

Acest dosar este prezentat exclusiv pentru informare.
Stimate cititor!

Daca DVS doriti sa copiat acest dosar, el urmeaza a fi inlaturat fara intirziere, imediat dupa ce ati facut cunostinta cu continutul lui.

Copiind si pastrind dosarul in cauza,
DVS va asumati toata responsabilitatea
in conformitate cu legislatia in vigoare.

Toate drepturile de autor asupra dosarului dat
se pastreaza dupa detinatorul de drept.

Orice utilizare in scopuri comerciale sau alte
scopuri, cu exceptia utilizarii in scopuri de informare
prealabila este interzisa.

Publicarea acestui document nu atrage dupa sine nici
un fel de cistig comercial.

Insa astfel de documente contribuie rapid la ridicarea
profesionalismului si spiritualitatii
cititorilor si serveste drept reclama a editiilor de
hirtie a acestor documente.



Manualul national al operatorilor de apa si canalizare

Intarirea capacitatii institutionale a beneficiarilor viitoarelor proiecte
finantate de UE, Romania (FOPIP 2)

Iulie 2010
Ministerul Mediului si Padurilor

Manualul national al operatorilor de apa si canalizare

Intarirea capacitatii institutionale a beneficiarilor viitoarelor proiecte
finantate de UE, Romania (FOPIP 2)

Iulie 2010

Ministerul Mediului si Padurilor

Str. Justitiei, 59-61, Bucuresti, Sector 4, Romania

Date privind elaborarea si revizuirea documentului

Rev.	Data	Elaborat	Verificat	Aprobat	Descriere
A	Oct. 2008	Echipa FOPIP1	Echipa FOPIP1	Echipa FOPIP1; Ministerul Mediului	Versiunea finala, in formatul aprobat de AC
B	Iunie 2010	Echipa FOPIP 2	Toma Stoia Geoff Lawn	R H Noakes	Prima versiune.

Acest document a fost elaborat pentru partea care l-a contractat si doar pentru scopuri specifice, aferente proiectului mentionat mai sus. Nu trebuie utilizat de nicio alta parte sau intr-un alt scop. .

Nu acceptam nicio responsabilitate ce deriva din utilizarea acestui document de o alta parte sau intr-un alt scop sau din existenta unor erori sau omisiuni datorate unor erori sau omisiuni in datele furnizate noua de alte parti.

Acest document contine informatii confidentiale si se afla sub incidenta drepturilor de proprietate intelectuala. Nu trebuie transmis altor parti fara acordul nostru si al autoritatii contractante, in prealabil.

Cuprins

1.	Introducere	1
1.1	Contributii	3
1.2	De ce a fost elaborat acest manual?	4
1.3	Structura manualului	5
1.4	Mulumiri	6
2.	Sectorul de apa din Romania: performanta, politici	7
2.1	Sectorul de apă: probleme cheie privind performanta	7
2.2	Politici si strategii relevante in sector	8
2.3	Regionalizarea serviciilor de apa si canalizare	9
2.3.1	Regionalizarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare	10
2.3.2	Necesitatea regionalizarii	10
2.3.3	Principalele avantaje ale regionalizării	11
2.3.4	Elemente institutionale principale ale regionalizarii	11
3.	Aspecte institutionale si juridice privind regionalizarea	14
3.1	Introducere	14
3.2	Cadrul juridic actual	14
3.2.1	Legislație primară	14
3.2.2	Legislația secundara	14
3.2.3	Definirea și scopul serviciilor	15
3.2.4	Autorități competente	16
3.2.5	Domeniul public	17
3.2.6	Baza legală pentru delegarea gestiunii serviciilor	18
3.3	ADI, OR si Contractul de Delegare	19
3.3.1	Actul Constitutiv si Statutul ADI	19
3.3.2	Act Constitutiv pentru operatorii regionali	20
3.3.3	Model de Contract pentru delegarea de servicii	21
3.4	Etapele și activitățile care trebuie parcurse în vederea implementării cadrului instituțional	23
3.4.1	Etapa pregătitoare, studiul de oportunitate	23
3.4.2	Înființarea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)	23
3.4.3	Înființarea Operatorului Regional (OR)	24
3.4.4	Delegarea gestiunii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare	26
3.5	Indicatori de Performanta (Nivelul serviciilor)	26
4.	Benchmarking si indicatori cheie de performanta	28
4.1	Introducere	28
4.2	Folosirea benchmarking-ului in Romania	29
4.2.1	Experienta MUDP II	30
4.2.2	Experienta de benchmarking a Asociatiei Romane a Apei	30
4.2.3	Proiectul de imbunatatire a a managementului serviciilor municipale	30
4.3	Metodologia de benchmarking	31
4.3.1	Metode de benchmarking	31
4.3.2	Procesul	33

4.3.3	Etapa de planificare	34
4.3.4	Etapa de analiza	36
4.3.5	Etapa de actiune	37
4.3.6	Beneficii	39
4.4	Instrumente, tehnici si proceduri	40
4.5	Strategia de benchmarking dezvoltata pe durata programului FOPIP I Asistenta Tehnica	40
4.6	Indicatori propusi	41
4.6.1	Sistemul de benchmarking online	47
4.6.2	Concluzii	48
5.	Ghiduri privind pregatirea proiectelor (UE/IFI/GOR)	50
5.1	Ghiduri pentru pregatirea proiectelor (UE/IFI/GOR)	50
5.1.1	Introducere	50
5.1.2	Ghid privind pregatirea master planurilor	50
5.1.3	Ghid pentru elaborarea studiului de fezabilitate	51
5.1.4	Ghid pentru elaborarea analizei cost-beneficiu	51
6.	Dezvoltare strategica	54
6.1	Planificare strategica	54
6.2	Elemente ale planificării strategice	56
6.3	Planificare strategică în cadrul companiilor de apă beneficiare FOPIP	58
6.4	Planificarea afacerii	63
6.4.1	Sumar executiv	67
6.4.2	Probleme strategice	68
6.4.3	Analiza interna & externa	70
6.4.4	Strategii operationale si functionale	72
6.4.5	Obiectivele pe termen scurt	73
6.4.6	Planul de actiune pentru atingerea obiectivelor principale	74
6.4.7	Probleme specifice legate de planul de afaceri al OR	74
6.4.8	Anexe	82
6.5	Sisteme informatice de management (SIM)	82
6.5.1	SMI – definitie, scop si structura	82
6.5.2	Enciclopedia de infrastructura a tehnologiei informatiei (EITI)	85
6.5.3	Suportul Serviciilor IT	87
6.5.4	Distribuirea serviciilor IT	88
6.5.5	Beneficiile implementarii EITI	89
6.5.6	Software-ul EMSYS	90
6.5.7	Implementarea EMSYS	91
6.5.8	Experiențe cu implementarea	92
6.5.9	SIM în proiectul FOPIP II	93
7.	Managementul resurselor umane și dezvoltare organizațională	95
7.1	Introducere	95
7.1.1	Domeniul de aplicabilitate	95
7.1.2	Managementul resurselor umane – de ce?	95
7.1.3	Ce include acest capitol?	95
7.1.4	Manuale și ghiduri	96
7.2	Descriere generală a condițiilor organizationale si de resurse umane	96
7.3	Abordare și intervenții RU	97

7.3.1	Strategia programului FOPIP privind RU	97
7.4	Analiza și dezvoltarea strategiei	98
7.4.1	Evaluare	98
7.4.2	Activități și rezultate	99
7.4.3	Acțiuni următoare	100
7.5	Conceptia organizațională	100
7.5.1	Concept	100
7.5.2	Evaluare	105
7.5.3	Județele FOPIP 1	105
7.5.4	Județele FOPIP 2	105
7.5.5	Activități și rezultate	105
7.5.6	Acțiuni următoare	107
7.5.7	Ghiduri și manuale	108
7.6	Nivelurile de personal și planificarea personalului	108
7.6.1	Evaluare	108
7.6.2	Nivelul de personal	109
7.6.3	Planul de personal	109
7.6.4	Activități și rezultate	109
7.6.5	Acțiuni următoare	112
7.6.6	Ghiduri și manuale	112
7.7	Analiza sarcinilor, definirea posturilor și fișa postului	112
7.7.1	Evaluare	112
7.7.2	Fișa postului - recomandări	113
7.7.3	Activități și rezultate	113
7.7.4	Rezultatele analizei sarcinilor - experiență	114
7.7.5	Acțiuni următoare	115
7.7.6	Ghiduri și manuale	115
7.8	Sistemele de evaluare a performanței	115
7.8.1	Evaluare	115
7.8.2	Sistemul de evaluare a performanței – caracteristici principale	115
7.8.3	Activități și rezultate	116
7.8.4	Acțiuni următoare	117
7.8.5	Ghiduri și manuale	117
7.9	Instruirea personalului	118
7.9.1	Evaluare	118
7.9.2	Sistem activ de formare profesională - recomandări	118
7.9.3	Activități și rezultate	119
7.9.4	Acțiuni următoare	119
7.9.5	Ghiduri și manuale	119
7.10	Managementul și dezvoltarea carierei	120
7.10.1	Concept	120
7.10.2	Recomandări principale privind implementarea politicii de dezvoltare a carierei în companiile de apă	120
7.10.3	Activități și rezultate	121
7.10.4	Ghiduri și manuale	121
7.11	Transferul și integrarea personalului în cadrul operatorului regional	121
7.11.1	Evaluare	121
7.11.2	Siguranța la locul de muncă și contractele de muncă	121
7.11.3	Integrarea forței de muncă	122
7.11.4	Acțiuni următoare	122
7.11.5	Activități RU ale operatorului regional de apă în vederea integrării noului personal	122

7.12	Externalizare	123
7.12.1	Evaluare	123
7.12.2	Activități și rezultate	124
7.12.3	Acțiuni următoare	127
7.12.4	Ghiduri și manuale	127
8.	Management tehnic si operational	128
8.1	Introducere	128
8.2	Managementul activelor	128
8.2.1	Introducere	128
8.2.2	De ce este necesar?	129
8.2.3	Provocari cheie in managementul activelor	130
8.2.4	Situatia actuala	132
8.2.5	Cerinte	132
8.2.6	Elemente cheie in managementul activelor	134
8.2.7	Procesul de management al activelor	135
8.2.8	Interfete	138
8.2.9	Planul de management al activelor	138
8.2.10	Inventarul activelor (baza de date a activelor) – Campuri de date	139
8.2.11	Inventarul activelor (baza de date a activelor) – Arhitectura	148
8.2.12	Indicatori de performanta operationala	150
8.2.13	Planificarea intretinerii, reabilitarii si reinnoirii	151
8.3	Abordari in privinta reducerii si controlului apei nefacturate (NRW)	155
8.3.1	Introducere	155
8.3.2	Pierderile de apa reale (scurgerile)	156
8.3.3	Pierderi reale (scurgeri) - Metode de control	157
8.3.4	Pierderi reale (scurgeri) la rezervoare	166
8.3.5	Pierderi reale (scurgeri) din conductele de transport	166
8.3.6	Avantajele controlului activ al pierderilor	167
8.3.7	Localizarea pierderilor	167
8.3.8	Echipamente de detectare	169
8.3.9	Pierderile aparente de apa	170
8.3.10	Balanta apei	172
8.3.11	Evaluarea pierderilor	174
8.3.12	Metodologia de evaluare a starii retelei	177
8.3.13	Folosirea modelelor computerizate	178
8.3.14	Strategia pentru reducerea si controlul NRW	178
8.3.15	Reglementari pentru controlul risipei, utilizari necorespunzatoare si consumului inadecvat	181
8.4	Monitorizarea calitatii apei, apei uzate si a namolului	182
8.4.1	Introducere	182
8.4.2	Monitorizarea calitatii apei potabile	183
8.4.3	Monitorizarea calitatii apei uzate	187
8.4.4	Cele mai bune practici de laborator	191
8.4.5	Pregatirea strategiei de monitorizare a calitatii apei, apei uzate si namolului	201
8.4.6	Evaluarea impactului asupra mediului	201
8.5	Nivelul serviciilor (NS) si standardele serviciilor (SS)	203
8.5.1	Introducere	203
8.5.2	Definitii	203
8.5.3	8.5.3 Indicatori de performanta si tintele NS	204
8.5.4	Indicatori de performanta suplimentari	207

8.5.5	Obiectivele viitoare de performanta	209
8.6	Ghid privind imbunatatirea operarii si intretinerii	210
8.6.1	Introducere	210
8.6.2	Resursele de apa	211
8.6.3	Tratarea apei	212
8.6.4	Distributia	218
8.6.5	Colectarea apelor uzate	224
8.6.6	Tratarea apelor uzate - situatia existenta	226
8.6.7	Tratarea si evacuarea namolului	232
8.6.8	Tratarea apelor uzate - Strategia de imbunatatire	233
8.6.9	Sisteme pentru imbunatatirea eficientei functiilor de O&M	234
8.6.10	Mentenanata echipamentelor mecanice si electric	236
8.6.11	Optimizarea costurilor de O&M	237
8.6.12	Integrarea strategiilor de O&M si contributii la planul de afaceri	238
8.7	Managementul energetic	238
8.7.1	Introducere	238
8.7.2	Costuri indicative ale energiei per functie	239
8.7.3	Recomandari pentru strategia de management energetic	240
8.7.4	Testarea randamentului pompei	251
8.7.5	Operarea si intretinerea pompei	253
8.7.6	Cladirile si cazarea	254
8.7.7	Sistem mixt de caldura si energie	255
9.	Managementul financiar	257
9.1	Introducere	257
9.1.1	Scop	257
9.1.2	Componente principale	257
9.1.3	Obiective principale	257
9.1.4	Decizii de management financiar	258
9.2	Managementul financiar: Cerinte si structura organizationala	259
9.2.1	Necesitatea unui bun management financiar	259
9.2.2	Pozitia managementului financiar intr-o organizatie	260
9.2.3	Cerintele managementului financiar	261
9.2.4	Organizarea departamentului financiar	262
9.3	Sistemele si principiile contabilitatii	263
9.3.1	Cerintele sistemului de contabilitate	264
9.3.2	Integrarea sistemelor contabile	265
9.3.3	Investitia intr-un sistem contabil integrat	267
9.4	Functii de control in managementul financiar	268
9.5	Planificare financiara	271
9.6	Procesul de planificare financiara	276
9.6.1	Introducere	276
9.6.2	Planificare financiara folosind Modelul Financiar FOPIP2	278
9.7	Controlul costurilor	279
9.7.1	Introducere	279
9.7.2	Elementele unui sistem contabil de eficientizare a costurilor	280
9.7.3	Importanta analizei costurilor	281
9.7.4	Exemple practice	282
9.8	Managementul incasarilor	286
9.8.1	Introducere	286

9.8.2	Managementul numerarului operational	290
9.8.3	Sistemul de management al numerarului	291
9.8.4	Tehnici de management al numerarului	292
9.8.5	Previziunea fluxurilor de numerar	293
9.9	Modele de calcul pentru tarifele de apa	294
9.9.1	Baza legala si metodologia curenta pentru fixarea tarifulor de apa in Romania	294
9.9.2	Elemente ce au impact asupra strategiei de tarificare	295
9.9.3	Optiuni ale strategiei de tarificare	295
9.9.4	Solutia consimtita pentru aplicatiile fondurilor de coeziune	296
9.9.5	Recomandari generale	297
9.9.6	Structura modelului financiar pentru analiza tarifulor	298
9.9.7	Exemple de calcule ale veniturilor anuale medii ale unei gospodarii	298
9.10	Pregatirea si finantarea investitiilor in companiile de apa	301
9.10.1	Entitati implicate in procesul de pregatire a proiectului	301
9.10.2	Analiza proiectului de investitii	302
9.10.3	Relatia dintre OR si Consultant	305
9.10.4	Administrarea relatiei cu entitatile finantatoare si institutiile	307
9.10.5	Evaluarea proiectelor de investitii	309
9.11	Analiza optiunii contractarii unui imprumut	310
9.11.1	Presupuneri folosite	310
9.11.2	Impactul ratei de schimb RON/EURO	310
9.11.3	Impactul dobanzii de referinta	312
9.11.4	Impactul marjelor referitoare la ratele dobanzii	314
9.11.5	Concluzii	314
9.12	Plan de implementare a managementului financiar	315
9.12.1	Introducere	315
9.12.2	Abordarea planului de afaceri in managementul financiar	315
9.12.3	Procesul de planificare a managementului financiar	316
9.12.4	INCHEIERE: Procesul de imbunatatire continua	323
10.	Managementul functiei comerciale	324
10.1	Introducere	324
10.2	Factori interesati si analiza factorilor interesati	325
10.3	Relatii cu clienti, relatii publice si citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor	328
10.4	Politica si dezvoltarea strategiilor de RC si RP	329
10.5	Structura organizationala a functiilor de relatii clienti si relatii publice	330
10.5.1	Dezvoltarea functiei comerciale	330
10.5.2	Functia de relatii publice	330
10.6	Regionalizarea: Perspectiva clientilor	331
10.6.1	Compania regionala, stabilirea de noi relatii	331
10.6.2	Contractul cu clientii	332
10.6.3	Sistemele de facturare si colectare a veniturilor	333
10.6.4	Contactul cu compania de apa	334
10.7	Incasarea veniturilor	334
10.8	Accesul la si contactul cu compania de apa	337
10.9	Site-uri internet	339
10.10	Obtinerea de informatii: Organizarea revizuirilor RC si RP, feedback si sugestii	343
10.11	Procedurile de reclamații si sugestii	344
10.12	Informarea clientilor si programe de educare	345

Anexa A: Anexe la Capitolul 3	347
A.1 Model de act constitutiv si statut al Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara	347
A.1.1 Model de act constitutiv si statut al ADI	347
A.1.2 Hotararea nr 855 / 2008-10-22	347
A.2 Model de act constitutiv al operatorului regional (OR)	347
A.3 Model de contract de delegare a managementului serviciilor de apa si canalizare	347
Anexa B. Anexe la Capitolele 4 si 5	348
B.1 Instrumente si tehnici – Aplicatii si exemple	348
B.2 Codul european de conduita in benchmarking	348
B.3 Ghid pentru elaborarea master planurilor	348
B.4 Ghid pentru elaborarea studiilor de fezabilitate	348
B.5 Ghid pentru elaborarea ACB	348
Anexa C. Anexe la Capitolul 6	349
C.1 Analiza și dezvoltarea strategiei – Document de lucru	349
C.2 Documente generale pentru achizitie sistem MIS	352
Anexa D. Anexe la Capitolul 7	353
D.1 Structura organizațională a operatorilor regionali	353
D.2 Evaluarea operatorilor de apă – lista de lucru	365
D.3 Manual referitor la planificarea personalului	373
D.4 Analiza postului	374
D.4.3 Chestionar pentru analiza postului	377
D.5.1 Manual pentru evaluarea performantelor	377
D.5.2 Ghid privind evaluarea performantelor si Formular pentru pregatirea managerului in vederea interviului de evaluare	377
D.6 Evaluarea necesităților de instruire și planificarea instruirii	377
D.6.1 Manualul FOPIP 1	377
D.6.2 Chestionarul si lista de verificare FOPIP 2	377
D.7 Externalizarea	377
D.7.1 Manual privind procesul de externalizare	377
D.7.2 Ghid pentru analiza potentialului de externalizare	378
D.8 Ghid privind dezvoltarea carierei	378
Anexa E. Anexe la Capitolul 8	379
E.1 Situatia curenta a OR in ceea ce priveste inventarele activelor detinute de acestia analizate prin prisma necesitatilor din procesul de restructurare a acestora	379
E.2 Planul de Management al Activelor - Continut	382
E.3 Plan implementare PMA – Model	383
E.4 Impactul asupra planurilor de management al activelor a investitiilor viitoare propuse pentru respectarea cerintelor de mediu, a cerintelor privind standardele serviciilor si pentru cresterea performantei pe ansamblu a operatorilor regionali	384
E.5 Evaluarea gradului de uzura	385
E.6 Evaluarea criticitatii	387
E.7 Durata normata de viata conform Hotararii Guvernului 2139/2004	389
E.8 Model de inventar al activelor	390
E.9 Model pentru elaborarea Strategiei pentru reducerea pierderilor si cantitatii de apa nefacturata (NRW)	391

E.10 Valori NRW pentru o serie de Operatori Regionali din Romania	404
E.10.1 Operatori FOPIP I , 2006 – 2007 (lunile 1-6) Operatori FOPIP I , 2006 – 2007 (lunile 1-6)	404
E.10.2 Operatori FOPIP II , 2008 – 2009	404
E.11 Exemple de valori calculate pentru indicatorii ce arata pierderea de apa	405
E.11.1 Exemple ale valorilor calculate pentru indicatorii care indica pierderea de apa – Compania de Apa Somes	405
E.11.2 - Exemple ale valorilor calculate pentru indicatorii care indica pierderea de apa – Compania de Utilitati Publice SA Focsani	407
E.11.3 - Exemple ale valorilor calculate pentru indicatorii care indica pierderea de apa – SC HARVIZ SA Miercurea Ciuc	409
E.12 Evaluarea retelelor de apa din Romania din punct de vedere al pierderilor	411
E.12.1 Rezumatul evaluarii starii retelelor – FOPIP I	411
E.12.2 Rezumatul evaluarii starii retelelor – FOPIP II	413
E.13 Rezultate ale studiului pilot NRW de la Tasnad, Satu Mare	415
E.14 Chestionar privind performantele Companiei in monitorizarea calitatii apei si a apei uzate	417
E.15 Monitorizarea calitatii apei si a apei uzate – practici curente si recomandari pentru operatorii din programul ISPA-FOPIP	424
E.15.1 Constatari FOPIP 1	424
E.15.2 Progrese in implementarea ISO 17025 si acreditarea laboratoarelor (FOPIP II)	438
E.16 Elemente privind Legislatia Romana ce Promoveaza Protocolul Kyoto	445
E.17 Ghid pentru implementarea cerintelor SR EN ISO/CEI 17025:2005 si acreditarea laboratoarelor	447
E.18 Schema cadru pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a calitatii apei	451
E.19 Schema cadru pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a calitatii apei uzate	460
E.20 Ghid privind EIA si evaluarea riscurilor	469
E.25 Performanta OR din FOPIP	481
E.25.1 Valori ale IP din FOPIP I	481
E.25.2 Valori ale IP din FOPIP II	493
E.26 Ghid pentru desfasurarea sondajelor de opinie in randul clientilor	506
E.27 Model pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a opiniei clientilor	506

Anexa F. Anexe la Capitolul 9 **510**

F.1 Ghid de utilizare a modelului financiar	510
F.2 Ghid de elaborarea planului financiar	510
F.3 Ghiduri privind analiza costurilor	510
F.3.1 Ghid privind metoda de analiza a costurilor pe baza activitatilor	510
F.3.2 Ghid de utilizare a ABC	510
F.3.3 Ghid de utilizare a analizei costurilor	510
F.4 Modele financiare si foi de lucru	510
F.4.1 Model ABC	510
F.4.2 Model pentru analiza costurilor	510
F.4.3 Studiu de caz privind metoda ABC	510
F.5 Managementul eficient al numerarului in conditii de incertitudine financiara	511
F.6 Indrumari privind stabilirea, ajustarea si aprobarea tarifelor	511
F.7 Model pentru analiza comparativa a imprumuturilor	511

Anexa G. Anexe la Capitolul 10 **512**

G.1 Analiza grupurilor de interese din jurul companiei de apa	512
G.2 Consolidarea departamentului de relatii publice	512
G.3 Ghid privind incasarea veniturilor	512
G.4 Ghid privind conceptul biroului unic de relatii cu clientii	512

G.5 Ghid privind informatiile generale de pe site-ul companiei de apa	512
G.6 Ghid privind publicarea informațiilor despre calitatea apei pe pagina web a companiei de apă	512
G.7 Ghid privind analiza reclamațiilor	512
G.8 Ghid privind elaborarea analizei factorilor interesati	512
G.9 Indrumari privind relatiile cu publicul	512
G.10 Indrumari privind relatiile cu clientii	513
G.11 Model de strategie de relatii cu publicul	513
G.12 Model de strategie de relatii cu clientii	513
G.13 Ghid privind elaborarea unui plan de comunicare	513
G.14 Ghid privind analiza proceselor end-to-end processes	513
G.15 Indrumari privind procesul de facturare	513

Figuri

Figura 2.1: Nevoile de investitii prezentate in POS Mediu	8
Figura 2.2: Cadrul instituțional pentru regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare	12
Figura 4.1: Conceptul Sistemului de Benchmarking al ANRSC	31
Figura 4.2: Modelul procesului de benchmarking	33
Figura 4.3: Schema functionala a sistemului de benchmarking	47
Figura 4.4: Schema indicatorilor de performanta	48
Figura 4.5: Arhitectura software a Sistemului de Benchmarking Online	48
Figura 6.1: Abordare tipică a planificării strategice	54
Figura 6.2: Pasii procesului de planificare strategica	55
Figura 6.3: Abordare recomandată privind planificarea strategică	55
Figura 6.4: Model de analiză SWOT	58
Figura 6.5: Sectoare de activitate și aspecte aferente	59
Figura 6.6: Componentele ERP/SMI ale unei companii de apa	84
Figura 6.7: Componentele ERP/SIM ale unei companii de apa - 2	86
Figura 6.8: Structura EMSYS	90
Figura 7.1: Organizarea aspectelor legate de RU	95
Figura 7.2: Ciclul RU	98
Figura 7.3: Dezvoltare unei strategii simple	99
Figura 7.4: Lantul valorii	102
Figura 7.5: Structura propusa pentru OR (FOPIP2)	103
Figura 7.6: Structura generală a operatorului regional	104
Figura 7.7: Detalii despre personal - FOPIP1	110
Figura 7.8: Personal raportat la 100 contracte - FOPIP 1	111
Figura 7.9: Indicele de eficienta a personalului - FOPIP 2	111
Figura 7.10: Potential de externalizare - perspectiva OR	126
Figura 7.11: Potentialul de externalizare adaptat	126
Figura 8.1: Etape si considerente principale intr-un proces generic de management al activelor	137
Figura 8.2: Evaluarea criticitatii	144
Figura 8.3: Gradul de uzura si durata de viata utila	147
Figura 8.4: Grafic ilustrand variatia debitului intr-o sectiune de retea, cu si fara PRV	159
Figura 8.5: Grafic cu nivelurile tinta si de activitate pentru DMA atipice	162
Figura 8.6: Plan al ierarhiei zonelor de contorizare de district si masurare a pierderilor de apa	162
Figura 8.7: Planul unei zone tipice de testare in trepte (Reprodusa din Raportul 26 WAA/WRC)	165
Figura 8.8: Plan ilustrand stabilirea zonelor de masurare la nivel general de District si pe Districte de pierderi	166
Figura 8.9: Organigrama pentru organizarea echipei de reducere a pierderilor	179
Figura 8.10: Schitele unor sisteme de alimentare cu apa si punctele de monitorizare a calitatii apei - Sistem de	

alimentare cu apa cu rezervor de stocare a apei potabile	184
Figure 8.11: Schitele unor sisteme de alimentare cu apa si punctele de monitorizare a calitatii apei - Sistem de alimentare cu apa potabila fara rezervor de stocare	185
Figura 8.12: Ciclul activitatii de monitorizare a asigurarii a calitatii (AC) si controlului al calitatii (CC) in alimentarea cu apa	192
Figura 8.13: Etapele ciclice ale construirii sistemului AC/CC	193
Figure 8.14: Managementul calitatii in laborator	195
Figura 8.15: Costurile energetice estimative in distributia apei	239
Figura 8.16: Costurile energetice estimative in colectarea si epurarea apei uzatete	239
Figura 8.17: Regimul de lucru al pompei	249
Figura 8.18: Echipament pentru testarea randamentului pompei	251
Figura 8.19: Testarea termodinamica a pompei	252
Figura 9.1: Sectoare care pot fi influentate de un management financiar eficient	260
Figura 9.3: Revizuirea sistemului contabil	264
Figura 9.4: Modelul sistemului contabil integrat	266
Figura 9.5: Ciclul de achizitionare si receptie a bunurilor	267
Figura 9.6: Schema procesului de bugetare	273
Figura 9.7: Schema procesului de provizionare financiara	275
Figura 9.8: Sistemul centrului de profit Satu Mare	283
Figura 9.9: Numar de locuitori pe angajat	286
Figura 9.10: Modelul financiar al afacerii	287
Figura 9.11: Reconcilierea intre profit si cash	289
Figura 9.12: Modelul de colectare a cash-lui	289
Figura 9.13: Incasari vs Plati	290
Figura 9.14: Sistemul de management al numerarului	291
Figura 9.15: Punctele de presiune ale fluxului de numerar	292
Figura 9.16: Venitul mediu disponibil al gospodariei – Regiunile de Sud si Est	300
Figura 9.17: Venitul mediu disponibil al gospodariei – Regiunile de Centru si Vest	300
Figura 9.18: Relatia dintre entitatile implicate	301
Figura 9.19: Cooperare intre OR si Consultant	306
Figura 9.20: Relatia entitatilor locale cu partile finantatoare	307
Figura 9.21: : Comparatie a costurilor totale ale creditelor luand in considerare o apreciere a monedei nationale	311
Figura 9.22: Comparatie a costurilor totale ale creditelor luand in considerare o depreciere a monedei nationale	311
Figura 9.23: Evolutia EURIBOR	313
Figura 9.24: Evolutia BUBOR (1 luna)	313
Figura 10.1: Relatii clienti, Relatii publice si Marketing	325
Figura 0.1: Modelul Mintzberg	355
Figura 0.2: Structura generala OR	358
Figura 0.3: Operatiuni – organizare pe criterii geografice	359
Figura 0.4: Operatiuni – organizare pe sectoare, o singura directie	360
Figura 0.5: Operatiuni – organizare pe sectoare, doua directii	360
Figura 0.6: Organigramă – Direcția Tehnic / Dezvoltare	361
Figura 0.7: Organigrama Direcției Financiar	362
Figura 0.8: Direcția Operațiuni, structură organizațională pe criterii geografice	363
Figura 0.9: Detalii privind centrul operațional	364
Figure 0.10: Operațiuni – organizare pe sectoare	365

Tables

Tabel 4.1: Beneficiile aduse unei organizatii prin intermediul procesului de Benchmarking	39

Tabel 4.2:	Indicatori de benchmarking propusi si definitii - FOPIP II	44
Tabel 6.1:	Elementele planului strategic	55
Tabel 6.2:	Formatul pentru actiunile strategice	59
Tabel 6.3:	Continutul planului de afaceri	67
Tabel 6.4:	Exemple de obiective si scopuri strategice aplicabile operatorilor de apa	69
Tabel 6.5:	Exemple de obiective si scopuri	70
Tabel 6.6:	Riscuri si limitarea acestora	93
Tabel 8.1:	: Inventarul activelor – exemplu de organizare	149
Tabel 8.2:	Exemplu de grupuri de active	149
Tabel 8.3:	Costurile pe durata de viata si deciziile de investitii	153
Tabel 8.4:	Echipament pentru detectarea pierderilor	169
Tabel 8.5:	Bilantul apei – punct de plecare in evaluarea NRW	173
Tabel 8.6:	Participantii la schema comuna de informare IWA	175
Tabel 8.7:	Scala de valori pentru indicatorii de performanta	177
Tabel 8.8:	Indicatori de Performanta	204
Tabel 8.9:	IP cheie FOPIP II (2007)	206
Tabel 8.10:	Optiuni de tratare si indepartare a namolului	233
Tabel 9.1:	Sarcini si obiective in imbunatatirea managementului financiar	262
Tabel 9.2:	Revizuirea organizarii managementului financiar	262
Tabel 9.3:	Plan de actiune pentru procesul de bugetare	271
Tabel 9.4:	Plan de actiune pentru procesul pregatirii previziunii financiare	272
Tabel 9.5:	Monitorizarea controlului costurilor – Operatorii MUDP II	283
Tabel 9.6:	Venitul mediu pe gospodarie la nivel national	299
Tabel 9.7:	Media impozitelor, taxelor si elementelor similare la nivel national	299
Tabel 10.1:	Site-uri Internet ale furnizorilor de apă din cadrul FOPIP I & FOPIP II	340
Tabel 0.1:	Structurile Mintzberg	355
Tabel 0.2:	Optiuni: organizare pe criterii geografice sau de sector	356

1. Introducere

Acest Manual prezintă abordările, metodele și experiențele din proiectele FOIP 1 și FOIP 2. Primul proiect a fost derulat în perioada 2006 - 2008 de un consorțiu alcătuit din societatea Louis Berger – Franța și BDO Conti Audit din România și condus de societatea Royal Haskoning din Olanda. Al doilea proiect a fost implementat în perioada noiembrie 2007 – iulie 2010 de un consorțiu condus de Mott MacDonald Ltd. (UK) în parteneriat cu – MVV Energie (Germania) și CIMP (Romania).

Ambele proiecte au fost finanțate din fonduri UE (Masura ISPA 2003 RO 16 P PA 012 și Masura ISPA 2005 RO 16 P PA 001 - 06) în responsabilitatea și beneficiul Ministerului Mediului și Padurilor (initial 'Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile' [MMDD] și apoi 'Ministerul Mediului').

Manualul documentează experiența și cele mai bune practici realizate de consultanții FOIP1 și FOIP 2 cu 12 și respectiv, 21 de companii de operare regionale din sectorul de apă și apă uzată din România. În unele cazuri (Sibiu-Medias, Gorj, Suceava, Caras-Severin, Vaslui, Giurgiu, Olt, Teleorman, Turda-Campia Turzii), județele incluse în FOIP1 au beneficiat în continuare de asistență pe întreaga durată a proiectului FOIP 2.

Consultantul FOIP 2 a analizat întregul Manual și a revizuit următoarele secțiuni:

- 1. Introducere
- 2. Sectorul de apă din România: performanța, politici
 - 2.3.1. Regionalizarea serviciilor de apă și canalizare
 - 2.3.3. Principalele avantaje ale regionalizării
- 4. Benchmarking și indicatori-cheie de performanță
 - 4.1. Introducere
 - 4.3.1 Metode de benchmarking
 - 4.3.5 Etapa de acțiune
 - 4.4. Instrumente, tehnici și proceduri
 - 4.6. Indicatori propuși
- 6. Dezvoltare strategică
 - 6.3. Planificare strategică în cadrul companiilor de apă beneficiare FOIP
 - 6.5. Sisteme informatice de management
- 7. Managementul resurselor umane și dezvoltare organizațională
 - 7.1. Introducere
 - 7.2. Descriere generală a condițiilor organizaționale și de resurse umane
 - 7.3. Abordare și intervenții RU
 - 7.4. Analiza și dezvoltarea strategiei RU
 - 7.5. Concepția organizațională
 - 7.6. Nivelurile de personal și planificarea personalului
 - 7.7. Analiza sarcinilor, definirea posturilor și fișa postului
 - 7.8. Sisteme de evaluare a performanței
 - 7.9. Instruirea personalului
 - 7.10. Managementul și dezvoltarea carierei
 - 7.11. Transferul și integrarea personalului în cadrul OR
 - 7.12. Externalizare
- 8. Management tehnic și operațional
 - 8.1. Introducere
 - 8.3. Abordări privind reducerea și controlul NRW
 - 8.5. Nivelurile serviciilor (NS) și standardele serviciilor (SOS)

- 9. Management financiar
 - 9.1. Introducere
 - 9.2. Management financiar: cerinte si structura organizationala
 - 9.6. Planificare financiara
 - 9.7. Controlul costurilor
 - 9.8. Managementul fluxurilor de numerar
 - 9.9. Modele de calcul pentru tarifele de apa
- 10. Managementul functiei comerciale
 - 10.1. Introducere
 - 10.2. Factori interesati si analiza factorilor interesati
 - 10.3. Relatii cu clientii, relatii publice si citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor
 - 10.4. Politica si strategie de dezvoltare pentru RC si RP
 - 10.5. Structura organizationala privind relatiile cu clientii si relatiile publice
 - 10.6. Regionalizare: perspectiva clientilor
 - 10.7. Colectarea veniturilor
 - 10.8. Accesul la si contactual cu compania de apa
 - 10.9. Site-uri internet
 - 10.10. Obtinerea de informatii: organizarea revizuirilor RP si RC, feedback si sugestii
 - 10.11. Proceduri de reclamatii si sugestii
 - 10.12. Informarea clientilor si programe de educare
- Anexa D. Anexe la Capitolul 7
 - D.4. Analiza posturilor
 - D.5. Manual privind sistemul de evaluare a performantei
 - D.6. Evaluarea nevoilor de instruire si manualul de planificare a intruirii
 - D.7. Manual de externalizare
 - D.8. Ghid pentru dezvoltarea carierei
- Anexa E. Anexe la Capitolul 8
 - E.1. Pozitia actuala a OR privind bazele de date existente pentru active din perspectiva restructurarii
 - E.2. Plan de management al activelor – Prezentare generala
 - E.3. Plan de implementare a PMA – Model
 - E.4. Impactul investitiilor viitoare asupra PMA
 - E.5. Determinarea gradului de uzura
 - E.6. Evaluarea criticitatii
 - E.7. Durata de operare tehnica
 - E.8. Model de inventar al activelor
 - E.10. Valorile NRW pentru unele companii de apa din Romania
 - E.11. Exemple de valori calculate pentru indicatorii privind pierderile de apa
 - E.12. Evaluarea pierderilor de apa inregistrate in retelele de alimentare din Romania
 - E.13. Rezultatele studiului pilot NRW din Tasnad, Satu Mare
 - E.14. Chestionar pentru OR privind monitorizarea calitatii apei potabile si a apei uzate
 - E.15. Monitorizarea calitatii apei potabile si a apei uzate
 - E.25. Performanta OR din FOPIP.

De asemenea, Consultantul FOPIP 2 a completat sau revizuit **in totalitate** urmatoarele sectiuni ale Manualului:

- 8. Management tehnic si operational
 - 8.3.9. Pierderi de apa aparente
 - 8.3.15. Reglementari privind controlul pierderilor, utilizarii necorespunzatoare si consumului excesiv
 - 8.5.3. Indicatori de performanta si tintele NS

- 9. Management financiar
 - 9.2.3. Cerintele managementului financiar
 - 9.4. Controlul managementului financiar
 - 9.6.2. Planificare financiara folosind modelul financiar FOPIP 2
 - 9.12. Plan de implementare a managementului financiar
- Anexa B. Anexe la Capitolele 4 & 5
 - B.1. Instrumente si tehnici – Aplicatii si exemple
 - B.2. Codul european de conduita in benchmarking
- Anexa C. Anexe la Capitolul 6
 - C.2. Documentatie de licitatie SIM
- Anexa E. Anexe la Capitolul 8
 - E.9. Strategie generala de reducere a pierderilor si a NRW
 - E.17. Ghid de implementare a cerintelor SR EN ISO/ CEI 17025:2005 si acreditarea laboratoarelor
 - E.18. Plan generic pentru strategia de monitorizare a calitatii apei
 - E.19. Plan generic pentru strategia de monitorizare a calitatii apei
 - E.20. Ghid de EIM si evaluare a riscurilor
 - E.21. Ghid privind sistemele de imbuntatire a eficientei functiilor O&M
 - E.22. Ghid privind strategia de intretinere a echipamentelor
 - E.23. Ghid de optimizare a costurilor O & M
 - E.24. Strategie generala pentru managementul energetic
 - E.26. Specificatie indrumatoare privind sondajele de opinie pentru clienti
 - E.27. Strategie generala pentru OR privind sondajele de opinie pentru clienti
- Anexa F. Anexe la Capitolul 9
 - F.1. Ghid de utilizare a modelului financiar
 - F.2. Ghid de planificare financiara
 - F.3. Ghid pentru analiza costurilor
 - F.4. Modele financiare si foi de calcul
 - F.5. Managementul activ al fluxului de numerar in conditii de nesiguranta financiara
 - F.6. Ghid privind stabilirea, adaptarea si aprobarea tarifelor
 - F.7. Tabel de comparare a imprumuturilor
- Anexe la Capitolul 10
 - G.8. Ghid de realizare a unei analize a factorilor interesati
 - G.9. Ghid de relatii publice
 - G.10. Ghid de relatii cu clientii
 - G.11. Model de strategie RP a OR
 - G.12. Model de strategie RC a OR
 - G.13. Ghid pentru elaborare a unui plan de comunicare
 - G.14. Ghid pentru analiza proceselor end-to-end
 - G.15. Ghid de citire a contoarelor, facturare si colectarea veniturilor.

1.1 Contributii

Membrii echipei FOPIP I implicati in pregatirea Manualului:

- Ad Sannen – Lider de Echipa
- Sorin Caian – Lider de Echipa Adjunct FOPIP
- Lionel Huet – Lider de Echipa Adjunct Pre-FOPIP
- Catalina Marcu – Expert Juridic
- Anthony Fryer – Expert Financiar

- Andy Bowden – Expert Organizational
- Jaap Boomsma – Expert Organizational si RU
- Michel Baron - Expert Institutional
- Ruxandra Bancu – Expert Juridic
- Mark de Bel – Expert RU
- Marius Petre – Expert RU
- Mihaela Serbanescu – Consultant Junior pentru RC/RP
- Afrodita Popa – Expert Managementul Activelor
- Valeriu Zamfirescu – Expert Financiar & IT
- Gabriel Ionita – Expert Financiar
- Mihai Nedelcu – Expert Financiar
- Augustin Boer – Expert Financiar & Institutional
- Anca Bors – Expert Planificarea Afacerii

Contributii importante din parte:

- Venera Vlad, Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile
- Cristina Badica, Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile
- Laura Constandache, Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile
- Jan Willem Overbeek, Royal Haskoning

Membrii echipei FOPIP 2 implicati in elaborarea acestui raport:

- Richard Noakes, LE FOPIP2
- Toma Stoia, LEA FOPIP2
- Geoff Lawn, Expert Operatii pentru Utilitati Apa / Apa Uzata
- John Waldron, Expert Financiar Utilitati Apa
- Falko Sellner, Expert Institutional
- Vlad Penescu, Expert Juridic & Institutional
- Liliana Lucaciu, Expert RU/RP/Training Junior
- Alexandru Marton, Expert RU/RP/Training Senior
- Alexandru, Odangiu, Expert Tehnic Senior
- Viorel Palana, Expert Tehnic Senior
- Afrodita Popa, Expert Tehnic Senior
- Valeriu Stan, Expert Tehnic Senior
- Mariana Ghineraru, Expert Mediu Senior
- Mircea Calota, Expert Financiar Expert
- Geza Kiss, Expert Financiar Expert
- Monica Melinte, Expert Financiar Expert
- Andrei Mihale, Expert Financiar Expert
- Irina Berar, Expert Institutional Senior
- Calin Trelea, Expert Juridic Senior
- Victor Radulescu, Expert IT Senior
- Personal backstopping MMR (Irina Bursuc, Emilia Postolache, Elena Postolache, Mircea Vasilescu).

1.2 De ce a fost elaborat acest manual?

Sectorul de apa și apa uzata din România se confruntă cu două probleme majore:

- Îmbunătățirea operațiunilor din punct de vedere tehnic, financiar și comercial pentru conformarea la directivele europene și principii economice sănătoase. Pentru atingerea acestor obiective sunt necesare investiții majore coroborate cu măsuri eficiente și un grad înalt de profesionalism.

- Modificarea structurii instituționale, în special trecerea de la servicii organizate și gestionate la nivel local la operatorii de apă regionali. Scara operațiunilor, cadrul legal, precum și mecanismele de management, se schimbă fundamenta.

În cadrul procesului de schimbare și dezvoltare, există o nevoie generalizată la nivel de sector de a se accesa și schimba informații și experiență.

Manualul are rolul de a oferi diverselor părți interesate din sectorul de apă o prezentare generală a politicilor, bunelor practici și abordărilor testate și demonstrate ca fiind de potențial succes pentru diversele companii de apă din România. Manualul oferă instrucțiuni practice privind modalitatea de planificare și implementare a schimbărilor și îmbunătățirilor dorite. Acoperă o gamă largă de subiecte de relevanță pentru regionalizarea și dezvoltarea companiilor de apă: politici, strategii, dar și aspecte tactice și operaționale. Abordează chestiuni legate de organizarea instituțională și legală, dezvoltarea de strategii, organizare și resurse umane, aspecte tehnice, management financiar și relații cu clienții.

- Manualul nu se vrea o lucrare exhaustivă care acoperă toate subiectele legate de aprovizionarea cu apă și apele uzate; abordează mai degrabă aspectele instituționale și de management, practici și abordări, și nu principii ingineresti dezbătute în profunzime. Prin urmare, cititorul nu va găsi în această lucrare instrucțiuni privind proiectarea stațiilor de epurare sau rețelelor de distribuție.
- Manualul nu reprezintă un manual de instrucțiuni detaliate despre ceea ce trebuie făcut și cum trebuie făcut. Acesta prezintă etapele procesului, liste de verificare, formate și exemple, prin urmare poate fi considerat mai degrabă un ghid decât o carte cu soluții standard.
- Manualul nu se adresează doar celor 12 companii de apă sau celor 21 de județe ce au fost incluse în programul FOPIP 2. Toate companiile de apă și specialiștii din România se pot inspira din acest document.
- Manualul nu reprezintă versiunea finală. El va fi dezvoltat pe măsura acumulării de alte experiențe și bune practici și va fi actualizat și revizuit după fiecare nou aport de informații.
- Se estimează că acest manual se adresează unui număr de 4 grupuri țintă de cititori și utilizatori:
 - Manageri (de varf) și personal specializat principal din cadrul companiilor de apă și personal tehnic din cadrul ADI.
 - Politicienii și oficialii din administrația locală, de exemplu membrii ADI (Asociația de Dezvoltare Intercomunitară), pot înțelege mai bine activitatea unei companii de apă, politicile și structura organizațională a acesteia, prin urmare și rolul lor.
 - Organismele de reglementare, creatorii de politici și organele executive cum ar fi ANRSC, MIRA, MMP (și organisme intermediare), Apele Române etc. ce se ocupa de aspect diferite ale companiilor de apă.
 - Profesioniștii din sector, inclusiv consultanții, pot beneficia de informațiile, abordările și experiențele din acest manual și le pot folosi în propriile domenii de interes și/sau în planificarea și implementarea unor proiecte similare.

1.3 Structura manualului

Toate capitolele pot fi citite independent unele de altele, fără a fi nevoie să fi trecut prin capitolul precedent. Manualul este structurat astfel:

- Capitolul 2 oferă informații de bază privind performanța și politicile legate de sector, mai ales cele privind regionalizarea.
- Organizarea legală și instituțională, precum și abordările practice care să conducă la atingerea obiectivelor operatorilor regionali și serviciilor de utilități menționate în Capitolul 3.
- Capitolul 4 – benchmarking – monitorizează și analizează performanța companiilor de apă.

- Capitolul 5 rezumă aspectele-cheie din procesul de elaborare al proiectului: master plan-urile (planurile generale) și studiile de fezabilitate.
- Dezvoltarea strategiei și planificarea activității sunt tratate în Capitolul 6. Tot aici se discută și experiența cu sistemele informatice de management.
- Dezvoltarea organizării și managementul resurselor umane sunt prezentate în Capitolul 7.
- Capitolul 8 se ocupă de managementul tehnico-operational. Sunt prezentate în special managementul activelor, controlul pierderilor, monitorizarea calității apei, nivelurile de servicii și instrucțiunile de utilizare și întreținere.
- Capitolul 9 acoperă managementul financiar, care cuprinde principiile contabile, planificarea financiară, tariful și controlul costurilor.
- În final, Capitolul 10 prezintă aspectele ce trebuie îmbunătățite în relațiile cu utilizatorii finali și beneficiarii serviciilor de apă potabilă și canalizare: clienții.

Anexele la manual includ informații și instrumente detaliate. De obicei, manualale și documentele mai mari sunt oferite în format electronic, pe CD-ROM, și pot fi descarcate de pe site-ul de internet specificat de Autoritatea Contractanta. Ghidurile și exemplele aferente fiecărui capitol sunt prezentate în secțiunea Anexa. Toate anexele sunt specificate în Cuprinsul acestui document, Anexa.

1.4 Multumiri

Consultantul FOPIP 2 multumeste tuturor factorilor interesati pentru asistenta acordata echipei sale.

2. Sectorul de apa din Romania: performanta, politici

2.1 Sectorul de apă: probleme cheie privind performanta

După mai mult de 4 decenii de management centralizat, România a decis să se întoarcă la principiul autonomiei prin descentralizare și transferarea responsabilităților majore și concrete către administrațiile publice locale. Acest principiu se reflectă și în Constituția României. Una dintre responsabilitățile specifice menționate în Legea administrației publice, Nr 215/2001 republicată, se referă la obligația administrațiilor locale de a organiza operațiunile lor în mod eficient și adecvat pentru a furniza servicii publice. În conformitate cu această lege, administrațiile publice locale au dreptul de a se asocia cu scopul de dezvoltarea serviciilor publice eficiente pentru interesul comun/regional¹.

Cu toate acestea, serviciile publice eficiente pot exista numai dacă sunt sprijinite de programe de investiții adecvate. Oricum, numai 32 de municipalități mari (cu mai mult de 100.000 de locuitori fiecare) au beneficiat de pe urma programelor de investiții de capital pentru reabilitarea infrastructurii de apă și canalizare după 1990.

Cu toate acestea, numai 276 de orașe în România (la sfârșitul anului 2003) au beneficiat de pe urma acestor programe. În jur de 230 de orașe considerate mici și mijlocii nu au fost capabile să atragă finanțare de la alte instituții financiare internaționale sau alți operatori privați. Datorită lipsei de fonduri, aceste orașe au făcut foarte puține investiții în ultimii 15 ani pentru a menține și a dezvolta infrastructura de apă și canalizare. În consecință, starea și performanțele multora dintre infrastructurile de apă este relativ slabă. Problemele majore includ:

- Servicii inadecvate de întreținere și operare;
- Volum mare de apă nefacturată provocată de scurgeri din rețea (apa care nu aduce venituri) și un nivel scăzut al gradului de încasare a facturilor (eficiența încasărilor) de la consumatori;
- Lipsa investițiilor pentru reabilitarea/extinderea infrastructurii de apă/canalizare;
- Lipsa personalului experimentat pentru promovarea, managementul și implementarea investițiilor la scară largă;
- Management ineficient al costurilor de operare, întreținere și personal;
- Roluri și responsabilități neclare ale instituțiilor/autorităților implicate în gestiunea utilitatilor publice;
- Cadru instituțional inadecvat.

În România, doar 52% din populație este racordată la sistemele de alimentare cu apă potabilă și de canalizare și peste 71% din apa uzată nu este epurată sau este epurată insuficient. Până de curând, majoritatea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare au fost operate de operatori municipali (de cele mai multe ori cu capacități reduse), rezultatul fiind operarea ineficientă realizată la scară sub-optimală, fără acces la resurse financiare și capacități tehnice și manageriale limitate pentru a dezvolta nivelul serviciilor.

Având în vedere că România a devenit membră UE, trebuie să respecte Directiva Europeană 98/83/CE cu privire la calitatea apelor potabile până în anul 2015 și Directiva 91/271/CE cu privire la epurarea apelor uzate până la sfârșitul anului 2018. Din acest motiv, România intenționează pentru perioada 2010-2015 să facă investițiile necesare pentru a respecta indicatorii de calitate impuși de Uniunea Europeană, ex: turbiditate, amoniu, aluminiu, pesticide, nitrați și colectarea apelor uzate, epurare și deversare. De asemenea, până în anul 2015, colectarea apelor uzate și epurarea acestora este planificată să fie realizată

¹

pentru un număr de 263 de orașe cu peste 10.000 locuitori, și până în anul 2018 în 2.346 de orașe/comune cu un număr de locuitori între 2.000 și 10.000.

Având aceste obiective ambițioase, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile (MMDD) a solicitat finanțare în programele de pre-aderare (PHARE, ISPA) pentru a sprijini autoritățile locale în crearea unor operatori regionali puternici în sectorul de apă, pentru a asigura o implementare adecvată a proiectelor de finanțare internaționale și o realizare eficientă a utilitatilor construite cu fonduri europene.

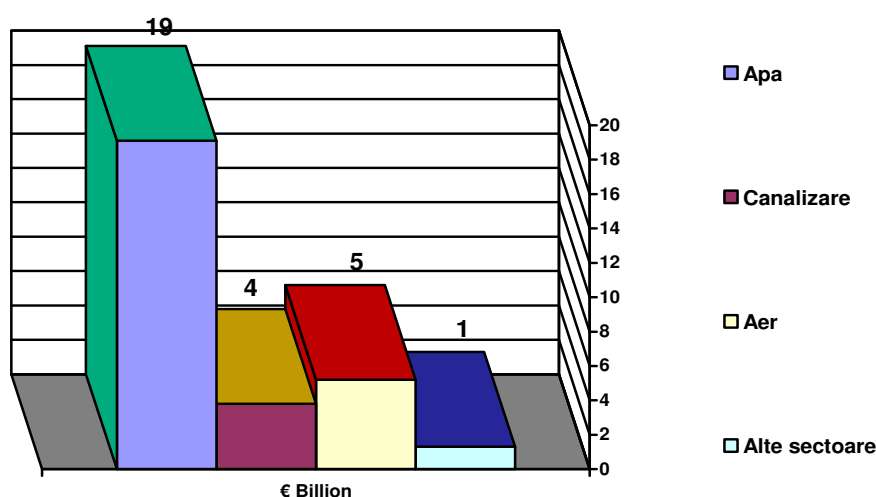
2.2 Politici și strategii relevante în sector

Programul Operational Sectorial Mediu (POS Mediu) pregătit de către Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile (MMDD) ca Autoritate de Management pentru sectorul de mediu și aprobat de către Guvernul român prezintă obiectivele strategice și contextul finanțării investițiilor în infrastructura în sectorul de mediu.

Programul Operational sectorial pentru Mediu (POS Mediu) este în conformitate cu obiectivele naționale strategice stabilite prin Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND) și Planul Național Strategic de Referință (PNSR), care țin seama de obiectivele, principiile și practicile Uniunii Europene. Este conceput pentru a pune bazele și a fi un catalizator pentru o economie mai competitivă, un mediu mai bun și o dezvoltare regională mai echilibrată. POS-ul este bazat în totalitate pe obiectivele și prioritățile Uniunii Europene legate de mediu și politicile de infrastructură reflectând obligațiile internaționale ale României și interesele naționale specifice.

Nevoile de investiții pentru atingerea obiectivelor prezentate în POS Mediu sunt prezentate în următorul Figura 2.1.

Figura 2.1: Nevoile de investiții prezentate în POS Mediu



Sursa: Versiunea FOPIP 1 a prezentului Manual

Pentru perioada 2007-2013, România așteaptă o contribuție din partea CE din Fonduri Structurale și de Coeziune de aproximativ 4.5 miliarde Euro pentru investiții de mediu ceea ce este sub nevoile estimate pentru perioada în cauză.

Unul dintre obiectivele specifice ale POS-lui Mediu este imbunatatirea calitatii si accesului la apa si infrastructura de canalizare, furnizand servicii de alimentare cu apa si canalizare in conformitate cu practicile si politicile UE, in majoritatea ariilor urbane pana in anul 2015 si prin dezvoltarea unei structuri de management regional de apa si canalizare.

Axa Prioritară 1 "Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată" din POS Mediu stabilește ca obiective următoarele elemente:

- furnizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare la tarife acceptabile;
- furnizarea de apă potabilă de calitate adecvată în toate zonele urbane;
- îmbunătățirea calității cursurilor de apă;
- îmbunătățirea nivelului gestiunii nămolului pentru stațiile de epurare;
- crearea de structuri de gestiune a apei moderne și eficiente.

Obiectivul general al procesului actual de dezvoltare este să creeze un cadru legal și instituțional solid și durabil care să ofere:

- o structură de implementare pe termen lung a investițiilor planificate prin POS Mediu;
- capacitatea de gestiune corespunzătoare pentru operarea infrastructurii existente și viitoare.

Conform politicii adoptate de România, reflectată în POS Mediu, îndeplinirea acestor obiective se realizează printr-un proces de regionalizare, care reprezintă implementarea unui cadru instituțional în aria Proiectului, adecvat pentru a îmbina serviciile de alimentare cu apă și de canalizare legate de ariile de dezvoltare din regiunea respectivă, în cadrul unui proces de operare în comun. Regionalizarea este un element cheie pentru îmbunătățirea eficienței infrastructurii și serviciilor locale de apă și canalizare, sub aspectul calității și costurilor, în vederea atingerii obiectivelor de mediu, dar și a asigurării sustenabilității investițiilor, operării, strategiei de dezvoltare pe termen lung a sectorului de apă și dezvoltării armonioase.

2.3 Regionalizarea serviciilor de apa si canalizare

Este nevoie sa ne asiguram continuu ca toate orasele pot investi pentru a mentine si a moderniza infrastructura acestora pentru a avea servicii de calitate si a atinge standardele UE. Acest lucru necesita adoptarea si implementarea unor politici de dezvoltare adecvate axate pe nevoile reale ale populatiei, daca serviciile si le poate permite oricine.

In continuarea acestei directii, din anul 2001, autoritatile romane au realizat programe pentru a sprijini autoritatile locale sa:

- Acceseze finantarea internationala in aglomeratiile mici si mijlocii cu scopul de a reabilita si moderniza infrastructura de apa locala si
- Promoveze operatorii regionali prin introducerea unor principii de recuperare a costurilor si eficienta in operatiunile realizate.

Procesul de regionalizare

Procesul de regionalizare constă în concentrarea serviciilor furnizate către populația unui grup de unități administrativ-teritoriale acoperind o zonă geografică definită de un bazin hidrografic sau/și de limite administrative (municipalitati, judet).

Regionalizarea serviciilor isi propune ca cele 2.600 de localitati cu mai mult de 2.000 de locuitori sa atinga in 2018 tintele de performanta stabilite prin POS, concentrand managementul serviciilor de apa si

canalizare in 50 de operatori puternici, infiintati si dezvoltati prin fuziunea operatorilor de apa locali in operatori regionali (OR).

Regionalizarea serviciilor de apa, care isi propune sa depaseasca fragmentarea excesiva a sectorului si sa realizeze economii de scara, este in desfasurare. Programele sunt sprijinite de programele de pre-aderare (ISPA, PHARE si bugetul de stat) si o sa incuda toate cele 42 de judete din Romania.

2.3.1 Regionalizarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare

Un sistem public regional de alimentare cu apă și de canalizare reprezintă ansamblul tehnologic, operațional și managerial constituit prin punerea în comun a două sau mai multe sisteme locale de alimentare cu apă și de canalizare. Obiectivul principal al creării unui sistem public regional de alimentare cu apă și de canalizare îl reprezintă optimizarea serviciilor oferite prin utilizarea de resurse și facilități comune. Ca direcție strategică, este recomandabil ca operarea regională a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare să se facă pentru o zonă care să acopere cel puțin 100.000 de locuitori și cât mai multe zone urbane dintr-un județ sau bazin hidrografic.

Astfel, procesul de regionalizare constă în concentrarea serviciilor furnizate către populația unui grup de unități administrativ-teritoriale. Aria de operare astfel formată acoperă o zonă geografică definită de un bazin hidrografic sau/și de limite administrative.

Regionalizarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare și a operatorilor în general înseamnă în primul rand consolidarea și integrarea:

- Infrastructurii tehnice si fizice
- Activitatilor O & M
- Sistemelor si procedurilor financiare si contabile
- Sistemelor si procedurilor comerciale (relatiile cu clientii, facturare si colectarea veniturilor)
- Resurselor umane
- Acordurilor, sistemelor si procedurilor de management
- Procesului de luare a deciziilor institutionale si politice

2.3.2 Necesitatea regionalizarii

În conformitate cu Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, România și-a asumat obligații care implică investiții importante în serviciile de alimentare cu apă și de canalizare în vederea conformării la reglementările si directivele de mediu ale UE.

Înființarea operatorilor regionali (OR) și implicit delegarea gestiunii serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare către aceștia constituie un proces esențial pentru asigurarea respectării în termenii stabiliți a acquis-ului comunitar și de asemenea pentru dezvoltarea capacității de absorbție a fondurilor structural UE și de implementare a viitoarelor proiecte de investiții.

Ca o consecință directă, dezvoltarea sistemelor de apa si canalizare va juca un rol important in atingerea obiectivelor propuse și în asigurarea unui nivel de de 100% de acoperire a serviciilor de apa de buna calitate (statut), în conformitate cu Directiva Cadru privind Apa si alte directive conexe.

Sunt necesare investiții financiare importante ce depășesc în mod considerabil capacitățile financiare ale majorității autorităților locale. De asemenea, la nivelul comunităților medii și mici se remarcă o lipsă de

personal specializat și cu experiență în pregătirea și implementarea proiectelor care ar putea duce la o încetinire a procesului de absorbție a fondurilor de investiții disponibile.

Asocierea mai multor unități administrativ-teritoriale în scopul de a delega împreună gestiunea serviciilor lor de alimentare cu apă și de canalizare va răspunde, de asemenea, nevoii de a echilibra nivelul de dezvoltare a unităților administrativ-teritoriale și constituie o aplicare a principiului solidarității ca una dintre valorile fundamentale ale Uniunii Europene cu efecte pozitive asupra utilizatorilor.

Prin urmare, soluția propusă pentru rezolvarea acestor probleme o reprezintă organizarea și operarea serviciilor la nivel regional în scopul de a asigura dezvoltarea durabilă și economiile de scară. În vederea acoperirii unei părți dintre măsurile impuse pentru respectarea standardelor UE, România beneficiază de finanțare din partea UE, respectiv prin Fondurile de Coeziune. Această finanțare este acordată conform POS Mediu, menționat anterior.

2.3.3 Principalele avantaje ale regionalizării

În aceste condiții, principalele avantaje ale operării serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare la nivel regional sunt următoarele:

- Furnizarea serviciilor la nivel regional prin sisteme integrate și cu un management mai profesionist duce în timp la reducerea risipei de apă, promovarea conservării resurselor, minimizarea investițiilor și protecția surselor de apă;
- Creșterea capacității de pregătire și implementare a proiectelor de investiții precum și a capacității de negociere a finanțării;
- Îmbunătățirea calității serviciilor furnizate, a relației cu clienții și a percepției acestora privind operatorii;
- Realizarea de economii de scară cu impact asupra eficientizării anumitor categorii de costuri: centralizarea activității de facturare și managementul financiar, unitatea de implementare a proiectului la nivel central, managementul laboratoarelor la nivel centralizat, etc.;
- Conducerea activității prin folosirea instrumentelor de management moderne și eficiente și reducerea implicării factorului politic în desfășurarea activității.

Pe langa acestea, regionalizarea este o cerinta a legislatiei interne Romania, odata cu intrarea in vigoare a Ordonantei de Urgenta 13/2008.

2.3.4 Elemente institutionale principale ale regionalizarii

Scopul procesului de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, inițiat de către autoritățile române și sprijinit substanțial prin programele de pre-aderare (PHARE, ISPA), este acela de a asista autoritățile locale în crearea operatorilor regionali pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare și în întărirea capacității autorităților locale de a controla în mod eficient activitățile acestora.

Regionalizarea se realizează prin intermediul a trei elemente instituționale (a se vedea Figura 2.2):

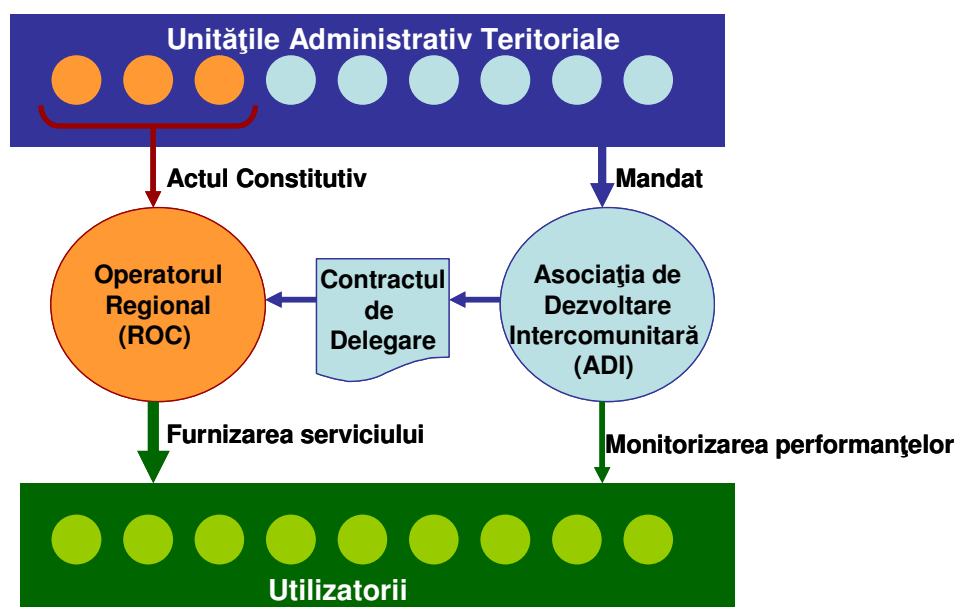
- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) care primește un mandat din partea membrilor săi pentru a exercita pentru și în numele lor atribuțiile și responsabilitățile legate de serviciile acestora de alimentare cu apă și de canalizare, precum și drepturi de control asupra OR;
- Operatorul Regional (OR), o societate comercială cu capital social public, înființată de totii sau de o parte din membrii ADI, căruia i se atribuie în mod direct contractul de delegare a gestiunii, cu respectarea regulilor „interne”;
- Contractul de delegare a gestiunii serviciilor. Unitățile administrativ-teritoriale prin autoritățile administrației publice locale, membre ADI, toate sau o parte acționari OR, deleagă împreună, prin ADI,

gestiunea serviciilor lor de alimentare cu apă și de canalizare către OR printr-un contract unic de delegare a gestiunii.

Relația dintre aceste entități va fi reglementată prin statutul ADI, actul constitutiv al OR și Contractul de delegare a gestiunii.

Funcția autorităților locale în acest proces se reflectă prin participare la formarea capitalului în acțiuni al OR, i.e. aprobarea Actului de Incorporare a OR și a Actului Constitutiv / Statutul al ADI, prin care are dreptul de a exercita anumite competențe, drepturi și obligații pentru și în numele unităților administrativ-teritoriale member.

Figura 2.2: Cadrul instituțional pentru regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare



Sursa: Versiunea FOPIP 1 a prezentului Manual

ADI va fi principalul interlocutor al OR ca interfață de discuții și cu rol de coordonare și va reprezenta interesele comune ale membrilor săi în ceea ce privește serviciile de alimentare cu apă și de canalizare, în principal:

- Strategia comună de dezvoltare;
- Semnarea contractului de delegare;
- Politica tarifară;
- Controlul activității și performanțelor OR.

Este important ca Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară să aibă în structura lor personal executiv pentru a-și desfășura eficient activitatea și responsabilitățile. Rolul acestui personal va fi să se ocupe de activitatea zilnică a Asociației pentru a duce la îndeplinire atribuțiile stabilite în Statutul Asociației.

ADI trebuie să recruteze sau să valorifice altfel personalul profesionist și experiențele din departamentele următoare:

- Management general și probleme administrative;

- Tehnic;
- Financiar;
- Juridic.

Contractul de delegare a gestiunii reprezintă elementul care stă la baza organizării operaționale și instituționale a gestiunii serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare și este destinat să:

- Asigure o relație echilibrată între AL și OR.
- Se concentreze pe pregătirea, finanțarea și executarea planurilor de investiții, ca o bază pentru îmbunătățirea performanței serviciilor.
- Asigure controlul elementelor cheie care determină o gestiune eficientă, dinamică și durabilă în sectorul de apă și canalizare, în special cu privire la:
 - Furnizarea serviciului și nivelurile de servicii în relația cu utilizatorii
 - Managementul mijloacelor fixe și a sistemului financiar
 - Sistemul de ajustare a tarifelor
 - Procedurile de raportare și control.

Contractul de delegare stabilește obligațiile și drepturile specifice ale fiecărei părți cu privire la derularea programelor de investiții și obținerea unor niveluri de performanță a serviciilor prestabilite. Astfel, OR este responsabil pentru administrarea, operarea, întreținerea, îmbunătățirea, reînnoirea și extinderea, acolo unde este cazul, a tuturor mijloacelor fixe ce fac obiectul contractului, cel mai important risc asumat de OR fiind neplata serviciilor furnizate de către clienți, conform prevederilor contractuale.

Proprietatea asupra bunurilor publice și responsabilitatea pentru furnizarea de servicii de alimentare cu apă și de canalizare la costuri suportabile le revin în continuare AL. Regionalizarea presupune ca grupuri de AL dintr-o regiune specifică să își coordoneze eforturile în vederea implementării programelor de dezvoltare integrată a serviciilor având ca obiectiv realizarea obiectivelor de performanță stabilite prin POS Mediu, și să delege către OR implementarea planurilor de dezvoltare regională și gestiunea serviciilor.

Activele fixe rămân în proprietatea publică și trebuie preluate de către proprietarul lor (unitatile administrativ-teritoriale) la încetarea contractului. Contractul de delegare este un angajament pe termen lung. Politica tarifară are ca țintă recuperarea completă a costurilor și este aplicată de către OR în conformitate cu reglementările aplicabile emise de ANRSC, sub controlul și cu aprobarea unitatii administrativ-teritoriale. Finanțarea și riscurile comerciale sunt asumate de către OR.

Este preferabil ca procesul de regionalizare să fie coordonat și mediat de Consiliul Județean, având în vedere funcția și autoritatea pe care o are la nivel local.

Mai mult, luând în considerare ca procesul de regionalizare a serviciilor necesită o perioadă de timp relativ lungă atât pentru crearea OR, cât și pentru consolidarea sa, sprijinul activ al autorităților naționale/locale este absolut necesar în vederea finalizării la termen a acestui proces. În acest sens, adoptarea unei strategii de comunicare, care să asigure schimbul adecvat de informații și desfășurarea corectă a procesului decizional care implică mai mulți parteneri, este necesară.

3. Aspecte institutionale si juridice privind regionalizarea

3.1 Introducere

Acest capitol descrie aspectele instituționale și legale privind serviciile de apă și canalizare, mai ales din perspectiva managementului, a regionalizării și delegării serviciilor.

În primul rând, sunt descrise cadrul legal și convențiile administrative pentru serviciile de apă și canalizare (alin. 3.1 – 3.6)

În al doilea rând, acest capitol oferă la alineatele 3.7 – 3.10 modele practice și abordări pas cu pas care duc la elementele-cheie ale serviciilor regionalizate de apă și canalizare, și anume:

- Înființarea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)
- Formarea companiei de operare regionale (OR)
- Delegarea serviciilor (contractul de delegare).

În final, capitolul abordează în general indicatorii de performanță aferenți contractului de delegare a serviciilor (alin. 3.11).

3.2 Cadrul juridic actual

The Romanian legislation regulating the organization and implementation of water and wastewater utility services consists of the following relevant laws, and by-laws and ordinances.

3.2.1 Legislație primară

- Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare aduse prin OUG nr. 13/2008 - lege generală;
- Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare aduse prin OUG nr. 13/2008 – lege specială;
- Legea nr. 31/1990 republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind societățile comerciale, care este aplicabilă în ceea ce privește organizarea și funcționarea Operatorului Regional (OR);
- Ordonanța Guvernului nr. 26/2000 privind asociațiile și fundațiile, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 246/2005;
- Ordonanța Guvernului nr. 198/2005 privind constituirea, alimentarea și utilizarea Fondului de întreținere, înlocuire și dezvoltare (IID) pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii serviciilor publice care beneficiază de asistență financiară nerambursabilă din partea Uniunii Europene și care aprobă Normele pentru constituirea, alimentarea și utilizarea Fondului IID.

3.2.2 Legislația secundară

- Hotărârea Guvernului nr. 671/2007 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC);
- Hotărârea Guvernului nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Ordinul ANRSC nr.65/2007 privind aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare;

- Ordinul ANRSC nr.88/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare;
- Ordinul ANRSC nr.89/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare;
- Ordinul ANRSC nr.90/2007 pentru aprobarea Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare;
- Ordinul ANRSC nr. 102/2007 privind aprobarea Regulamentului de constatare, notificare și sancționare a abaterilor de la reglementările emise în domeniul de activitate al Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală (ANRSC).

3.2.3 Definirea și scopul serviciilor

Legea nr. 51/2006 definește serviciile comunitare de utilități publice ca totalitatea acțiunilor și activităților reglementate prin care se asigură satisfacerea nevoilor de utilitate și interes public general ale colectivităților locale, printre care se află și serviciile de alimentare cu apă, respectiv canalizarea și epurarea apelor uzate.

Serviciile comunitare de utilități publice sunt/vor fi înființate, organizate și furnizate/prestate la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor, județelor, municipiului București și, după caz, în condițiile legii, la nivelul subdiviziunilor administrativ-teritoriale ale municipiilor, sub conducerea, coordonarea, controlul și responsabilitatea autorităților administrației publice locale.

Serviciul public de Furnizare Apă și Canalizare, așa cum este definit de Legea nr.241/2006, reprezintă totalitatea activităților de utilitate publică și de interes economic și social general, efectuate în scopul captării, tratării, transportului, înmagazinării și distribuirii apei potabile sau industriale tuturor utilizatorilor de pe teritoriul unei localități, respectiv pentru colectarea, transportul, epurarea și evacuarea apelor uzate, a apelor meteorice și a apelor de suprafață provenite din intravilanul acesteia.

Serviciile publice de apă și canalizare, ca servicii publice locale, sunt operate printr-un ansamblu de clădiri și terenuri, instalații tehnologice, echipament funcțional și bunuri specifice care reprezintă împreună infrastructura tehnico-edilărie specifică a localităților, denumită sistem public de alimentare cu apă și de canalizare.

Sistemul public de alimentare cu apă include, de regulă, următoarele componente: elemente de captări, aducțiuni, stații de tratare, stații de pompare, rezervoare de înmagazinare, rețele de transport și distribuție, branșamente până la punctul de delimitare.

Serviciul public de alimentare cu apă are următoarele elemente esențiale:

- captarea apei brute, din surse de suprafață sau subterane;
- tratarea apei brute;
- transportul apei potabile și/sau industriale;
- înmagazinarea apei;
- distribuția apei potabile și/sau industriale;

Sistemul public de canalizare include de regulă următoarele componente: racorduri de canalizare de la punctul de delimitare și preluare, rețele canalizare, stații de pompare, stații de epurare, colectoare de evacuare spre emisar, guri de vărsare în emisar, depozite de nămol deshidratat.

Serviciul public de canalizare are următoarele componente:

- colectarea, transportul și evacuarea apelor uzate de la utilizatori la stațiile de epurare;
- epurarea apelor uzate și evacuarea apei epurate în emisar;
- colectarea, evacuarea și tratarea adecvată a deșeurilor din gurile de scurgere a apelor pluviale și asigurarea funcționalității acestora;
- evacuarea, tratarea și depozitarea nămolurilor și a altor deșeuri similare derivate din activitățile prevăzute mai sus;
- evacuarea apelor pluviale și de suprafață din intravilanul localităților.

3.2.4 Autorități competente

În ceea ce privește regionalizarea și activitățile operatorilor din sectorul de apă, autoritățile administrației publice locale, ADI și ANRSC au principalele competențe și responsabilități. În cele ce urmează sunt descrise aceste competențe.

3.2.4.1 Autoritățile locale

Autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale au competență exclusivă, ce poate fi exercitată și prin intermediul Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) cu obiect de activitate serviciul de alimentare cu apă și de canalizare, în condițiile Legii nr. 51/2006 astfel cum a fost recent modificată și completată, pentru și în numele unităților administrativ-teritoriale asociate, în baza mandatului acordat acestora, în tot ceea ce privește:

- aprobarea strategiilor locale de înființare, organizare, gestiune și funcționare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare;
- aprobarea programelor de investiții privind înființarea, dezvoltarea, modernizarea și reabilitarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciului;
- aprobarea regulamentelor și a caietelor de sarcini ale serviciului;
- adoptarea modalității de gestiune și aprobarea documentațiilor de organizare și derulare a procedurilor de delegare a gestiunii;
- aprobarea indicatorilor de performanță ai serviciului.

În anumite cazuri, județele și nu municipiile/orașele sau comunele pot avea competențe exclusive și responsabilitate privind serviciile publice de furnizare apă potabilă și canalizare, în acest caz, județul fiind de asemenea proprietarul infrastructurii corespondente. Această situație se datorează aplicării Ordonanței nr. 69/1994 republicată, privind unele măsuri pentru reorganizarea regiilor autonome de interes local.

3.2.4.2 A.N.R.S.C.

Autoritățile administrației publice locale sunt responsabile de organizarea și funcționarea serviciilor publice locale, însă există la nivel central un organism competent, care este A.N.R.S.C (Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice). A.N.R.S.C. are o serie de competențe legate de servicii, mai ales în ceea ce privește:

- Acordarea licențelor de operare operatorilor, care sunt indispensabile pentru ca aceștia să poată furniza/presta serviciul și să li se poată atribui contracte de delegare a gestiunii;
- Avizarea tarifelor propuse de operatori, înainte de aprobarea lor de către autoritățile administrației publice locale sau de către ADI;
- Elaborarea și stabilirea regulamentelor-cadru și a caietelor de sarcini cadru, obligatorii ca cerințe minimale pentru autoritățile administrației publice locale și ADI atunci când acestea elaborează, și aprobă regulamentele și caietele de sarcini pentru servicii aplicabile la nivel local;

- Monitorizarea îndeplinirii indicatorilor de performanță (nivelurile de servicii), a regulilor aplicabile în materie de licențe, a reglementărilor tarifare etc.

Este important de observat că A.N.R.S.C., pe lângă rolul său de autoritate de reglementare, are și competența de a aplica sancțiuni (inclusiv retragerea licenței de operare ceea ce duce la încetarea contractului de delegare a gestiunii atribuit unui astfel de operator) acelor operatori care nu respectă prevederile legale și reglementare monitorizate de A.N.R.S.C., precum și autorităților administrației publice locale în cazul atribuirii de contracte de delegare a gestiunii fără respectarea prevederilor legale aplicabile.

3.2.4.3 Alte autoritati competente

Mai mult, trebuie menționat că pe lângă autoritățile competente indicate mai sus, o serie de alte autorități joacă, direct sau prin intermediul organismelor lor teritoriale, un rol, mai mult sau mai puțin semnificativ, în monitorizarea și supervizarea sectorului de alimentare cu apă și de canalizare. Acestea sunt, în special:

- Apele Române (de ex., în ceea ce privește autorizațiile pentru captările de apă și deversări, precum și monitorizarea);
- Ministerul Mediului si Padurilor (de ex., autorizatii de mediu);
- Ministerul Muncii, Familiei si Protectiei Sociale (de ex., protectia muncii)
- Ministrul Sanatatii;
- Ministerul Finantelor Publice (de ex., audit).

3.2.5 Domeniul public

Conform Legii 213/1998, cu modificările și completările ulterioare, infrastructura aferentă serviciilor de apă și canalizare (rețele de apă și canalizare, stații de tratare și auxiliare, cu instalațiile aferente, clădiri și terenuri) aparțin domeniului public. Atât infrastructura existentă la data semnării Contractului de delegare, cât și bunurile aferente infrastructurii care rezultă din investiții derulate în perioada executării Contractului de delegare sunt bunuri publice care aparțin unităților administrativ-teritoriale și care urmează să fie returnate proprietarului lor la încetarea Contractului de delegare.

Prin modificările recente ale Legii nr. 51/2006, prin OUG nr. 13/2008, s-a prevăzut că „sistemele de utilități publice sau părțile componente ale acestora, realizate în comun prin programe de investiții noi realizate în cadrul asociației de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, aparțin proprietății publice a unităților administrativ-teritoriale membre și se înregistrează în patrimoniul acestora conform prevederilor Legii nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare, pe baza următoarelor criterii: (...) b) bunurile situate pe raza mai multor unități administrativ-teritoriale și/sau care deservesc mai multe unități administrativ-teritoriale vor aparține domeniului public al județului, dacă toate unitățile administrativ-teritoriale implicate sunt situate în același județ și județul este membru al asociației” (art. 10 alin. (6) al Legii nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, astfel cum a fost modificată și completată de OUG nr. 13/2008). Prin urmare, toate bunurile realizate prin programe finanțate de UE sunt bunuri publice, iar dacă se află situate sau deservesc mai multe unități administrativ-teritoriale ele intră în proprietatea Județului, atunci când acesta este membru al ADI. În situația în care județul nu este membru al ADI sau unitățile administrativ-teritoriale aparțin mai multor județe, lit. c) a aceluiași articol de lege prevede că proprietarul respectivelor bunuri va fi stabilit printr-o clauză expresă a Contractului de delegare.

3.2.6 Baza legală pentru delegarea gestiunii serviciilor

Gestiunea serviciilor de utilități publice privește organizarea, funcționarea și controlul furnizării/prestării serviciilor de utilități publice conform condițiilor stabilite de autoritățile administrației publice locale.

Gestiunea serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare poate fi organizată în două modalități, alegerea fiind făcută printr-o decizie a autorităților administrației publice locale:

- Gestiune directă, realizată prin intermediul unor operatori (cu sau fără personalitate juridică) de drept public.
- Gestiune delegată, definită ca o modalitate de management prin care autoritățile administrației publice locale sau după caz ADI atribuie unuia sau mai multor operatori gestiunea propriu-zisă a serviciului, respectiv administrarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare aferente acestuia, în baza unui contract de delegare a gestiunii.

Modalitatea de gestiune a serviciilor comunitare de utilități publice se stabilește prin hotărâri ale autorităților deliberative ale unităților administrativ-teritoriale, în funcție de natura și starea serviciului, de necesitatea asigurării celui mai bun raport preț/calitate, de interesele actuale și de perspectivă ale unităților administrativ-teritoriale, precum și de mărimea și complexitatea sistemelor de utilități publice.

Ca urmare a modificărilor și completărilor recente aduse Legilor nr. 51/2006 și nr. 241/2006 prin OUG nr. 13/2008, o bază legală expresă a fost instituită pentru montajul instituțional propus prin POS Mediu în ceea ce privește gestiunea delegată. Noile prevederi legale din Legea nr. 51/2006 definesc delegarea gestiunii unui serviciu comunitar de utilități publice ca acțiunea prin care o unitate administrativ-teritorială atribuie unuia sau mai multor operatori licențiați gestiunea unui serviciu sau a unei activități componente a serviciului, a cărei responsabilitate revine respectivei unități administrativ-teritoriale, precum și concesiunea infrastructurii aferente; delegarea gestiunii unui serviciu comunitar de utilități publice implică dreptul și obligația operatorului de a administra și exploata infrastructura aferentă serviciului/activității delegat(e). Delegarea gestiunii poate fi făcută de asemenea de către ADI cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, pentru și în numele unităților administrativ-teritoriale membre, în temeiul mandatului ce i-a fost conferit de acestea.

3.2.6.1 Atribuirea directă

Gestiunea delegată se realizează prin intermediul unui contract de delegare a gestiunii încheiat între una sau mai multe unități administrativ-teritoriale (în nume propriu sau prin intermediul ADI care acționează în temeiul unui mandat), în calitate de delegatar, și un operator, calitate de delegat. Principiul pentru atribuirea unui astfel de contract de delegare a gestiunii îl constituie licitația publică, cu respectarea procedurilor aplicabile. Prin excepție, în cadrul procesului de regionalizare, s-a convenit cu Comisia Europeană cu ocazia negocierilor pentru aprobarea POS Mediu, și ulterior s-a legiferat aceasta prin OUG nr. 13/2008, că aceste contracte de delegare a gestiunii vor fi atribuite în mod direct către OR de unitățile administrativ-teritoriale prin intermediul ADI. Pentru ca această atribuire directă să fie permisă însă, cu respectare principiilor concurenței și transparenței impuse de cadrul legal comunitar și național, o serie de reguli trebuie să fie respectate. Conform Curții Europene de Justiție (CEJ - jurisprudența Teckal și Coname), regulile de drept comunitar privind licitațiile pot să nu fie aplicate atunci când următoarele condiții, denumite regulile „in-house”, sunt respectate simultan:

- autoritatea publică care este delegatar controlează operatorul ca și când acesta ar fi propriul său departament (criteriul „controlului similar”) - acest criteriu a fost extins cu condiția suplimentară ca operatorul să aibă capital integral public pe toată perioada în care contractul de delegare este în vigoare;

- operatorul își desfășoară esențialul activității sale în relație cu autoritatea publică și cu autoritățile publice care îl controlează (criteriul „activității exclusive”).

3.2.6.2 Atribuirea directă: condiții

Noile prevederi ale Legilor nr. 51/2006 și 241/2006, introduse prin OUG nr. 13/2008 sunt similare și constituie baza legală din legislația română pentru atribuirea directă a contractului de delegare a gestiunii, ca o excepție de la procedurile concurențiale, în cazurile expres prevăzute de aceste articole și cu respectare condițiilor impuse de acestea, ca o aplicare a regulilor „in-house”. Conform acestor noi prevederi legale, prin derogare de la procedurile concurențiale, contractul de delegare a gestiunii poate fi atribuit direct operatorilor regionali (OR) înființați de unități administrativ-teritoriale care sunt membre ale unei ADI cu obiect de activitate servicii de utilități publice, cu respectarea cumulativă a următoarelor condiții:

- a. unitățile administrativ-teritoriale membre ale unei ADI cu obiect de activitate servicii de utilități publice, ca acționari ai operatorului regional exercită prin intermediul ADI un control direct și o influență dominantă asupra deciziilor strategice ale operatorului regional legate de serviciul furnizat/prestat (în acest caz serviciul de alimentare cu apă și de canalizare), similar cu controlul exercitat asupra propriilor lor structuri în situația unei gestiuni directe;
- b. operatorul regional, în calitate de delegat, desfășoară exclusiv activități în sectorul furnizării de servicii comunitare de utilități publice (în cazul de față serviciul de alimentare cu apă și de canalizare conform Legii nr. 241/2006), destinate satisfacerii nevoilor de interes public general ale utilizatorilor în aria de competență teritorială a unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației;
- c. capitalul social al operatorului regional este deținut integral de unități administrativ-teritoriale membre ale asociației; participarea capitalului privat la capitalul operatorului regional este exclusă.

Respectarea regulilor „in-house” în cazul montajului instituțional propus va fi prezentată în detaliu mai jos, cu analiza problemelor instituționale legate de procesul de regionalizare. Prin acest mecanism instituțional OR este supus controlului comun al AL care exercită acest control printr-un organism unic, ADI, căreia îi conferă mandat și drepturi speciale.

3.3 ADI, OR si Contractul de Delegare

3.3.1 Actul Constitutiv si Statutul ADI

Printre alte amendamente făcute prin Legea nr 286/2006 a Legii nr 215/2001 cu privire la Autoritățile Publice Locale, este definirea modalității de cooperare locală prin entități legale numite Asociații de Dezvoltare Intercomunitară.

Potrivit Legii 215/2001, Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) sunt structuri de cooperare cu personalitate juridică, organizate în temeiul dreptului privat (create ca urmare a prevederilor din Ordonanța Guvernului nr. 26/2000 privind asociațiile și fundațiile), având statutul de operator public. De asemenea, în conformitate cu Legea serviciilor publice locale, nr 51/2006, modificată prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr 13/2008, ADI pentru servicii publice locale sunt structuri de cooperare, înființate ca persoane juridice de drept privat, având statut de operatori publici recunoscuți juridic, menite să exercite prerogativele autorităților administrației publice locale în legătură cu furnizarea de servicii publice locale. Unitățile administrativ-teritoriale membre pot acorda împuternicire pentru ADI pentru serviciile publice locale, în conformitate cu statutul ADI și actului constitutiv, pentru a exercita în numele lor, aceste prerogative, drepturile și obligațiile privind serviciile publice locale prevăzute de Legea nr 51/2006 și cu respectarea condițiilor prevăzute de prezenta lege.

ADI va fi înființată de unități administrativ-teritoriale (municipii, orașe și/sau județe), conform Legilor 215/2001, 51/2005, 241/2006 și Ordonanței Guvernamentale 26/2000, pentru a realiza în comun unele proiecte de dezvoltare de interes zonal și regional sau pentru a furniza în comun servicii publice. Aceste unități administrativ-teritoriale sunt aceleași cu cele care vor delega gestiunea serviciului de alimentare cu apă și canalizare către OR.

ADI este singurul interlocutor pentru OR, ca entitate unica pentru dezbateri și coordonare, reprezentând interesele comune ale municipalităților membre privind serviciile de apă și canalizare, și anume:

- Strategia generală
- Investiții
- Politica de tarifyare

ADI exercită, în numele municipalităților sale membre, câteva dintre prerogativele și competențele sale, drepturi și obligații, pe baza împuternicirii, prin care membrii ADI au acordat-o acesteia prin statut.

Statutul ADI specifică în detaliu câteva aspecte esențiale, cum ar fi:

- obiectivele ADI, legate de dezvoltarea serviciilor de apă și canalizare și infrastructura aferentă;
- condițiile împuternicirii acordate ADI de către Municipalitățile membre de a exercita în numele lor anumite prerogative legate de servicii, precum și procedurile de votare;
- condițiile de aderare la ADI;
- condițiile restrictive de retragere din ADI stipulând penalitățile financiare inclusiv rambursarea valorii investiției.

Legile 51/2006 și 241/2006 au fost recent modificate prin OUG nr 13/2008 pentru a:

- clarifica statutul juridic al ADI ca entitate de drept privat, de operator public;
- oferi în mod clar termenii și condițiile de împuternicire acordată ADI de către municipalitățile membre

Modelul de Act Constitutiv și statut ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară este prezentat în Anexa A1.

3.3.2 Act Constitutiv pentru operatorii regionali

Operatorul regional este o societate comercială, deținută de toate sau o parte din Municipalitățile membre ADI, caruia îi este delegat managementul serviciilor de apă și canalizare, prin contractul de delegare.

Procesul de regionalizare reprezentând baza pentru crearea operatorului regional (OR) este un element crucial în realizarea obiectivelor de investiții pentru reînnoirea, extinderea, exploatarea și întreținerea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare în vederea conformării acestui sector cu obiectivele aferente stabilite pentru 2015 și 2018. El inițiază dezvoltarea la nivel regional a unui cadru legal și instituțional, potrivit să înlocuiască operatorii mici existenți și regiile autonome cu un singur operator mai mare și mai puternic care să fie mai eficient în operarea serviciilor și astfel să dobândească credibilitate managerială și financiară pentru a aplica și a obține finanțare din fondurile europene de coeziune.

În conformitate cu dispozițiile în vigoare ale Legii 31/1990 privind societățile comerciale și Legea 215/2001 a administrației publice locale, un astfel de operator regional comun este constituit ca o societate comercială având ca acționari unitățile administrativ-teritoriale care sunt în același timp și membrii ADI.

Modelul Actului Constitutiv a fost creat pentru a corela prevederile documentelor de infiintare si prerogativele ADI cu prevederile contractului de delegare si cu aspectele negociate cu Uniunea Europeana privind cadrul institutional pentru POS Mediu.

Modelul de Act Constitutiv pentru OR este prezentat in Anexa 2.

3.3.3 Model de Contract pentru delegarea de servicii

Contractul de delegare pentru managementul serviciilor de apa si canalizare este un contract agreat intre OR pe de o parte (ca operator) si ADI in numele municipalitatilor membre (aceste municipalitati sunt, in mod colectiv, autoritatea care acorda grantul). Exista un contract unic pentru întreaga zonă a Proiectului, în funcție de zona de competență teritorială a tuturor unităților administrativ-teritoriale care deleagă gestionarea serviciilor de apa și canalizare OR.

Potrivit noii Legi nr 241/2006 privind serviciile de alimentare cu apa si de canalizare, în caz de delegare de gestiune pentru funcționarea serviciului, autoritățile administrației publice locale transfera operatorului regional, sarcinile și responsabilitățile cu privire la furnizarea serviciilor de utilitati publice, precum și gestionarea și exploatarea serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, pe baza unui contract de delegare, aprobat prin decizia autorității finanțatoare.

Contractul de Delegare

Contractul de delegare pentru managementul serviciilor de apa si canalizare este un contract agreat intre OR pe de o parte (ca operator) si ADI in numele si pentru municipalitatilor membre.

Conform strategiei aprobata de către AM POS Mediu, Contractul de delegare este acordat direct Operatorului Regional, prin aplicarea excepției de la regulă de participare la licitație, în conformitate cu Legea 241/2006. Finantarea directa a contractului de delegare se realizează în conformitate cu regulile UE "in house" ca o excepție de la procedurile de licitație. Recentele modificări la Legea 51 și 241 includ, de asemenea, dispozițiile cu privire la regulile "in house" ale acelor legi (de exemplu, noul art. 311 din Legea 51/2006 si art. 211 din Legea 241/2006).

În următoarele paragrafe sunt prezentate dispozițiile cu privire la regulile "in house" luate în considerare în proiectarea cadrului institutional.

Potrivit Curții Europene de Justiție (CEJ - procesele Teckal și Coname), reglementarile europene de licitație nu se aplică atunci când următoarele condiții sunt simultan respectate:

- a. unitățile administrativ-teritoriale exercita, prin intermediul ADI, control direct asupra OR, similar cu controlul exercitat asupra unui departament propriu, cu o influență dominantă asupra tuturor strategiilor și / sau deciziilor semnificative ale OR (criteriul "controlului similar");
- b. OR desfășoară, în exclusivitate, activități în scopul de a furniza servicii de apă și canalizare pentru acele unități administrativ-teritoriale care au delegat gestionarea unor astfel de servicii OR (criteriul "de activitate exclusiva");
- c. capitalul social al OR este în întregime în proprietatea unităților administrativ-teritoriale, care sunt membri ADI, participarea capitalului privat fiind exclusa.

3.3.3.1 Criteriul controlului similar

Liniile cheie ale managementului direct in conformitate cu cerintele criteriului de control similar sunt:

- se desfasoara pe baza termenilor de referință și reglementarilor serviciilor
- numirea și abrogarea managementului operatorului
- aprobarea ROF-lui operatorului
- aprobarea bugetului anual al operatorului

Controlul asupra OR este exercitat în comun de către mai multe municipii, prin intermediul ADI, pe fondul unui cadru instituțional stabilit prin Actul Constitutiv (privind controlul instituțional asupra OR) și Contractul de Delegare având ca anexe termenii de referință și Legea serviciilor (în ceea ce privește controlul asupra îndeplinirii obligațiilor contractuale în legătură cu management serviciilor de apa și canalizare).

În ceea ce privește un astfel de control, ADI:

- Primește prin Statutul său, o împuternicire de la municipalitățile sale membre de a exercita în numele lor competențele legate de serviciile de apă și canalizare, prevăzute în Legea 51/2006 și 241/2006. Această împuternicire trebuie să fie oficială, în special la semnarea contractului de delegare și monitorizare a performanțelor sale.

Împuternicirea ADI, de exercitare în numele membrilor săi, prerogativele privind serviciile de apă și ape uzate, este detaliată în Statutul Asociației.

- Primește prin Actul Constitutiv al OR anumite drepturi specifice, în scopul de a permite ADI să controleze OR. Astfel de drepturi specifice sunt:
 - Membrii Consiliului de Administrație ai OR sunt numiți de către Adunarea Generală a Acționarilor, dintre persoanele propuse de ADI, și se revocă numai la propunerea ADI;
 - ADI aprobă Regulamentul de organizare internă și funcționare (care include Organigrama) a OR înainte de aprobare / modificare de către Consiliul de Administrație a OR.
 - Bugetul anual al OR va fi stabilit în conformitate cu Planul de Afaceri, convenit de ADI.
 - OR trebuie să informeze ADI în ceea ce privește activitatea sa astfel încât ADI să își poată exercita atribuțiile de control

3.3.3.2 Criteriul de “activitate exclusivă”

Această condiție este inclusă în Actul Constitutiv al OR cu privire la domeniul de activitate al societății, pe de o parte, și în Contractul de Delegare privind serviciile delegate care constituie activitatea exclusivă a operatorului, pe de altă parte.

Contractul de Delegare prevede de asemenea posibilitatea OR de a sub-delega o parte din managementul serviciilor delegate, dacă este necesar, pentru motive de eficiență economică, la o terță parte, dar numai printr-o procedură de licitație.

3.3.3.3 Capitalul public al OR

Actul Constitutiv al OR stipulează obligația preluată de municipalitățile participante și anume că capitalul social este în totalitate capital public, iar acționarii sunt obligați să-l păstreze în întregime public pentru toată durata contractului de delegare.

Modelul de Contract de Delegare este prezentat în anexa A3.

3.4 Etapele și activitățile care trebuie parcurse în vederea implementării cadrului instituțional

3.4.1 Etapa pregătitoare, studiul de oportunitate

Înființarea, organizarea, funcționarea și gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare sunt fundamentate pe baza unor studii de specialitate (de oportunitate) care vor analiza următoarele elemente:

- a. nevoile comunităților locale;
- b. mărimea, gradul de dezvoltare și particularitățile economico-sociale ale localităților;
- c. starea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare existente;
- d. posibilitățile locale de finanțare a exploatării și funcționării serviciului, respectiv a înființării ori dezvoltării infrastructurii tehnico-edilitare aferente;
- e. raportul cost-calitate optim pentru serviciul furnizat/prestat utilizatorilor.

Soluțiile optime vor fi adoptate după dezbaterrea publică a studiului și consultarea utilizatorilor finali. Acest studiu de oportunitate va sta de asemenea la baza înființării OR.

Având în vedere aceste aspecte, următoarele acțiuni trebuie întreprinse în prealabil, pentru delegarea gestiunii serviciului către OR:

Acțiuni preliminare

1. Pregătirea de către autoritățile locale a unui studiu de oportunitate privind înființarea, organizarea și gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, în comun prin intermediul ADI; recomandăm de asemenea (cadrul legislativ nu cuprinde prevederi în acest sens) ca și indicatorii de performanță (nivelurile de servicii) să fie elaborați în această etapă;
2. Organizarea unei dezbateri publice în ceea ce privește înființarea, funcționarea și gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, precum și nivelurile de servicii care au fost propuse;
3. Adoptarea de către consiliile locale și județene a hotărârilor de aprobare a:
 - a. studiului de oportunitate privind înființarea, organizarea, funcționarea și gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, în comun, prin ADI
 - b. indicatorilor de performanță (nivelurile de servicii);
4. Adoptarea de către consiliile locale și județene a hotărârilor privind alegerea modalității de gestiune a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare (pe baza studiului menționat anterior);
5. Informarea publicului asupra hotărârilor adoptate de către autoritățile administrației publice locale.

3.4.2 Înființarea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)

Conform art. 10 alin. (3) din Legea nr. 51/2006 astfel cum a fost modificată și completată de OUG nr. 13/2008, „asociațiile de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice se constituie, funcționează și dobândesc personalitate juridică potrivit prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 246/2005.”

ADI este împuternicită să exercite o serie de atribuții, drepturi și obligații specifice, pentru și în numele unităților administrativ-teritoriale membre, în ceea ce privește exclusiv serviciile de alimentare cu apă și de canalizare.

Prin urmare, având în vedere prevederile aplicabile ale OUG nr. 26/2000, ale Legii nr. 51/2006 și practica în domeniu, următoarele etape trebuie parcurse în vederea înființării ADI:

1. Stabilirea unităților administrativ-teritoriale care vor participa la înființarea ADI, respectiv a OR;
2. Negocierea formelor finale ale Actului Constitutiv și Statutului ADI;

În acest sens, viitorii asociați trebuie să convină asupra următoarelor aspecte importante:

- Modul de dobândire și de pierdere a calității de membru;
 - Drepturile și obligațiile asociaților
 - Contribuția fiecărui asociat la patrimoniul ADI;
 - Structura organelor de conducere;
 - Componenta nominală a organelor de conducere;
 - Procesul de adoptare a hotărârilor în cadrul asociației.
3. Obținerea dovezii de disponibilitate a denumirii eliberate de Ministerul Justiției;
 4. Aprobarea asocierii și a formelor finale ale Actului Constitutiv și Statutului ADI prin hotărâri ale autorităților deliberative ale unităților administrativ-teritoriale membre;
 5. Semnarea Actului Constitutiv și Statutului ADI de către președinții consiliilor județene și/sau, respectiv, primarii pentru unitățile administrativ-teritoriale membre în fața unui notar public sau avocat;
 6. Depunerea de către fiecare unitate administrativ-teritorială asociată a contribuției sale la patrimoniul inițial al ADI și punerea la dispoziție a sediului ADI;
 7. Dobândirea personalității juridice de către ADI, prin înregistrarea la Registrul asociațiilor și fundațiilor de pe lângă grefa judecătorei în a cărei rază teritorială de competență se află sediul asociației.

Oricare dintre membrii asociați, pe baza împuternicirii primite, poate formula în scris o cerere de înscriere a asociației în Registrul asociațiilor și fundațiilor aflat la grefa judecătorei în a cărei circumscripție teritorială urmează să-și aibă sediul ADI.

Cererea de înscriere va fi însoțită de următoarele documente scrise:

- a. Actul Constitutiv, autentificat de notarul public sau certificat de avocat;
- b. Statutul, autentificat de notarul public sau certificat de avocat;
- c. Actele doveditoare ale sediului și patrimoniului inițial;
- d. Dovada disponibilității denumirii eliberată de Ministerul Justiției sau, după caz, refuzul motivat al eliberării acesteia.

În termen de 3 zile de la depunerea cererii de înscriere și a documentelor prevăzute mai sus judecătorul desemnat de președintele instanței verifică legalitatea acestora și dispune, prin încheiere, înscrierea asociației în Registrul asociațiilor și fundațiilor.

ADI devine persoană juridică din momentul înscrierii ei în Registrul asociațiilor și fundațiilor.

ADI trebuie de asemenea înregistrată la administrația fiscală competentă, pentru a fi luată în evidența fiscală.

3.4.3 Înființarea Operatorului Regional (OR)

Punctul de plecare în înființarea OR este reprezentat de hotărârile consiliilor locale și județene privind aprobarea studiului de oportunitate privind înființarea, organizare, funcționarea și gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare.

OR poate fi înființat plecându-se de la operatorii existenți, într-una dintre următoarele modalități:

- Prin reorganizarea administrativă a fostelor regii autonome (în practică principala regie autonomă existentă în județul respectiv) de interes local sau regional într-o societate comercială, urmată de majorarea capitalului social al acesteia prin aporturi de capital ale tuturor sau unei părți dintre membrii ADI;
- Prin majorarea capitalului unei societăți comerciale existente (deja deținută de o unitate administrativ-teritorială - în practică, este vorba despre principala societate comercială din sector existentă în județ) prin aporturi de capital ale tuturor sau unei părți dintre membrii ADI care devin astfel acționari ai OR;
- Prin înființarea unei societăți comerciale noi, cu capital social integral public, care are drept acționari doar unități administrativ-teritoriale din zona în care OR va furniza serviciul și care sunt totodată și membri ai ADI.

Următoarele etape trebuie parcurse în vederea înființării OR:

1. Înființarea unui comitet de negociere pentru stabilirea aportului fiecărei AL la capitalul social al OR, ale cărui concluzii să fie consemnate într-un raport de negociere. Această activitate este opțională, însă creează premisele unei analize detaliate anterior înființării OR;
2. Agrearea unei forme a Actului Constitutiv al societății comerciale nou-înființate sau rezultate din reorganizare;

Următoarele elemente principale vor fi luate în discuție atunci când se convine asupra formei finale a Actului Constitutiv al OR:

- a. Obiectul de activitate al OR, cu precizarea domeniului și a activității principale;
 - b. Clauze privind conducerea, administrarea, funcționarea și controlul gestiunii OR de către organele statutare, controlul acesteia de către acționari prin intermediul ADI, precum și documentele la care aceștia vor putea să aibă acces pentru a se informa și a-și exercita controlul;
 - c. Modul de distribuire a beneficiilor și de suportare a pierderilor, în conformitate cu prevederile Normei privind Fondul IID și ale Contractului de delegare a gestiunii;
 - d. Modul de dizolvare și de lichidare a societății.
3. Adoptarea hotărârilor autorităților deliberative ale AL membre ale ADI care sunt viitorii acționari ai OR privind participarea lor la capitalul social al OR, privind aprobarea Actului Constitutiv al OR, privind desemnarea reprezentanților care vor semna Actul constitutiv precum și a persoanei care va reprezenta interesele fiecărei AL acționare în adunarea generală a acționarilor OR;
 4. Semnarea Actului Constitutiv al OR;
 5. Înregistrarea OR în conformitate cu legislația în vigoare;
 6. Etapele ulterioare înființării OR.

După ce OR este înființat, următoarele acțiuni trebuie avute în vedere:

- a. Asigurarea transferului/angajării de personal în noua societate comercială;
- b. Obținerea autorizațiilor/ permiselor/ licențelor de funcționare (de asemenea transferul acestora de la foștii operatori, dacă este posibil);
- c. Stabilirea structurii organizatorice a noului OR, cu avizul conform al ADI, pentru îndeplinirea criteriului controlului similar impus de regulile interne;
- d. Definitivarea și aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a OR, cu avizul conform al ADI, pentru îndeplinirea criteriului controlului similar impus de regulile interne;
- e. Întocmirea unui plan de acțiune privind consolidarea operatorului nou înființat.

3.4.4 Delegarea gestiunii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare

Următoarele activități trebuie avute în vedere atunci când este delegată gestiunea serviciului către OR:

1. Întocmirea de către autoritățile administrației publice locale sau, după caz, de ADI având ca obiect de activitate serviciul de apă și de canalizare, a unui studiu de specialitate privind stabilirea indicatorilor de performanță ai serviciului furnizat/prestat utilizatorilor, în cazul în care un astfel de studiu nu a fost realizat odată cu studiul de oportunitate;
2. Organizarea unei dezbateri publice privind stabilirea indicatorilor de performanță pentru serviciile delegate, în cazul în care un astfel de studiu nu a fost realizat odată cu studiul de oportunitate;
3. Elaborarea de către ADI a Regulamentului de organizare funcționare și a Caietului de sarcini pentru serviciul de alimentare cu apă și de canalizare;
4. Adoptarea de hotărâri ale autorităților administrației publice locale privind aprobarea Regulamentului de organizare funcționare și a Caietului de sarcini pentru serviciul de alimentare cu apă și de canalizare, inclusiv a indicatorilor de performanță ai serviciului furnizat/prestat utilizatorilor;
5. Adoptarea de hotărâri ale autorităților administrației publice locale privind aprobarea Contractului de delegare a gestiunii, precum și a încredințării directe a contractului de delegare a gestiunii către OR;
6. Informarea publicului cu privire la hotărârile autorităților locale adoptate;
7. Semnarea Contractului de delegare de către președintele ADI, pentru și în.

Este recomandat ca procesul de negociere să fie uniform și un singur contract de delegare a gestiunii va fi semnat de către ADI, mandatată în acest sens de către autoritățile administrativ-teritoriale implicate, contract care va cuprinde clauze și/sau anexe speciale pentru fiecare unitate administrativ si teritoriala in parte.

3.5 Indicatori de Performanta (Nivelul serviciilor)

Conform art. 8 din Legea nr. 241/2006 asupra serviciilor de apa si canalizare “serviciul livrat prin intermediul infrastructurii de apa si canalizare trebuie sa realizeze, la nivelul utilizatorilor, indicatorii de performanta (nivelul serviciului) din cadrul regulamentelor serviciilor de apa si apa uzata”.

Propunerile pentru indicatorii de performanta ai serviciului de apa si canalizare ce este furnizat utilizatorilor, asa cum reiese din studiul de specialitate, vor fi supuse unor discutii publice inainte de aprobarea lor de catre autoritatile administratiei publice locale.

Conform Art. 16 din Legea nr. 241/2006, ANRSC va schita si aproba, prin intermediul presedintelui sau, metodologia si procedura standard pentru stabilirea, monitorizarea, masurarea, compararea si analiza indicatorilor de performanta ai serviciului.

Insa, mentionam ca nici un astfel de document standard nu a fost eliberat pana in prezent. ANRSC monitorizeaza evolutia indicatorilor de performanta ai serviciului, in scopul de a raspandi bunele practice din domeniu la nivelul operatorilor si al autoritatilor locale. ANRSC va dezvolta un sistem informational ce va permite crearea unei baze de date si compararea permanenta a fiecarui indicator de performanta cu nivelul atins de catre de operatorul cel mai eficient. Pentru implementarea activitatilor de monitorizare si creare a bazei de date, operatorii sunt obligati sa furnizeze ANRSC-ului toate informatiile legate de indicatorii de performanta ai serviciului.

Contractul de Delegare a managementului trebuie sa cuprinda penalitatile ce vor trebui sa fie suportate de catre operatori, in cazul in care acestia nu se intereseaza de nivelul indicatorilor de performanta ai serviciului. (art. 32 Legea nr. 241/2006).

Pentru aplicarea acestei legi, Legea nr. 241/2006 , o serie de regulamente standard pentru serviciul de apa si canalizare au fost emise, regulamente ce cuprind prevederi specifice in ceea ce priveste indicatorii de performanta. Regulamentele standard definesc:

- "indicatorii de performanta generala" ca fiind parametrii serviciului de aprovizionare, pentru care sunt stabiliti nivele minime de calitate (monitorizate la nivelul operatorilor);
- "indicatorii de performanta garantati" ca fiind parametrii ai serviciului de aprovizionare, pentru care nivele minime de calitate sunt stabilite si pentru care sunt stipulate penalitati in cadrul contractelor de furnizare a serviciilor, in cazul nerealizarii acestora.

Art.231 din cadrul regulamentelor standard, stipuleaza ca indicatorii de performanta stabilesc conditiile ce trebuie sa fie respectate de catre operatori in furnizarea serviciului de apa si canalizare, luand in considerare:

- continuitatea in termeni de calitate si cantitate;
- ajustarea permanenta la cerintele utilizatorilor ;
- indepartarea oricarei discriminari in ceea ce priveste accesul la serviciul de apa si canalizare;
- respectarea regulamentelor specifice din domeniul managementului utilitatilor apei si al protectiei mediului.

Conform art. 232, indicatorii de performanta ai serviciului de apa si canalizare sunt specifici pentru urmatoarele activitati :

- conectarea utilizatorilor la retelele de apa si canalizare;
- contractarea serviciilor de apa si canalizare;
- masurarea, facturarea si colectarea contra valorii serviciului furnizat;
- respectarea prevederilor contractuale in legatura cu calitatea serviciului furnizat;
- mentinerea unei relatii echitabile intre furnizor si utilizatori prin solutionarea operationala si obiectiva a problemei, respectarea drepturilor si obligatiilor fiecarei parti;
- aplanarea plangerilor depuse de catre utilizatori in ceea ce priveste serviciul de apa si canalizare;
- prevederile celorlalte servicii ce sunt conectate cu serviciul de aprovizionare (informarea, consultanta etc)

Contractele de Delegare ce vor fi semnate intre IDA si OR vor avea, ca si anexe separate, indicatorii de performanta ai serviciului pentru fiecare unitate administrativ-teritoriala ce isi deleaga managementul operatorului regional - OR.

In aceasta privinta, fiecare autoritate deliberativa va aproba indicatorii de performanta ce trebuiesc respectati in cadrul zonei (teritoriale) respective, dupa ce IDA se va coordona.

Tinta este ca IDA sa aprobe un set de indicatori de performanta ai serviciului consolidat, aplicabil in intreaga arie de delegare.

4. Benchmarking si indicatori cheie de performanta

4.1 Introducere

Benchmarkingul, utilizarea indicatorilor de performanta, reprezintă o tehnica eficace si extrem de utila ce poate fi folosita de companii pentru a sprijini imbunatatirea performantei si mentinerea avantajului competitiv. Acesta este un instrument de comparare a performantei ce poate fi utilizat pentru a incuraja aplicarea celor mai bune practici la nivelul intregii organizatii intr-un mod masurabil. In prezent, folosirea benchmarking-ului in Romania poate fi foarte importanta deoarece, ca stat-membru al Uniunii Europene, aceasta trebuie sa demonstreze imbunatatirea performantelor, in special in sectorul de apa si apa uzata.

Prin urmare, acest capitol al Manualului sintetizeaza principale probleme de benchmarking avand urmatoarele scopuri:

- sa ofere companiilor de alimentare cu apa si canalizare un instrument eficient pentru a monitoriza si imbunatati propria performanta;
- sa ofere Ministerului Mediului si Padurilor, autoritatea de management pentru implementarea programului POS Mediu, un instrument usor de aplicat in colectarea datelor din sectoarele operationale in scopul obtinerii unei imagini de ansamblu a sectorului de apa si apa uzata.

Benchmarkingul are un rol semnificativ in cresterea competitivitatii companiilor. Acesta poate fi folosit de companii atat in evaluarea propriilor performante prin masuri interne existente, cat si pentru a compara extern performanta unei companii cu cea inregistrata de organizatii similare. In sectorul serviciilor municipale aceasta comparatie poate fi extinsa pentru a acoperi alti operatori nationali sau chiar internationali. Prin urmare, benchmarkingul poate reprezenta un vehicul eficient in dezvoltarea de baze de date pentru Institutiile Financiare Internationale (IFI).

Benchmarking-ul este, in primul rand, un proces de identificare si insusire a bunelor practici aplicate de alte organizatii. A fost lansata de XEROX in 1980 si a fost folosita intens de atunci. In mod notabil, sectorul public de apa din Olanda foloseste acest instrument pentru a monitoriza performanta individuala a companiei, comparativ cu alte companii din sectorul de apa si pentru a imbunatati zonele in care altii au performante mai bune. Este una din cele mai eficiente mijloace disponibile in ziua de azi pentru a imbunatati performanta unei organizatii. Benchmarking-ul este strans legat de notiunea de Management Total al Calitatii (TQM).

Benchmarking-ul si masurile sale de performanta pot lua diverse forme; in primul rand, prin concentrarea pe factori "interni" sau "externi" poate fi folosit in doua moduri, si anume:

- pentru a monitoriza in timp performantele companiei; si
- pentru a compara performantele companiei cu cele ale altor companii din aceeaasi industrie, acest lucru fiind posibil prin monitorizarea si publicarea rezultatelor de benchmarking.

In al doilea rand, exista mai multe abordari care pot fi adoptate, si anume benchmarking metric sau benchmarking de proces; acestea pot fi efectuate atat de un grup de companii dispuse sa impartaseasca informatii privind activitatea comerciala, cat si de o singura companie in mod independent. In ultimul rand, benchmarkingul poate fi folosit pentru a determina zonele strategice de oportunitate si imbunatatire, deoarece informatiile oferite de benchmarking ajuta conducerea sa defineasca obiective mai precise pentru politicile sale.

O cerinta majora pentru benchmarking este folosirea unor informatii relevante, deoarece, in caz contrar, va insemna practic o epuizare inutila de resurse care poate sa nu fie motivanta, mai ales pentru cei implicati in procesul imbunatatirii, si care va indruma eronat programele de investitii.

In folosirea rezultatelor benchmarking-ului trebuie sa se tina cont de faptul ca diferentele nu insemna neaparat practici de management "mai bune" sau "mai rele". Externalitatile diferite, cum sunt pozitia de inceput si mediul economic, social, geografic pot conduce la diferente in datele benchmarking-ului pe care nimeni nu le poate evita. Cu toate acestea, comparatiile intre companii ofera informatii de management generale extrem de utile.

Diversele forme pe care le ia benchmarking-ul, inclusiv definitii ale benchmarking-ului metric si de proces, sunt mentionate in Sectiunea 4.3 si au la baza ipoteza ca in primele faze de introducere a benchmarking-ului la nivelul companiilor de apa din Romania se va adopta benchmarking-ul metric. Se presupune acest lucru deoarece se estimeaza ca se va intelege mai bine notiunea, daca se va adopta abordarea folosita pana in prezent. Benchmarking-ul poate fi privit ca un proces care evolueaza si de aceea poate fi extins mai mult, o data ce se mai castiga experienta in folosirea sa.

Benchmarkingul este un process ciclic continuu de imbunatatire a performantei companiilor de utilitati – un eveniment singular. In timp, benchmarking-ul poate deveni parte integranta in activitatile de management uzuale folosite de companiile de utilitati.

Ghidul de Benchmarking a fost realizat pentru OR si a fost implementat prin sistemul online dezvoltat in cadrul proiectului FOPIP I si administrat in prezent de ARA. S-a recomandat ca ARA sa indelineasca si rolul de auditor pentru validarea periodica a datelor. De asemenea, s-a recomandat ca, in afara de OR participanti si ARA, ministerele si ANRSC sa aiba acces la datele de benchmarking, implementarea acestei recomandari neinlocuind alte cerinte de raportare.

Indicatorii de performanta alesi in prezentul document vor a fi inclusi in nivelul serviciilor (LOS) si in standardele serviciilor (SOS) si ar putea fi stipulati in Contractele de delegare incheiate intre ADI si OR.

Pentru a face legatura intre cele mai bune practici si referintele benchmarkingului vor trebui sa se foloseasca urmatoarele standarde ISO pentru managementul si evaluarea serviciilor de apa si apa uzata:

- ISO 9000;
- ISO 14000;
- ISO 17000;
- ISO 18000;
- ISO 24510, 24511, 24512.

4.2 Folosirea benchmarking-ului in Romania

In prezent, in cadrul companiilor romanesti de apa, experienta folosiri indicatorilor de benchmarking este limitata. In ultimii 10 ani au existat doua proiecte importante la nivel national in cadrul carora informatia a fost adunata prin intermediul benchmarking-ului metric. Primul a fost dezvoltat in timpul MUDP II si a acoperit 10 companii de apa. Al doilea a fost dezvoltat de ARA si a acoperit 25 de companii de apa din marile orase. De asemenea, un sistem national de benchmarking pentru toate utilitatile a fost propus ca parte a proiectului Imbunatatirea managementului serviciilor municipale.

4.2.1 Experienta MUDP II

Pe durata proiectului MUDP II a fost efectuata prima analiza necesara implementarii benchmarking-ului. Un numar limitat de indicatori a fost ales pentru:

- Populatia deservita
- Consumul si productia de apa
- Apa nefacturata
- Populatia contorizata
- Performanta retelei de apa
- Costuri si personal
- Calitatea serviciilor
- Facturarea si colectarea
- Performanta financiara
- Investitiile de capital

Un exercitiu de benchmarking metric pentru al cincilea an al proiectului a fost efectuat pentru zece companii de apa implicate in proiectul de MUDP II. La sfarsitul proiectului (2000), rezultatele acestui exercitiu au fost prezentate tuturor factorilor implicati. Cei mai reprezentativi indicatori de performanta sunt prezentati in Anexa A.

Ca urmare a acestui proces, autoritatile nationale au luat decizia de a introduce si determina indicatori de performanta pentru companiile de apa in conformitate cu prevederile legale. Totusi, lipsa experientei in inregistrarea si raportarea indicatorilor, numarul mare de companii (peste 250) si indicatori (circa 100) combinate cu faptul ca nu exista un sistem adecvat de completare si procesare a informatiei, a facut exercitiul inaplicabil.

4.2.2 Experienta de benchmarking a Asociatiei Romane a Apei

In acest context, ARA a implementat benchmarking-ul metric in 2005 prin intermediul Centrului Roman de Instruire in domeniul apei. Metodologia a folosit ca element de referinta metoda Asociatiei Internationale a Companiilor de APA. In timpul procesului de colectare a datelor, urmasorii pasi au fost efectuati:

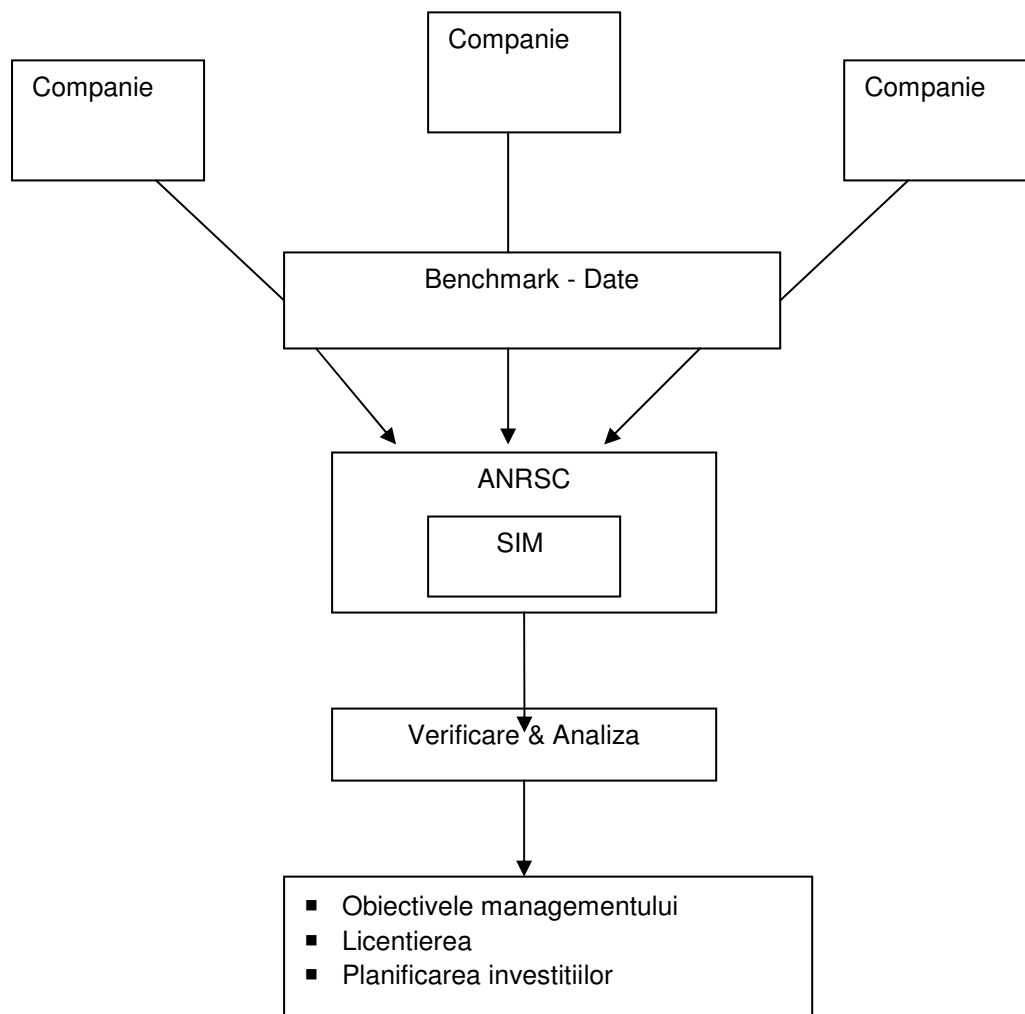
- Identificarea companiilor de apa ce vor participa la procesul de benchmarking
- Pregatirea unui ghid informativ
- Instruirea viitorilor parteneri
- Pregatirea si efectuarea de vizite
- Completarea formularelor in Excel
- Validarea datelor.

Rezultatele acestui benchmarking metric au fost prezentate la Forumul IWA CEO de la Brasov in 2005. Din pacate, doar cateva companii de apa implicate in FOPIP au facut parte din sondaj.

4.2.3 Proiectul de imbunatatire a a managementului serviciilor municipale

Fiind parte a proiectului PHARE "Asistenta pentru Dezvoltarea Managementului Imbunatatit al Serviciilor Municipale", RO.01.05.01.01 in 2004 a fost dezvoltat si implementat in cadrul ANRSC un sistem de benchmarking computerizat. Sistemul a fost creat ca o structura de baze de date SQL performanta ce va procesa si stoca informatii ale intregului sector al utilitatilor (acopera intregul sector nu doar apa). Figura 4.1 de mai jos descrie conceptul pe care se bazeaza acest sistem.

Figura 4.1: Conceptul Sistemului de Benchmarking al ANRSC



Trebuie mentionat ca desi sistemul este operational, nu functioneaza asa cum s-a intentionat initial:

- Setul de indicatori necesari sa fie colectati si monitorizati este prea mare, fiind nevoie de o cantitate mare de date sa fie colectata de la fiecare operator in fiecare luna.
- Volumul datelor sufoca resursele operatorilor individuali si, drept consecinta, un numar mare de operatori nu respecta cerinta de a furniza date in fiecare luna.

In prezent, datele inregistrate consta in principal din date statistice pe termen lung, de exemplu numele operatorului si adresa; drept consecinta, nu exista, sau sunt foarte putine, date operationale disponibile a fi raportate.

4.3 Metodologia de benchmarking

4.3.1 Metode de benchmarking

Pentru a furniza maximum de beneficii, metodologia de benchmarking trebuie sa fie vazuta din mai multe perspective:

- Perspectiva planificarii traditionale
- Perspectiva aptitudinilor de baza
- Perspectiva clientilor
- Perspectiva obiectivelor afacerii
- Perspectiva imbunatatirii afacerii.

Planificatorii, sau orice alta denumire, exista in aproape toate organizatiile si vor avea sarcina implicita de a initia principiile de benchmarking. Astfel, acestia trebuie sa-si aduca o contributie importanta de a alinia benchmarking-ul la aspectele strategice.

Aptitudinile de baza sunt abilitatile pe care o organizatie le-a dezvoltat prin oamenii sai, experienta, tehnologia disponibila si cultura in care activeaza. S-a declarat de multe ori ca o organizatie este atat de eficienta pe cat sunt salariatii sai. Aceasta afirmatie este cu atat mai adevarata in cazul in care este aplicat benchmarking-ul deoarece folosirea unor metode de lucru inter-disciplinare in rezolvarea problemelor si dezvoltarea celor mai bune practici va produce beneficii substantiale.

Satisfacerea cerintelor consumatorilor a devenit tot mai importanta in ultimii ani. In prezent, este necesar ca in planificarea dezvoltarii unei companii (de ex. OR) sa se tina cont de calitatea serviciilor solicitata de consumatori, in afara de ceea ce considera operatorul ca este adecvat sau de cerintele de baza aplicabile serviciilor furnizate. Aceasta nu se alineaza intotdeauna cu alte perspective dar este la fel de importanta pentru a fi luata in considerare. Folosirea periodica a unor sondaje care sa prezinte opinia consumatorilor despre nivelul serviciilor furnizate de OR este o modalitate utila de intelegere a activitatilor si localitatilor / judetelor considerate consumatori ca fiind cele mai importante pentru imbunatatirea performantei.

Beneficiul pe termen lung deriva din folosirea activitatilor de benchmarking care au legatura cu obiectivele corporative sau strategice. In realizarea acestui lucru este necesar sa se identifice scopurile de baza ale organizatiei, ce este necesar pentru le atinge in ceea ce priveste evaluarea si resursele procesului, impreuna cu evaluarea prioritatilor pe termen scurt, mediu si lung.

Perspectiva de imbunatatire a afacerii este pur si simplu o aplicare interna de auto-imbunatatire in domeniile cu probleme. Domeniile identificate cu probleme devin subiecte de imbunatatire continua si proiecte de benchmarking. Dedicarea catre auto-evaluare si imbunatatire poate creste considerabil profitabilitatea.

Benchmarking-ul poate avea doua forme principale:

1. Benchmarking metric

Benchmarkingul metric reprezinta o evaluare comparativa ce permite companiilor de apa sa urmareasca propria performanta interna in timp si sa compare functionarea proprie cu nivelurile de performanta din trecut sau cu performanta altor companii similare prin utilizarea indicatorilor cheie de performanta.

Indicatorii rezultati astfel pot fi indicatori de performanta foarte relevanti in timp, in compania de apa unde sunt definiti, aplicati corespunzator si stabiliti in contextul potrivit. In urma acestui exercitiu, procesul se poate extinde pentru a face comparatii cu procese asemanatoare si practici ale unor organizatii diferite.

2. Benchmarking de proces

Benchmarking-ul de proces necesita identificarea procedurilor de lucru specifice care trebuiesc imbunatate. Acest lucru se realizeaza prin folosirea unei tehnici de "cartografiere a procesului"; aceasta

tehnica implica o analiza pas cu pas a procesului analizat si identificarea unor exemple externe de excelenta in acest proces.

Procesul de Benchmarking: analiza manageriala a procedurilor de afaceri a unor companii de utilitati si compararea cu cele ale companiilor cu performante exemplare in aceste procese.

Procesul de benchmarking este realizat de obicei la un nivel mai inalt decat benchmarking-ul metric si este mai putin intensiv din punct de vedere numeric.

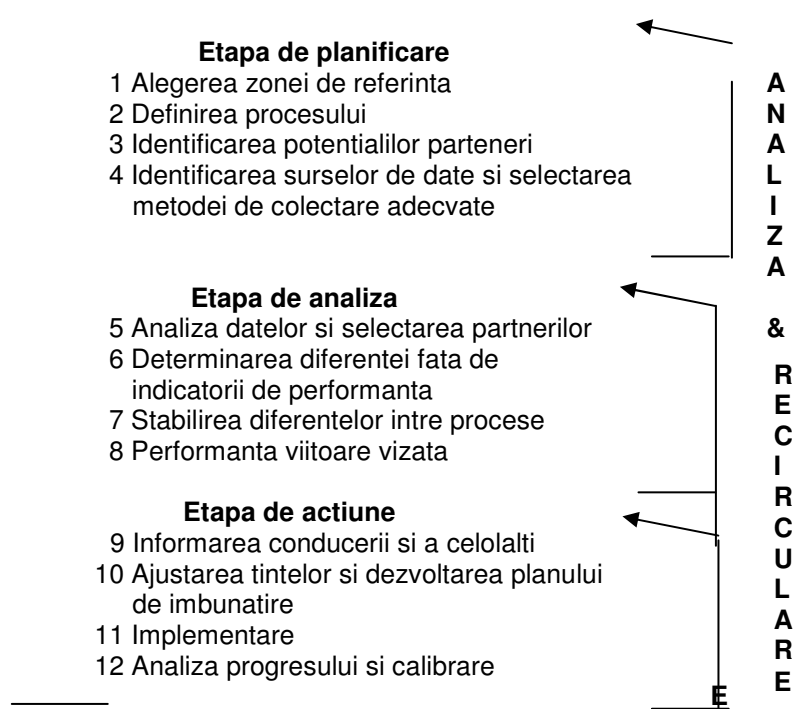
4.3.2 Procesul

Unul din motivele pentru care benchmarking-ul a fost atat de repede acceptat in economiile de piata este faptul ca principiile si conceptele de baza sunt usor de inteles. Totusi, este important sa se urmareasca un format bine stabilit si sa se dezvolte un limbaj si un cadru conceptual de benchmarking comun pentru a fi potrivit nevoilor organizationale. Acesta va asigura faptul ca mesajul este bine inteles, fara folosirea de jargoane inutile si va asista in transferul procesului de invatare.

Una din aparentele probleme in legatura cu benchmarking-ul este accesibilitatea fata de partenerii cu experienta similara. In cadrul sectorului de apa si canalizare din Romania acest lucru nu ar trebui considerat o problema.

Deoarece benchmarking-ul s-a dovedit a fi recunoscut, s-a dezvoltat o metodologie recunoscuta. Aceasta se bazeaza pe ordinea in care trebuiesc realizate lucrurile pentru a atinge rezultatele scontate. Procesul de benchmarking consta intr-un numar de etape care pot fi revizuite si refolosite, dupa cum este demonstrat in modelul aratat in Figura 4.2.

Figura 4.2: Modelul procesului de benchmarking



4.3.3 Etapa de planificare

Pasul 1: Selectarea zonei de referinta

Unul dintre cele mai importante aspecte care trebuie luat in considerare, cand se stabileste benchmark-ul, este sa se decida zona pe care trebuie sa se concentreze, deoarece acesta nu trebuie sa tinteasca toate domeniile. Este probabil ca declaratia de viziune a unei organizatii sa furnizeze directia acesteia prin raspunsul la urmatoarele intrebari:

- Care sunt principalele activitati ale afacerii noastre?
- Care aspect al afacerii va trebui imbunatatit pentru a castiga cota de piata?
- Care vor fi cele mai semnificative imbunatatiri in privinta relatiilor cu clientii?
- Ce domeniu de activitate, daca va fi imbunatatit, va contribui cel mai mult la „directia principala”?
- Ce impact va avea imbunatatirea din acest domeniu asupra celorlalte domenii ale afacerii?

Este posibil ca domeniile selectate sa fie cele cu impactul cel mai semnificativ asupra cresterii veniturilor, optimizarii costurilor, optimizarii fluxului de numerar si imbunatatirii relatiilor cu clientii.

Pasul 2: Definirea procesului

Avand identificata zona de referinta pentru benchmark, pasul urmator implica identificarea si definirea procesului. Va trebui formata o echipa care sa aduca maximum de beneficiu. Se recomanda ca membrii echipei sa actioneze pe mai multe domenii sub conducerea unei persoane numita responsabila pentru a se asigura de atingerea directiei strategice. Apoi se trece prin cele patru etape de definire a procesului care sunt:

1. Definirea limitelor
2. Acordul privind evolutia dintre primul si ultimul pas al procesului
3. Stabilirea unor definitii de lucru comune in cadrul procesului
4. Reprezentare grafica a procesului

Definirea limitelor

Stabilirea efectiva a limitelor nu este importanta, ci este important ca fiecare echipa sa inteleaga si sa fie de acord sa lucreze in interiorul limitelor. Limitele trebuie sa fie stabilite rezonabil si fara a fii prea ambitioase la inceput. Ar trebui sa permita ca proiectul sa fie terminat intr-o perioada rezonabila de timp si sa furnizeze rezultatele intermediare pentru a incuraja echipa. Trebuie adresate un numar de intrebari fundamentale in momentul stabilirii limitelor, dupa cum urmeaza:

- Care este rezultatul procesului?
- Cine este clientul?
- Ce necesita clientul?
- Este aceasta ceea ce furnizeaza procesul?
- Unde incepe procesul?
- Unde se termina procesul?
- Cine detine procesul?

Acordul intre evolutia procesului de la primul la ultimul pas

Implica persoanele care sunt implicate in toate etapele procesului cum sunt acum definite. Stabilirea exacta a ceea ce se va intampla, cand si de ce. Doar prin realizarea acestui lucru va fi stabilita situatia actuala,

deoarece in multe cazuri realitatea situatiei este destul de diferita de ceea ce prezinta manualele de instruire sau procedurile standard.

Identificand astfel fiecare element al procesului este necesara sortarea acestora intr-o secventa de evenimente si sa fie produsa o diagrama de afinitate care poate fi apoi dezvoltata sub forma de grafic. Graficul va identifica deciziile, intarzierile, repetitiile, caile critice si alte aspecte necesare. Echipa va trebui apoi sa fie de acord cu cei mai importanti pasi si sa masoare costurile si timpul afectat. Executarea de grafice permite identificarea domeniilor in care exista ineficiente sau unde activitatile sunt dezvoltate intr-un mod neadecvat.

Acesta este un punct potrivit pentru a furniza feedback initial privind progresului inregistrat; deoarece deseurile, erorile si duplicatele ar fi trebui sa fie deja identificate si pot fi scoase din proces, se demonstreaza imbunatatirea eficientei.

Stabilirea unei definitii de lucru comune pentru proces

O descriere concisa a obiectivelor proiectului trebuie facuta, de exemplu repararea unei conducte principale de apa in 24 de ore. Descrierea trebuie sa fie exacta, pentru a evita posibilele neintelegeri. Daca, in momentul verificarii, descrierea nu este pe deplin inteleasa aceasta trebuie redefinita.

Reprezentarea grafica a procesului

Schemele proceselor tehnologice sunt instrumentele de lucru pentru descrierea proceselor si sunt foarte utile in benchmarking. Acest lucru este valabil si in cazul diagramei procesului, dar cu precizarea ca face legatura intre procele de benchmarking, care arata legaturile si diferentele intre ce se intampla si unde, intr-o organizatie. Reprezentarea grafica a procesului poate fi usor transformata intr-o aplicatie software.

Pasul 3: Identificarea posibilibilor parteneri

Definirea procesului va sublinia o serie de domenii in care exista oportunitati de imbunatatire. In unele situatii solutiile sunt disponibile in cadrul organizatiei, dar pentru imbunatatire, este uneori necesara si chiar mai de dorit ca solutia sa vina din afara organizatiei. Daca este necesara obtinerea unei solutii din exterior, un instrument folositor in determinarea potentialilor parteneri este exercitiul de brainstorming, cu scopul indentificarii unor organizatii mai performante. Trebuie sa ne asiguram ca exista un mix intre organizatii locale si non-locale, alti furnizori de apa si utilitati si totodata companii din domeniul privat, care furnizeaza servicii comparabile.

Organizatiile de multe ori se considera ca fiind „unice” in ceea ce priveste domeniul de activitate cu limitarea intrinseca pe care aceasta o impune in generarea de noi idei. In procesul de imbunatatire, este important sa fie luate in considerare ideile creative si uneori cele externe procesului; in caz contrar, intregul potential de imbunatatire va fi compromis.

Pasul 4: Surse de informatii si colectarea datelor

In cadrul sectorului de apa acest aspect poate fi usor realizat prin experienta si cunostintele acumulate in timpul MUDP-ului si prin networking-ul realizat de ARA. Cu toate acestea, in sens larg, mai pot exista si alte criterii ce ar putea fi luate in considerare, cum ar fi:

- Locatia – poate fi necesara restrictionarea activitatilor comparative la o anumita zona geografica, pentru a reduce timpului consumat si a costurilor cu transportul.

- Dimensiunea – se poate beneficia din alegerea unor organizatii de dimensiuni comparabile cu organizatia proprie.
- Structura organizationala perceputa – daca este necesara o schimbare radicala, atunci trebuie luata in considerare o organizatie cu o cultura asemanatoare.
- Accesul usor – Accesibilitatea si responsivitatea sunt aspecte majore in alegerea unui partener.

Informatii cu privire la potentiali parteneri sunt disponibile dintr-o varietate de surse, atat interne cat si externe. Sursele tipice sunt prezentate mai jos.

Surse tipice de date:

Interne	Externe
Biblioteca interna	Biblioteci nationale
Publicatii corporative	Internet
Baze de date interne	Baze de date externe
Consultarea clientilor	Sondaje nationale si statistici
Studii de piata	Targuri de afaceri, jurnale
Networking	Furnizori, clienti
Cunostintele angajatilor	Institutii financiare
	Asociatii comerciale
	ONG-uri
	Media
	Universitati
	Institutii Profesionale
	Seminarii si conferinte
	Asociatii de operatori
	Benchmarkingul online ARA

4.3.4 Etapa de analiza

Pasul 5: Analiza datelor si selectarea partenerilor

Acum este necesara analizarea datelor colectate, in scopul proiectarii unei liste scurte a potentialilor parteneri. Dupa aceasta, echipa trebuie sa faca un scurt chestionar care sa ajute la structurarea discutiilor cu potentialii parteneri. Trebuie avute in vedere o serie de aspecte:

1. Chestionarul trebuie sa fie concis si axat pe ghidarea discutiilor viitoare.
2. Acesta trebuie sa ajute la determinarea potrivirii si responsivitatii partenerului.
3. Ar trebui puse intrebari ce pot fi reciproce.
4. Ar trebui oferite informatii suficiente astfel incat organizatia vizata sa poata evalua daca este in pozitia sa ofere asistenta.
5. In cazul in care chestionarul initial confirma ca procesul poate continua, ar putea fi necesara o vizita la fata locului, pentru care trebuie un chestionar mai detaliat.

Pasul 6: Determinarea diferentelor

Pentru a determina natura si marimea diferentelor, trebuie comparati indicatorii proprii si cei ai partenerului selectat, in domeniul considerat.

De exemplu, se poate ca in organizatia dumneavoastra viteza de rotatie a creantelor sa fie de 90 de zile, in timp ce cea a partenerului sa fie doar de 45 de zile. Prin discutii si comparatii va deveni vizibil, ca desi organizatia partenera are performante generale mai bune, s-ar putea sa existe domenii in care compania dumneavoastra are performante mai bune. Acest lucru este important din doua motive: incurajeaza participarea partenerilor deoarece le da posibilitatea sa isi imbunatateasca performantele in continuare, iar dumneavoastra atineti standardul de benchmark. Pentru aceasta este necesara compararea diagramelor proceselor respective si cautarea performantei optime.

Histogramele, analiza cauza-efect si analiza Pareto sunt tehnici deosebit de eficiente ce pot fi utilizate in aceasta etapa (vezi Sectiunea 4.4).

Pasul 7: Stabilirea diferentelor intre procese

Odata ce validitatea si magnitudinea decalajului au fost confirmate, este necesar sa stabilim motivele si practicile din spatele acestora. Din nou, comparatia si dialogul pe baza structurii proceselor respective vor sublinia zonele in care se pot obtine imbunatatiri. Aceste imbunatatiri urmaresc: reducerea costurilor, reducerea timpilor si optimizarea serviciului cu clientii.

Cultura si traditia organizationala au o influenta semnificativa asupra performantei angajatilor, de aceea intrebarile vor fi directionate spre aceasta zona si nu catre proces in sine. Daca vor fi necesare schimbari de ordin cultural, realitatea se va arata a fi dificila, deoarece, de cele mai multe ori, in cadrul unei organizatii exista un grad insuficient de implicare pentru a influenta volumul/gradul de schimbari necesare in sustinerea si introducerea celor mai bune practici.

Timpul si costul pot de asemenea sa influenteze nevoia de schimbare mai ales cand acestea depasesc valorile planificate in buget. Acesti factori ar trebui sa determine o revizuire a situatiei, etapa in urma careia posibile reprojectari ale obiectivelor si a calendarului proiectului pot aparea.

Pasul 8: Performantele viitoare vizate

Pana la acest pas ar trebui deja sa intelegem in totalitate natura si dimensiunea decalajului si ce ar trebui sa fie implementat pentru a obtine o imbunatatire reala si eficienta a procesului. De aceea, cu scopul de a stabili tinte realiste pentru organizatie, trebuie luate in considerare resursele si aprecierile culturale, temporare. In determinarea timpului necesar, este prudent sa luam o marja de pana la 50% pentru a preintampina orice intreruperi sau abateri de la program.

La acest nivel o buna planificare a proiectului si un bun management sunt esentiale. Orarele trebuie sa defineasca cat mai clar tintele si reperele pentru a usura procesul de comunicare. Planul de actiune al proiectului ar trebui sa cuprinda o detaliere completa a resurselor: cine ce va face, cand, cat va costa si cat va dura. Fara acest nivel de contabilizare si detaliere, multe proiecte de benchmarking vor esua.

4.3.5 Etapa de actiune

Pasul 9: Comunicarea

In cadrul proiectelor de benchmarking comunicarea clara si convingatoare este esentiala, mai ales atunci cand obiectivul acestuia este intelegerea recomandarilor si acceptiunea din partea tuturor celor implicati sau afectati de schimbari.

O sesiune de intrebari ar trebui sa fie tinuta la finalul etapei a 2-a, sesiune ce va identifica persoana care se va ocupa cu monitorizarea procesului astfel incat sa se asigure ca implementarea are loc.

Un lider de echipa sau un manager de imbunatire este necesar pentru a supraveghea si monitoriza activitatile. Acesta nu trebuie sa fie persoana cea mai evidenta, mai ales atunci cand procesul de benchmarking este nou pentru organizatie. Important este ca liderul de echipa sa poata convinge organizatia in a accepta, pe termen lung, tehnici noi si sa produca un success initial pentru proiectele de benchmarking. In concluzie, este de preferat ca liderul de echipa responsabil cu implementarea sa fie diferit de persoana responsabila cu etapele de planificare si analiza.

Structura echipei va influenta schimbarea. Planificatorii si specialistii in informatie vor fi inlocuiti de oamenii ce vor munci zilnic in cadrul procesului.

Comunicarea va trebui sa se faca atat intre echipa si organizatie cat si invers. Astfel se vor crea oportunitati pentru aparitia de comentarii si contributii dintr-un spectru larg de oameni, fapt ce va ajuta in acceptarea schimbarilor de concept de catre persoanele neimplicate direct in proiect, dar care sunt afectate de consecintele sale.

Pasul 10: Ajustarea tintelor si dezvoltarea planului de implementare a imbunatatirilor

Pentru ca feedbackul este vazut ca fiind rezultatul comunicarii, va fi necesar sa examinam daca tintele initiale sunt corespunzatoare si juste. Ajustarile aduse tintelor vor trebui realizate si incorporate in versiunea finala a planului de implementare a imbunatatirilor aduse proiectului. Astfel, se va prezenta stadiul dorit al procesului in relatie cu timpul si pasii esentiali pentru realizarea acestuia.

Reperetele si obiectivele trebuie mentionate in planul ce va fi transmis organizatiei. Pentru a maximiza beneficiile de pe urma imbunatatirilor, liderul de echipa va fi nevoit sa faca o conexiune intre obiectivele personale ale membrilor echipei si imbunatatirea procesului. La randul lor obiectivele individuale si cele ale procesului trebuie sa fie legate de cele ale organizatiei, astfel este necesar ca managerii seniori sa fie in concordanta si sa sprijine conceptele.

Pasul 11: Implementarea

Asa cum indica si numele, implementarea inseamna livrarea imbunatatirilor procesului si etapa in care beneficiile sunt realizate. Implementarea nu este de cele mai multe ori usoara deoarece exista o reticenta generala la schimbare din partea oamenilor, iar acest lucru trebuie manageriat cu precautie, dar cu autoritate. Nu exista nici un truc magic pentru o implementare incununata cu success, dar atentia la detalii si o monitorizare frecventa sunt conditiile primordiale. Liderul de echipa este responsabil cu monitorizarea progresului in raport cu reperetele si documentele transmise, proces realizat prin sesiuni regulate de discutie cu echipele ce se ocupa cu implementarea. Comunicarea frecventa a progreselor si succeselor (atingerea unei tinti) intampinate va asigura interesul si participarea din partea organizatiei.

Liderul de echipa joaca un rol vital in aceasta etapa fiind legatura intre campionul proiectului (angajatul desemnat sa lucreze cu echipa de benchmarking si sa sustina activitatile de benchmarking in toate departamentele) si proprietarul procesului (seful departamentului in care activitatea este suspenda

procesului de benchmarking). Este responsabilitatea liderului de echipa sa mentina informata echipa de management a companiei despre succeselor obtinute si economiilor realizate in urma procesului de benchmarking astfel asigurand implicarea si sprijinul viitor. Aceste lucruri fiind obtinute, proiecte de imbunatatiri viitoare pot fi generate si finantate.

Pasul 12: Revizuire si recirculare

Odata ce planul de implementare a fost urmarit/inteles de intreaga echipa, inclusiv de campionul proiectului, ar trebui ca progresul sa fie raportat la obiective. Pana la aceasta etapa, procesul ar fi trebuit sa ajunga la nivelul de performanta dorit. Intrebarile care ar trebui formulate sunt:

- Este procesul la cel mai bun nivel posibil?
- Daca da, ce actiuni sunt necesare pentru a mentine aceasta situatie?
- Cine este responsabil cu aceste actiuni?
- Daca procesul nu se afla la cel mai bun nivel posibil, care sunt factorii ce contribuie la aceasta situatie?
- In acest caz va fi necesara o echipa de benchmarking sa realizeze evaluarea?
- Ce a fost invatat in urma proiectului?
- Cum ar trebui aceste date comunicate si altora, atat intern cat si extern?
- Avand cunostintele de pe urma acestui proces, unde anume ar putea schimbarile sa aduca imbunatatiri viitoare?

Nu este ceva neobisnuit pentru organizatii, ca odata ce au capatat experienta in implementarea benchmarkingului, sa isi creeze propria lor metodologie ce raspunde direct nevoilor si culturii organizationale. In ciuda acestui fapt, filosofia si principiile generale vor ramane aceleasi, obiectivul benchmarkingului fiind de a conduce catre o imbunatatire generala a competitivitatii si performantei organizatiei.

4.3.6 Beneficii

Beneficiile rezultate de pe urma benchmarkingului nu au impact doar asupra performantei organizatiei, dar si asupra perceptiei clientilor, a locului ocupat de organizatie pe piata. Tabelul 4.1 sumarizeaza beneficiile ce pot fi realizate prin intermediul benchmarkingului si indica cum si cand aceste beneficii sunt livrate.

Tabel 4.1: Beneficiile aduse unei organizatii prin intermediul procesului de Benchmarking

Beneficiu	Cum	Cand
Imbunatatirea performantelor si a profitabilitatii.	Imbunatatirea eficientei si eficacitatii procesului, reducerea costurilor asociate pierderilor si a erorilor de duplicare.	Initial, atunci cand procesele sunt analizate; apoi continuu, pe toata durata benchmarkingului
Claritatea conducerii	Discutii asupra imbunatatirilor ce ar aduce beneficiile cele mai mari.	La inceputul proiectului
Claritatea managementului si intensificarea comunicarii	Concentrarea asupra proceselor cheie face ca managementul sa fie directionat acolo unde este necesar.	In primele trei luni
Economisirea sau utilizarea eficienta a resurselor.	Procese de analiza – aflarea a ceea ce se intampla	In primele trei luni
Cresterea eficientei operatiilor	Inlaturarea erorilor, pierderilor si duplicarii din timpul proceselor.	In primele trei luni
Crestere de valoare sau reducerea a activitatilor ce nu aduc valoare.	Examinarea activitatilor pentru a vedea care aduc sau nu valoare si eliminarea celor din urma.	In primele trei luni

Beneficiu	Cum	Cand
Provocarea gandirii actuale.	A invata din greselile altora economiseste timp si face ca procesul de invatare sa aiba loc mai repede. Aprecierea unor aspecte noi din cadrul organizatiei.	Atunci cand sunt accesate retele sau sunt contactati potentiali parteneri – in derulare
Concentrare externa si atingerea altor sectoare.	Prin intermediul unei cautari de date si colectarea/punerea in retea a informatiilor.	Incepe in primele trei luni si devine evidenta pe parcursul a 12 luni.
Reduce pericolul de incendii si imbunatateste calitatea timpului petrecut la locul muncii.	Procesele devin mai eficiente si eficace.	Gradual, de la 1 luna mai departe
Impact benefic asupra clientilor si furnizorilor.	La imbunatatirea proceselor se iau in considerare perspectivele si punctele de vedere ale clientilor si furnizorilor	Gradual, de la 1 luna mai departe
Deschide usile si altor organizatii.	Aceasta tehnica furnizeaza un scop si o limba comuna	Pe masura ce benchmarking extern progresa

4.4 Instrumente, tehnici si proceduri

In cadrul tehnicii „Managementul Calitatii Totale” exista o serie de instrumente si tehnici ce sunt folosite si care sunt aplicabile si in benchmarking.

O parte dintre acestea, aplicarea acestora si exemple lucrate sunt incluse in Anexa B1. Acestea sunt:

- Brainstorming
- Diagrame de afinitate
- Histograma
- Analiza cauza - efect
- Schema procesului tehnologic
- Analiza Pareto

Folosirea acestor instrumente si tehnici va furniza o abordare analitica si structurata a tot ceea ce inseamna identificarea si solutionarea problemelor si va asigura faptul ca prioritatile sunt tratate mai degraba intr-o maniera corecta decat intr-una subiectiva.

In afara de procedurile descrise mai sus privind etapele procesului de benchmarking, este de asemenea important pentru OR sa considere si sa adopte proceduri atunci cand lucreaza cu un alt OR sau cu un grup de OR (sau alte tipuri de organizatii). Procedurile ar trebui stabilite de comun acord intre participanti, adoptate si urmate in intreg exercitiul de benchmarking. In Anexa 2 este prezentata o reproducere a Codului European de Conducere in Benchmarking pentru aceste proceduri.

4.5 Strategia de benchmarking dezvoltata pe durata programului FOPIP I Asistenta Tehnica

Folosirea indicatorilor de performanta

Este important pentru liderii din industria apei din Romania sa poata demonstra imbunatatirea serviciului operational si a eficientei pentru fiecare companie in parte. Cea mai buna metoda de confirmare a acestor optimizari este folosirea „Indicatorilor de Performanta”.

Indicatorii de performanta sunt folositi pentru a furniza directorilor o perspectiva de ansamblu asupra performantei si dezvoltarii generale a utilitatii. Datele si informatiile esentiale ce au legatura cu performantele obtinute vor fi disponibile, acestea se vor concentra mai ales pe:

- activitatea economica principala a operatorului;
- folosirea resurselor esentiale;
- realizarea tintelor de performanta definite si imbunatatirea obiectivelor

Eficientizarea, imbunatatirea si dezvoltarea companiilor de apa este de obicei condusa, cel putin initial, de identificarea unor solutii la problemele operationale specifice ce apar din cauza cererii directe de servicii din partea clientilor si din cauza incapacitatii infrastructurii operationale desemnate sa furnizeze aceste servicii. Proiectarea si folosirea masurilor de performanta necesare si angrenate in benchmarking furnizeaza mijloacele prin care un operator poate examina si recunoaste zone de actiune intr-o maniera proactiva atunci cand administreaza operatiile sale.

Folosirea indicatorilor de performanta este acum o parte existenta a activitatilor economice normale a tuturor operatorilor de apa moderni, pentru ca:

- furnizeaza informatii esentiale asupra parametrilor cheie, ex: flux de numerar si parametri de dezvoltare a serviciilor
- formeaza o parte esentiala a managementului intreprinderii, a controlului si monitorizarii activitatilor oricarui operator de apa, furnizeaza date despre performanta si informatii esentiale ce sunt folosite de catre toti directorii si Senior Managerii
- furnizeaza o metoda simpla dar eficienta de monitorizare a eficientei globale a departamentelor cheie si a sectoarelor de lucru din cadrul organizatiei.
- pot fi folositi sa demonstreze imbunatatirile continue ce au fost obtinute in ceea ce priveste dezvoltarea generala a eficientei operatorului de apa.
- formeaza o parte integrala a sistemelor de raportare externa care sunt insarcinate sa mentina informatii detinatorii de interese in privinta progresului realizat de operator in atingerea obiectivelor de dezvoltare definite, a tintelor de eficienta financiara si operationala si a imbunatatirii performantelor aprobate
- furnizeaza informatia ce va fi folosita in evaluarea beneficiilor rezultate de pe urma fondurilor externe (de ex. Fonduri de Coeziune, fonduri BERD si de la alte IFI).

Unul dintre obiectivele proiectului FOPIP I a fost introducerea un sistem complet de benchmarking si utilizarea lui in cadrul companiilor beneficiare din FOPIP. A fost dezvoltat un sistem de benchmarking online simplu pentru:

- Furnizarea unei arii de masuri potrivite atat pentru uz intern cat si extern.
- Initial, numarul de masuri va fi limitat.
- Initial, folosirea va fi restrictionata la benchmarkingul metric.
- Va fi realizabil, cuantificabil.
- Simplu in ceea ce priveste intelegerea cat si implementarea.
- Contribuie intr-o maniera semnificativa la procesul de dezvoltare a performantelor globale a operatorilor, nu doar dezvolta si foloseste un set de masuri nereprezentative.
- Dezvolta procedurile de colectare si diseminare a datelor de performanta.
- Dezvolta mecanismele de colectare a datelor necesare etc.
- Dezvolta si aproba orarele legate de raportarea datelor de intrare si iesire.

4.6 Indicatori propusi

FOPIP I a propus indicatori de performanta operationali, manageriali, financiari si de „continuitate” sau „management al activelor”. Din perspectiva conducerii, acestea nu ar trebui privite izolat, deoarece ele

reflecta zone importante ce necesita imbuntatirea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare. Aceste indrumari ale indicatorilor de benchmarking au fost elaborate pe principiul simplitatii pentru a permite OR sa prinda incredere in proces. In timp, pot fi adaugati mai multi indicatori, atunci cand datele realiste vor fi disponibile, mai ales in ceea ce priveste serviciul cu clientii.

Indicatori de performanta Operationali

Indicatorii de performanta operationali au scopul de a furniza informatii privind capacitatea de productie si eficienta din punct de vedere material si financiar.

Diferenta dintre apa care intra in reseaua de distributie minus cantitatea de apa vanduta impartita la cantitatea de apa care intra in sistemul de distributie, exprimata ca procent. Daca folosim parametrul "apa furnizata/pompata in reseaua de distributie" vom mai putea face comparatiile necesare pentru a indeplini scopurile benchmarkurilor. Apa procesata folosita pentru productia apei va varia in functie de procesul de tratare si astfel va distorsiona valorile daca va fi inclusa in calculul NRW (apa nefacturata).

Indicatori de performanta Manageriali

Indicatorii de performanta manageriali estimeaza marimea activitatii, eficacitatii si eficientei unei organizatii.

Indicatori de performanta Financieri

Indicatorii de performanta financieri au la baza indicatori de diagnostic derivati declaratiile financiare si reprezinta indicatorii de baza a ceea ce inseamna sanatate financiara. Acestia se bazeaza pe analiza standard prin indicatori ai situatiilor financiare elaborate de catre fiecare companie. Ei analizeaza 3 categorii de conditii financiare, in speta *profitabilitatea, lichiditatea si solvabilitatea*. *Acesti indicatori trebuie separati de alti indicatori financiari folositi in analiza proiectelor, decizii de investitii sau in analize de costuri operationale*. Indicatorii au fost alesi deoarece produc o imagine generala asupra sanatatii financiare a companiei si indica abilitatea acesteia de a-si asuma si finanta un proiect. De asemenea, in cazul in care acesti indicatori sunt prezentati pentru mai multi ani, se vor observa si unele tendinte ale acestora (de exemplu, durata medie de incasare a clientilor poate sa fi crescut, ceea ce indica o inrautatare a capacitatii companiei de a colecta venituri si de a incasa numerar).

Trebuie subliniat faptul ca acesti indicatori de performanta selectati sunt considerati ca fiind corespunzatori pentru conditiile actuale cu care se confrunta companiile din Romania. De exemplu, numai cateva din companiile municipale au la momentul actual datorii pe termen lung. Acest lucru se intampla atat din cauza unor motive istorice (inainte erau parte a autoritatilor locale si primeau bani de la buget), cat si din cauza unor motive financiare (bancile private locale au retineri in a acorda credite sectorului public municipal). Asadar, unii dintre cei mai cunoscuti indicatori de solvabilitate, desi sunt foarte importanti, in conditiile date nu sunt foarte relevanti. La fel, indicatori precum rentabilitatea financiara sunt relevanti numai la nivel economic, deoarece actionarii companiilor sunt in mare parte organe publice, iar actiunile lor nu sunt listate la bursele de valori.

Indicatori de performanta privind continuitatea si managementul activelor

Indicatorii de performanta privind continuitatea sau managementul activelor au fost dezvoltati pentru a estima imbuntatirea fizica sau deteriorarea activelor unei companii.

Este foarte important ca managementul activelor sa fie considerat prioritar pentru a ne asigura ca investitiile sunt bine directionate iar benchmarkingul poate fi folosit in aceasta directie. Acest lucru poate fi facut prin raportari privind nivelul inlocuirii retelelor si monitorizarea nivelurilor de mentenanta ale activitatii, in special in ceea ce priveste retelele de apa si de canalizare. Pentru a facilita aceste aspecte, se obisnuieste sa se stabileasca anumite zone de cerere care sa cuprinda intre 3000 si 5000 de bransamente, cunoscuta sub denumirea de Zone de Contorizare (DMA) si pentru fiecare zona sa se intregistreze date privind fluxurile, presiunea si nivelurile de mentenanta. Evaluarea conditiilor si informatiile privind datele de contact ale clientilor pot fi de asemenea elaborate cu scopul de a conduce investitiile catre un obiectiv, in loc de a fi elaborate intr-o maniera subiectiva.

In cadrul proiectului FOPIP II, indicatorii de performanta au fost analizati si discutati cu Ministerul Mediului si ARA. Indicatorii de performanta aprobati in urma acestui proces sunt prezentati in tabelul urmator.

Tabel 4.2: Indicatori de benchmarking propusi si definitii - FOPIP II

Ref. #	Indicator	Unitate de masura	Definitie	Formula
1	Populatie deservita – alimentare cu apa	%	Populatie domiciliata in zonele de deservire ce beneficiaza de servicii de alimentare cu apa (nu include populatia alimentata prin robinete publice) (P1), exprimata ca procent din populatia totala rezidenta in aglomerarea OR (P2).	$= P1 / P2 \times 100$
2	Populatie deservita – canalizare	%	Procent populatie domiciliata in zonele de deservire ce beneficiaza de servicii de colectare a apei uzate (P3), exprimat ca procent din populatia totala domiciliata in aglomerarea OR (P2).	$= P3 / P2 \times 100$
3	Productie de apa pe locuitor	l/cap/zi	Volum de apa livrat in reseaua de distributie pe an (Qt.an) minus volum de apa exportata (Qexp) / populatie ce beneficiaza de servicii de alimentare cu apa si impartit la 365. Obs: include volumul de apa tratata cumparata, daca exista, dar nu include apa tehnologica 2	$= (Qty - Qexp) / P1 / 365$
4	Consum specific de energie	kWh/m ³	Cosum total de energie electrica pe an (kWh) (ΣE) impartit la volum de apa facturata pe an (Qf.an). Obs: atentie speciala trebuie acordata daca se furnizeaza apa tehnologica.	$= \Sigma E p / Qby$
5	NRW3	%	(Apa livrata in reseaua de alimentare pe an (Qp.an) + Apa importata pe an (Qimp.an) – Apa exportata pe an (Qexp.an) – apa vanduta pe an (Qf.an)) impartit la (apa livrata in reseaua de alimentare pe an (Qp.an) + Apa importata pe an (Qimp.an) – Apa exportata pe an). Obs: nu include apa folosita in procesul de productie a apei.	$= (Qpy + Qimpy - Qexpy - Qby) / (Qpy + Qimpy - Qexpy) \times 100$
6	NRW/km conducte de distributie apa pe zi	m ³ /km/zi	(Apa livrata in reseaua de alimentare pe an (Qp.an) + Apa importata pe an (Qimp.an) – Apa exportata pe an (Qexp.an) – apa vanduta pe an (Qf.an)) impartit la lungimea retelei de distributie a apei ((La4) la inceputul anului) si impartit la 365.	$= (Qpy + Qimpy - Qexpy - Qby) / Lw / 365$
7	Frecventa spargeri la nivelul conductelor din reseaua de alimentare cu apa	#/km/an	Numar total spargeri la nivelul conctelor din reseaua de distributie pe an (#B) impartit la lungimea retelei de alimentare cu apa ((La) la inceputul anului)	$= \#B / Lw$

² Apa tehnologica = apa nepotabila furnizata pentru folosinta industriala, agricola etc.

³ NRW = Apa nefacturata

⁴ Lungimea retelei de distributie a apei (La) este definita ca: suma lungimilor conducte de transport, conducte de distributie, conducte de serviciu si bransamente pana la limita proprietatii consumatorilor.

Ref. #	Indicator	Unitate de masura	Definitie	Formula
8	Frecventa blocaje la nivelul canalelor colectoare si canalelor de scurgere	#/km/an	Numar total blocaje la nivelul conductelor de canalizare si conducte de scurgere pe an (#cB) impartit la lungime retea de canale colectoare si de scurgere ((Lc5) la inceputul anului)	$= \#sB / Ls$
9	Procent conducte din reseaua de alimentare cu apa inlocuite anual	%/an	Lungime conducte de alimentare cu apa inlocuite sau reabilitate pe an (Lar) impartit la lungimea totala a retelei de alimentare cu apa ((La) la inceputul anului)	$= Lwr / Lw \times 100$
10	Procent canale colectoare si canale de scurgere inlocuite anual	%/an	Lungime canale colectoare si canale de surgere inlocuite si reabilitate pe an (Lcr) impartit la lungime totala canale colectoare si canale de scurgere (la inceputul anului)	$= Lsr / Ls \times 100$
11	Procent populatie rapordata la SEAU cu minim treapta de epurare primara	%	Populatie domiciliata in zonele de deservire racordata la SEAU cu sortare granulometrica, sedimentare primara si indepartare si evacuare in siguranta a namolului (P4), exprimat ca procent din populatia totala domiciliata in aglomerarea deservita de OR (P2)	$= P4 / P2 \times 100$
12	Procent populatie radordata la SEAU cu minim treapta de epurare secundara	%	Populatie domiciliata in zonele deservite de canalizare racordata la SEAU cu sortare granulometrica, sedimentare primara, epurare biologica, si indepartare si evacuare in siguranta a namolului (P5), exprimat ca procent din populatia totala domiciliata in aglomerarea deservita de OR (P2)	$= P5 / P2 \times 100$
13	Procent populatie radordata la SEAU cu minim treapta de epurare tertiara	%	Populatie domiciliata in zonele deservite de canalizare racordata la SEAU cu sortare granulometrica, sedimentare primara, epurare biologica, epurare tertiara si indepartare si evacuare in siguranta a namolului, (P6) exprimata ca procent din populatia totala domiciliata in aglomerarea OR (P2)	$= P6 / P2 \times 100$
14	P ent de consumatori facturati pe baza citirilor de la apometre	%	Numar de contracte consumatori factuate pe baza volumului masurat (Cm) impartit la numar total de contracte consumatori (Cc). Obs: numarul de consumatori facturati include toate categoriile de consumatori (cu exceptia celor, daca exista, alimentati cu apa tehnologica)	$= Cm / Cc \times 100$
15	Volum de apa facturata pe baza citirilor de la apometre, exprimat ca procent din volum total de apa facturata	%	Volum de apa facturata pe baza baa volumului masurat pe an (Qfm.an) impartit la volum total de apa facturata pe an ((Qf.an) Obs : volumele facturate includ toate categoriile de consumatori – cu exceptia celor, daca exista, alimentati cu apa tehnologica)	$= Qbmy / Qby \times 100$
16	Populatie deservita pe numar de angajati	#populatie/#perso nal	Populatie racordata la reseaua de alimentare cu apa impartit la numarul de angajati (intreg personalul de pe statul de plata al companiei)	$= \#population / \#staff$

⁵ Lungime retea de canale colectoare si canale de scurgere (Lc) este definita ca: suma lungimilor conducte de canalizare si de surgere de suprafata operate de OR si bransamente pana la limita proprietatii consumatorilor.

Ref. #	Indicator	Unitate de masura	Definitie	Formula
17	Costuri de personal pentru servicii de apa si canalizare, exprimate ca procent din costurile operationale	%	Costuri anuale totale pe statul de plata (Ct) impatit la costuri operationale totale pentru servicii apa si canalizare (Cop)	$= Cs / Cop \times 100$
18	Costuri energie, exprimate ca procent din costuri operationale totale	%	Costuri anuale totale electricitate (Ce) impartit la costuri anuale operationale totale pentru servicii de cu apa si canalizare (Cop)	$= Ce / Cop \times 100$
19	Costuri operationale specifice pentru servicii de apa si canalizare	RON/m ³ facturati	Costuri operationale anuale totale pentru servicii de apa si canalizare impartit la volumul total de apa vanduta	
20	Conformare la standardele de calitate pentru apa potabila	%	Numar probe de apa din reseaua de distributie analizate pe an ce respecta standardele de calitate pentru toti parametrii analizati (#Pc) impatit la numarul total de probe analizate (#Pt)	$= \#Sc / \#St \times 100$
21	Conformare la standardele de calitate pentru apa uzata	%	Numar de probe apa uzata deversata in emisari analizate pe an ce respecta standardele de calitate pentru toti parametrii analizati (#Pca) impatit la numarul total de probe analizate (#Pta)	$= \#Scw / \#Stw \times 100$
22	Reclamatii privind serviciile de alimentare cu apa si canalizare	# reclamatii / an / '000 contracte consumatori	Numar de reclamatii primite pe an (Com) impartit la (numar contracte clienti (Cc) / 1000)	$= Com / (Cc / 1000)$
23	Indice colectare	%	Valoare venituri colectate pe luna ((IVC) RON) impartit la valoarea facturata ((Vf) RON)	$= Rc / Rb \times 100$
24	Indice de lucru	%	Costuri operationale anuale totale ((Cop) RON) impartit la facturari anuale totale ((F) RON)	$= Cop / B \times 100$
25	Lichiditati curente	%	Valoarea activelor curente ((Ae) RON) impartit la valoarea pasivelor curente ((Pe) RON)	$= Ca / Cl \times 100$
26	Marja de profit	%	Profit operational anual (inainte de depreciere si taxa de concesiune) ((Op) RON) impartit la venitul anual (V) RON)	$= Op / V \times 100$
27	Perioada medie de recuperare a datoriilor	Zile venit	Valoare creante ((C) RON) impartit la valoarea venitului anual ((V) RON) / 365	$= R / V / 365$
28	Perioada medie de efectuare a platilor catre furnizori	Costuri operationale zile	Valoare plati ((P) RON) impartit la costuri operationale anuale ((Cop) RON) / 365	$= P / Cop / 365$
29	Datorii curente	Pasive totale / active totale	Total pasive (Tp) RON) impartit la total active ((Ta) RON)	$= TI / Ta$

4.6.1 Sistemul de benchmarking online

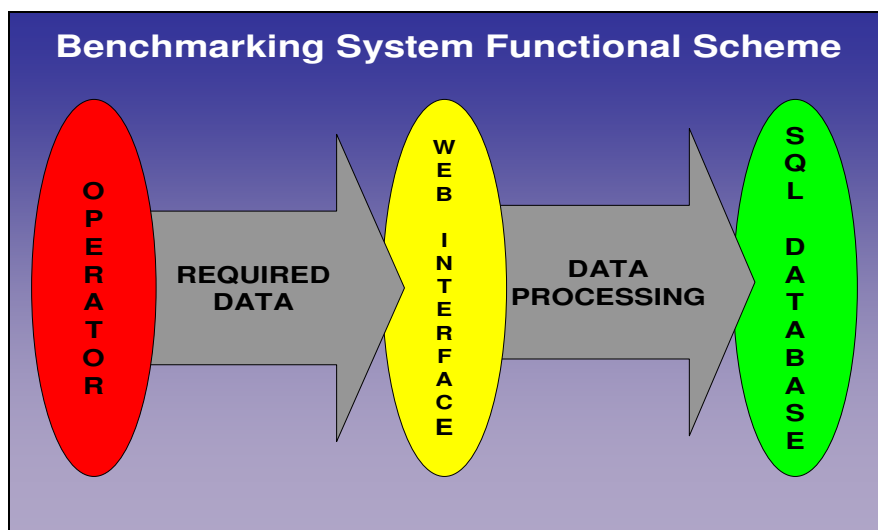
Sistemul de benchmarking se propune a fi bazat pe un sistem de informatii online. Printr-un astfel de sistem, companiile participante pot inregistra datele intr-o “baza de date centrala” si, deasemenea pot gasi si revizui indicatorii de performanta online. Aceata baza de date va permite derularea de analize la nivel national.

Un sistem de benchmarking online permite operatorilor, agentilor sectoriale si beneficiarilor, sa monitorizeze si sa compare performantele.

Functionalitatea sistemului

Diagrama de mai jos demonstreaza functionalitatea de ansamblu a sistemului online propus.

Figura 4.3: Schema functionala a sistemului de benchmarking

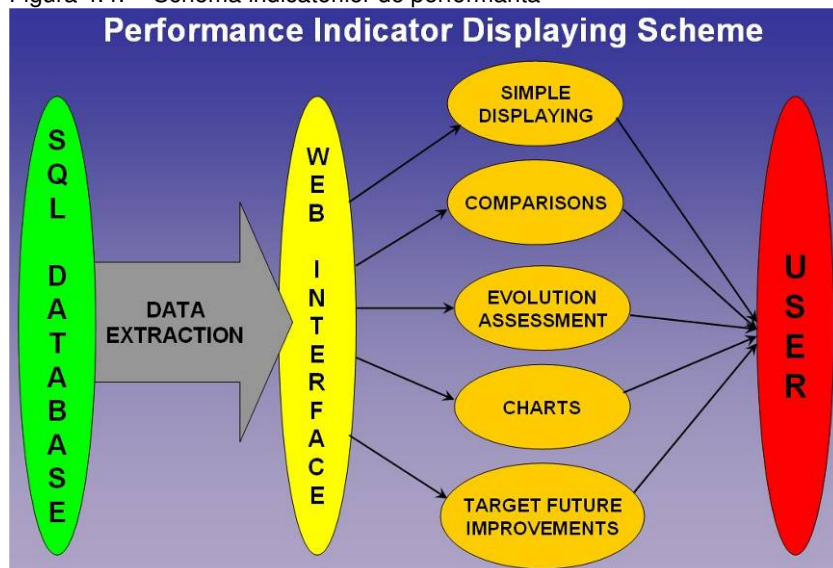


Sistemul propus va necesita ca operatorii de apa participanti sa introduca intr-un format si cu o frecventa aprobata (semestrial?) date financiare si operationale predefinite. Cu toate ca forma pe care o vor lua datele respective este inca un subiect de discutie, primele propuneri doresc prezentarea informatiilor astfel:

Diagrama de mai jos prezinta arhitectura generala a sistemului online propus

Arhitectura propusa foloseste un singur SQL Data Store care, prin intermediul unei interfete web, furnizeaza o raportare detaliata, sumarizata si grafica a indicatorilor aprobati.

Figura 4.4: Schema indicatorilor de performanta

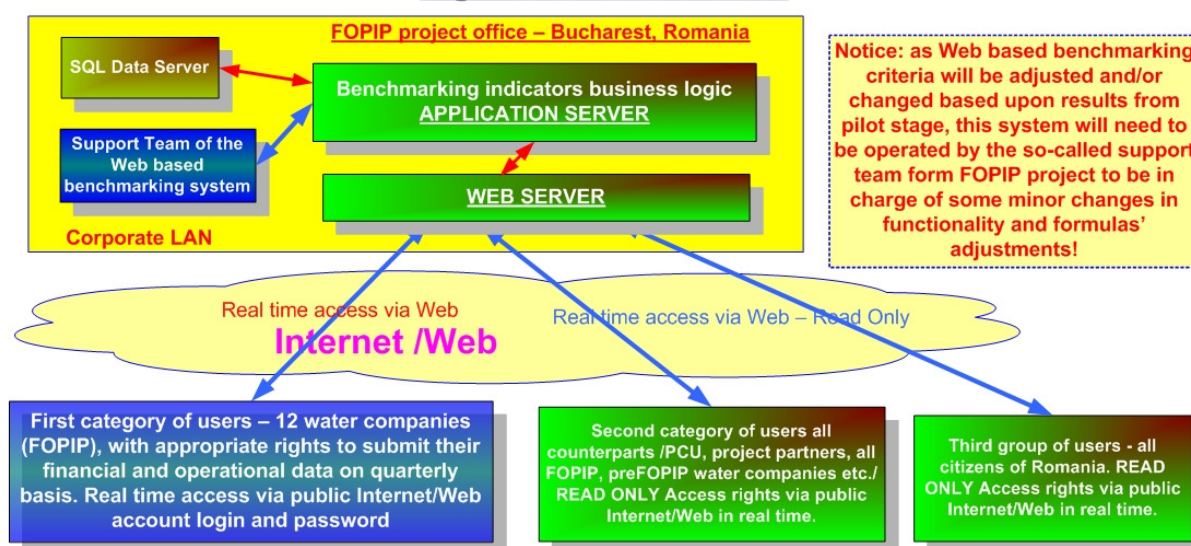


Sistemul per ansamblu

Structura de ansamblu impreuna cu disponibilitatea utilizatorilor este prezentata in Figura 4.5.

Figura 4.5: Arhitectura software a Sistemului de Benchmarking Online

Web based benchmarking system software architecture and organizational structure



4.6.2 Concluzii

Procesul de benchmarking a fost creat sa opereze ca un instrument de management pentru OR si sa faciliteze compararea performantelor pentru OR, ARA, ANRSC and the ME. Informatiile cerute companiilor sunt folosite pentru a stabili valorile indicatorilor de baza pentru ca astfel sa fie construita o imagine reala si convingatoare a starii tehnice, operationale si economice a sectorului si gradul de deservire a populatiei.

In concluzie, procesul de benchmarking poate fi folosit pentru a sprijini introducerea si directionarea politicilor guvernamentale.

Baza de date a benchmarkingului online a fost creata pentru a evolua in timp. Primul set de indicatori de performanta operationali a fost realizat pentru a stabili o baza a practicilor curente folosite de companii. Mai tarziu, alti indicatori de performanta financiari si tehnici pot fi adaugati.

Este de preferat ca "Indicatorii de performanta" propusi sa fie considerati parte integranta din operatiile economice normale ale companiilor de apa si sa fie folositi pentru a:

- Masura imbunatatirile performantelor.
- Evalua si defini tintele viitoare de imbunatatire a performantelor.
- Masura realizarea oricarui document transmis ce va fi inclus si definit in oricare Acord pentru Serviciului de Apa sau Contract de Concesiune.
- Facilita dezvoltarea planificarii managementului activelor ce va juca un rol important in dezvoltarea viitoare a operatorilor apa din Romania. Acest lucru presupune schitarea si implementarea unor sisteme si practici ce vin ca si solutie la ineficienta, deficientele, pierderile si esecurile inevitabile ale managementului activelor si resurselor practicat de catre operator.
- Sprijini realizarea obiectivelor intreprinderii si ale serviciului si tintele de performanta. Acest proces va atrage date cheie, date legate de indicatorii definiti. Indicatorii vor trebui dezvoltati ca fiind indicatori de performanta locali, dar pentru beneficiul local al intreprinderii.
- Defini si determina nevoia tuturor obiectivelor de dezvoltare a intreprinderii necesare pentru a realiza Viziunea Companiei, inclusiv implementarea unei arii intregi de politici si practici manageriale, operationale, financiare, tehnice si de servicii cu clientii.

La momentul redactarii acestei parti a Manualului, indicatorii de performanta selectati pentru benchmarking erau analizati de ARA, iar sistemul de benchmarking online era in proces de dezvoltare. Se anticipeaza ca OR din FOPIP II ar putea fi acceptati sa participe la sistemul national de benchmarking online in viitor.

Sistemul national de benchmarking pentru companiile regionale de apa si canalizare ar trebui evaluate periodic.

5. Ghiduri privind pregatirea proiectelor (UE/IFI/GOR)

5.1 Ghiduri pentru pregatirea proiectelor (UE/IFI/GOR)

5.1.1 Introducere

Pentru a asigura eficienta in pregatirea proiectului si implementarea procesului, experienta acumulata de sector trebuie sa fie diseminata pentru a pregati un set al "practicilor cele mai bune". In aceasta privinta, Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile pregateste 3 ghiduri:

- Ghid privind Pregatirea Master Planurilor;
- Ghid pentru Studiile de Fezabilitate;
- Ghid pentru Analiza Cost-Beneficiu;

Aceste trei documente sunt foarte importante deoarece furnizeaza lectiile invatate din primul val de proiecte investitionale pregatite pentru Fondurile de Coeziune detinatorilor de interese.

In pregatirea proiectelor investitionale, cerintele Deciziei Guvernamentale 28/2008 trebuie luate in considerare. Acest document stabileste standardele de elaborare si aprobare a documentatiilor tehnice si economice pentru proiectele investitionale.

In capitolele urmatoare, continutul celor trei indrumare este prezentat. Intregul continut al documentelor este prezentat in Anexa B.

5.1.2 Ghid privind pregatirea master planurilor

Un document a fost pregatit de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile impreuna cu Asistenta Tehnica pentru Consolidarea Capacitatii de Programare a Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile. (EuropeAid/119086/D/SV/RO).

Un Master Plan (MP) pentru proiectele de apa si canalizare este un instrument strategic de planificare pe termen lung ce ajuta la intampinarea cererii viitoare (de obicei 20 de ani sau mai mult) de apa si canalizare.

De regula, Master Planul include:

1. Desciure generala a judetului / regiunii cuprinse in Mater Plan;
2. Structura institutinala existenta;
3. Utilizarea terenurilor existenta si cea preconizata pentru perioada de planificare;
4. Conditii de mediu existente;
5. Criterii de realizare planificarii;
6. Descrierea si inventarierea sistemelor de apa si apa uzata existente;
7. Proiectia populatiei, proiectia ariei de acoperire a serviciului, uzul actual si planificat al terenului, proiectii ale cererii de apa si a cererii viitoare a calitatii apei;
8. Proiectii ale cantitatii si calitatii apei furnizate; identificarea unei noi surse;
9. Imbunatatiri necesare pentru a intampina cererea de apa viitoare; abordari de tipul modelarii hidraulice pentru a estima nevoi pe termen lung, cu documentatia necesara fiecarei optiuni;
10. Justificarea selectiei unui anumit sistem de imbunatatire (bazat pe nevoi, eficacitatea costului, constructibilitatea, fiabilitatea, operatia, intretinerea etc.);
11. Imbunatatiri recomandate ale sistemului;
12. Prioritizarea proiectelor in acord cu criteriile strabilite;

13. Grafic de implementare pentru proiectelor necesare;
14. Harti ce prezinta componentele imbunatatite si aria serviciului;
15. Documentatia si descrierea costurilor pentru imbunatatirea sistemului.

MP ar trebui sa fie reevaluat si actualizat periodic (cel putin la fiecare 5 ani) astfel incat sa poata tine pasul cu nevoile sistemului si cu tehnologia.

Ghidul referitor la pregatirea MP pentru proiectele de apa si canalizare propuse si care sunt candidate pentru finantare/co-finantare din Fondurile de Coeziune ale UE este impartit in 2 sectiuni:

- Indexul complet (Cuprinsul) al MP
- Obiectul si informatiile ce urmeaza sa fie incluse in fiecare capitol al MP.

Ghidul detaliat al pregatirii master planului este prezentat in Anexa B1.

5.1.3 Ghid pentru elaborarea studiului de fezabilitate

Un document a fost pregatit de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile impreuna cu Asistenta Tehnica pentru Consolidarea Capacitatii de Programare a Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile (EuropeAid/119086/D/SV/RO).

Documentul prezinta un cuprins detaliat al studiului tehnic de fezabilitate si mentioneaza ariile principale ce trebuie sa apara in fiecare capitol.

Documentul prezinta de asemenea si volumele principale ce trebuie sa fie pregatite ca fiind parte a documentatiei pentru procesul de Aplicare la Fondurile de Coeziune. Aceste volume sunt :

- Volumul I: Raport Studiu de Fezabilitate;
- Volumul II: Anexe Studiu de Fezabilitate;
- Volumul III: Schite;
- Volumul IV: Evaluare Financiara si Economica – Analiza Cost-Beneficiu (ACB);
- Volumul V: Analiza Institutională;
- Volumul VI: Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIA).

Ghidul detaliat pentru pregatirea studiului de fezabilitate este prezentat in Anexa B2.

5.1.4 Ghid pentru elaborarea analizei cost-beneficiu

Documentul face referire la asistenta sectoriala pentru proiectele de apa si apa uzata si a fost pregatit in contextul general al managementului proiectelor de apa incluse in Planurile de Actiune intre JASPERS si beneficiarii statelor membre. Intentia a fost de a nu mai exista decalaje intre ghidurile existente si specificul proiectelor din sector, punandu-se accent pe informatia si productia ceruta in aplicatiile proiectelor majore.

Documentul, desi in conformitate cu structura generala a analizei cost-beneficiu (ACB) mentionata mai sus, este bazat pe experienta evaluarii proiectelor din cadrul primei runde de aplicatii pentru proiecte de apa si apa uzata evaluate in 2007 si la inceputul anului 2008. Astfel, se vor reflecta discutiile intense avute cu Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile si consultantii acestuia asupra detaliilor practice ale analizei cost-beneficiu, dar si asupra detaliilor ghidului si clarificarilor primite din partea unitatii de evaluare, biroului geographic al DG Regio.

ACB este un instrument analitic folosit pentru a estima impactul socio-economic (in termeni de cost si beneficii) al implementarii unor anumite politici de actiuni si/sau de proiecte. Impactul trebuie sa fie evaluat in baza obiectivelor predefinite; analizele sunt realizate de obicei din punct de vedere al societatii ca si un intreg, acestea sunt intentionate a fi suma tuturor problemelor individuale. In mod normal, analiza cost-beneficiu lucreaza cu limite nationale astfel ca termenul de “societate” se refera la totalitatea persoanelor dintr-un stat.

Obiectivul analizei cost-beneficiu este de a identifica si de a da valoare monetara a impactelor posibile ale proiectului aflat sub evaluare, cu scopul de a determina costurile si beneficiile proiectului. In principiu, toate impactele ar trebui evaluate din punct de vedere financiar, economic, social, al mediului, etc. Traditional, costurile si beneficiile sunt evaluate luand in considerare diferentele dintre scenariile cu proiect si scenariile alternative, fara proiect (asa numita “abordarea incrementală”).

Rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete si pentru a trage concluzii: proiectul este dezirabil, merita implementat sau nu. Aici, analiza cost-beneficiu poate fi utilizata ca un instrument de evaluare a investitiilor ce vor fi finantate din resurse publice.

Atunci cand depui o aplicatie pentru finantare din Fonduri de Coeziune si din fondurile BERD, informatia analizei cost-beneficiu este necesara doar in cazul proiectelor majore, ce sunt definite astfel: actiuni ce realizeaza o sarcina precisa si indivizibila al carei cost total depaseste:

- 25 milioane EUR pentru proiecte de mediu
- 50 milioane EUR pentru alte domenii.

Astfel ca, o analiza cost-beneficiu completa (cuprinde atat analiza financiara, economica si analiza riscului) este obligatorie doar pentru proiectele majore.

Insa, pentru proiectele mai mici, care nu fac subiectul unei evaluari si aprobari preventive din partea Comisiei Europene, Autoritatea de Management relevanta poate decide sa includa o conditie in care rezultatele analizei cost-beneficiu ar putea face parte din criteriile de selectie. In acele cazuri, metodologia descrisa in ghid, sau o versiune simplificata a ei, va fi aplicata.

Detalii asupra metodologiei ce va trebui urmată in cazul proiectelor mai mici va fi discutata cu fiecare Autoritate de Management in parte si se vor reflecta in propuneri si sfaturi relevante pentru aplicatie.

Secventa propusa pentru ACB in cadrul modelului de pregatire a proiectului, in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene, este urmatoarea⁶:

- Abordarea strategica si definirea obiectivelor
- Identificarea si selectia celor mai potrivite alternative (derivate din master plan si din studiul de fezabilitate)
- Analiza Financiara
- Analiza Economica
- Analiza de Risc si Senzitivitate

⁶ In acest context, conceptul de ACB a fost extins de la analiza economica traditionala la conceptul mai larg folosit in reglementarile UE relevante si in ghiduri conexe.

■ Concluzii

Majoritatea, daca nu toate intrarile referitoare la definirea obiectivelor proiectului, identificarea alternativelor, pana si la selectia celei mai potrivite alternative vor veni din alte parti ale studiului de fezabilitate, si anume din analiza fezabilitatii tehnice, de mediu si institutional a proiectului. Pentru aceste sectiuni, ceea ce este asteptat in urma analizei cost – beneficiu este defapt o forma concisa si o prezentare a celor aflate intr-o modalitate rationala si consistenta.

Ghidul detaliat al Analizei Cost-Beneficiu poate fi gasit in Anexa B3.

6. Dezvoltare strategica

6.1 Planificare strategica

În general, planificarea strategică este definită astfel:

- un proces sistematic continuu în care se iau decizii privind rezultatele vizate, felul cum vor fi obținute aceste rezultate și modalitatea de evaluare și analizare a acestora.

Figura 6.1 ilustrează abordarea tipică a planificării strategice: o activitate de planificare pe termen lung a strategiei este actualizată în fiecare an în coroborare cu ciclul anual de planificare a activității care rezultă în într-un plan de afaceri cu acțiuni funcționale și planificarea resurselor. Ciclul anual este intitulat deseori ciclul de Planificare și Control.

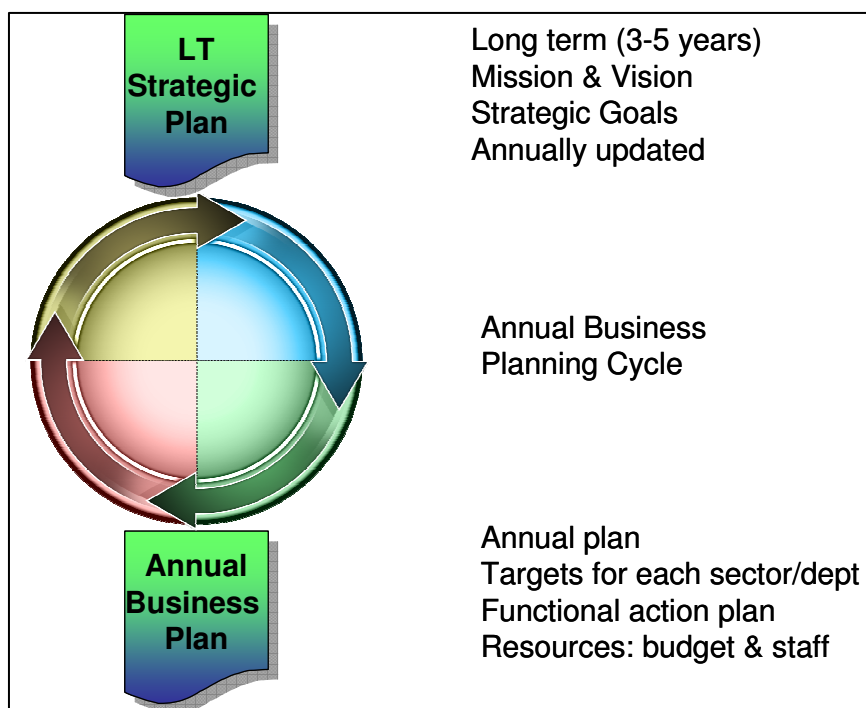


Figura 6.1: Abordare tipică a planificării strategice

Compania de apă poate prin intermediul procesului de planificare strategică:

- Să lucreze împreună pentru a crea o viziune și misiune comună privind utilități;
- Să dezvolte țeluri și obiective pentru a realiza această viziune
- Să identifice strategii pentru a elimina distanța dintre obiective și performanța curentă în direcțiile – cheie de dezvoltare;
- Să elaboreze planuri de acțiuni pentru transpunerea strategiilor în practică în vederea îmbunătățirii operațiunilor.

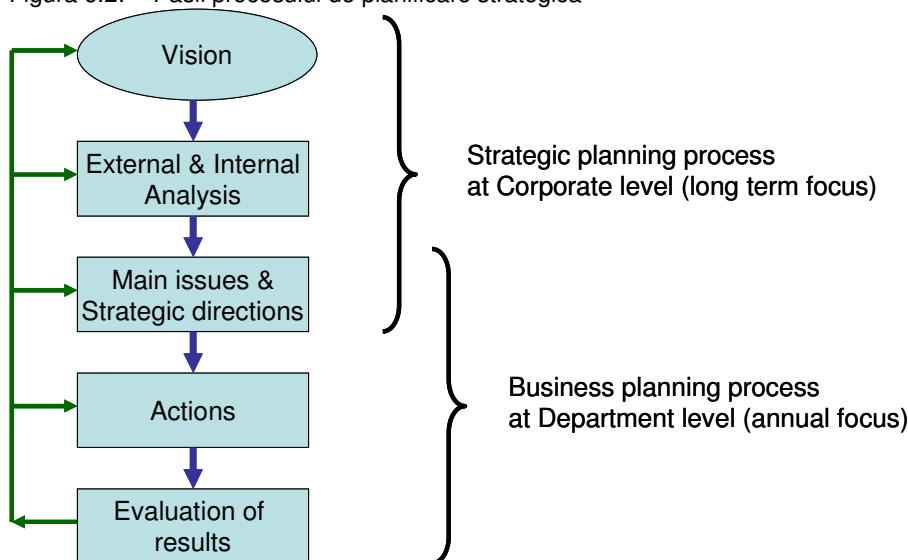
Elementele planului strategic sunt enumerate în tabelul de mai jos.

Tabel 6.1: Elementele planului strategic

Elemente	Descriere
Viziunea	Ceea ce dorește compania să fie
Misiunea	Scopul creării organizației
Valori	Principiile care motivează organizația și activitatea acesteia
Obiective	Nivelul dorit pe termen lung al ariilor de performanță
Planul strategic	Un road map pentru realizarea viziunii
Obiectivele strategice	Starea finală (rezultatele) care trebuie atinsă pentru a îndeplini fiecare obiectiv
Planuri de acțiuni	Pașii concreți (acțiuni și deseori proiecte) pentru a înregistra rezultatele dorite
Monitorizare și evaluare	Monitorizarea performanței prin criterii și metode de evaluare stabilite

Pașii importanți ai unui proces de planificare strategică sunt indicați la Figura 6.2.

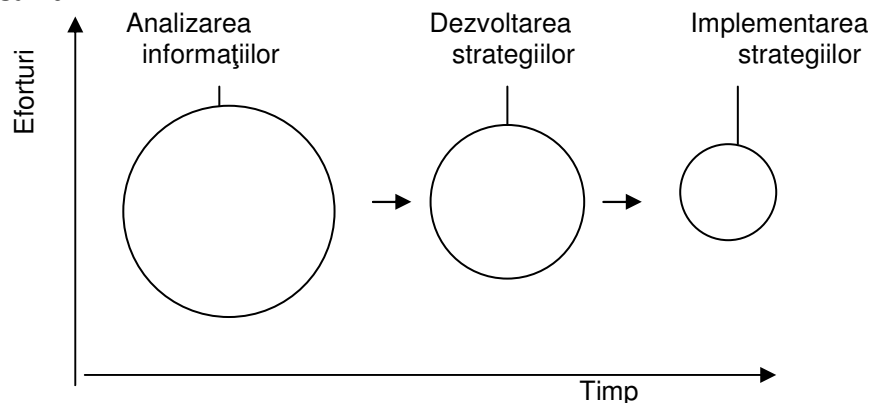
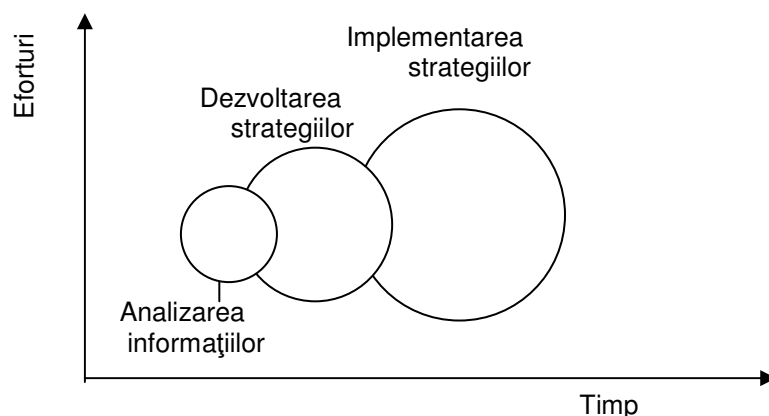
Figura 6.2: Pașii procesului de planificare strategică



Se întâmplă de cele mai multe ori ca distribuirea resurselor să nu se facă corespunzător. Majoritatea eforturilor converg spre analiza informațiilor (analiza externă / internă) încât dezvoltarea și implementarea strategiei nu primește atenția cuvenită. Acest lucru duce inevitabil la strategii mai puțin eficiente și la o implementare incorectă a acestora.

Concentrarea mai multor eforturi pe dezvoltarea și implementarea strategiilor, precum și fuzionarea fazelor prin sublinierea îmbunătățirilor ce pot fi implementate fără a se aștepta finalizarea întregului proces, pot facilita o implementare de succes. Această abordare este prezentată la Figura 6.3.

Figura 6.3: Abordare recomandată privind planificarea strategică

Asa nu**Asa da**

6.2 Elemente ale planificării strategice

Planificarea strategică vizează acțiuni pe termen lung și include:

- Stabilirea obiectivelor sau definirea a ceea ce înseamnă „succes” pentru organizație;
- Analizarea informațiilor sau revizuirea caracteristicilor organizației și a mediului de conectare a punctelor tari și a punctelor slabe interne de oportunități și amenințările externe;
- Alegeri strategice sau luarea unor decizii privind orientarea companiei, precum și stabilirea unor obiective strategice.

Șansele strategice apar în mod normal din cauza faptului că:

1. Aspirațiile și cerințele proprietarilor și/sau managerilor s-au schimbat (sau indivizii ca atare s-au schimbat).
2. S-a schimbat mediul:
 - a. Oportunitățile pe piață s-au înmulțit / au scăzut.
 - b. Tehnologia oferă mai multe oportunități / comportă mai multe amenințări.
 - c. Economia a avansat / s-a deteriorat sau a dus la modificarea modului în care este distribuită bunăstarea
 - d. Politicile și/sau cadrul legislativ s-au schimbat.
3. Acest plan nu va realiza obiectivele stabilite din cauza activității concurenței sau a slabei performanțe.

Prin analiză strategică se înțelege evaluarea punctelor forte, punctelor slabe și a oportunităților și amenințărilor legate de mediu. Această evaluare se realizează prin așa-numita analiză SWOT.

SWOT

SWOT este acronimul pentru Puncte Tari, Puncte Slabe, Oportunități și Amenințări.

Această analiză este făcută cel mai adesea de conducerea companiei împreună cu consultanții externi. Dacă e să ne luăm după rezultatul analizei, conducerea trebuie să se implice și să ofere detalii despre organizație.

Consultanții oferă abilitățile analitice și o părere independentă pentru a asigura că managementul companiei nu crede în propria propagandă.

Punctele tari și cele slabe rezează caracteristici interne ale tuturor organizațiilor. Cea mai des folosită tehnică de identificare a acestor avantaje și dezavantaje este brainstorming-ul pe grupuri de câte 10-12 manageri. După identificarea în mod subiectiv a factorilor-cheie, se impune efectuarea unei analize detaliate obiective.

Condițiile externe sunt considerate ca și oportunitate sau amenințare în funcție de capacitatea organizației de a le valorifica. O companie progresistă salută avansul tehnologiei, dar în același timp se simte amenințată de acest lucru.

În consecință, analiza SWOT trebuie testată corespunzător. Analiza potențialului de bază se concentrează pe componentele interne ale analizei folosind cele cinci secțiuni principale:

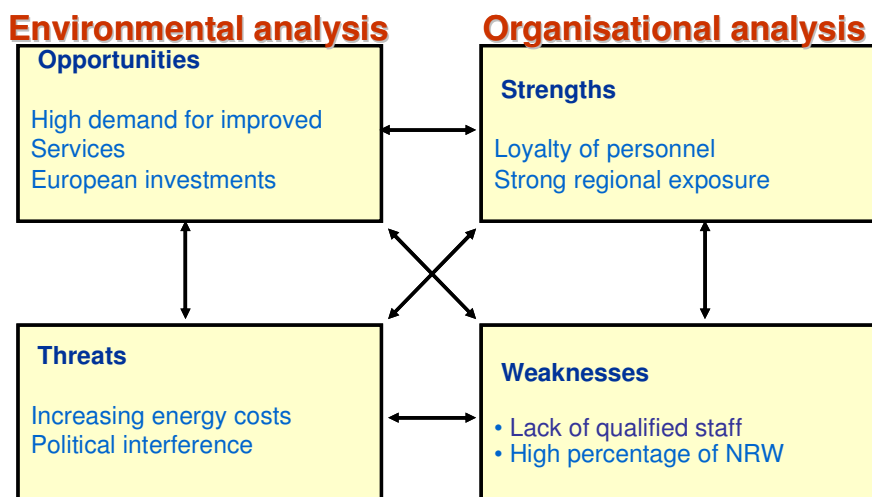
- **Resursele existente:** ce instrumente financiare sunt disponibile; care este gradul de adecvare al activelor fizice și a forței de muncă pe viitor? Cât de puternice sunt produsele existente?
- **Experiență:** cât de experimentată este organizația în gestionarea schimbărilor; dezvoltarea de produse, funcționarea pe piețe?
- **Control:** cât de bune sunt sistemele informatice; cât de bine își alcătuiește organizația planul / bugetul; cine ia deciziile?
- **Conducerea:** cât de implicați sunt proprietarii companiei; care sunt ambițiile / obiectivele acestora; care este stilul preferat de management al organizației?
- **Idei:** cât de mult se implică organizația în cercetare și dezvoltare, cât de bine sunt încurajate / dezvoltate / promovate ideile?

O altă abordare pentru îndeplinirea analizei interne este cea bazată pe cele cinci resurse ale unei organizații. Acestea sunt:

- **Resurse de marketing:** ce produse și servicii furnizează organizația? Care sunt prețurile și tarifele acestora? Care sunt caracteristicile produselor / serviciilor? Care este tendința vânzărilor? Cum sunt gestionate relațiile cu clienții?
- **Resurse operationale:** Corespund nevoilor activele fixe și care este starea lor fizică? Cum sunt operate și întreținute activele? Cum sunt controlate și monitorizate procesele fizice?
- **Resurse umane:** Forța de muncă existentă este suficientă pentru nevoile viitoare? Care este eficiența resurselor umane? Sunt angajații motivați și recompensați corespunzător? Ce fel de relație există între angajați și managementul superior?
- **Resurse informationale:** cât de bune sunt sistemele informationale? Informațiile necesare pentru luarea deciziilor sunt de încredere și disponibile în timp scurt? ERP, MIS și DSS sunt implementate în mod corespunzător? Ce instrumente hardware și software sunt disponibile?

- **Resurse financiare:** sunt disponibile resursele financiare atat pentru cheltuielile operationale cat si pentru cele de capital? Care este nivelul datoriilor nerecuperate? Are compania un flux de capital bun? Afacerea este profitabila si se poate auto-intretine?

Figura 6.4: Model de analiză SWOT



Pe baza analizei SWOT se pot extrage următoarele direcții strategice:

- **Strategia S-O:** Se folosesc punctele forte pentru a se valorifica oportunitățile (Strategii de atac)
- **Strategia S-T:** Se folosesc punctele forte pentru a se evita amenințările (Strategii de contraatac)
- **Strategiile W-O:** Se valorifică oportunitățile prin depășirea punctelor slabe (Strategii de întarire a capacității)
- **Strategiile W-T:** Se reduc punctele slabe la minim și se evită amenințările (Strategii de apărare)

Mai multe detalii despre metodologia SWOT sunt prezentate în Anexa C1.

Elaborarea doar a unui plan strategic nu va fi suficient. Șansele de succes se măresc dacă:

- Conducerea se angajează în implementarea planului, iar acțiunile sale sunt pe măsura promisiunilor verbale.
- Se stabilește o structură organizațională adecvată.
- Planul este comunicat întregului personal. Nu e nevoie să se ofere toate detaliile, dar toți angajații trebuie să cunoască substanța planului pentru a-și îndeplini atribuțiile în implementarea acestuia.
- Informarea făcută de către management trebuie să reflecte ceea ce urmărește a îndeplini.
- Progresul înregistrat este revizuit periodic.

6.3 Planificare strategică în cadrul companiilor de apă beneficiare FOPIP

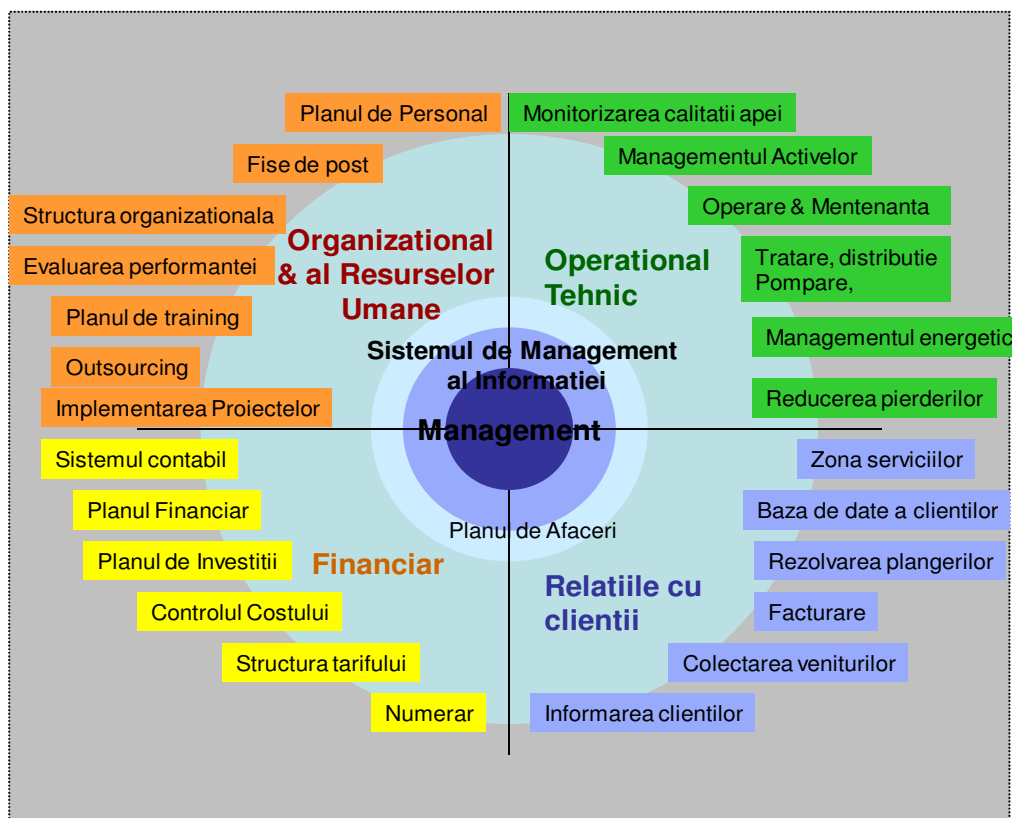
Companiile de apă au patru mari sectoare de activitate:

- Management operațional și tehnic
- Relațiile cu clienții
- Managementul financiar
- Organizarea și Resursele Umane.

Aceste 4 sectoare sunt integrate structurii generale de management.

Cele patru sectoare de activitate, precum și o serie de aspecte importante, sunt ilustrate la Figura 6.5.

Figura 6.5: Sectoare de activitate și aspecte aferente



Fiecare sector are propriile elemente interne, pe cele intersectoriale (în cadrul OR) și cele legate de mediul extern.

Aspectele interne, intersectoriale și externe au fost analizate în baza unui format general, care vizează definirea acțiunilor strategice.

Tabel 6.2: Formatul pentru acțiunile strategice

	Intern (în cadrul unui anumit sector)	Intersectorial (OR)	Extern (părți externe, mediu)
Obiective			
Probleme			
Acțiuni			
Mijloace/resurse			

Mai jos sunt prezentate pe scurt o serie de expuneri strategice pentru o parte din companiile beneficiare FOPIP.

Apavil S.A. Ramnicu Valcea

În ceea ce privește managementul organizațional și al resurselor umane, compania și-a stabilit ca obiectiv intern definirea strategiei privind resursele umane. Operatorul a recunoscut problema lipsei de personal calificat care ar putea fi rezolvată prin recrutarea personalului calificat necesar și organizarea de programe de instruire pentru angajați, prin alocarea unor resurse financiare suplimentare și a dotărilor necesare.

În sectorul tehnic / operațional, obiectivul companiei este să facă unele investiții în vederea îmbunătățirii calității, reabilitării sau înlocuirii rețelelor vechi de alimentare cu apă potabilă și de canalizare. Această măsură implică accesarea unor fonduri externe și dotarea corespunzătoare.

În ceea ce privește managementul financiar, obiectivul principal este implementarea unui sistem integrat de contabilitate care să permită accesul deplin al persoanelor interesate la informații.

În domeniul relațiilor cu clienții, compania este interesată să creeze un birou de relații cu clienții și să îmbunătățească sistemul de recuperare a creanțelor. În plus, se impune și crearea unei baze de date integrate pentru clienți și care să funcționeze corespunzător.

Apa Canal 2000 S.A. Pitesti

Operatorul din Pitesti își extinde aria de activitate în prezent, dar nu poate deveni operator regional deoarece nu este funcțională încă o Asociație de Dezvoltare Intercomunitară. Compania și-a stabilit ca obiectiv extinderea ariei de activitate la nivel regional, continuarea programului de investiții prin finanțare de la fondurile de coeziune, respectarea Directivelor-cadru europene privind calitatea apei potabile și apelor uzate. Soluția propusă de operator este îndeplinirea condițiilor necesare pentru accesarea fondurilor de coeziune.

Compania a conștientizat importanța măsurilor pe care trebuie să le adopte: finalizarea cererii de finanțare de la Fondul de Coeziune înainte de 31.12.2008, transformarea companiei în operator regional, semnarea cu ADI a Contractului de Delegare pentru serviciile de apă și canalizare, dezvoltarea capacității de implementare pentru proiectele cu finanțare internațională. Apa Canal 2000 Pitesti intenționează să creeze un departament specializat pentru concepererea cererii de finanțare, o unitate pentru contractarea și monitorizarea procesului de implementare a contractului, identificarea și obținerea fondurilor necesare, elaborarea unor previziuni privind fluxurile de numerar și monitorizarea perioadei de implementare.

Apa Canal S.A. Galati

Principalele obiective ale companiei Apa Canal SA Galati sunt implementarea unui sistem informatic integrat, îmbunătățirea fluxurilor de numerar, planul de management al activelor, stabilirea centrelor de profit, implementarea unui sistem de evaluare, îmbunătățirea relațiilor cu clienții. Soluțiile identificate de companie vizează proiectarea, finanțarea, achiziționarea și implementarea unui sistem informatic,

Încasarea datoriilor istorice, crearea unei unități specializate pentru punerea în aplicare, monitorizarea și operarea planului de management al activelor, activități de producție mai eficiente, conceperea unui sistem de evaluare, mijloace de informare în masă.

Compania trebuie să ia următoarele măsuri: proiectare de către personalul specializat, achiziționarea echipamentelor necesare, implementarea și pregătirea sistemului, recrutarea personalului necesar, angajarea unor firme de recuperare a datoriilor și a personalului calificat, soluții îmbunătățite privind activitatea, dezvoltarea unor campanii de informare și oferirea de feed-back, transparența procesului de recrutare. Pentru a lua aceste măsuri, compania are nevoie de resurse financiare, umane și nefinanciare și de echipament tehnic.

Apa Prod S.A. Deva

Compania și-a stabilit obiective pentru cele 4 tipuri de management (resurse umane, financiar, tehnic/operațional și relații cu clienții) după cum urmează: crearea unei structuri organizaționale flexibile, reducerea pierderilor de la 59% la 45%, acoperirea costurilor operaționale și stabilirea indicatorilor de performanță pentru o mai bună funcționare a operatorului, creșterea gradului de recuperare a creanțelor la 95%. Soluțiile pentru primul obiectiv sunt: organizarea de cursuri de instruire pentru personal, stabilirea de noi metode de evaluare a personalului și oferirea de programe de instruire.

În ceea ce privește gestiunea tehnică, printre soluțiile companiei se numără elaborarea de către personalul de întreținere a unui plan de întreținere, iar de către personalul tehnic a unui plan de monitorizare a rețelelor, precum și îmbunătățirea procedurilor de lucru. Printre măsurile care se impun se numără elaborarea unei baze de date cu activele fixe și a unui plan de întreținere. În ceea ce privește managementul financiar, soluția este controlul costurilor; soluțiile strategice pentru gestionarea relațiilor cu clienții sunt organizarea unor campanii de conștientizare, a unui „biroul unic” și unui „call centre”.

Apa Canal Sibiu

Compania Apa Canal Sibiu și-a stabilit pentru anii viitori următoarele obiective: instruirea specialiștilor în Resurse Umane, finalizarea procesului de implementare SAP în cadrul departamentului Finanțe – Contabilitate, creșterea eficienței în relațiile cu clienții, finalizarea modulului de management al activelor, fidelizarea personalului, acoperirea costurilor și obținerea unui profit de minim 25%, reducerea pierderilor de apă, identificarea surselor potențiale de personal, stabilirea unui tarif unic, asigurarea calității și siguranței surselor de apă. Compania intenționează să atingă aceste obiective prin: instruiți, îmbunătățirea sistemului de salarizare, recrutarea de personal calificat, transformarea dispeceratului într-un call centre, mărirea tarifelor, identificarea pierderilor, integrarea noilor veniți în sistemul informatic. Cele mai importante resurse sunt cele umane și financiare.

Secom Drobeta Turnu Severin

Principalele obiective identificate de companie au fost:

- stabilirea unui management eficient al resurselor umane, inclusiv introducerea sistemului de evaluare a personalului și planificarea de personal;
- implementarea unui sistem informatic integrat;
- reabilitarea rețelelor de apă și canalizare, managementul activelor și reducerea pierderilor de apă;
- îmbunătățirea comunicării între departamente;

- sporirea rentabilitatii operatiunilor;
- regionalizare;
- imbunatatirea relatiilor cu clientii;
- cresterea volumului de investitii.

Măsurile alese de Secom pentru atingerea acestor obiective sunt următoarele: achiziționarea dotărilor necesare, implementarea unui sistem pentru recrutarea personalului, identificarea nivelului de instruire necesar, angajarea unui consultant pentru asistență tehnică, efectuarea de analize periodice, transparența procedurilor, analizarea costurilor, accesarea fondurilor europene. Pentru toate acestea, compania are nevoie de resurse umane și financiare.

SC Compania de Apa Targoviste Dambovita SA

OR a identificat următoarele obiective strategice pentru a implementa Misiunea companiei:

- Dezvoltarea sustenabila si flexibilitatea crescuta prin extinderea ariei de operare si diversificarea portofoliului de servicii
- Optimizarea costurilor operationale pentru a asigura performanta crescuta si nivelul cerut al serviciilor la costuri minime
- Prioritizarea investitiilor finantate din fonduri UE pentru a crea o infrastructura de incredere pentru alimentarea cu apa si serviciile de canalizare
- Identificarea unei strategii adecvate a resurselor umane
- Monitorizarea continua a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare
- Furnizarea apei potabile la standardele UE
- Obținerea unei rate a profitului adecvate pentru a sustine dezvoltarea continua a afacerii, rambursarea imprumuturilor si pentru a motiva oamenii.

SC Aquavas SA, Vaslui

OR a identificat următoarele obiective strategice:

- Orientarea catre client
- Acces nediscriminatoriu la serviciile de alimentare cu apa si canalizare
- Asigurarea continuitatii serviciilor de alimentare cu apa si canalizare
- Cresterea continua a calitatii serviciilor
- Cresterea abilitatilor profesionale ale angajatilor
- Optimizarea structurii institutionale pentru cresterea eficientei
- Mentinerea proceselor investitionale pentru a aduce sistemele de alimentare cu apa la nivel european
- Mentinerea sistemelor la un nivel operational inalt
- Reducerea cantitatii de apa nefacturata la un nivel economic
- Controlul si reducerea poluarii
- Implementarea unui sistem integrat de management (calitate, mediu si OHS)
- Implementarea unui MIS integrat
- Extinderea ratei de acoperire
- Implementarea unei politici tarifare adecvate
- Implementarea politicii de reducere si control a costurilor
- Imbunatatirea ratei de colectare a veniturilor
- Obținerea unei rate a profitului adecvate pentru a sustine dezvoltarea continua a afacerii:
- Orientarea catre client
- Acces nediscriminatoriu la serviciile de alimentare cu apa si canalizare

- Asigurarea continuitatii serviciilor de alimentare cu apa si canalizare
- Cresterea continua a calitatii serviciilor
- Cresterea abilitatilor profesionale ale angajatilor
- Optimizarea structurii institutionale pentru cresterea eficientei
- Mentinerea proceselor investitionale pentru a aduce sistemele de alimentare cu apa la nivel european
- Mentinerea sistemelor la un nivel operational inalt
- Reducerea cantitatii de apa nefacturata la un nivel economic
- Controlul si reducerea poluarii
- Implementarea unui sistem integrat de management (calitate, mediu si OHS)
- Implementarea unui MIS integrat
- Extinderea ratei de acoperire
- Implementarea unei politici tarifare adecvate
- Implementarea politicii de reducere si control a costurilor
- Imbunatatirea ratei de colectare a veniturilor
- Obtinerea unei rate a profitului adecvate pentru a sustine dezvoltarea continua a afacerii

SC Gospodarie Comunala SA, Covasna

Principalele obiective identificate de companie sunt:

- Mentinerea unui sistem de evaluare a nevoilor clientilor si monitorizarea nivelului satisfactiei clientilor
- Asigurarea si mentinerea flexibilitatii si responsabilitatii institutionale
- Acordarea unei atentii sporite in obtinerea unei increderi sporite din partea clientilor
- Imbunatatirea nivelului veniturilor prin dezvoltarea intensiva si extensiva a pietei printr-o politica tarifara adecvata
- Implementarea sistemului de management a costului pentru a asigura o performanta operationala ridicata prin folosirea unui nivel scazut de resurse
- Implementarea sistemului de management a numerarului pentru a detine nivelul necesar de lichiditati
- Imbunatatirea continua a resurselor umane prin implementarea unui sistem de motivare a angajatilor pe criterii de performanta individuala.

S.C. APA SERV Valea Jiului S.A. Petroșani

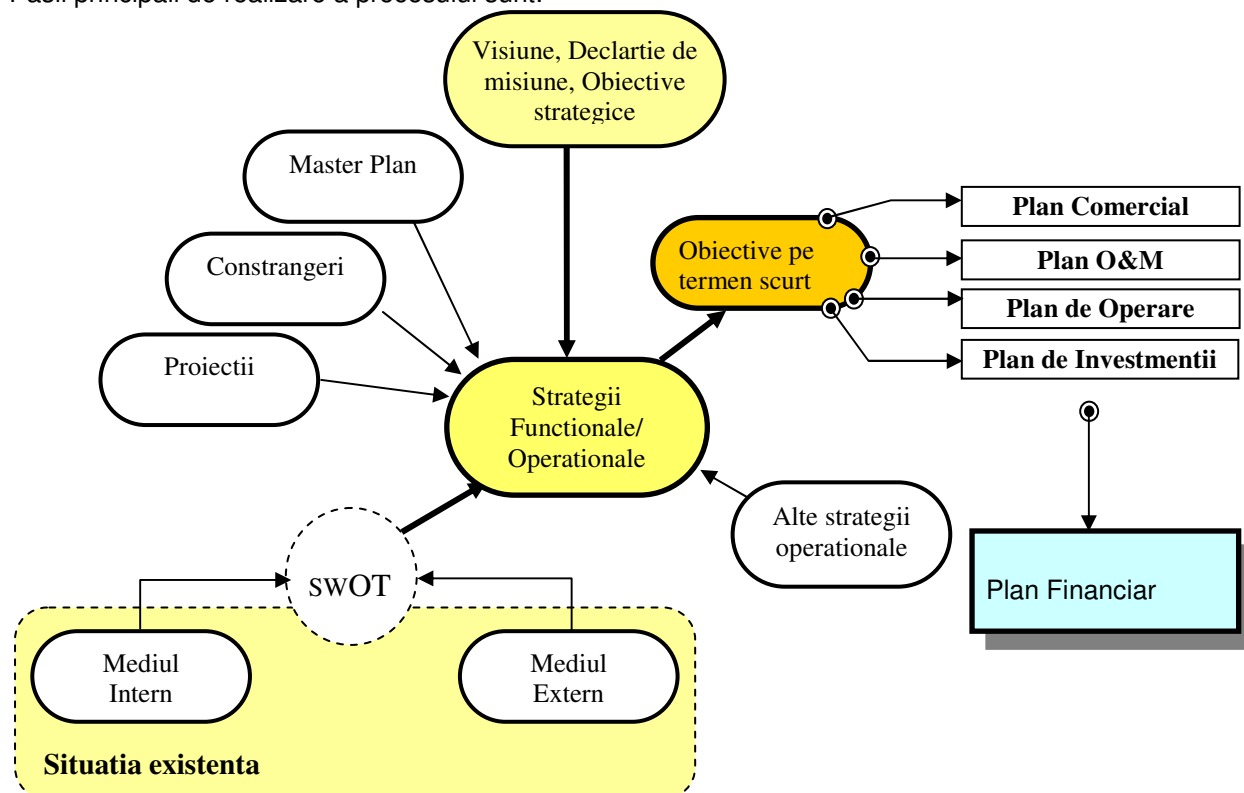
- Alimentarea continua cu apa a tuturor clientilor la standard de calitate nationale si europene si la tarife acceptabile.
- Colectarea si epurarea apei uzate in conformitate cu standardele de calitate nationale si europene.
- Extinderea retelor de apa si canalizare in Valea Jiului pentru a include clienti noi.
- Obtinerea unui profit optim, care sa permita dezvoltarea continua a afacerii.
- Aplicarea unor metode de management eficiente pentru a reduce costurile de operare.
- Orientare catre client, transparenta crescuta.
- Dezvoltarea RU, instruire si evaluare periodica a performantei angajatilor.

6.4 Planificarea afacerii

Dezvoltarea Planului de Afaceri este un proces complex, ce necesita respectarea unor pasi de planificare bine definiti. Aceste etape de planificare urmaresc o „linie rosie” ce pleaca de la situatia curenta pana la una viitoare, dorita de managerii/detinatorii afacerii. Procesul este ilustrat in figura de mai jos, ce prezinta pasii de dezvoltare a Planului pana la rezultatul final.

Procesul de dezvoltare a Planului de Afaceri

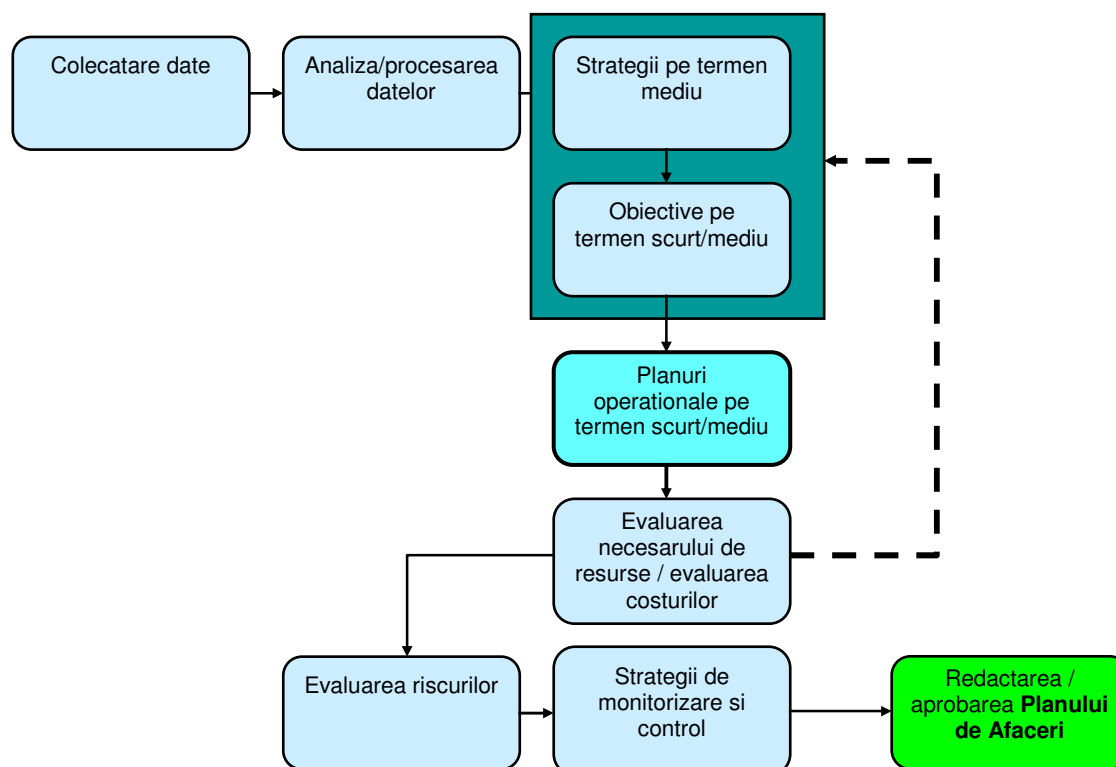
Pasii principali de realizare a procesului sunt:



- definirea profilului afacerii, a motivului pentru care exista organizatia. Viziunea si declaratia misiunii de catre managerii organizatiei exprima cel mai bine acest lucru.
- definirea tintelor pe termen lung pe care afacerea doreste sa le indeplineasca in viitor. Acestea sunt descrise in Obiectivele Strategice ale companiei.
- analiza situatiei curente a companiei. Aceasta include atat mediul intern (punctele tari, punctele slabe) cat si cel extern (oportunitati, amenintari).
- efectuarea de previzionari legate de evolutia viitoare a principalelor probleme ale mediilor. Acestea descriu in general evolutia pietei, a clientilor si nivelul previzionat al vanzarilor.
- evaluarea constrangerilor ce afecteaza limitele posibilelor optiuni strategice. Restrangerile se datoreaza unui set de factori externi, spre exemplu: cadrul legal, acordurile de imprumut, contractul de delegare, etc.
- definirea obiectivelor pe termen scurt/mediu si strategiile functionale/operationale. Acest pas include, de asemenea, evaluarea diferitelor scenarii si selectia celor optime.
- definirea planurilor pe termen scurt/mediu pentru atingerea obiectivelor propuse.
- evaluarea resurselor de care este nevoie si crearea Planului Financiar.
- identificarea riscurilor ce pun in pericol implementarea Planului
- aprobarea Planului.

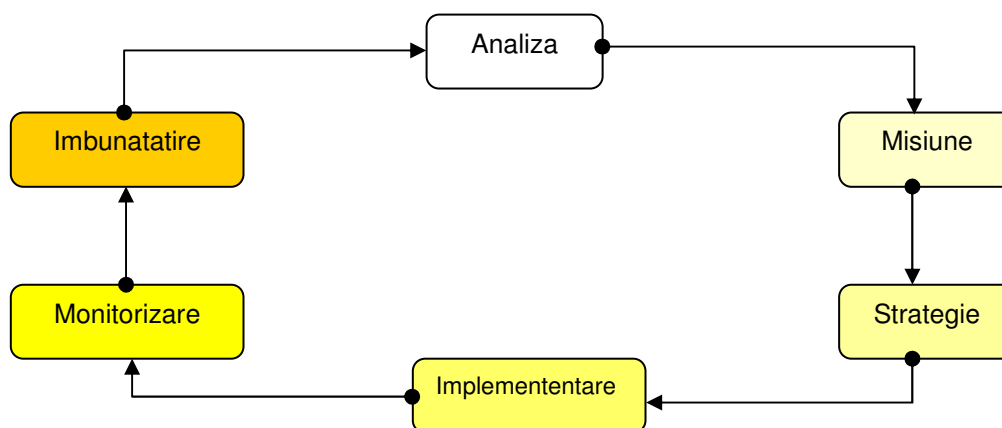
Lantul activitatilor identificate mai sus este sintetizat in diagrama de mai jos:

In cadrul ciclului anual de planificare a afaceri, obiectivele strategice pe termen lung sunt transformate in



tinte concrete si planuri de acțiuni pentru atingerea acestor obiective. Elaborarea planului de afaceri nu este un eveniment singular, ci face parte integrantă din gestiunea efectivă a unei companii de utilități. Reprezintă o componentă importantă a ciclului de planificare anuală și este complementar bugetelor anuale și programului de investiții de capital.

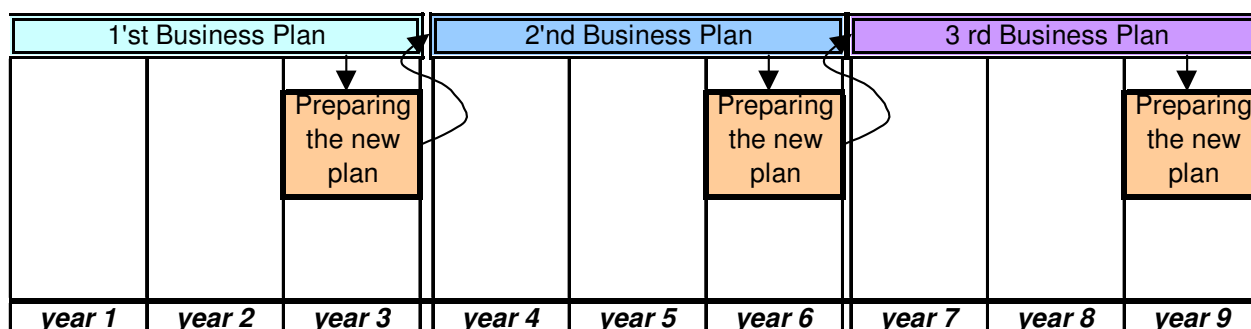
Managerii se confrunta cu doua cicluri de planificare suprapuse: unul pe termen scurt ce include toti pasii acestui proces si unul mai lung, ce se extinde cativa ani. Primul ciclu include etapele de dezvoltare a planului, implementarea acestuia si imbunatatirea lui ca urmare a monitorizarii. Acest ciclu este prezentat in figura de mai jos:



Ciclul pe termen scurt de planificare a afacerii

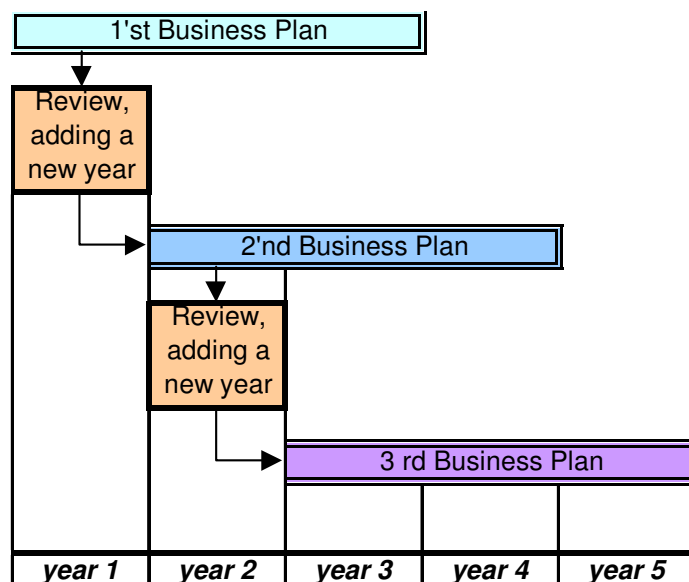
Ciclul de planificare pe termen lung asigura ca planul de afaceri se va extinde in timp. Exista doua abordari practice in acest sens:

- planificarea secventiala: In acest caz, se va lucra la un nou plan de afaceri in ultimul an acoperit de planul de afaceri existent, pentru o noua perioada de 3-5-10 ani. Acest tip de planificare, pentru un ciclu de trei ani, este prezentat in figura de mai jos:



Ciclul secvential de planificare a afacerii

- planificare continua: in acest caz ciclul de planificare este bazat pe revizuirea anuala a planului de Afaceri existent si extinderea acestuia cu inca un an. Aceasta abordare permite o adaptare mai buna la un mediu schimbator, fiind mult mai flexibila decat abordarea secventiala, insa necesita mai multa planificare. Abordarea este ilustrata in figura de mai jos:



Ciclul continuu de planificare a afacerii

Pe parcursul timpului au fost propuse diferite structuri ale planului de afaceri prin diverse programe nationale: MUDP2, SAMTID, FOPIP 1, etc. In Tabelul 6.3 este prezentat continutul revizuit si detaliat an Planului de afaceri, continand experienta si lectiile invatate din aceste programe.

Sunt luate în calcul urmatoarele surse de informare:

- Master Plan-ul și Planul de Investiții (elaborate pentru cererea de finanțare de la Fondul de Coeziune)
- Rezultatele obținute de la seminarul de management.

Tabel 6.3: Conținutul planului de afaceri

Conținutul Planului de Afaceri	
1	Sumar executiv
2	Introducere.Prezentarea generala a afacerii Prezentarea companiei Sectorul de alimentare cu apa din Romania
3	Probleme strategice Viziune Declaratia Misiunii Obiective strategice
4	Situatia existenta Mediul intern Sistemul de management Activitati de marketing/comerciale O&M Managementul Resurselor umane Sisteme IT Analiza financiara Mediul extern Mediul macro, analiza PEST Mediul micro Analiza SWOT Constrangeri
5	Directiile pe termen scurt/mediu Strategii operationale/functionale Obiective pe termen scurt/mediu Planurile pe termen scurt Planul comercial (vanzari si marketing) Planul de O&M Planul de investitii Planuri de actiune:
6	Planul financiar
7	Riscuri
8	Anexe

6.4.1 Sumar executiv

Desi Rezumatul apare ca fiind prima sectiune a planului de afaceri, in mod obisnuit, aceasta se realizeaza ultima. Motivul, asa cum ne spune si numele, este faptul ca Rezumatul prezinta pe scurt caracteristicile principale ale planului. In mod evident un asemenea rezumat poate fi completat atunci cand planul in sine este complet.

In mod intentionat acesta nu ar trebui sa constea in masuri substantiale pentru ca scopul sau este de a atrage atentia unei persoane asupra trasaturilor fundamentale ale planului. Un rezumat realizat corespunzator va da posibilitatea cititorului sa faca legatura dintre obiectivele principale ale planului si consecintele acestuia. Astfel ca, in compilarea rezumatului trebuie sa tinem cont de:

- Obiectivele cheie
- Datele cheie in obtinerea acelor obiective
- Implicatiile financiare ale planului
- Cum va fi finantat planul.

6.4.2 Probleme strategice

Aceasta sectiune a planului identifica obiectivele strategice ale companiei de utilitati. De obicei se incepe cu definirea Viziunii si Declaratia Misiunii Operatorului Regional. Acestea sunt declaratii simple si concise, ce transmit directia generala pe care compania doreste sa o urmeze. Acestea trebuie gandite in asa fel incat sa fie usor de citit si de inteles de catre toti factorii interesati, de la angajati pana la clienti.

In continuare sunt prezentate cateva exemple de **Viziuni** aplicabile companiilor de apa:

“Viziunea noastra este pe deplin concentrata asupra clientilor: “Daca ar putea alege, clientii ar alege Thames Water.”

Prin adoptarea acestei viziuni, clientii sunt centrul tuturor activitatilor noastre. Este o viziune ambitioasa si extinsa, insa ne va tine concentrati la furnizarea catre clienti 24 de ore pe zi, in fiecare zi a anului.” (Thames Water, UK)

“Ne definim ca un operator în domeniul apei potabile si al apelor uzate pe o arie largita de operare si urmarim ca performantele noastre operationale si financiare sa ne recomande ca si o companie competitiva pe piata serviciilor publice de apa si canalizare din Uniunea Europeana.” (Aquaserv SA, RO)

Fiind legata de Viziune, Misiunea este o declaratie mai lunga. Aceasta defineste scopul fundamental al unei organizatii sau al unei initiative, descriind motivul existentei acesteia. In declaratia misiunii se pot include urmatoarele elemente:

- Scopul si valorile organizatiei (produse sau servicii, piata) si care sunt principalii “clienti” ai organizatiei (factori interesati)
- Care sunt responsabilitatile organizatiei fata de acesti “clienti”
- Care sunt principalele obiective ce ghideaza compania pentru a-si indeplini misiunea

In continuare sunt prezentate cateva exemple de Declaratii ale misiunii aplicabile companiilor de apa:

“Misiunea noastra:

- Sa furnizam cele mai bune servicii de alimentare cu apa si canalizare, la un nivel profitabil si sustenabil, si in interesul pe termen lung atat al clientilor nostri cat si al intregii comunitati. Vom indeplini aceste lucruri prin:
- *Munca in stransa colaborare cu clientii nostri si factorii interesati pentru a intelege mai bine nevoile si asteptarile acestora*
- *Planificarea si livrarea serviciilor ce anticipeaza respectivele nevoi si asteptari, la un cost acceptabil*
- *Dezvoltarea credibilitatii si increderii tuturor factorilor interesati prin a spune tot ceea ce vom face si prin a face tot ce spunem*

- Dezvoltarea echipei celei mai dedicate, capabile si avansata tehnic pentru managementul, mentenanta si operarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare
- Acceptarea inovatiilor si investitia in echipamente, resurse si tehnologii necesare pentru a ne indeplini sarcinile in mod eficient si sigur
- Educarea si informarea publicului cu privire la valoarea apei
- Imbunatatirea performantei financiare prin maximizarea ratei de colectare a veniturilor, determinare continua pentru eficientizarea operatiunilor si finalizarea proiectelor de capitale la timp si in bugetul alocat." (Thames Water, UK)

"Misiune

- Prioritatea noastra este satisfacerea cerintelor clientilor iar succesul companiei noastre depinde de cresterea calitatii si largirea serviciilor oferite.
- Ne preocupa asigurarea unui grad ridicat de profesionalism al angajatilor fata de care ne declaram responsabili, fara discriminare.
- Tintim spre excelenta si construim viitorul companiei în sensul prosperitatii, stabilitatii si dezvoltarii printr-un management performant.
- Integrându-ne în mediul extern, suntem responsabili pentru conservarea si protectia mediului înconjurator, în beneficiul comunitatii." (Aguaserv SA, RO)

In teorie, determinarea obiectivelor strategice este realizata in cascada. Incepand cu nivelul cel mai inalt al declaratiei misiunii pentru ca apoi sa se analizeze mai departe in a determina obiectivele strategice si corporative. Aceste obiective sunt declaratiile de intentie ce vor fi sparte in scopurile organizatiei. Scopurile sunt de fapt elaborari ale obiectivelor corporative si sunt create de a fi mai amanuntite in comparatie cu obiectivele din simplul fapt ca ele identifica potentialele zonele de imbunatatire. Exemple de obiective strategice si scopurile aplicabile operatorilor de apa.

Tabel 6.4: Exemple de obiective si scopuri strategice aplicabile operatorilor de apa

Obiective strategice / corporative	Scopuri strategice / corporative
Furnizarea apei in conformitate cu standardele impuse.	Furnizarea cu apa ce respecta standardele pe tot parcursul zilei (24 ore) a clientilor conectati la reseaua de apa
Utilizarea activelor operatorului in mod eficient astfel incat serviciul livrat sa fie optim.	Imbunatatirea sigurantei serviciului de livrare a apei cu un cost global minim.
Furnizarea unor informatii periodice persoanelor calificate si comunicarea cu clientii	Furnizarea unui mecanism eficient ce va avea rolul sa raspunda atat cerintelor de informatii interne cat si celor externe.
Acoperirea cererii din partea clientilor casnici si industriali pentru serviciul oferit.	Sa acopere cererea astfel incat sa nu restrictioneze dezvoltarea industriala sau domestica.
Dezvoltarea unor strategii pe termen lung inteligibile si implementarea acestora.	Pentru a obtine un management integrat consistent/consecvent pentru operatorul de apa.
Atingerea unei suficiente financiare sustenabile	Pentru a asigura continuarea operatiilor realizate de operator in a satisface cererile clientilor pentru furnizarea cu apa. Sa indeplineasca conditia necesara de a atrage potentialii investitori.
Prioritizarea actiunilor operatorului pentru a raspunde zonelor ce necesita cea mai mare atentie.	Obtinerea unui impact maxim asupra serviciului cu clientii ce déjà este nesatisfactor.
Maximizarea potentialului angajatilor din cadrul operatorului.	Cresterea eficientei globale ale operatorului.
Taxarea si facturarea corecta a serviciilor primite.	Definirea si dezvoltarea unor tarife corespunzatoare si facturarea corecta pentru toate sectoarele din cadrul

Obiective strategice / corporative	Scopuri strategice / corporative
Reproiectarea operatorului ca fiind o afacere concentrata asupra clientilor.	comunitatii. Consultarea clientilor pentru a le determina nevoile si viziunea lor asupra operatorului si a planurilor sale.

Odata ce obiectivele strategice devin scopuri o intrebare apare: "Cum vor fi aceste scopuri realizate?". Raspunsul este ca scopurile vor fi traduse in strategii. Exemple de arii potentiale ce au nevoie de dezvoltarea unei strategii sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Aceasta este si etapa in care obiectivele si scopurile sunt prioritizate:

Tabel 6.5: Exemple de obiective si scopuri

Strategie	Scop
Dezvoltarea corporativa	Crearea unui operator modern, eficient si eficace.
Sistemul de Informatii in Afaceri	Maximizarea folosirii tehnologiilor moderne in cadrul operatiunilor si a managementului operatorului.
Managementul Resurselor umane	Maximizarea folosirii resurselor umane pentru a sustine operatiunile si managementul eficient al operatorului.
Training	Toti membrii personalului trebuie participe la trainingurile realizate pe postul lor, traininguri in conformitate cu cele mai bune practice
Imbunatatirea Financiara	Crearea unui operator capabil sa se sustina singur si capabil de asemenea sa atraga atat investitori nationali cat si internationali.
Imbunatatirea Operationala	Furnizarea unui nivel de serviciu acceptabil la un cost minim, in conformitate cu standardele impuse. Imbunatatirea eficientei si folosirea cat mai eficace a resurselor umane si a activelor fixe.
Relatia cu Clientii / Angajatii	Comunicarea tintelor si obiectivelor operatorului catre clienti si angajati pentru ca astfel sa se creeze o imagine pozitiva a companiei.

6.4.3 Analiza interna & externa

Inainte ca orice organizatie sa evolueze, are in primul rand nevoie sa stie in ce punct este situata in prezent. Acest lucru poate fi efectuat prin efectuarea unei analize diagnostic a tuturor aspectelor organizatiei, Anexa C contine detalii despre cum ar trebui executata o Analiza Diagnostic. Folosul efetuarii unui astfel de exercitiu este ca ar trebui sa poata identifica punctele forte si slabiciunile si, in acest fel sa identifice unde si ce actiune este necesara pentru a merge mai departe.

Pe scurt, analiza diagnostic trebuie sa cuprinda urmatoarele aspecte principale:

Mediul intern – in interiorul companiei. Aceasta analiza va depista punctele tari si punctele slabe ale structurii OR, mecanismelor, oamenilor, activelor, proceselor si a situatiei fianciare ale acestuia. Include:

- Managementul companiei si cele cinci principale resurse ale sale
- Comerciale/marketing
- O&M
- Resurse umane
- Resurse informationale si
- Resurse financiare

O lista detaliata a aspectelor ce trebuie luate in considerare este prezentata in tabelul de mai jos:

Sistemul de management	planificare sisteme decizionale ierarhia formala stabilitatea echipei de management abilitatile managerilor organigrama sisteme de management (ISO9001, 18000, 14000) tehnici de management
Comercial/ marketing	marketing produse si servicii tarife relatii publice vanzari tendintele istorice contorizare facturare colectarea veniturilor relatii cu clientii
O&M	infrastructura de apa / canalizare activitati de O&M monitorizarea proceselor Nivelul serviciilor (NS) Apa nefacturata (NRW) Managementul energetic Managementul activelor Indicatori cheie de performanta operationala
Managementul resurselor umane	Situatie actuala a managementului RU Managementul performantei Eficienta RU Relatiile angajator/angajat
IT	Hardware Software MIS, DSS SCADA, GIS, modelarea retelelor
Financiar	Venituri istorice Costuri istorice Managementul numerarului datorii foile de bilant Contul de profit si pierderi Indicatori cheie de performanta financiari

Mediul extern – din afara companiei. In acest caz, analiza se va concentra asupra mediului in care compania isi desfasoara activitatea si se va pune accentul pe influenta mediului asupra activitatii companiei. Principalele elemente incluse in aceasta analiza sunt:

- Mediul macro: politic, economic, social si aspectele tehnice (STEP), si
- Mediul micro ce include analiza pietei, a clientilor si a furnizorilor OR

Rezultatele analizei diagnostic vor fi procesate folosind analiza SWOT. Aceasta va pune fata in fata contextul actual intern si extern si va ajuta la definirea strategiilor operationale pe termen scurt/mediu.

6.4.4 Strategii operationale si functionale

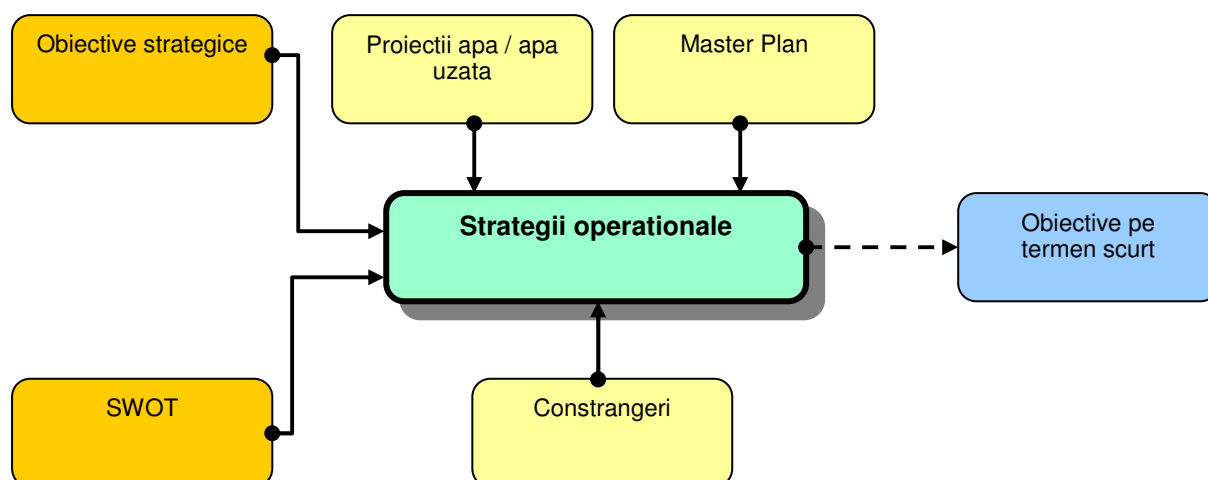
Aceasta sectiune din planul de afaceri este, poate, cea mai importanta, deoarece in aceasta sectiune se prezinta strategiile definite si se identifica ce actiune trebuie sa se intreprinda in cadrul operatorului pentru a atinge acele strategii. Determinarea precisa a strategiilor este acoperita mai in detaliu in paragraful 3.2 unde sunt discutate cateva din strategiile specifice referitoare la utilitatile de apa.

In plus, in aceasta sectiune intregul document se transforma dintr-o „lista de dorinte” intr-un document practic si semnificativ. Acest lucru se realizeaza prin identificarea consecintelor financiare ale actiunilor propuse in plan. In acest fel identifica costurile de implementare a planului si in acest fel dovedeste suportabilitatea. Identifica, de asemenea, de unde vor veni banii, clienti via tarife, subventii Guvernamentale si Municipale si contributii sau imprumuturi. Poate ca cel mai important lucru pentru client e ca identifica impactul asupra tarifulor asupra duratei de viata a planului.

Dezvoltarea acestor strategii se bazeaza in principal pe obiectivele strategice si pe rezultatele analizei SWOT. Aceasta abordare pleaca de la „Situatia curenta” spre „situatia pe care trebuie sa o atingem”. Cateva din elementele ce trebuie luate in considerare sunt urmatoarele:

- Previziunile pe termen mediu (3-5 ani) pentru cererea de apa potabila si pentru volumele si gradul de incarcare al apei uzate domestice/industrial
- Strategia regionala pe termen lung si planul de investitii conform Master Plan-ului pentru zona vizata
- Constrangerile interne si externe (juridice, de mediu, politice, Contractul de Delegare, etc)

Procesul este ilustrat in figura de mai jos:



Dezvoltarea strategiilor operationale/functionale

Exemple de strategii functionale pe termen scurt:

1234//19/A 01 iulie 2010

C:\Users\Emilia\Desktop\WUM Final ROM\WUM_RO_FINAL.doc

- Beneficiind de o AT finanțată din fonduri UE, OR va dezvolta capacitatea sa instituțională și managerială pentru a stabili statutul său de furnizor regional ce operează într-o arie geografică extinsă. (Management).
- OR va promova o strategie comercială care vizează extinderea teritorială a activității sale, valorificând capacitatea sa de producție supradimensionată. (Comercial)
- OR se va concentra pe metode de întreținere planificate și proactive pentru a reduce numărul defecțiunilor accidentale și disconfortul cauzat consumatorilor. (Operațional)
- Compania va dezvolta sisteme eficiente de gestionare a resurselor umane care să permită îmbunătățirea performanței angajaților pentru a crește rezultatele operaționale generale ale OR. (Managementul resurselor umane)
- Pentru o mai bună gestionare a resurselor, OR va dezvolta și va implementa sisteme adecvate de management a contabilității și va îmbunătăți Metodele de control bugetar. (Financiar).

6.4.5 Obiectivele pe termen scurt

Pe baza strategiilor operaționale / functionale, se vor defini clar anumite obiective specifice. Acestea vor ajuta managerii OR să știe exact ce au de făcut în următorii câțiva ani pentru a atinge obiectivele companiei.

Pentru a atinge, a monitoriza și a controla obiectivele pe termen scurt, există anumite cerințe specifice, legate de modul de redactare al acestor obiective. Acestea sunt cel mai bine exprimate prin acronimul SMART, care înseamnă:

Specifice - înseamnă clar identificabile. În cazul în care obiectivul nu este formulat destul de clar, vor apărea interpretări diferite. Toată lumea va înțelege într-un mod diferit ceea ce trebuie făcut cu adevărat.

Măsurabile - cum putem ști dacă ținta este atinsă? În cazul în care obiectivul nu a avut nici un rezultat măsurabil nu este posibil să fie controlat și evaluat dacă acesta a fost realizat.

Realizabile - este realist. Obiectivul trebuie să fie realizabil în intervalul de timp dat, cu resursele acordate și în contextul existent.

Relevante - deoarece obiectivul final este ca OR să îndeplinească obiectivele sale strategice, obiectivele pe termen scurt trebuie să conducă la acestea.

Limitate în timp - au un final bine definit în timp.

Câteva exemple de obiective pe termen scurt definite conform SMART sunt prezentate mai jos:

“Departamentul operational trebuie sa micsoreze consumul de apă autorizat, nu cel facturat cu 1% până la sfârșitul anului 2009.”

“OR va scădea consumul specific standardizat de energie utilizat pentru pomparea apei cu 5% (comparativ cu anul de bază 2008) până la sfârșitul anului 2010.”

Ținând seama de lecțiile învățate în trecut, se recomandă ca numărul de obiective definite pe termen scurt să fie unul limitat. Prea multe obiective într-un plan de afaceri pe 3 ani va epuiza resursele disponibile ale OR și obiectivele nu vor fi atinse.

Exemple de obiective pe termen scurt:

- *Revizuirea și îmbunătățirea structurii organizatorice a OR până la sfârșitul anului 2012, în vederea adaptării la cerințele regionale de alimentare cu apă.*
- *Proiectarea și punerea în aplicare până la sfârșitul anului 2011 a unui sistem competitiv de gestionare a relației cu clientii ca un instrument pentru atingerea obiectivelor strategice ale OR.*
- *Elaborarea și punerea în aplicare a Planului de Management a activelor până la sfârșitul anului 2012.*
- *Reducerea cantitatii de apa nefacturata cu 25% până la sfârșitul anului 2012.*
- *Dezvoltarea și implementarea unui sistem de remunerare bazat pe performanță până la 30 iunie 2011.*

6.4.6 Planul de actiune pentru atingerea obiectivelor principale

Aceasta sectiune a raportului face legatura intre strategiile specifice si ceea ce trebuie facut si cum trebuie facut. Pentru a fi eficace, planurile de actiune trebuie ca fie conforme cu anumite reguli, si anume:

- Trebuie definite sarcinile implicate in atingerea obiectivelor date
- Fiecare sarcina trebuie sa aibe un ofiter responsabil. Acea va fi o persoana desemnata sa se asigure ca sarcina a fost dusa la bun sfarsit.
- Fiecare sarcina trebuie sa aiba o data a indeplinirii.

Planul de afaceri este un document in lucru proiectat pentru a face lagatura intre cuvantul scris si actiunea pe teren. Aceasta sectiune a planului ajuta procesul prin clarificarea a ceea ce trebuie facut, cand si de catre cine.

6.4.7 Probleme specifice legate de planul de afaceri al OR

In dezvoltarea unui Plan de afaceri bun, este esentiala identificarea unor elemente cheie ale afacerii. In Sectorul de Apa acestea sunt considerate a fi:

- Controlul scurgerilor
- Management operational
- Planificarea investitiilor
- Nivelul serviciilor
- Service clienti
- Informare publica
- Controlul costurilor
- Managementul tarifelor
- Probleme de mediu

In diferite parti ale manualului, elementele de mai jos sunt elaborate in detaliu.

Controlul scurgerilor

In Romania exista un obiectiv de reducere a scurgerilor si a „apei nefacturate” prin introducerea politicilor active de control al scurgerilor. In orasele incluse in cadrul programului MUDP II actualul nivel al scurgerilor a fost evaluat a varia intre 27 si 43%. Datorita absentei generale a unei contorizari la sursa si contorizarii indifferente a clientului, cifrele trebuie abordate subiectiv. Totusi, inca exista un scop pentru reducerea costurilor operationale, imbunatatirea valabilitatii proviziei de apa si imbunatatirea recuperarii veniturilor prin introducerea de politici de control active.

Desi cele mai mari beneficii sunt mai probabil de atins prin focalizarea pe retelele de distributie de apa si intrebuintarea de catre clienti, toate potentialele pierderi de venituri din pierderi de apa ar trebui definite, si anume:

- Statie tehnologizata de tratare a apei
- Pierderi de apa pe principalele conducte
- Pierderi din rezervoarele de serviciu
- Pierderile statiilor de pompare
- Pierderi din distributia apei
- Irosirea de catre clienti

Este de asemenea necesar stabilirea datelor in vederea compararii, informatii cum ar fi, lungimea retelei clasificate din punct de vedere al materialului si vechimii, numarul de interventii pe an si pe tip, iesire de la sursa si pe evaluarea consumurilor per capita, ca cerinte minime.

O evaluare din timp a informatiilor de mai sus va oferi indicatii asupra celei mai bune tinte a Politicii de Control a Scurgerilor ce este nevoie sa fie definita in Planul de afaceri si obiectivele stabilite pentru viitoarea planificare (revizuire a planului de afaceri in fiecare an timp de 3 ani).

In definirea nevoilor de implementare a Politicii este necesar sa se specifice nevoile de resurse in ceea ce priveste forta de munca, echipament, materiale si logistica. Acestea trebuie apoi sa fie evaluate din punct de vedere al costurilor si comparate cu economiile identificate.

Apoi trebuie sa se realizeze un plan de actiune pentru a demonstra responsabilitatile, orarul, costurile si beneficiile furnizate anticipate.

Pe durata implementarii monitorizarea performantei trebuie sa fie reluata la intervale regulate.

Management Operational

Intr-o anumita masura, performanta managementului operational in Romania a fost conditionata de starea activelor aflate in exploatare. Prin intermediul investitiilor si al introducerii tehnicii si tehnologiilor occidentale se urmareste imbunatatirea managementului in acest domeniu si in unele cazuri renuntarea la normele inechitate.

Unul dintre scopurile declarate ale operatorilor de apa va fi acela de a asigura furnizarea continua a serviciilor de apa complete clientilor sai si colectarea si tratamentul apelor uzate cu indeplinirea cerintelor privind deversarea. Aceste activitati vor fi realizate in cea mai eficienta maniera din punct de vedere al costurilor, lucru ce va necesita evaluarea si monitorizarea domeniilor de activitate cheie, cum ar fi:

- colectarea si tratarea apei
- transmiterea si distributia apei
- colectarea si tratamentul apelor uzate
- controlul apei comercializata
- reparare si mentinere
- strategii operationale, cum ar fi controlul scurgerilor
- nivelul si utilizarea fortei de munca
- cerintele pentru furnizarea serviciului

Va fi necesar sa se stabileasca indicatori pentru scopuri comparative si de monitorizare, care ar putea include dar nu s-ar limita la:

- cantitatea si calitatea apei produse si distribuite
- cantitatea si standardele de tratare a apei uzate
- numarul de reparatii efectuate in retea pe an
- costul unitar al unei activitati: repararea retelei, costul apei produse pe m3
- numarul de angajati pe activitate
- numarul de angajati pentru furnizarea a 1000 m3 de apa
- numarul de angajati ce revine la 1 km de retea de apa sau apa uzata

Folosirea indicatorilor de mai sus in scopuri comparative, si a altora creati pentru a descrie nevoile individuale ale operatorilor, ofera managerilor posibilitatea de a isi concentra atentia asupra domeniilor neperformante sau care nu obtin performanta dorita.

Pentru definirea cerintelor unui Management Operational, este necesar a fi specificate solicitarile de resurse in domenii ca: forta de munca, echipamente, materiale si logistica. Costurile pot fi asumate in vederea monitorizarii performantei prin comparatie cu posibilitatile de economisire identificate si costurile aditionale.

Este necesara alcatuirea unui plan de actiune pentru delimitarea responsabilitatilor, a orizonturilor de timp, a costurilor si a beneficiilor viitoare.

Alaturi de implementare, monitorizarea performantei trebuie realizata la intervale regulate de timp.

Planificarea investitiei

Industria apei este o industrie care necesita un orizont lung de timp si al carei produs final este livrat consumatorilor prin intermediul unei infrastructuri costisitoare atat la instalare cat si in procesul de mentinere. Daca industria apei nu este subiect al capriciilor si modei care se intalnesc in alte industrii, este fara indoiala subiect al urmatoarelor variabile:

- Asteptarile consumatorilor: pe masura ce creste nivelul de trai, la fel se intampla si cu asteptarile oamenilor in ceea ce priveste nivelul acceptabil al serviciilor.
- Schimbarile tehnologice: acestea includ atat schimbari in cadrul industriei (calculatoare, noi procese etc) cat si externe acesteia (introducerea aplicatiilor de folosire a apei atat in cadrul afacerilor cat si al menajelor individuale)
- Cresterea cererii: pe langa cele 2 influente de mai sus care contribuie la cresterea cererii, are loc o majorare a acesteia si datorita cresterii populatiei si dezvoltarii comerciale/industriale.
- Grija fata de mediu: ultimii ani au aratat o crestere a constientizarii de catre clasa politica si publicul general in privinta impactului pe care il au anumite industrii asupra mediului. Industria apei este una dintre aceste industrii, in mod special datorita tratamentului si evacuarii apelor uzate.

Fiecare dintre acesti factori poate avea un impact major asupra industriei apei deoarece esecul de adaptare la evolutia acestora poate provoca probleme semnificative in domeniul de operare al operatorului. Spre exemplu, esecul adaptarii la evolutia cererii ar putea conduce la dezechilibre majore in domenii ca dezvoltarea comerciala/ industriala sau, in conditii extreme, la impactul asupra sanatatii si bunastarii populatiei locale.

Oricum, infrastructura aferenta serviciilor de apa nu poate fi schimbata fundamental peste noapte. De fapt, programe relevante precum identificarea unei noi surse majore de apa pot fi realizate in termen de 10 ani de la identificarea unei potentiale nevoi pana la exploatarea propriu-zisa.

Identificarea in prezent a cerintelor viitoare nu poate fi lasata la voia intamplarii. Pentru a fi eficace in aceasta directie operatorul trebuie sa fie mai degraba proactiv in abordarea tendintelor viitoare decat reactiv la aparitia problemelor. Pentru depasirea acestei probleme este necesara alcatuirea unui plan de investitii al operatorului. Ar trebui centralizata o functie in cadrul companiei care sa fie responsabila cu crearea, mentinerea, actualizarea si raportarea asupra programului de investitii de capital al operatorului.

Programul de investitii de capital este bazat pe:

- Nevoile care deriva din deficientele sau esecurile in operarea companiei
- Schimbarile in practicile operationale
- Nevoile identificate pentru viitor.

Fiecare nevoie identificata va face apoi obiectul unui studiu de fezabilitate care va avea urmatoarele trasaturi:

- Confirmarea nevoii
- Identificarea celei mai bune optiuni pentru satisfacerea nevoii
- Prioritizarea nevoilor
- Identificarea costurilor probabile

Odata ce studiul de fezabilitate a fost realizat si cursul actiunii identificat si aprobat, atunci acesta poate fi introdus, ca proiect, in schema de investitii de capital. Cum multe din planurile implicate in programul de investitii de capital se intind pe parcursul mai multor ani fiscali, programul in sine va fi, ca si planul de afaceri, proiectat pe o perioada intre 3 si 5 ani. In fiecare an efectele investitiilor de capital trebuie reflectate in planul de afaceri. Acest lucru va implica identificarea necesitatilor financiare pentru implementarea programului si impartirea in 2 zone, adica:

- Necesitati de finantare: va fi recuperat costul programului de capital din imprumuturi, taxe percepute consumatorilor, contributii guvernamentale si municipale?
- Impactul veniturilor: care va fi impactul asupra cheltuielilor ca rezultat al programului de capital? Efectele venitului din orice proiect ar trebui identificate si folosite pentru a determina viabilitatea acestuia, in cadrul studiului de fezabilitate.

Nivelurile serviciului

Pentru orice operator de apa este esential sa poata fi monitorizata performanta si masurat nivelul serviciului oferit de catre furnizori clientilor. Monitorizarea si raportarea presiunilor din cadrul retelei de distributie a apei este vazuta ca un punct de plecare in vederea realizarii acestui lucru. Prin acordarea unui numar de puncte in cadrul retelei de distributie, (in cadrul MUDP I si II a fost specificat un numar de minim 15 puncte) nivelul serviciului in furnizarea apei catre clienti poate fi usor demonstrat.

Sunt 3 etape ale exercitiului:

- Selectarea unor puncte de monitorizare a presiunii: criteriul pentru selectie ar trebui sa fie abilitatea de a manageria reseaua de distributie si de a depista in mod clar fluctuatiile de presiune. In cazul unor perioade de furnizare discontinue, acestea ar trebui sa poata fi evidentiata separat.
- Instalarea echipamentului pentru monitorizarea presiunii.
- Inregistrarea si raportarea presiunilor monitorizate:

- Selectarea unor puncte de monitorizare a presiunii: criteriul pentru selectie ar trebui sa fie abilitatea de a manageria reseaua de distributie si de a depista in mod clar fluctuatiile de presiune. In cazul unor perioade de furnizare discontinue, acestea ar trebui sa poata fi evidentiata separat.
- Instalarea echipamentului pentru monitorizarea presiunii.
- Inregistrarea si raportarea presiunilor monitorizate.

Dezvoltarea unui nivel al serviciului in acest mod este foarte utila. Va influenta in mod evident operatorul sa managerieze mai bine reseaua de distributie si in acelasi timp va demonstra o disponibilitate imbunatatita a proviziilor de apa, produse prin investitii de capital sau alte initiative, cum ar fi introducerea unei strategii de control a pierderilor.

Nivelul serviciului pentru monitorizare si raportare poate fi aplicat si in alte domenii de activitate, cum ar fi:

- Calitatea apei potabile si a apei uzate
- Disponibilitatea resurselor de apa
- Intreruperi in furnizare
- Suprafete afectate de inundatii in cadrul retelei de ape uzate.
- Performanta in rezolvarea plangerilor clientilor si cerintelor legate de facturare.

In definirea nivelelor serviciului este necesar a se specifica pentru fiecare in parte cerintele legate de resurse in domeniul personalului, echipamentului, materialelor si logisticii. Va trebui sa se estimeze un cost al acestora care sa fie comparat cu posibilitatile de economisire identificate, daca exista.

Este necesara realizarea unui plan de actiune pentru a delimita clar responsabilitatile, orizontul de timp, costurile si beneficiile viitoare anticipate.

Pe langa implementare, performanta monitorizata trebuie luata in calcul la actualizarea Planului de Afaceri.

Relatiile cu Clientii

Relatiile cu clientii promovate de Operatorii de Apa din Romania sunt in general reactive si trebuie gasita o modalitate de indepartare de aceasta abordare. Acest lucru va fi stimulat de investitiile rezultate din programele de investitii si de introducerea unor noi strategii. Prin realizarea acestui lucru se vor obtine beneficii si va fi oferit un scop mai clar al afacerii.

Este necesar ca strategia privind relatiile cu clientii sa fie obiectiva si realista. Este mult mai bine sa se promita mai putin si sa se livreze mai mult, decat invers. Pentru a demonstra un angajament in acest sens, trebuie intocmit un cod al bunelor practici care sa acopere domenii cum ar fi:

- Calitatea si cantitatea proviziilor de apa
- Colectarea si tratamentul apelor uzate
- Responsabilitatea asupra conductelor
- Intampinarea problemelor legate de intreruperile de furnizare, inclusiv recomandarile facute clientilor in circumstante variate
- Rezolvarea cerintelor si nemulțumirilor consumatorilor, atat prin telefon cat si in scris
- Serviciile de contorizare, facturare si plata
- Abordarea operatorilor privind problemele de mediu

In realizarea unui cod de bune practici si furnizarea serviciilor catre clienti la nivelul prescris este necesara definirea relatiilor organizationale si specificarea cerintelor de resurse in domeniul resurselor umane,

echipamentului, materialelor si logisticii. Va trebui sa se estimeze un cost al acestora care sa fie comparat cu posibilitatile de economisire identificate. Oricum trebuie recunoscut faptul ca este un motiv de mandrie intretinerea unor excelente relatii cu clientii.

Trebuie intocmit un plan de actiune pentru delimitarea clara a responsabilitatilor, orizonturilor de timp, a costurilor si a beneficiilor anticipate a se obtine.

Monitorizarea performantei conform codului de bune practici trebuie realizata la intervale de timp constante. Asteptarile clientilor trebuie de asemenea luate in considerare deoarece o schimbare a acestora poate necesita o schimbare a codului de bune practici.

Informarea publicului

Relatiile cu media si aprovizionarea cu informatii de la clienti referitoare la activitatile operatorului sunt domenii importante care trebuie luate in considerare in cadrul Planului de Afaceri. Va trebui conceputa o prezentare clara a modului in care se va realiza acest lucru precum si abordarea implementarii.

Domeniile care pot fi acoperite includ:

- Stabilirea unor legaturi cu presa, radio si TV la nivel local, iar acolo unde este necesar si la nivel national.
- Scurte intrevederi cu media, pentru a ii tine informati asupra problemelor care apar in activitatile operatorului.
- Abordare proactiva a relatiei cu media in confruntarea cu urgente si probleme operationale.
- Stabilirea unor legaturi cu toate partile interesate de problema cresterilor de tarif si a politicilor de reducere a datoriilor.
- Organizarea unor intalniri interactive cu administratiile locale, asociatii ale locuitorilor, organisme de mediu si media pe probleme sensibile din punct de vedere politic sau specifice domeniului.
- Pregatirea informatiilor asupra activitatilor Operatorului pentru o dezbatere generala.
- Dezvoltarea unor informatii educationale asupra activitatilor Operatorilor si introducerea programelor de constientizare in scoli.
- Infiintarea unui departament de informatii publice si relatii media.
- Infiintarea in zone selectate de centre pentru vizitatori si muzee care sa informeze asupra evolutiei Operatorilor din domeniul apei.
- Deschiderea centrelor operationale publicului larg cu anumite ocazii.

In definirea necesitatilor pentru aprovizionare cu informatii din partea publicului este necesar sa se specifice cerintele de resurse in domeniile personalului, echipamentelor, materialelor si logisticii. Va trebui stabilit un cost al acestora care sa fie comparat cu posibilitatile de economisire identificate, daca exista.

Va trebui realizat un plan de actiune pentru a trasa responsabilitatile, orizonturile de timp, costurile si beneficiile anticipate.

Pe langa implementare, monitorizarea performantelor trebuie luata in considerare la actualizarea Planului de Afaceri. Acest lucru se poate realiza prin intermediul feedback-ului obtinut prin chestionare periodice din partea publicului general.

Controlul costului

Unul dintre obiectivele principale ale unui operator de apa ar trebui sa fie acela de a oferi consumatorilor cel mai bun serviciu posibil la costul cel mai redus. Un control eficient al costului reprezinta calea de atingere a acestui obiectiv. In orice caz, controlul costului nu trebuie privit ca un mecanism creat pentru a impiedica cheltuielile.

Deseori controlul costului este vazut ca o responsabilitate a functiei financiare. Aceasta abordare insa nu admite faptul ca in timp ce finantele sunt responsabile cu inregistrarea tranzactiilor financiare, la momentul inregistrarii lor a fost deja agreata plata acestora. Responsabilitatea unui control real al costului revine angajatilor Operatorului care detin autoritatea de a achizitiona bunuri si servicii. Toate aceste persoane trebuie sa se intrebe care va fi valoarea adaugata pe care o va oferi aceasta cheltuiala firmei.

Din punctul de vedere al planificarii afacerii, controlul costului nu este diferit de alte aspecte ale exploatarei serviciului. Astfel, pe langa controlul efectuat la fata locului zi de zi, poate fi adaugata o dimensiune strategica a controlului costurilor. Cea mai utila ar fi formularea unor bugete si controlul bugetar. Un buget este o declaratie de intentie intr-un anumit domeniu pentru o perioada de timp, exprimata in termeni financiari. O trasatura importanta a bugetelor este aceea ca ele contribuie si sunt determinate de procesul anual de planificare a afacerii. Ele contribuie la realizarea procesului prin aceea ca ofera datele financiare care stau la baza acestuia. Bugetele sunt determinate de procesul anual in conditiile in care propunerile continute de planificarea afacerii sunt transformate in termeni financiari si incluse in buget. Bugetul reprezinta de fapt planul de actiune financiar detaliat pentru implementarea planului de afaceri.

In orice caz, pe langa monitorizare, prin inregistrarile financiare ar trebui sa fie identificate domenii pretabile unei actiuni de control a costului. O analiza a costurilor va demonstra ca aceste domenii de operare absorb elemente majore de cheltuiala. Investigatiile detaliate asupra acestora ar putea rezulta in alcatuirea unor strategii sau planuri de actiune centrate pe reducerea costurilor

Managementul tarifulor

Operatorii trebuie sa fie capabili sa raspunda urmatoarelor intrebari:

- Cum pregatim o previziune a vanzarilor?
- De ce informatii (estimari) avem nevoie?
- De unde si cum putem face rost de aceste informatii?
- Pe ce presupuneri se bazeaza aceste estimari?

Activitatile legate de apa si canalizare pot fi usor incorporate intr-o activitate integrata. Aceasta abordare conduce catre un acces mai simplu la previziune. In principal exista 2 variabile care trebuie estimate:

- Tariful
- Volumul consumului

Pentru fiecare dintre aceste componente trebuie oferite urmatoarele informatii:

- Pentru tarife:
 - Evolutia estimata a nivelurilor tarifulor
 - Politica privind posibila subventionare incrucisata intre populatie, industrie si institutii
- Pentru volumul vanzarilor fizice:
 - Estimarea consumului pe cap de locuitor. Legaturi cu evolutia tarifulor si impactul masuratorilor
 - Estimările pentru industria locala, dezvoltarea institutiilor si impactul asupra consumului de apa.

Factori care influenteaza vanzarile fizice:

- Conditii macro-economice

- Conditile demografice si sociale
- Conditile regulatorii
- Schimbarea gusturilor
- Procesul de invatare

Factori controlabili in previziunea vanzarilor:

- Costurile unitare
- Resurse
- Activitati promotionale
- Relatiile cu clientii

Factori incontrolabili in previziunea vanzarilor:

- Starea economiei
- Inflatia
- Puterea de cumparare
- Rata dobanzii
- Dezvoltarea demografica;

Politica de mediu

Politica de mediu este o parte esentiala a Planului de Afaceri deoarece ia in considerare beneficiile investitiei, asteptarile clientilor, performanta operationala, si nevoia de a imbunatati calitatea mediului. Avand in vedere domeniile in care se inregistreaza probleme majore si care trebuie tratate in Politica de Mediu, este necesara o prioritizare a acestora pentru o focalizare ferma.

Domeniile care constituie necesitati prioritare pentru Politica de Mediu sunt:

- Imbunatatirea calitatii apei furnizate clientilor, initial in vederea atingerii standardelor din Romania si in ultima instanta a celor din UE.
- Furnizarea apei timp de 24 de ore pe zi.
- Reducerea pierderilor de apa din cadrul proceselor tehnologice si a retelelor de apa.
- Imbunatatirea calitatii apelor uzate deversate in ape curgatoare pentru atingerea standardelor din Romania; acest lucru va implica imbunatatirea calitatii descarcarilor in retea de colectare a apelor uzate.
- Reducerea consumului de energie.
- Eliminarea practicilor de lucru si a folosirii materialelor care sunt considerate daunatoare pentru sanatate.
- Este necesar sa se stabileasca date in scopuri comparative in domenii precum standardele de calitate pentru apa si apa uzata, utilizarea energiei, o lista a proceselor de munca si a materialelor care necesita revizuire.

O evaluare timpurie a informatiilor de mai sus va da o indicatie clara asupra prioritatilor care vor trebui definite in cadrul Planului de Afaceri. Acelea care vor avea impact asupra Programului de Investitii de Capital vor trebui identificate in mod separat.

Vor trebui fixate obiective privind orizontul de planificare a Planului de Afaceri.(3 ani, revizuire anuala)

In definirea necesitatilor pentru implementarea Politicii este necesar sa fie specificate cerintele de resurse in domeniile personalului, echipamentelor, materialelor si logisticii. Va trebui sa fie estimat un cost aferent acestora care sa fie comparat cu posibilitatile de economisire identificate si cu beneficiile aduse mediului.

Trebuie intocmit un plan de actiune pentru identificarea responsabilitatilor, a orizonturilor de timp, a costurilor si a beneficiilor viitoare.

6.4.8 Anexe

Asa cum s-a mentionat, Planul de Afaceri este un document de lucru, de aceea, o cerinta importanta este ca acesta sa fie usor de citit si de inteles. Acest lucru poate fi pierdut pe parcurs daca planul nu se traseaza cu grija. Planul nu trebuie sa contina foarte multe date in textul principal. Exemplele si figurile trebuie prezentate clar, in forma tabulara. In cazul in care exista statistici foarte mari este bine sa fie prezentate in rezumat in textul principal si detaliate in anexe.

Anexele actuale depind de cerintele fiecarei utilitati si, de aceea, pot varia de la o utilitate la alta. Totusi, regula care trebuie urmată este aceea ca datele nu sunt centrul argumentului ci mai degraba ofera suport, aceste sunt mai bine pozitionate in anexe.

6.5 Sisteme informatice de management (SIM)

6.5.1 SMI – definitie, scop si structura

SMI este un sistem planificat de colectare, procesare, stocare si propagare a datelor sub forma informatiilor necesare pentru indeplinirea functiilor managementului.

SMI este oarecum diferit de un sistem de planificare a resurselor firmei (ERP) deoarece acesta inglobeaza elemente care nu sunt neaparat centrate pe asistarea deciziei.

In vederea scopurilor acestui document vom folosi termenii ERP si SMI ca termeni echivalenti doar in cazuri specifice de subliniere a unor subsisteme componente ale ERP care nu sunt esentiale pentru procesul de asistare a deciziei manageriale.

Un sistem de management al informatiei este un sistem sau un proces care ofera informatia necesara pentru a manageria eficient o organizatie. SMI si informatia pe care o genereaza sunt considerate in general componente esentiale ale deciziilor de afaceri prudente si rezonabile.

Importanta mentinerii unei abordari consistente a dezvoltarii, folosintei si revizuirii sistemelor SMI in cadrul institutiei trebuie sa reprezinta o preocupare permanenta a managementului companiilor de apa. SMI ar trebui sa aiba un cadru bine definit prin ghiduri, politici sau practici, standarde si proceduri pentru organizatie. Acestea ar trebui urmate in cadrul institutiei pentru dezvoltarea, mentinerea si folosirea tuturor SMI.

SMI este utilizat la multe nivele de catre management. Acesta ar trebui sa sustina tintele si obiectivele strategice pe termen lung ale institutiei. La cealalta extrema sa afla sistemele financiar – contabile de zi cu zi care sunt folosite pentru a asigura mentinerea controlului asupra activitatilor de inregistrare a tranzactiilor financiare.

Sistemele si subsistemele financiar-contabile sunt doar un tip de SMI institutional. Sistemele financiar – contabile sunt un element functional important sau o parte componenta a structurii SMI. In orice caz, acestea sunt putin centrate pe echilibrarea interna a registrelor unei institutii cu cartea mare si alte subsisteme financiar – contabile. Spre exemplu, ajustarea provizioanelor, reconcilierea si corectarea

intrarilor folosite pentru reconcilierea sistemelor financiare cu cartea mare nu sunt imediat introduse in celelalte sisteme SMI. In consecinta, desi SMI si totalurile de reconciliere in contabilitate pentru activitatile aferente ar trebui sa fie similare, insa nu vor fi neaparat identice.

Un SMI al unei organizatii trebuie sa fie proiectat pentru atingerea urmatoarelor obiective:

- *Promovarea comunicarii in randul angajatilor*
- *Distribuirea de materiale complexe in cadrul institutiei*
- *Oferirea unui sistem obiectiv pentru inregistrarea si reunirea informatiilor*
- *Reducerea cheltuielilor ocazionate de munca intensiv manuala*
- *Sprajinirea tintelor si directiei strategice ale organizatiei.*

Deoarece SMI furnizeaza date celor care iau decizii, sistemul sustine si accentueaza procesul de luare a deciziilor. Sistemul intensifica si performanta la locul de munca in cadrul unei institutii. La nivelurile superioare ale managementului ofera datele si informatiile necesare pentru a ajuta conducerea si managementul in luarea deciziilor strategice. La celelalte niveluri, SMI furnizeaza mijloacele prin care sunt monitorizate activitatile institutiei iar informatia este distribuita catre manageri, angajati si clienti.

Un SMI eficient trebuie sa asigure oferirea formatelor de prezentare potrivite si a timpilor cadru ceruti de managementul superior. SMI poate fi mentinut si dezvoltat de sisteme manuale sau automate sau o combinatie a ambelor. Ar trebui sa fie intotdeauna suficient pentru a indeplini tintele si obiectivele unice de afaceri ale unei institutii. Prezentarile efective ale produselor si serviciilor unei institutii sunt suportate de SMI. Aceste sisteme ar trebui sa fie accesibile si folosite la toate nivelurile din cadrul organizatiei unde acest lucru este necesar.

SMI reprezinta o componenta foarte importanta a strategiei de risc managerial a institutiei. Sistemul sprijina abilitatea managementului de a desfasura asemenea verificari. SMI ar trebui utilizat pentru recunoasterea, monitorizarea, masurarea, limitarea si managerierea riscurilor. Managementul riscului implica 4 elemente principale:

- Politicile si practicile
- Procesele operationale
- Personal si management
- Dispozitive pentru feed back.

In mod frecvent, procesele operationale si dispozitivele pentru feedback sunt interconectate si nu pot fi vizualizate separat. Sistemul cel mai eficient si utilizabil ar trebui sa fie atat operational cat si informational. Managementul poate folosi SMI pentru a masura performanta, manageria resursele si pentru a sustine institutia in incercarea de a se supune cerintelor obligatorii. Un exemplu in acest sens ar fi managerierea si raportarea informatiilor despre imprumuturi membrilor institutiei. SMI poate fi de asemenea utilizat de catre manageri pentru a oferi feed back asupra eficientei controlului riscurilor. Controalele se desfasoara pentru a promova un management adecvat al riscului prin intermediul politicilor sau practicilor institutionale, proceselor operationale si al transferului reponsabilitatilor si al indatoririlor catre personal si manageri.

Progresul tehnologic a crescut atat disponibilitatea cat si volumul informatiilor pe care le au la dispozitie managerii si directorii in scopul planificarii si luarii deciziilor. In mod proportional, tehnologia creste potentialul raportarilor inexacte si al deciziilor neaplicabile. Din cauza ca datele pot fi extrase din mai multe sisteme financiare si de tranzactii, procedurile adecvate pentru control trebuie intocmite in asa fel incat sa asigure faptul ca informatia este corecta si relevanta. In plus, datorita faptului ca SMI extrage date din platforme de echipament multiple cum ar fi calculatoare, microcomputere si minicomputere, prin controale

trebuie urmarit ca sistemele de pe computerele mai mici sa aibe controale de procesare definite la fel de bine si sa fie la fel de eficiente ca si cele care se gasesc in mod frecvent pe sistemele de capacitate mare.

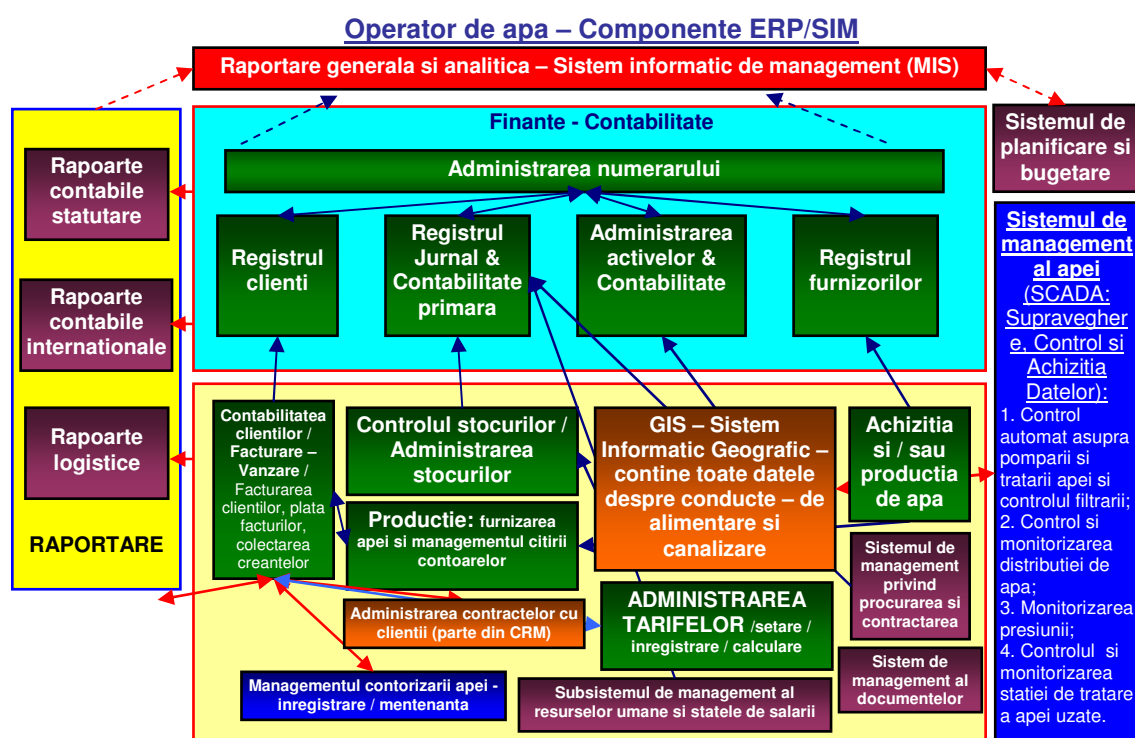
Operatorii de apa trebuie sa creeze un cadru de principii fundamentale pentru identificarea riscului, stabilirea modului de efectuare a controalelor si sa ofere o baza pentru o revizuire eficienta a SMI si monitorizarea sistemelor din cadrul organizatiei.

De obicei, o organizatie poate alege sa stabileasca si sa exprime in scris aceste principii. Acest manual sustine pe deplin transpunerea in scris a acestor principii pentru a intari comunicarea eficienta in cadrul institutiei. Recomandam managementului sa conceapa politici SMI scrise pentru a transmite in mod formal parametrii de risc si control in aceste domenii.

Principiile fundamentale legate de revizuirea SMI includ controale interne adecvate, proceduri de operare si pastrare si audit.

Monitorizarea performantei operatorului de apa se bazeaza pe toate componentele existente si integrate ale ERP/SMI – planificare a resurselor companiei si sistem de management al informatiei dupa cum arata diagrama urmatoare:

Figura 6.6: Componentele ERP/SMI ale unei companii de apa



Pentru ca indicatorii de performanta adecvati si verificabili sa fie realizati de o companie de apa, toate componentele de mai sus trebuie integrate si utilizate in proportie de 100% (in operatiunile de zi cu zi) de catre companie.

Componentele cele mai importante ce trebuie identificate sunt:

- Financiar – contabil

- Contabilitatea clientilor si facturare
- GIS – Sistem de informare geografica cu date relevante (actualizate in mod frecvent) privind infrastructura de conducte operata de catre compania de apa
- Sistemul CRM (managementul relatiilor cu clientii) ar putea contine contabilitatea clientilor si facturarea ca modul integrat /+ call center si managementul reclamatiiilor clientilor
- Sistemul de management automat si control al apei denumit si SCADA (control de supervizare si achizitia datelor) – pompare in timpi reali, valve etc ., controlul circuitului de apa si distributia.
- Planificarea si bugetarea
- Resurse umane si plati

Alte sisteme de informatii (care suporta functii specifice sau generale):

- Managementul documentelor / controlul circuitului documentelor si procesarea acestora
- Managementul achizitiilor si contractelor
- Alte sisteme de suport – care sunt parti din ERP dar nu sunt relevante pentru SMI (ex. modelarea hidraulica, etc)

Dupa cum a fost mentionat mai devreme in acest capitol, SMI este o aplicatie alcatuita din oameni, tehnologii si proceduri. Pe langa subsistemele ERP mentionate mai sus cu rol in activitatea operatorilor, vom sublinia si importanta personalului: Resurse Umane, probleme legate de personal si organizationale. Acestea includ dar nu se limiteaza la structura departamentului intern de IT , politicile de personal si promovarea si remunerarea profesionistilor inalt calificati din domeniul IT .

Cea de-a treia componenta in ordinea importantei pentru SMI al companiilor de apa este contextul organizational: proceduri IT si Practici de Buna Conducita Profesionala in conducerea departamentului de IT. Cel mai cuprinzator si raspandit set de proceduri standard in acest domeniu este EITI: Enciclopedia de Infrastructura a Tehnologiei Informatiei.

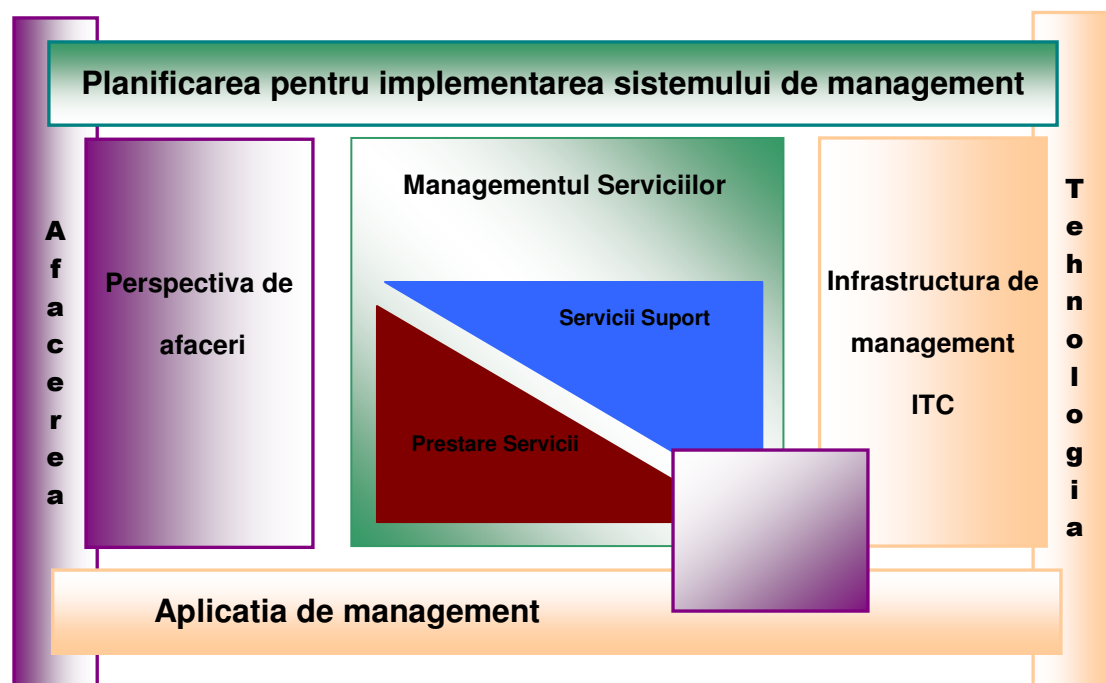
6.5.2 Enciclopedia de infrastructura a tehnologiei informatiei (EITI)

EITI este cea mai raspandita abordare acceptata in domeniul managementului serviciilor de IT, ofera un set consistent si cuprinzator al celor mai bune practice in acest domeniu, promovand o abordare de calitate in scopul dobandirii eficientei in folosirea sistemelor de informatii pentru afaceri. EITI se bazeaza pe experienta colectiva a profesionistilor comerciali si guvernamentali din intreaga lume. Acesta s-a dezvoltat intr-o abordare coerenta si de incredere, devenind rapid un standard de baza folosit de unele dintre companiile de top la nivel mondial.

EITI a fost conceput in Marea Britanie in 1980 de catre Agentia Centrala de Telecomunicatii si Tehnologii, acum denumita Biroul Britanic pentru Comert Guvernamental. Standardele au fost concepute in cooperare cu Institutul de Standarde Britanice si este revizuit in mod curent de Forumul de Management al Serviciilor IT, o organizatie non-profit. Supervizarea de catre aceasta organizatie a permis EITI sa evolueze de la o abordare “guvernamentala” la un set general acceptat de bune practici pentru serviciile IT.

Conceptul de manageriere a serviciilor IT in scopul imbunatatirii functiilor afacerii nu este nou, ci preceda EITI. Ideea de adunare a celor mai bune practice din domeniul Managementului Serviciilor a fost oarecum noua si radicala.

Figura 6.7: Componentele ERP/SIM ale unei companii de apa - 2



Pe scurt, EITI este un cadru personalizabil al proceselor IT folosite pentru realizarea și susținerea serviciilor IT. Serviciile IT sunt definite ca una sau mai multe componente ale infrastructurii IT. Această definiție reprezintă o perspectivă a afacerii și nu neapărat una de IT. EITI este construită pe o viziune proces-model a manageriei și controlului operațiunilor. Se adresează structurii și cerințelor legate de aptitudini ale unei organizații IT prin definirea și prezentarea unui set cuprinzător de procese și proceduri de management. Există 11 procese EITI care se referă la Suportul și Distribuția serviciilor IT. Acestea sunt:

Suportul Serviciilor IT

- Biroul de Servicii (o funcție, nu un proces)
- Managementul de Configurare
- Managementul Incidentelor
- Managementul Problemelor
- Managementul Schimbării
- Managementul Eliberărilor

Distribuția Serviciilor IT

- Managementul serviciilor IT
- Management financiar IT
- Managementul disponibilității
- Managementul capacității
- Managementul continuității serviciilor IT

Managementul securității este considerat foarte important dar are o existență separată de cea a proceselor pentru suportul și distribuția serviciilor.

Managementului Serviciilor IT ii revine ca sarcina distribuirea si suportul serviciilor IT care sunt potrivite cerintelor legate de afaceri ale organizatiei. EITI ofera un set coerent, cuprinzator si consistent al celor mai bune practici in domeniul proceselor de Management al Serviciilor IT, promovarea unei abordari calitative in dobandirea eficientei si eficacitatii unei afaceri prin folosirea sistemelor de informatii. Se doreste implementarea proceselor de Management al Serviciilor promovate de EITI pentru a sta la baza proceselor de afaceri ale organizatiei.

Procesele de buna practica promovate de EITI sprijina si sunt sprijinite de catre Standardul pentru Managementul Serviciilor IT (BS15000) emis de catre Institutul de Standarde Britanic, precum si de catre standardul de calitate ISO9000.

6.5.3 Suportul Serviciilor IT

Managementul de Configurare: Managementul de Configurare acopera identificarea tuturor componentelor importante din cadrul infrastructurii de IT si inregistrarea detaliilor acestor componente in Baza de Date a Managementului de Configurare. Sistemul de Management de Configurare inregistreaza si relatiile dintre aceste componente. Acesta ofera informatii cuprinzatoare despre toate componentele din cadrul infrastructurii care permit functionarea mai eficienta a celorlalte procese.

Managementul Schimbarii: MS acopera procesul de schimbare a tehnologiei informatiei pentru toate tipurile de schimbare, de la necesitatea acesteia si pana la evaluare, programare, implementare si in final revizuire. Procesul de MS este acela care permite aprobarea pentru orice schimbare propusa.

Managementul Eliberarii Rapoartelor: ME este foarte strans legat de cel al Schimbarii si de Configurare si preia planificarea, schitarea, construirea si testarea partilor hardware si software pentru realizarea unui set de componente pentru generarea rapoartelor aferente mediului de productie. Activitatile acopera planificarea, pregatirea si programarea generarii rapoartelor catre clienti si unitati.

Managementul Incidentelor: scopul primar al acestui proces de management este acela de a aduce la functionare normala serviciile in timpul minim posibil in urma unei pierderi temporare de furnizare si de minimizare a impactului advers asupra operabilitatii afacerii, prin asigurarea faptului ca ca sunt mentinute cele mai bune nivele ale calitatii si disponibilitatii serviciului. Un Incident este definit drept orice eveniment care nu face parte din operatiunea standard a unui serviciu si care cauzeaza sau poate cauza o intrerupere a serviciului sau o diminuare a calitatii acestuia.

Managementul Problemelor: scopul MP este de a minimiza impactul negativ al incidentelor si problemelor cauzate de erori din cadrul infrastructurii IT asupra afacerii si de a preveni reaparitia incidentelor legate de aceste erori. Pentru atingerea acestui scop MP incearca sa ajunga la cauza aparitiei incidentelor si apoi sa initieze actiuni care sa imbunatateasca sau sa corecteze situatia. Procesul de MP are atat aspecte reactive cat si proactive. Aspectul reactiv se refera la rezolvarea problemelor care apar in urma unui sau mai multor incidente. MP proactiv se ocupa cu identificarea si rezolvarea cauzelor aparitiei incidentelor inainte ca acestea sa repara.

Biroul de Servicii: Biroul de Servicii difera de celelalte domenii ale Managementului Serviciilor in sensul ca nu reprezinta un proces, ci este punctul central de contact pentru clientii care vor sa reclame dificultati, plangeri, sau sa adreseze intrebari. In plus Biroul de Servicii isi extinde gama de servicii cu permiterea integrarii proceselor de afaceri in infrastructura de Management al Serviciilor prin oferirea unei interfete pentru alte activitati cum ar fi cererile de schimbare a clientilor, contracte de mentenanta, licente de software, acorduri la nivel de serviciu si Managementul de Configurare.

Multe Birouri de Telemarketing si Birouri de Ajutor evolueaza in mod natural catre Birouri de Servicii pentru imbunatatirea si extinderea serviciilor complete catre clienti si afacere.

6.5.4 Distribuirea serviciilor IT

Management la Nivel de Serviciu: MNS reprezinta procesele de planificare, coordonare, schitare, acord, monitorizare si raportare asupra Acordurilor la Nivel de Serviciu si evaluarile continue ale realizarilor serviciilor pentru a asigura mentinerea sau imbunatatirea calitatii cerute si justificabile din punct de vedere cost a serviciilor. ANS ofera o baza pentru managerierea relatiei dintre furnizor si client.

Managementul financiar pentru serviciile IT: MF ii revin trei procese: bugetare, contabilizarea serviciilor IT si tarificare. Bugetarea este procesul de previzune si controlare a cheltuiii banilor in cadrul unei societati si consta intr-un ciclu de negociere periodic (de regula 1 an) pentru stabilirea limitelor bugetelor si monitorizarea de zi cu zi a bugetelor existente. Contabilizarea proceselor de IT reprezinta setul de procese care da posibilitatea organizatiei din domeniul IT sa tina evidenta modului in care sunt cheltuiti banii sai – si in special posibilitatea de a identifica costul pe client, serviciu sau activitate. Tarificarea reprezinta setul de procese impuse pentru perceperea unui tarif clientilor pentru serviciile furnizate. Realizarea acestui lucru necesita o contabilitate standardizata la un nivel de detaliu determinat de cerintele proceselor de analiza, facturare si raportare.

Managementul de Capacitate: MC reprezinta punctul central al problemelor de performanta si capacitate in domeniul IT. Este esential sa existe o relatie stransa, reciproca, intre MC si strategia afacerii si procesele de planificare din cadrul unei organizatii. Procesul necesita intelegerea strategiei pe termen lung a afacerii pentru a oferi informatii asupra celor mai recente idei, evolutii si tehnologii dezvoltate de furnizorii de hardware si software.

Managementul de continuitate a serviciilor IT: Managementul de continuitate a serviciilor IT este responsabil cu intreprinderea masurilor de reducere a riscurilor pentru a minimiza sansele petrecerii unui dezastru major si cu conceperea unui plan de recuperare in domeniul IT care sa se intrepatrunda cu planurile referitoare la continuitatea afacerii. Planurile de recuperare din domeniul IT vor trebui sa fie eficace din punct de vedere cost si sa isi justifice necesitatea pentru afacere.

Managementul disponibilitatii: Managementul disponibilitatii este responsabil cu design-ul, implementarea si managementul disponibilitatii infrastructurii IT pentru a se asigura ca sunt indeplinite cerintele afacerii cu privire la disponibilitate. Managementul disponibilitatii va lua in considerare toate aspectele cu privire la infrastructura de IT si sprijinirea organizatiei care ar putea afecta disponibilitatea, inclusiv trainingul, abilitatile, politica, procesele, procedurile si mijloacele.

EITI reprezinta un cadru al proceselor pentru Suportul si Distribuirea Serviciilor IT si trebuie personalizat si adaptat organizatiei. EITI este o componenta majora a Guvernantei IT impreuna cu cateva cadre complementare (COBIT, CMM, Six Sigma etc) si responsabilitati de management. Astfel, implementarea EITI reprezinta de asemenea un efort semnificativ de transformare a domeniului IT pentru o organizatie.

Alte motive pentru implementarea regulilor cadru si in special a EITI:

- In primul rand procedurile dau un anumit nivel de consistenta si ofera posibilitatea masurarii performantei.
- In al doilea rand se exercita presiuni in directia standardizarii prin Actul Sarbanes-Oxely, Basel 2 si SAS-70. In plus, exista dorinta de a structura si de a da rigoare domeniului IT, care a fost considerat mult timp mai degraba o forma de arta decat o stiinta.

- Analisti din domeniul industriei cum ar fi Forrester, au declarat: "Dupa 15 ani, EITI devine in sfarsit o metodologie standard pentru procesele interne de distribuie a serviciilor IT. Ultima revizuire a avut loc in 2005, cand EITI a trecut de la descrierea proceselor de distribuie a serviciilor – de la "ce" – la sprijinirea organizatiilor in implementarea acestor procese si in masurarea calitatii serviciilor – la "cum". Adoptarea la scara larga a acestor bune practici adunate sub titulatura de EITI de catre departamentele interne de IT se va realiza in anul 2008." EITI este centrat in special pe operatiuni din domeniul IT cu scopul imbunatatirii calitatii suportului si distribuirii de servicii IT.

Masuratorile Suportului pentru Servicii ale acestei calitati includ:

- Timpi de rezolutie cu incidenta mai rapida care sa permita un impact redus asupra afacerii;
- Identificare si rezolutie proactiva a problemelor prin reducerea numarului incidentelor;
- Control consistent si management al schimbarii adus in infrastructura, prin aceasta urmarindu-se reducerea numarului de incidente si disfunctionalitati ale afacerii induse de schimbarile care au loc.

Imbunatatirea Serviciului de Distributie include:

- Imbunatatirea disponibilitatii sistemului
- Aprobarea si masurarea nivelelor serviciilor impreuna cu beneficiarii afacerii.
- Anticiparea si planificarea capacitatii infrastructurii.
- Asigurarea continuitatii afacerii.

Cerintele implementarii EITI:

- cunoasterea "punctelor slabe" ale unei organizatii;
- buna intelegere a cerintelor afacerii pentru serviciile IT;
- buna intelegere a culturii unei organizatii si a angajatilor ei;
- familiarizarea cu procesele EITI;

Prin intelegerea proceselor care trebuie implementate impreuna cu subprocessele de care depind, o organizatie poate gasi cea mai buna utilizare pentru ca resursele sale sa asigure succesul EITI si al eforturilor pentru externalizarea unor activitati.

6.5.5 Beneficiile implementarii EITI

Beneficii directe

- Alinierea intelegerii conceptului de Servicii IT din punct de vedere al unei afaceri;
- Acordurile pentru Nivelul Serviciilor care sunt alinate cu Acordurile la Nivel Operational si Contractele de Baza (intelegeri intre grupuri din domeniul IT, inclusiv furnizori de servicii externe)
- Timpi de rezolutie cu incidenta mai rapida o data cu minimizarea impactului asupra afacerii;
- Management al problemelor proactive;
- Identificarea componentelor infrastructurii care cauzeaza probleme in scopul imbunatatirii disponibilitatii sistemului;
- Reducerea numarului de incidente rezultat in urma schimbarii nesupravegheate introduse in sistem.

Beneficii indirecte

- Utilizarea imbunatatita a resurselor
- Imbunatatirea disponibilitatii si fiabilitatii serviciilor IT critice pentru afacere.
- Justificarea costului cu serviciul calitatii
- Furnizarea serviciilor care indeplinesc cerintele clientilor si utilizatorilor.
- Imbunatatirea serviciilor IT o data cu reducerea costurilor pentru distribuie.

6.5.6 Software-ul EMSYS

În iulie 2007 s-a finalizat procedura de licitație pentru implementarea unui sistem MIS integrat în companiile de utilități beneficiare FOPIP. Nouă companii de apă s-au angajat în implementarea software-ului MIS integrat intitulat EMSYS pentru Prodinfl, firma de software din Pitesti care a câștigat licitația.

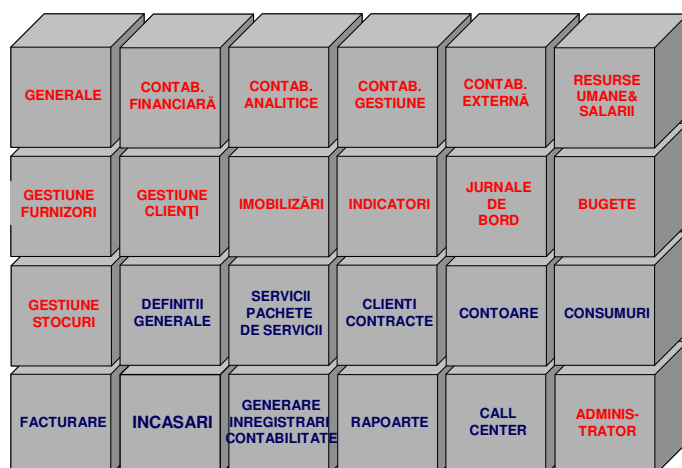
Scurtă descriere a programului Emsys

EMSYS este un așa-numit Sistem de Management pentru Întreprinderi. Este conceput ca un sistem integrat la nivel funcțional și nu ca un ansamblu de module de import-export interconectate. EMSYS este o aplicație software care prelucrează date "în timp real" pe o rețea locală sau pe Internet/Intranet. Acest software a fost selectat deoarece a satisfăcut din plin Specificațiile Tehnice din dosarul de licitație pentru ambele utilități, precum și cerințele funcționale MIS.

Aplicația constă în 5 module:

- **Modulul Utilități** care include: gestiunea contractelor cu clienții, gestiunea contorizării, înregistrarea serviciilor și tarifelor, facturare, bonuri fiscale și colectarea creanțelor, gestiunea reclamațiilor;
- **Modulul Financiar** care include: Contabilitate generală, Conturi de Încasat, Gestiunea numerarului și Trezorerie, Indicatori, Tabloul de Bord și Alcătuirea Bugetului, Contabilitate Analitică și Contabilitatea Costurilor, Salarizare, Active fixe, Inventar, Consolidare Cartea Mare;
- **Modulul Resurse Umane** care include: Gestiunea timpului, Managementul de personal, Gestiunea Recrutării și Selectării Personalului, Gestiunea instruirilor și dezvoltării.
- **Modulul Vânzări** care include: comenzile clienților, livrare, facturare, articole, servicii, liste de prețuri și reduceri;
- **Modulul Achiziții** care include: cerere de cumpărare, comenzi de cumpărare, primirea comenzilor de cumpărare și venit, recepție fiscală, prețuri, condiții de plată și comerciale.

Figura 6.8: Structura EMSYS



Aplicația se bazează pe o arhitectură de sistem deschisă. Permite clienților să folosească datele stocate și pentru alte scopuri, și oferă legături externe către alte aplicații prin intermediul unor interfețe ușor de utilizat și flexibile. Structura bazei de date disponibile și generatorul de rapoarte interne ușurează generarea de chestionare ad-hoc și rapoarte, precum și interfața bazei de date și/sau operațională cu alte sisteme.

Modificările structurale într-o companie care implică recodificarea conturilor, a partenerilor, personalului, bunurilor din stoc, activelor fixe, etc, sunt distribuite simultan și reiterate în baza de date, fără a se efectua proceduri suplimentare.

Sistemul EMSYS este capabil să prelucreze date în mod eficient pentru a produce rapoarte specifice în orice arie de funcționare (Utilități, Contabilitate Financiară – Cartea Mare, Inventar, Clienți și Conturi de Încasat, Furnizori și Conturi de Achitat, Salarizare, Resurse Umane, Stocuri, Active Fixe, etc).

6.5.7 Implementarea EMSYS

Prodinf a instalat sistemul Emsys în septembrie 2007 pe echipamente hardware dedicate atât pentru baza de date, cât și pentru server. După finalizarea procesului de instalare, a început în octombrie 2007 procesul de migrare a datelor pentru modulele Financiar, Utilități și Salarizare. Prodinf a configurat operațiunile sistemului pentru a furniza funcționalitățile necesare pentru beneficiar.

În mod normal, în timpul implementării se derulează următoarele activități

Software-ul de contabilitate (modulul financiar EMSYS) și sistemul de contabilitate a costurilor:

- Migrarea definițiilor generale: planul de conturi, clase de conturi, centre de cost / profit, registre contabile, cărțile mari, parteneri, stocuri, active fixe, etc.
- Alocarea dreptului de acces pentru utilizatori
- Configurarea tuturor proceselor legate de contabilitatea costurilor, în vederea stabilirii tarifelor
- Migrarea bilanțelor analitice pentru conturile dezvoltate pe liste dinamice (542, 462.1, 426) și imprimarea din EMSYS a Bilanțului analitic dinamic pentru aceste conturi.
- Migrarea datelor pentru toate activele fixe. A fost imprimat din EMSYS bilanțul activelor fixe, precum și bilanțul de amortizări, care au fost verificate în baza situației existente.
- Migrarea bilanțelor pentru conturi existente la 30.09.2007, și imprimarea bilanțului din EMSYS.
- Pregătite pentru migrare: Fișele de stoc, fișele furnizorilor
- Crearea și configurarea dreptului de acces al utilizatorilor.
- Companiile au implementat un sistem de contabilitate costuri pe centre de profit. De asemenea, pregătesc și bugete separate pentru fiecare centru de profit și monitorizează performanța în fiecare arie.

Software-ul de facturare și încasare (modulul Utilități EMSYS)

- Configurare facturi, încasări, tipuri și grupuri de clienți, grupuri și scheme de servicii, zone, subzone și arii, casieri, cititori, responsabili de contracte, documente și tranzacții, grupuri de servicii, etc.
- Migrarea serviciilor și tarifelor în funcție de zonă, loc, tip de clienți sau pachete
- Configurarea străzilor și sectoarelor de citire
- Configurarea tipurilor și dimensiunilor apometrelor
- Migrarea:
 - A unui număr de 50540 fișe clienți (pentru 2067 poziții cu date inconsistente, prin urmare Apaserv trebuie să rezolve această problemă)
 - A unui număr de 55585 fișe pentru apometre
 - A unui număr de 50049 fișe pentru branșări.
- Stabilirea formatului facturii (A4). Au fost imprimate facturi din EMSYS spre exemplificare.

Modulul Resurse Umane și Salarizare

- Migrarea datelor privind personalul activ din Apaserv; unele informații au apărut ca indisponibile (adrese).
- Migrarea istoricului de calculare a concediilor de boală (ianuarie – august 2007) : 2389 fișe

- Au fost elaborate și pregătite pentru migrare datele pentru calcularea concediilor de odihnă;
- Configurarea a 3 utilizatori diferiți cu drepturi ale personalului, pentru a se respecta confidențialitatea salariilor;
- Imprimarea a diverse rapoarte privind activitățile legate de salarizare: nu au existat diferențe;
- Testarea calculului salariilor pentru septembrie 2007; nu au existat diferențe.

Instruire

Administrare generală: personalul IT intern a fost instruit pentru toate funcționalitățile aplicației, precum și pentru administrarea sistemului Emsys.

Modulul de utilități: instruire detaliată pentru toate funcționalitățile modulului, precum și furnizarea Manualului de Utilizare.

Modulul Resurse Umane și Salarizare: s-a făcut o instruire detaliată și s-a oferit un manual de utilizare, cu toate funcționalitățile sistemului. În cadrul instruirii s-a făcut calculul salariilor pentru luna octombrie 2008.

Modulul financiar: Utilizatorii au fost instruiți în legătură cu planul de conturi, activitatea ISPA și calculul deprecierilor. PRODINF a oferit instruire suplimentară pentru următoarele funcționalități:

- Înregistrări contabile
- Facturile de la furnizori
- Operarea recepțiilor de articole
- Operarea consumului de articole
- Alte funcționalități.

6.5.8 Experiențe cu implementarea

Implementarea sistemului EMSYS în 9 companii de apă în paralel pare o sarcină destul de complexă pentru o firmă de software de mici dimensiuni precum Prodin. Perioada de implementare planificată inițial (6-8 luni pentru fiecare companie) pare prea scurtă. Prin urmare, este necesar să se aloce mai mult timp pentru (re)definirea proceselor de activitate relevante. În majoritatea cazurilor, datele vechi nu sunt conforme sau conțin erori. O mare parte din personalul companiilor nu este obișnuit să lucreze cu calculatorul, sau știe să lucreze doar cu aplicații vechi dezvoltate la intern și la care nu renunță prea ușor. Uneori, angajamentul companiei nu este suficient pentru a face tranziția de la vechiul la noul software.

S-a așteptat în ceea ce privește companiile că acestea vor primi un software modern, nou, mai ușor de utilizat, și implicit ușurând atribuțiunile de serviciu ale personalului. Se pare în practică că acest lucru nu se întâmplă, iar tranziția va fi un proces dificil. Marele avantaj al acestei operațiuni este că în timpul acestei perioade destul de lungi și complexe, companiile își pun procedurile și datele de bază în ordine deoarece trebuie să le regândească și să le restructureze.

Dificultatea în ceea ce privește companiile IT care sprijină acest proces este că nu dispun întotdeauna de capacitatea adecvată pentru gestionarea proiectelor, sau de profesionalismul necesar. Există riscul unor procese insuficiente de comunicare, gestionare a așteptărilor, raportare, instruire și planificare ad-hoc. O astfel de performanță ar avea efect negativ asupra progresului unui proiect de o asemenea anvergură.

6.5.9 SIM în proiectul FOPIP II

În proiectul FOPIP II abordarea MIS a fost una diferită. Misiunea consultantilor a fost să revizuiască sistemele informationale actuale, strategia si arhitectura SIM, si să pregătească documentatia de atribuire pentru achizitia SIM. Consultantul nu a finantat achizitia SIM si nu a organizat procedurile de licitatie.

Analizele SWOT făcute pentru sistemele si infrastructurile IT au descoperit existenta unui mediu IT eterogen la operatorii tinta. La câtiva dintre acestia există sisteme moderne, altii folosesc aplicatii software vechi cu putine functii, iar la alti operatori nu există aproape nimic. S-au descoperit anumite probleme legate de cantitatea de date si capabilitățile de backup.

Punctele cheie privind SIM ce sunt abordate în documentatiile de atribuire:

- SIM sustine infrastructura informationala a proceselor afacerii, si nu functiile organizationale;
- Multe procese folosesc mai mult de o functie, deci este esential a se folosi un sistem integrat;
- În anumite cazuri în care a fost implementat un SIM, este nevoie de reproiectarea activităților;
- GIGO (garbage in -> garbage out) – se introduc date eronate în sistem -> rezultatele sunt eronate;
- Achizitia SIM este o investitie, deci trebuie aplicate principiile investitionale, spre exemplu studii de fezabilitate;
- Beneficiile trebuie să fie mai mari decât costurile;
- Implementarea unui SIM este un proiect, deci trebuie aplicate principiile de management de proiect;
- Implementarea unui SIM este o schimbare organizatională, deci trebuie aplicate principiile de management a schimbării;

Setul complet de documente a fost înmănat operatorilor, iar în timpul sesiunilor de instruire si seminariilor, acestea au fost descrise în detaliu. S-au depus multe eforturi pentru a se identifica lucrurile ce pot merge rău în timpul procedurii de licitatie si pentru a se prezenta măsurile ce pot fi luate pentru a limita aceste riscuri. Tabelul de mai jos prezintă câteva din riscurile identificate:

Tabel 6.6: Riscuri si limitarea acestora

Risc	Măsură
Așteptări diferite între autoritatea contractantă si antreprenor, datorită unor specificatii tehnice vagi	Specificatii tehnice foarte detaliate
Pierderea timpului cu migrarea datelor – antreprenorul nu a cunoscut suficient de bine cerintele	Descrierea amplă de către Autoritatea contractantă a structurilor IT existente si a transferului de date
Instruire insuficientă	Durata si programul instruirilor trebuie specificat clar

De asemenea, procedurile de testare, instruire si receptie sunt definite în detaliu si sunt controlate printr-un set de documente cheie pe care antreprenorul le va furniza si legate direct de planificarea propusă a plătilor.

Fiind livrabile în cadrul proiectului, documentatiile de atribuire pot fi folosite cu mici schimbări de orice operator, pentru a răspunde nevoilor sale specifice de sisteme, infrastructură hardware IT si de comunicatii, precum si pentru dezvoltarea de software ca un serviciu externalizat.

Relatia cu furnizorul extern

Din momentul în care licitatia s-a finalizat si s-a nominalizat câștigătorul, este foarte important modul în care se va desfășura relatia între companie si furnizorul extern în următorii ani. În continuare este prezentat un sumar al celor mai bune practici care pot fi aplicate:

- Pentru a avea rezultate bune, beneficiarul va monitoriza si va conduce proiectul. Se va crea o echipă specială, ce detine cunostintele si calificările necesare.
- Informatiile colectate pe parcursul monitorizării serviciului vor fi folosite pentru a controla contractul.
- Furnizorul nu are nevoie de strategia clientului, pentru că va fi tentat să implementeze activitățile cele mai simple.
- Strategia IT va defini standardele software, hardware si de comunicatii (acestea sunt incluse in documentatia de atribuire), regulile de dezvoltare a sistemului, metodologia de management a proiectului.
- Se vor lua în considerare si alte tehnologii, pentru a identifica oportunitățile.
- Beneficiile si costurile vor fi monitorizate continuu.
- Acordurile privind nivelul serviciilor vor fi definite si monitorizate.
- Se va identifica un grup reprezentativ de utilizatori (GRU) ce va fi implicat direct pe întreaga durată a proiectului. GRU este format din persoane din toate departamentele companiei. Nu este nevoie de cunostinte tehnice aprofundate, dar ar fi indicat să existe cel puțin un nivel de bază de cunostinte IT.

Acordul privind nivelul serviciilor (ANS) este o parte a contractului ce prezintă toate serviciile necesare după finalizarea implementării, precum si nivelul minim de calitate al acestor servicii pentru a corespunde cerintelor companiei.

Motivele pentru care este nevoie de ANS sunt:

- Asigură un nivel convenit măsurabil si consistent;
- Corelează calitatea cu costurile asociate;
- Crește productivitatea utilizatorilor;
- Simplifică relatia cu furnizorul;
- Reduce frecventa aparitiei evenimentelor neprevăzute.

În cazul în care se trage concluzia că problemele nu se vor rezolva în timp util sau nu se vor rezolva pentru ca nu se poate furniza o solutie pentru o problemă de natură specifică, trebuie aplicată o procedură de rezolvare rapidă. Scopul acesteia este de a minimiza impactul negativ si de a preveni cresterea efectelor negative.

7. Managementul resurselor umane și dezvoltare organizațională

7.1 Introducere

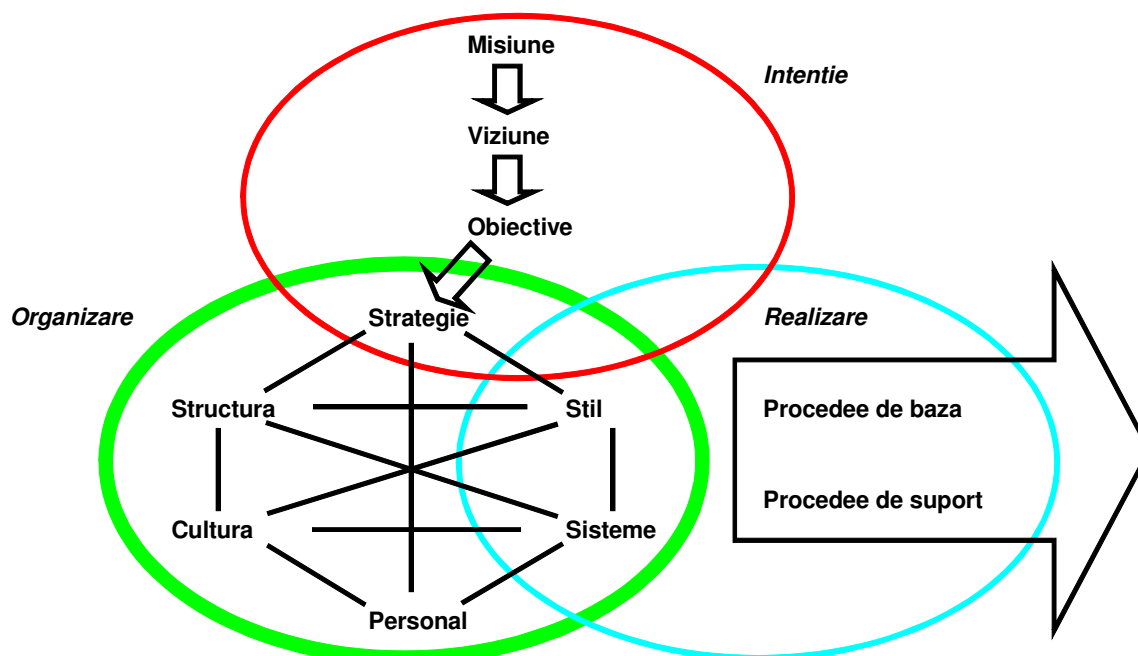
7.1.1 Domeniul de aplicabilitate

Pentru operatorii de apă care participă la proiectul FOPIP, sectorul de Resurse Umane (RU) nu a fost considerat în sensul limitat de „forță de muncă” sau „personal”, ci în sens și context lărgit. Forța de muncă (personalul) reprezintă într-adevar un aspect central, dar organizarea eficientă a funcției RU impune considerarea mai multor aspecte importante. Componente auxiliare importante ale dezvoltării mai ample a managementului RU sunt (i) îmbunătățirea și optimizarea structurii organizatorice, (ii) îmbunătățirea și optimizarea sistemelor și procedurilor interne, (iii) definirea strategiei, (iv) introducerea instrumentelor moderne de management și (v) dezvoltarea culturii organizatorice generale. În consecință, componenta de sprijin RU a fost extinsă și înțeleasă ca un set de funcții ce cuprinde Resurse Umane și Dezvoltare Organizațională (RU/DO).

7.1.2 Managementul resurselor umane – de ce?

- Resursele umane reprezintă peste 30% din costurile de operare ale unei companii de apă.
- Politicile, tehnologia, structurarea și finanțarea sunt importante, dar în final cel care determină succesul unei companii este factorul uman.
- Poziția financiară și organizatorică a companiei de apă are un impact direct asupra angajaților.

Figura 7.1: Organizarea aspectelor legate de RU



7.1.3 Ce include acest capitol?

Acest capitol abordează componenta RU/DO și a fost structurat pe următoarele subiecte:

- Descrierea generală a Resurselor Umane, situației organizaționale și necesităților companiilor de prestare a serviciilor de apă și canalizare (alin. 7.2).
- Abordarea generală RU/DO și intervenții (alin. 7.3).

- Evaluarea și dezvoltarea strategiei RU (alin. 7.4).
- Concepția organizatorică, mai ales structura operatorilor regionali (alin. 7.5).
- Planificarea nivelurilor de personal și personalului (alin. 7.6).
- Analiza sarcinilor, definirea postului și fișe de post (alin. 7.7).
- Evaluarea performanței (alin. 7.8).
- Evaluarea necesităților de formare profesională și planificarea formării (alin. 7.9).
- Managementul și dezvoltarea carierei (alin. 7.10)
- Transferarea și integrarea personalului în cadrul operatorului regional (alin. 7.11).
- Externalizare (alin. 7.12).

7.1.4 Manuale și ghiduri

Informații detaliate și de suport, precum manuale și ghiduri sunt oferite în anexele incluse în secțiunea D (pe CD atasat) a acestui raport. În secțiunile următoare sunt menționate aceste manuale și ghiduri. Aceste manuale și ghiduri au fost folosite în diseminarea și promovarea instrumentelor și practicilor RU.

Implementarea efectivă a programelor și instrumentelor de sprijin RU au făcut posibilă evaluarea impactului și acceptarea acestora (și implementarea efectivă) de către companiile de apă. La rândul lor, aceste rezultate au fost folosite pentru a adapta și ajusta manualele și ghidurile.

7.2 Descriere generală a condițiilor organizatorice și de resurse umane

Mai jos se face o scurtă descriere a principalelor teme legate de RU și dezvoltarea organizațională a companiilor de apă în vederea evaluării a intervențiilor și abordărilor în domeniul RU/DO. De menționat că situația, contextul, necesitățile și intensitatea acestor teme diferă de la companie la companie. De asemenea, unele companii sunt mult mai dezvoltate sau se dezvoltă mult mai repede decât altele. În orice caz, descrierea prezintă o imagine generală „despre ce este vorba” și despre ce provocări implică RU/DO în regionalizarea companiilor de apă.

- a. Companiile de apă au trecut printr-un proces de regionalizare, majoritatea județelor finalizând regionalizarea de curând. Acesta înseamnă că un mai multi operatori locali au fost sau sunt cuprinși în și administrați de o singură entitate și structura regională – Compania de Operare Regională, OR. Conceptul și tradițiile privind existența unui operator în fiecare localitate urmează să fie abandonate și înlocuite de conceptul și organizarea regională. Sediul regional va avea rol de centru de management și pivot pentru operatorii locali organizați cu rol de centre de cost. Aceasta impune o diferențiere clară între (a) funcțiile operaționale la nivel local și (b) funcțiile de management, expertiza și asistența la nivel regional. Prin urmare, a fost revizuită structura organizațională a cadru. În plus, ‘mentalitățile’ organizatorice trebuie de asemenea adaptate.
- b. Companiile regionale trebuie să devină entități viabile financiar și, astfel, să devină parteneri credibili pentru UE în aprobarea și implementarea Fondurilor de Coeziune. Regionalizarea solicită structuri organizaționale mai avansate. Aceasta include existența unui set de instrumente RU la nivelul companiei, precum structuri de management moderne, optimizarea proceselor interne și sisteme de management al performanței orientate pe obținerea de rezultate.
- c. Managementul senior din cadrul OR va trebui alocă eforturi în acest scop; acesta va avea responsabilități crescute legat de interacțiunile cu alți factorii interesați publici (ADI, consilii locale, agenții guvernamentale diverse, publicul larg etc.) și, în același timp, va efectua managementul direct și controlul operațiilor zilnice. Într-o măsură din ce în ce mai mare, activitățile interne trebuie să fie realizate de managementul de nivel mediu și de specialiști. Trebuie dezvoltate capacitățile, structurile și sistemele aferente. Aceasta va avea impact asupra resurselor umane. Sunt necesare

- cresterea profesionalismul in management, intensificarea responsabilitatilor, toate sustinute de sisteme RU.
- d. Cu toate acestea, majoritatea departamentelor RU (din cadrul OR) au aratat un interes deosebit fata de imbuntatirea si implementarea unor metode si intrumente moderne pentru managementul resurselor umane. Au fost oferite instruiuri specifice si acestea sunt in prezent in curs de implementare.
 - e. Unii OR inregistreaza rezultate financiare slabe. Managementul senior al acestor RO a sustinut ca din cauza situatiei financiare precare nu au putut fi introduse sisteme moderne de remuneratie bazata pe performanta. Totusi, sunt si beneficii nefinanciare si o revizuire generala a managementului si a sistemului de remuneratie va permite ca o parte din economiile obtinute prin eficienta sa fie alocate pentru remuneratie in functie de performanta. Aceasta strategie a fost bine primita si este in curs de implementare, dar va necesita eforturi suplimentare din partea tuturor celor implicati pentru a deveni functionala.

7.3 Abordare și intervenții RU

7.3.1 Strategia programului FOPIP privind RU

Pentru a dezvolta aspectele RU la nivelul OR relevanti, au fost folosite abordarea, metodele si intrumentele urmatoare:

Abordarea FOPIP privind RU/DO

- Dezvoltarea capacității funcției RU în companie.
- Dezvoltarea și implementarea unui set de instrumente RU principale.
- Dezvoltarea strategiei RU pentru companie.

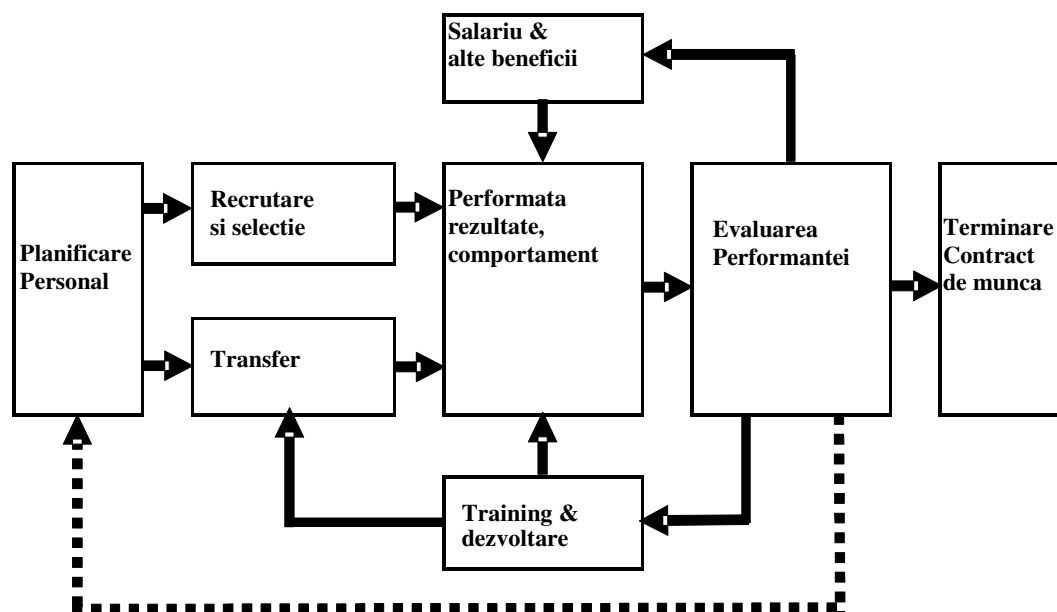
Dezvoltarea capacitatii a fost implementata prin cursuri de instruire, practica la locul de munca si consiliere.

Activitățile și instrumentele RU de bază în companiile de apă sunt în principal:

- Sistemul de evaluare a performanței
- Analiza posturilor și elaborarea fișelor de post.
- Evaluarea necesităților de formare profesională, planul de formare profesională și dezvoltarea carierei.
- Planificarea personalului
- Selecție, recrutare și transfer

Aceste activități și interacțiunea dintre ele sunt descrise în Figura 7.2 – Ciclul RU. Fișele postului reprezintă un punct de referință în toate aceste activități și procese.

Figura 7.2: Ciclul RU



În general, dezvoltarea unei strategii RU într-un mediu ce nu este încă complet profesionist este dificil de realizat. În plus, dezvoltarea strategiei trebuie să fie practică și dependentă de situația existentă, nevoile și provocările companiei.

În consecință, a fost folosită o abordare practică și obiectivă. FOPIP (I și II) a considerat nevoile, receptivitatea și angajamentul OR pentru anumite aspecte și instrumente de RU ca punctul de pornire pentru intervenții. Ca urmare a naturii ciclice a activităților de RU (vezi Figura 7.2 Ciclul RU de mai sus), alegerea zonei initiale de intervenție per se nu are o importanță critică dacă aceasta reprezintă o nevoie relevantă a companiei și se dispune de angajamentul departmentului de management. Odată cu dezvoltarea și implementarea unui anumit instrument RU pentru anumite zone de intervenție, este abordată și dezvoltarea capacității funcției RU. De asemenea, odată cu dezvoltarea și implementarea unui instrument, aspectele adiacente devin mai vizibile și compania poate acorda treptat prioritate și zonelor respective. Dezvoltarea strategiei poate să înceapă doar după ce dezvoltarea capacității și implementarea instrumentelor se află într-un stadiu de actualizare acceptabil.

Ca o consecință a priorităților diferite și a ‘intrărilor’ din OR variate, instrumentele dezvoltate și implementate au fost ușor diferite.

Ca urmare a naturii intervenției, FOPIP a avut ca obiectiv pregătirea sistemului pentru implementare și furnizarea de îndrumări în acest scop, și nu efectuarea unei TA aferente complete.

7.4 Analiza și dezvoltarea strategiei

7.4.1 Evaluare

S-a constatat că nu toți OR dispun de o strategie RU explicită sau de un document similar sau, în caz alternativ, de o direcție ferm împărtășită și clară privind RU.

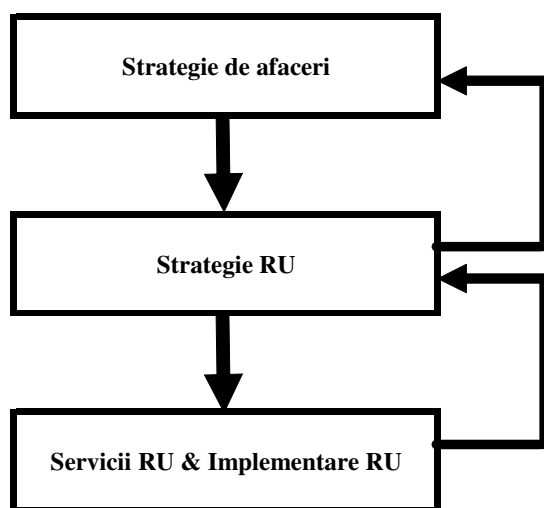
Strategie: intenția fermă

Strategia este:

- Un plan sau o politică pe termen lung
- Servește pentru orientarea procesului de luare a deciziilor (furnizează un cadru, dar permite o oarecare flexibilitate)
- Vizează anumite rezultate (centrată pe rezultate).

Procesul de planificare a afacerii si, ca pas consecutiv, dezvoltarea strategiilor RU in cel mai profesionist mod si in conformitate cu cele mai noi tehnici (Management prin obiective, RACI, KAIZEN etc) nu sunt folosite in totalitate. In plus, functiile RU nu erau folosite sau erau prea putin folosite in procesul de dezvoltare a strategiei de jos in sus.

Figura 7.3: Dezvoltare unei strategii simple



Principalele motive care stau la baza acestei slabe dezvoltări a strategiilor sunt (i) capacitatea funcției RU; (ii) slaba funcționare a sistemelor RU obișnuite și (iii) lipsa în cadrul companiilor a unui mecanism funcțional care să canalizeze și să primească aceste informații de la poziții manageriale mai joase. În consecință, analiza și dezvoltarea strategiei din perspectiva RU /DO a devenit parte integrantă din asistența privind RU /DO pentru companii.

7.4.2 Activități și rezultate

FOPIP 1 a efectuat analiza situației și dezvoltarea strategiei pde organizarea, iar problemele RU au fost discutate pe durata cursurilor de formare profesională în Resurse Umane organizate în luna mai 2008. Cu această ocazie li s-a cerut participanților din cadrul diverselor departamente RU ale companiilor să evalueze situația și mediul legat de Resursele Umane din propria companie și pe baza acestei analize să sublinieze aspectele-cheie privind o posibilă strategie RU și măsuri de luat de către propria companie.

Cu ocazia vizitelor ulterioare la diverse companii, aceste proiecte de strategii și măsuri RU au fost rediscutate și adaptate. Subiectul dezvoltării unei strategii privind resursele umane a fost ulterior dezbătut

În cadrul unei sesiuni de lucru a seminarului organizat pentru top management în august 2008 la care au participat atât directorii generali, cât și directorii de Resurse Umane de la companiile de apă implicate.

FOPIP 2 a dedicat doua serii ample de seminarii acestui aspect si au fost prezentate si promovate tehnici moderne care sa fie utilizate. Introducerea instrumentului de analiza a gradului de pregatire a RU si a metodelor de management moderne (Management prin obiective, RACI, Kaizen) a fost sustinuta prin asistenta dedicata unu-la-unu, cu scopul de a creste implicarea RU in procesul de dezvoltare a strategiei.

7.4.3 Actiuni urmatoare

Alinierea analizelor privind strategia RU si dezvoltarea acesteia cu activitatile de planificare a strategiei si a afacerii in sens mai larg nu a fost inca considerata si formulata. Acest aspect trebuie abordat in intalnirile cu departamentul de management general.

Pe langa acestea, ar trebui acordata asistenta managementului senior din cadrul OR, prin care sa se sprijine implementarea si continuarea utilizarii acestor metode moderne pana in momentul realizarii ferme a unei culturi organizationale.

7.5 Concepția organizațională

7.5.1 Concept

O bună structură organizațională reprezintă o condiție esențială pentru operatorii regionali, nu numai din perspectiva cadrului și a formării operațiunilor efective, ci și din perspectiva finanțării de la fondurile de coeziune. Regionalizarea impune modificarea structurii organizationale cadru in conformitate cu cerintele politice si legislative din Romania. Aceasta necesita acordare de asistenta tehnica si sprijin in structurarea cadrului organizatoric, aspect inclus in Termenii de Referinta pentru asistenta tehnica FOPIP 2. Planurile de actiune proiectate si implementate pentru fiecare OR includ eforturi alocate pentru definire si optimizare organizationala. Operatorii locali au fost / sunt organizati ca centre de cost cu linii de comunicatie dedicate. Componentele si functiile OR si cele ale operatorilor locali au fost incluse in aceasta structura organizationala noua, in care UIP acorda asistenta in implementarea viitoarelor proiecte de AT cu fonduri de coeziune.

Consultanții FOPIP 1 au dezvoltat și promovat o structură-cadru regională pentru operatorii regionali („Studiu privind structura organizațională propusa pentru operatorii regionali de apă”). Vezi anexa D.1. Modelul este alcătuit după modelul de organizare a lui Mintzberg cu cinci componente principale deoarece acest model pune la dispoziție un concept funcțional adecvat care subliniază diferența dintre activitățile de exploatare și alte procese / activități în structura de organizare.

- Principalele caracteristici ale acestei structuri-cadru organizaționale sunt (vezi și Fig. 7.6 de mai jos):
- Separarea funcțiilor operaționale local și a funcțiilor de conducere și suportul specializat la nivel regional. Funcțiile operaționale locale constau în special în producerea și distribuirea apei potabile, colectarea și tratarea apelor uzate, relațiile cu clienții și colectarea veniturilor.
- Operațiile locale vor fi identificate clar și concepute ca un centru de cost / beneficii din perspectivă contabilă.
- Dezvoltarea tehnică clar delimitată și funcția specialiștilor la nivel regional, sub forma unei direcții Tehnice de Dezvoltare. Această direcție se va ocupa de planificarea, proiectarea pe termen lung, precum și de construirea unei echipe de ingineri și specialiști, necesari pentru întreaga arie de operare.
- O funcție de management financiar la nivel regional constând în planificare financiară, contabilitate și audit.

- O funcție comercială la nivel regional care să se ocupe de contracte, procesele de colectare a veniturilor și de relațiile cu clienții.
- La operatorii regionali mai mici, funcția financiară și cea comercială pot fi combinate într-o direcție economică.
- O serie de funcții de asistență specializată la nivel central care să ofere servicii pentru toate centrele locale operaționale și alte funcții regionale (de exemplu Juridic, Resurse Umane, Relații Publice, Monitorizarea Mediului, Audit, Achiziții)

Consultantii FOPIP 2 au dezvoltat și promovat, în principal pentru noii Operatori Regionali constituiti recent, o structura organizationala bazata pe procese de afaceri.

În identificarea și structurarea proceselor de afaceri din cadrul Operatorului Regional de alimentare cu apă și canalizare s-a ținut cont de următoarele aspecte:

- Cadrul de clasificare a proceselor, elaborat Centrul American pentru Calitate & Productivitate (APQC);
- Lanțul valorii elaborate de Porter;
- Criterii de excelență în performanță.

Pentru companiile de alimentare cu apă și canalizare, au fost identificate 12 categorii majore de procese principale pe baza abordării "lanțul valorii" prezentată în cele ce urmează:

1. Înțelegerea pietelor și clienților
2. Dezvoltarea viziunii și a strategiei
3. Definirea produselor și serviciilor
4. Comercializare și vânzare
5. Producție și furnizare pentru industrii
6. Producție și furnizare pentru organizații de servicii
7. Facturare și servicii cu clienții
8. Dezvoltarea și managementul resurselor umane
9. Managementul resurselor informatice
10. Managementul resurselor financiare și fizice
11. Realizarea programului de management al mediului
12. Managementul relațiilor externe
13. Managementul îmbunătățirii și schimbării

Figura 7.4: Lantul valorii

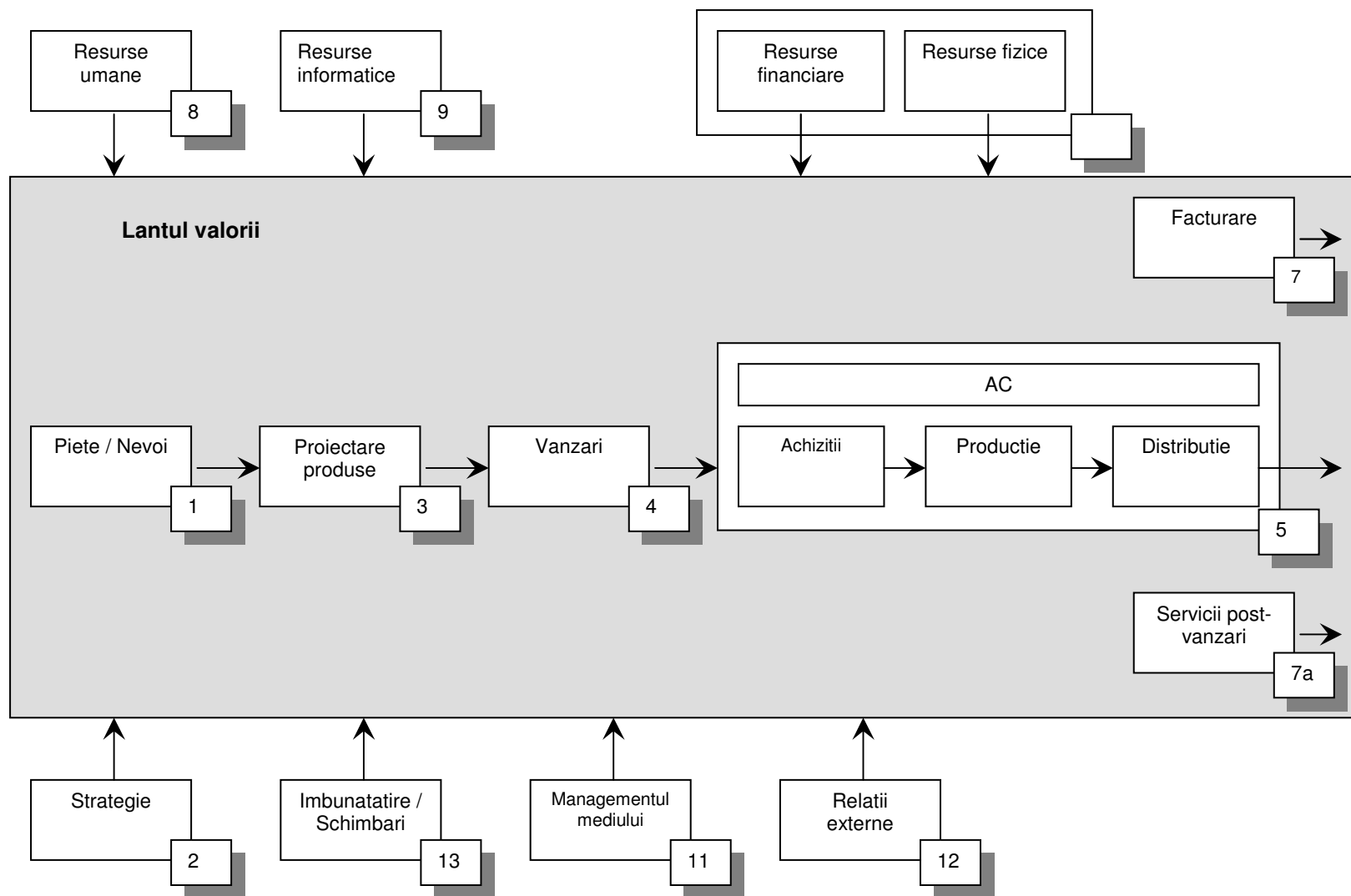
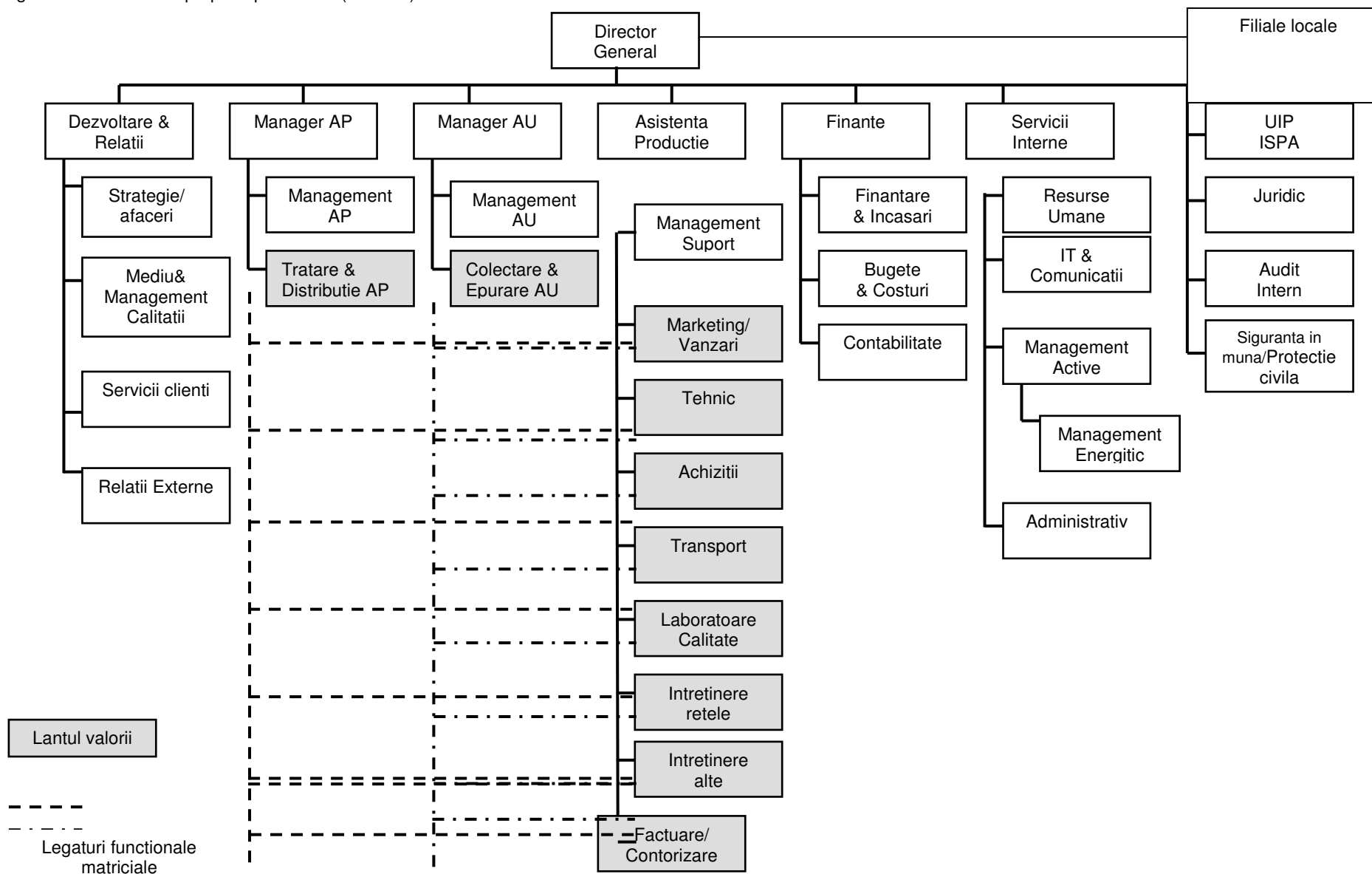


Figura 7.5: Structura propusa pentru OR (FOIP2)



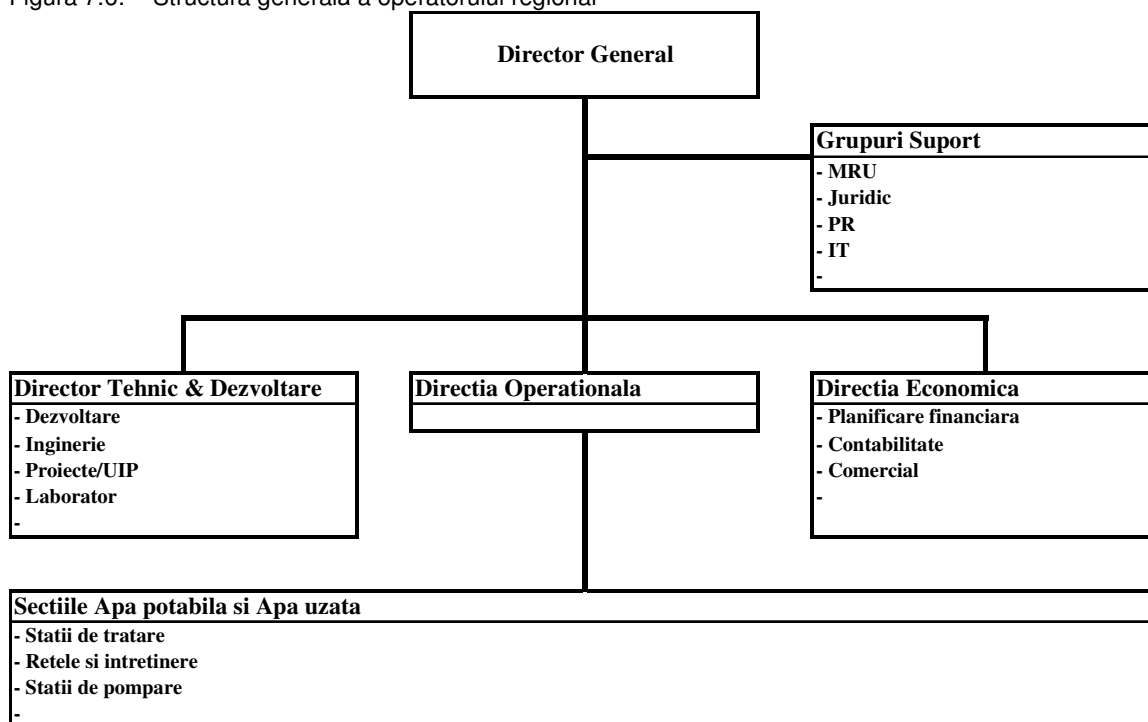
Pe baza acestei abordari procesuale, structura organizationala propusa a fost in unele cazuri (Bacau, Covasna, Harghita) elementul de referinta pentru dezvoltarea structurii companiei nou-infiintate.

Aceasta structura ajuta compania sa evite situatiile de dubla subordonare si posibilele “goluri” la nivelul activitatilor si responsabilitatilor companiei. Principiul de baza pentru filialele organizate cu rol de centre de cost sau centre de profit este subordonarea administrativa a acestora Managerului filialei, iar aplicarea metodologiilor si instrumentelor companiei este in subordinea managerilor de proces de la nivelul sediului principal; astfel, se evita dubla subordonare in cadrul Operatorului Regional.

De asemenea, in FOPIP 1 companiile de apa au fost asistate în eforturile de înțelegere a conceptului de regionalizare și a mecanismelor de management aferente, analiza organigramei existente si elaborarea unei noi organigrame regionale

Organigrama propusa in proiectul FOPIP 1 a fost urmatoarea:

Figura 7.6: Structura generală a operatorului regional



Un aspect important legat de structura organizatională este poziția Unității de Implementare a Proiectului (UIP). La început, exista o tendință la nivel național de clasificare a acestei unități separat, în subordinea directă a directorului general. Această structură este des întâlnită în UIP din cadrul programelor curente ISPA.

In urma discutiilor variate si a unui seminar national dedicat functiilor si pozitionarii organizationale a UIP (28-30 aprilie 2009), s-a stabilit ca UIP poate sa raporteze direct Directorului General sau sa fie integrata in departamentul tehnic.

În plus, viziunea operatorului regional de apă și etapele de integrare a diversilor operatori locali într-o organizație regională care funcționează efectiv trebuie examinată și aliniată la calea de dezvoltare pe

termen mediu general acceptată. Se răspunde astfel la întrebarea dacă operatorul regional se va dezvolta progresiv.

7.5.2 Evaluare

7.5.3 Judetele FOPIP 1

O parte din companii s-au dovedit la început rezervate la ideea de dezvoltare și au propus în consecință o nouă structură de organizare la nivel regional. Acest fapt s-a datorat în parte lipsei de familiarizare a top managementului companiei cu procesul de regionalizare și mai ales cu necesitățile și consecințele legate de structura de organizare. În plus, implementarea unei noi organigrame atinge chestiuni sensibile precum puterea, influența și numirea candidaților în unele poziții importante.

Majoritatea companiilor au adoptat noi linii de gândire cum ar fi abandonarea conceptului de operator unic și separarea funcției de dezvoltare tehnică de cea a operațiunilor.

În jumătate din cazuri, compania se afla deja în proces de delimitare clară a funcției comerciale (colectarea veniturilor, relațiile cu clienții) de funcții mai specializate, precum cea financiară- contabilă (analize financiare și planificare, alcătuirea bugetului, contabilitate, raportare).

Puține companii au privit structura organizațională doar ca pe o problemă de soluționat după semnarea contractelor de delegare a serviciilor. Această întârziere sugerează mai degrabă că integrarea și regionalizarea nu ar avea consecințe asupra organizării.

7.5.4 Judetele FOPIP 2

Situația este similară județelor FOPIP 1, cu toate că proiectul de AT FOPIP 2 a început în octombrie 2007. La data respectivă, unele județe se aflau într-un stadiu avansat în modificarea structurii organizatoriale în conformitate cu ultimele cerințe privind regionalizarea.

Majoritatea județelor au acționat proactiv, unele au angajat chiar AT suplimentară, pentru a efectua rapid schimbările necesare. Unele județe au avut nevoie de sprijin mai intens din partea FOPIP 2 și cu o singură excepție, toate județele FOPIP 2 sunt fie restructurate eficient, fie în proces de finalizare a eforturilor de restructurare.

7.5.5 Activități și rezultate

Consultanții FOPIP au depus eforturi considerabile pentru a promova un model generalizat pentru structura regională a companiilor de apă. Acest model este exemplificat într-un manual. Modelul schițează principiile semnificative, o serie de opțiuni, dar lasă și libertatea de adaptare a modelului la condițiile locale. Modelul regional a fost diseminat și promovat cu diverse ocazii.

Au fost organizate cu toate companiile de apă o serie de runde de discuții pentru evaluarea situației regionale, dezvoltarea unei înțelegeri comune legate de consecințele organizaționale, promovarea modelului general de organizare, schițarea și ajustarea acestui model la operatorul regional (în devenire).

Majoritatea operatorilor au revizuit de-a lungul timpului propria organigramă și au adaptat-o la modelul general promovat de consultanții FOPIP 1, ceea ce a dus practic la alcătuirea unor organigrame corespunzătoare pentru toți operatorii regionali.

Un număr de operatori se aflau încă în procesul de integrare a operatorilor locali în structura regională. S-a remarcat că în aceste cazuri erau disponibile puține informații detaliate referitoare la acești operatori locali pe lângă rapoartele neoficiale. De asemenea, unii operatori regionali s-au dovedit rezervați în a lua calea integrării.

În scopul planificării și pregătirii pentru integrare a operatorilor locali în cadrul operatorului regional din Maramureș (SC Vital), consultanții FOPIP au inițiat și sprijinit o evaluare pe teren a operatorului local din Sighetu Marmatiei (evaluarea operațiunilor și personalului celui mai mare operator de integrat). În acest scop, o echipă alcătuită din membri ai conducerii și specialiști din cadrul SC Vital și consultanți FOPIP au efectuat o vizită la Sighetu Marmatiei pentru a aduna primele impresii și informații legate de situația locală. Această evaluare a dus la definirea unei serii de măsuri tehnice, comerciale și organizaționale care trebuiau aplicate înainte de și în timpul procesului de integrare. A fost întocmită o listă de lucru legată de evaluarea companiei de apă în vederea orientării activităților de evaluare și colectare a datelor.

Activitățile FOPIP 2 au început cu analiza exhaustivă a structurii și situației OR, pe baza unui chestionar transmis tuturor OR și operatorilor principali incluși în programul de asistență. Informațiile colectate și analiza critică efectuată au stat la baza evaluării fiecărui județ în funcție de cerințele POS și au fost folosite în determinarea acțiunilor necesare la nivel de județ pentru îmbunătățirea structurii organizaționale.

În FOPIP2 s-a acordat sprijin – prin intermediul informațiilor furnizate și a exercițiilor realizate în timpul seminariilor regionale sau asistenței oferite local – în dezvoltarea capacității OR de a analiza și îmbunătăți procesele de afaceri, ca baza pentru dezvoltarea și implementarea unei structuri organizaționale eficiente.

Asemănări cu situațiile din FOPIP1 au fost de asemenea observate în FOPIP2:

- Unii OR sunt într-un stadiu de regionalizare avansat și structura organizațională a necesitat doar rectificări minore pentru
 - alinierea structurii acestora la procesele de afaceri,
 - confirmarea/definirea centrelor de cost și profit
 - creșterea puterii departamentului RU ca partener strategic și
 - asigurarea unei poziționări și alcatuiri corecte a UIP în cadrul organizației
- Alți OR erau la începutul sau mijlocul procesului de regionalizare și au beneficiat de asemenea de sprijin în structurarea datelor ce urmează a fi colectate pentru a facilita procesul de integrare și reproiectare a structurii încât să fie susținută funcționarea regională a acestora.
- Un număr redus de județe din cadrul AT FOPIP2 au trebuit să constituie noi OR – în aceste cazuri sprijinul furnizat a fost orientat către implementarea unei structuri organizaționale bazate pe procesele de afaceri.

Sprijinul acordat în cadrul FOPIP 2 a folosit experiența FOPIP 1 în două moduri: transferul experienței dobândite în cazul OR nou-intrați în asistență și continuarea activităților în cazul celor incluși în FOPIP2. Exemplele din FOPIP 1 au reprezentat cel mai bun argument în realizarea acțiunilor și, totodată, consultanții au putut realiza o adaptare precisă a intervențiilor în funcție de particularitățile sectorului.

Presiunea exercitată asupra OR de performanță ridicată asupra OR au făcut ca aceștia să acorde o importanță sporită optimizării structurilor organizaționale. Acest aspect a fost mai evident în FOPIP 2 decât în FOPIP 1. Concluzia principală este că factorul determinant esențial pentru existența unei „structuri organizaționale bune” este nevoia de a realiza indicatorii de performanță organizațională.

Valoarea suplimentară adusă de activitățile de evaluare a structurilor organizaționale reprezintă implicarea efectivă a companiei în proces.

Consultantii au oferit indrumari, o metodologie usor de aplicat, oportunitati de a realiza a schimbului de experienta si management de proces incat acesta sa poata fi finalizat. Toate acestea au permis managementului de varf si personalului principal sa inteleaga problemele reale, sa obtina opinia externa a consultantilor (sau a altor companii) si sa aiba capacitatea de a lua decizii de schimbare.

Aspectele principale ale activitatilor furnizate pentru evaluarile organizationale sunt:

- Metodologie completa de analiza a structurii organizationale
- Seminarii de realizare a schimbului de experienta intre OR si invatare (dezvoltarea competentelor)
- Instrumente practice de analiza si proiectare (structura procesului de analiza – specific sectorului de apa, modele de organigrame diverse cu prezentarea avantajelor si dezavantajelor, instrumente de proiectare a posturilor, instrumente de analiza a sarcinii de lucru)
- Sesiuni de analiza pentru identificarea solutiilor corecte.
- Instruirea personalului RU in administrarea procesului pentru a asigura durabilitate si capacitate de aplicare a metodologiei dupa terminarea proiectului.

Experienta FOPIP 2 a subliniat 2 factori de succes principali in evaluarea structurii organizationale:

- Stabilitatea managementului de varf – managementul de varf ce initiaza evaluarea are nevoie de timp pentru a o implementa; daca acesta este schimbat, noua echipa de management va veni cu o noua viziune si procesul va fi reinceput,
- Implicarea personalului RU – evaluarea structurii organizationale este un proces complex, ce interfereaza cu alte zone intre care MRU este esential. Implicarea specialistilor RU este esentiala in etapa de analiza, proiectare si de a asigura a durabilitatii capacitatii de implementare a schimbarilor. Toate aceste aspecte au fost subliniate in instruirea furnizata.

7.5.6 Actiuni urmatoare

Dupa implementarea organigramelor si integrarea „noilor operatori”, multi din operatorii regionali de apa trebuie sa analizeze propria schema organizationala si sa faca ajustarile necesare.

Consultantii FOPIP 2 au evaluat impreuna cu departamentele de management din cadrul OR structura existenta si au prezentat posibile solutii de imbunatatire. In urma acestei asistente, au fost infiintate departamente noi iar altele au fost consolidate. Consultantii FOPIP2 au accentuat faptul ca echipa de management a OR trebuie sa efectueze acest proces in fiecare an pentru a analiza structura organizationala si implementa nevoile de schimbare identificate in timpul procesului de management al performantei.

Actiunile urmatoare au fost discutate cu fiecare OR in functie de stadiul in analiza al acestora si variaza astfel:

- OR – ce implementeaza analiza organizationala – a fost proiectata si aprobata o noua structura organizationala si trebuie implementate noile roluri si responsabilitati. Cu alte cuvinte, transpunerea noii structuri la nivel individual – fisele posturilor, managementul performantei – in unele cazuri recrutare, redundanta si instruire. Aceasta va avea ca rezultat implementarea schimbarilor si va influenta cateva zone ale activitatii comerciale, cu un impact puternic asupra MRU.
- OR ce vor necesita rectificari ca urmare a schimbarilor variate din mediul de afaceri (inclusiv schimbari de management); in analiza structurii organizationale au fost propuse masuri imediate, dar si pe termen scurt si mediu, in functie de investitii, conditii de externalizare s.a; analiza trebuie monitorizata si implementata.

7.5.7 Ghiduri și manuale

7.5.7.1 Ghidul Structura organizațională a operatorilor regionali (Anexa D1)

Acest ghid prezintă o structură-cadru de organizare a unui operator regional de apă, precum și unele opțiuni pentru fiecare arie de activitate. Acest cadru poate fi folosit ca bază pentru conceperea structurii organizaționale a unei companii de apă.

7.5.7.2 Evaluarea Companiilor de Apă – Listă de Lucru (Anexa D2)

Această Listă de Lucru are rolul de a sprijini personalul și consultanții în evaluarea principalelor procese de activitate dintr-un operator de apă și în identificarea aspectelor cruciale pentru integrare. De asemenea, oferă suport în colectarea datelor pe bază de întrebări și tabele și furnizează o serie de întrebări de inclus în interviuri semi-structurate.

7.5.7.3 Ghiduri si manuale oferite OR din FOPIP 2

Pe durata FOPIP 2, asistenta acordata de consultant a fost sprijinita de transfer teoretic si metodologic. Metodologiile si instrumentele au fost transferate in timpul seminariilor nationale sau a sesiunilor de consiliere unu-la-unu furnizate pentru fiecare grup tinta in functie de nevoile de dezvoltare specifice. In cadrul seminarului national au fost oferite informatii structurate si ghiduri pentru urmatoarele componente:

- Organizare institutionala (Anexa D3)
- Lista proceselor principale dintr-o companie de apa (Anexa D4)
- Functia de audit a RU (Anexa D5)

Dupa cum s-a mai mentionat, au fost pregatite pentru OR mai multe instrumente si documente metodologice suport:

- Metodologie pentru analiza organizationala
- Principiile analizei organizationale (optimizare)
- Instrument de analiza a procesului (specific companiilor de apa si exemple)
- Tipologi de organigrame
- Analiza posturilor si instrumente de analiza a sarcinii de lucru
- Materiale de instruire privind analiza structurii organizationale.

7.6 Nivelurile de personal și planificarea personalului

7.6.1 Evaluare

Impresia generală este că nivelul de personal în companiile de apă din România este ridicat, iar unele au chiar personal excedentar și/sau că personalul nu este bine gestionat (vezi de exemplu Caietul de Sarcini). Costurile cu personalul reprezintă o cotă substanțială din costul de exploatare, aproximativ 30% sau mai mult. Prin urmare, repartizarea eficientă a personalului este una din sarcinile importante a specialiștilor în Resurse Umane.

Totuși, fără o examinare detaliată a companiilor și situației acestora, este ineficient să se sugereze sau să se propună acțiuni generale legate de personal și niveluri / norme privind personalul către alte companii. În contextul modelului de regionalizare și a necesarului de profesioniști, companiile pot părea în unele cazuri în excedent de personal, dar acesta este și subcalificat în același timp. În plus, nu toate companiile aveau deja responsabilități regionale și control; a fost dificil, dacă nu imposibil, să se evalueze și să se intervină

asupra nivelului de angajați și calificarea personalului din cadrul operatorilor locali nou integrați. În majoritatea cazurilor, prin procesul de regionalizare au fost interzise concedierile de personal timp de unul sau doi ani. În acest caz, chiar și un plan solid și analizele aprofundate privind reducerea personalului nu pot fi implementate prea curând. Acest lucru nu ar contribui în orice caz la credibilitatea conducerii. Stabilirea unui plan de personal care poate orienta compania și este „implementabil” nu se poate face chiar repede.

7.6.2 Nivelul de personal

Determinarea nivelului de personal: mai degrabă stabilirea unor sisteme, decât prescrierea unor cifre.

Consultanții FOPIP 1 au ales prin urmare să dezvolte analize ale punctelor forte ale angajaților și un sistem de planificare și nu să facă recomandări și (să asiste) la implementarea de măsuri privind personalul.

Planul de personal este esențial, deoarece definește ceea ce dorește (plănuiește) compania în ceea ce privește numărul de angajați și pozițiile acestora pe termen mediu (2-3 ani). Sarcina alcătuirii unui plan de personal revine departamentului RU în colaborare cu managerii departamentelor / unităților din companie.

7.6.3 Planul de personal

Planul de personal este mai mult decât o listă de nume și cifre privind personalul curent și posturile vacante.

Într-un plan de personal stabiliți ceea ce aveți nevoie, nu ceea ce aveți.

Acest lucru s-ar traduce în practică astfel:

- Asistarea companiilor în dezvoltarea și întărirea capacității acestora de a analiza obiectiv nivelul existent și viitor al personalului. Intervențiile majore au fost analiza atribuțiilor, examinarea sistemelor și procedurilor și definirea posturilor.
- Facilitarea comparațiilor dintre companii în baza unui număr de indicatori RU (personal). Acești indicatori specifică atribuțiile RU în principalele procese de activitate. Aceste puncte de referință pentru resursele umane contribuie la identificarea diferențelor dintre companii și încurajează la alte analize și investigații.
- Considerarea structurii organizaționale și a procesului de regionalizare drept punct de plecare în definirea posturilor, a cerințelor postului și a capacității personalului.
- Alcătuirea gradual a unor planuri de personal ce pot fi folosite pentru conducerea companiei.

7.6.4 Activități și rezultate

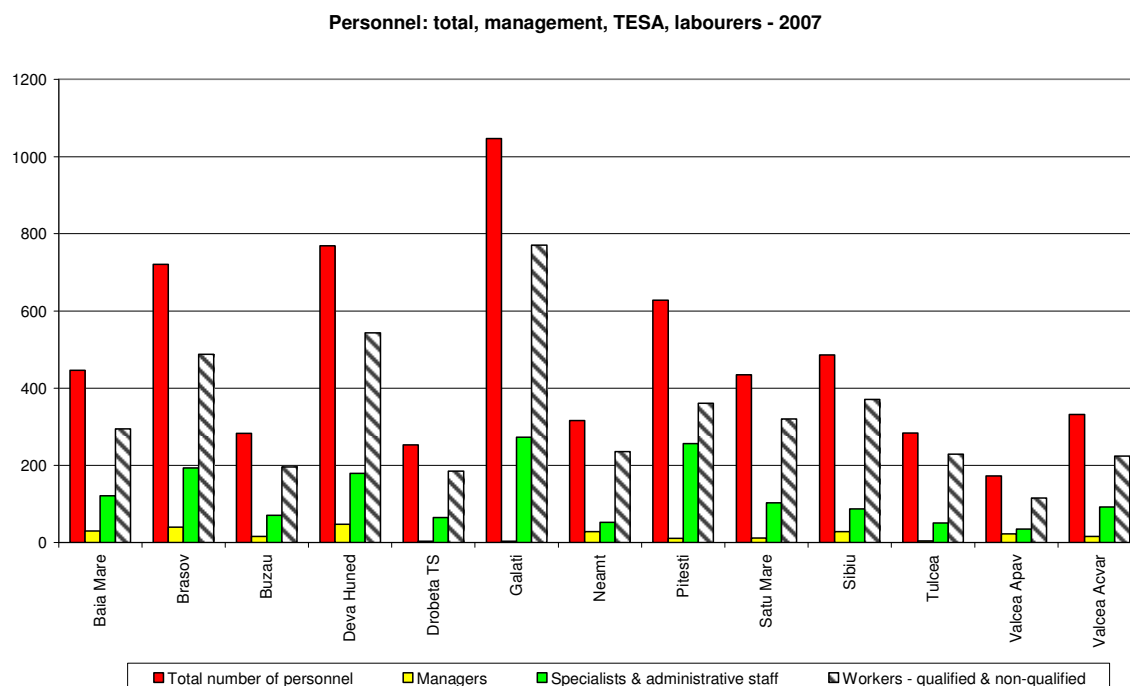
Indicatorii RU menționați mai sus au fost definiți pentru 12 plus 1 companii beneficiare ale programului FOPIP ⁷ și pentru județele FOPIP ca bază pentru analize viitoare. Au fost colectate și prelucrate informații importante despre resursele umane. Rezultatele au fost diseminate și prezentate companiilor în cadrul cursurilor de formare profesională în RU și a vizitelor la companii.

⁷ În Vâlcea, cele două companii de apă trebuie să se unească sub un singur operator regional, prin urmare aici au fost adunate date despre Acvarim și Apavil. În total au fost colectate date pentru 13 companii.

Doi dintre acești indicatori sunt dați ca exemplu mai jos:

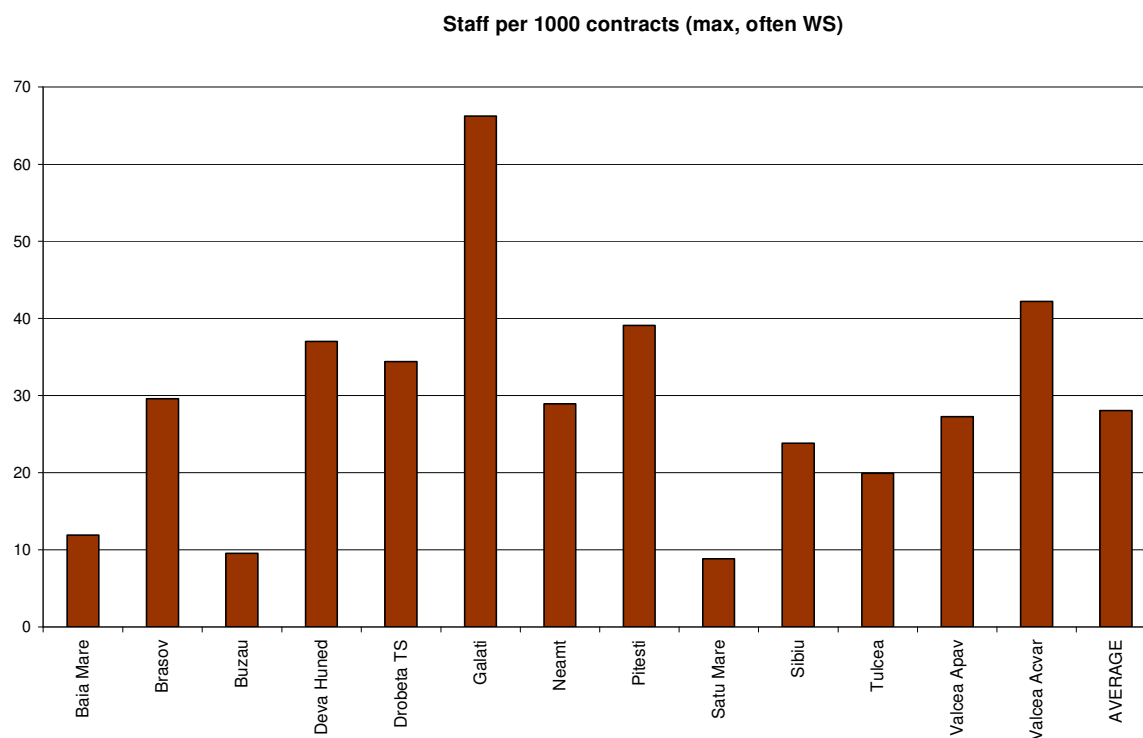
- Detalii despre personal, vezi Figura 7.5 (compoziția muncitorilor, personalul tehnic și administrativ, conducerea)
- Personalul necesar pentru fiecare 1000 de contracte / branșări⁸, vezi Figura 7.6.

Figura 7.7: Detalii despre personal - FOPIP1



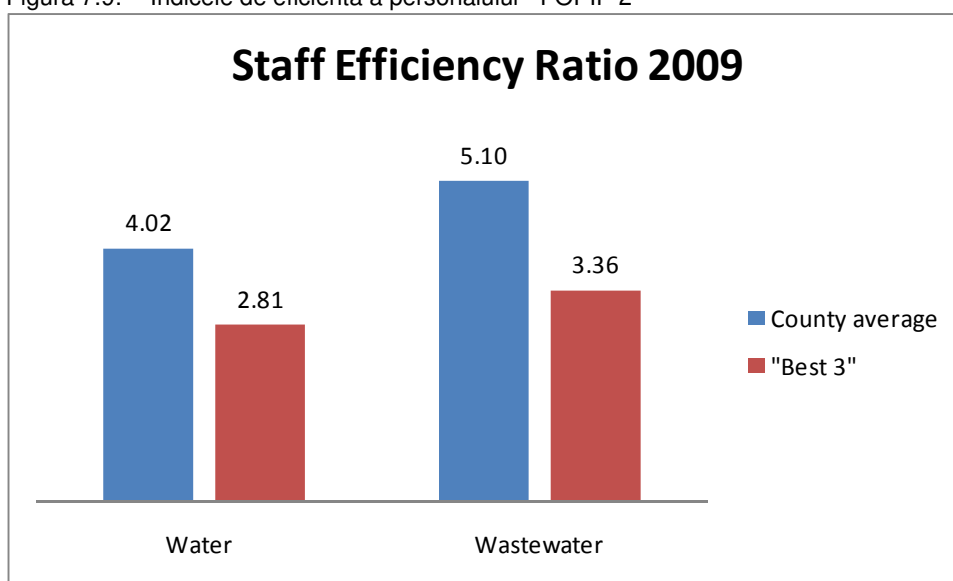
⁸ De menționat că unele companii deservesc deja aproape 100% locuințe ca unitate de contract (de exemplu Baia Mare, Buzau, Satu Mare). Altele au ca unitate de contract un număr semnificativ de asociații, ceea ce explică parțial diferența dintre companii. Unele din aceste diferențe sunt însă izbitoare, ceea ce denotă eficiența mării de lucru.

Figura 7.8: Personal raportat la 100 contracte - FOIP 1



Judetele participante la Asistenta Tehnica FOIP 2 prezinta urmatoarele valori ale indicelui de eficienta a personalului:

Figura 7.9: Indicele de eficienta a personalului - FOIP 2



Indicatorul folosit de AT FOIP2 TA este personal total / populatie totala ce beneficiaza de servicii de alimentare cu apa; similar pentru apa uzata.

Urmatoarele aspecte ar trebui considerate in analiza figurii prezentate:

- Figura prezinta judetele participante la FOPIP 2;
- O caracteristica principala a regionalizarii este incorporarea unor comunitati mici, sate etc. Acest proces s-a desfasurat / are loc si necesita preluarea intregului personal rural in prima etapa, inainte ca masurile de eficienta sa poata fi implementate. Acest proces are loc la mai multe niveluri si arata / va arata eficienta dobandita in judetele mai avansate;
- In unele cazuri, regionalizarea a necesitat fuziunea operatorilor judeteni cu cei din orasele principale. Aceasta insemna ca, initial, exista / vor fi duplicate la nivel de departamente si, cum s-a mentionata anterior, castigurile in eficienta se vor materializa in timp, dupa realizarea masurilor si interventiilor.

In general, indicatorii cu valoarea de 4.02 pentru apa si 5.1 pentru apa uzata (personal pe 1000 locuitori deserviti) arata potentialul de imbunatatire. Cele trei judete superioare cu valori de 2.81 si 3.36 arata potentialul imediat pentru (restul) judetele participante. In prezent, cele trei judete superioare si toate celelalte judete implementeaza masuri si pot fi asteptate imbunatatiri suplimentare in viitorul apropiat. Fiecare OR are propriul Plan de actiune, realizat in functie de conditiile specifice, in care au fost incluse tinte individuale de crestere a valorilor indicelui de eficienta a personalului.

7.6.5 Acțiuni următoare

- Integrarea de noi operatori locali este principalul determinant in planificarea personalului. OR ar trebui, pe baza structurii organizationale, a posturilor definite si evaluarii numarului si calificarii personalului, sa dezvolte si sa mentina un plan de ocupare cu personal si planuri de recrutare. Acest plan de personal ar trebui sa indice – intr-un cadru temporal de aproximativ 2 – 3 ani – numarul si calificarile personalului din unitati organizationale variate ce necesita instruire, recrutare etc.
- În plus se va examina eficiența și operativitatea personalului și se vor monitoriza toate funcțiile. Se recomandă analizarea atribuțiilor pentru multiplele funcții din organizație. Indicatorii RU pot fi folosiți în această analiză. Companiile pot dezvolta chiar indicatori mult mai specifici și mai detaliați pentru utilizare in cadrul companiei evaluare permanentă.

7.6.6 Ghiduri și manuale

7.6.6.1 Manual pentru planificarea personalului (Anexa D3)

Prin abordarea pe etape, acest manual asistă specialiștii în resurse umane și conducerea companiei să efectueze analize și să alcătuiască un plan al personalului. De asemenea, furnizează un cadru de elemente-cheie și considerații privind planificarea personalului.

Manualul este insotit de aplicatii ce permit efectuarea analizei nevoilor de personal prin instrumente variate:

- Identificarea plecarilor obisnuite (folosind registrele de evidenta a personalului – inclusiv aplicatiile)
- Analiza nevoilor de personal pentru procese noi si sub-procese introduse si formalizate
- Analiza nivelurilor de personal folosind indicatorii de sector.

7.7 Analiza sarcinilor, definirea posturilor și fisa postului

7.7.1 Evaluare

Majoritatea companiilor folosesc fise de post pentru cea mai mare parte a posturilor. De asemenea, departamentele RU au dezvoltat si mentin fisele posturilor. Dar, acestea sunt de cele mai multe ori prea detaliate.

Pentru „a se nu omite nimic”, la instrucțiunile agenților externe și pentru a servi mai multor scopuri, companiile au alcătuit fișe de post cu prea multe detalii. Așa au rezultate fișe care conțin 4 pagini sau chiar mai mult. În consecință, este adesea dificil să se distingă aspectele importante de cele minore. Fișele de post sunt prea complexe, dezordonate și slab funcționale în practică / puțin folosite. Nu ajută prea mult ocupantul postului în a-i indica clar ce i se cere de fapt.

7.7.2 Fișa postului - recomandări

Fisa postului ar trebui sa contina / respecte urmatoarele cerinte minime:

- Titlul funcției
- Poziția în organizație
- Obiectivul principal al postului (doar 2 rânduri)
- Activități principale, sarcini și responsabilități aferente, (aproximativ 5-7 activități principale)
- Echipament, unelte, condiții de muncă
- Cerințele postului (cunoștințe, abilități, experiență, atitudine)
- Maxim 2 pagini
- Va fi pusă la dispoziția ocupantului și discutată împreună cu acesta și cel care-l supravezează.

În plus, evaluarea și structurarea critică a posturilor prin analiza sarcinilor și definirea postului nu au fost practicate prea des în companiile de apă. Motivele principale au fost (i) capacitatea limitată RU și (ii) presiunile interne limitate pentru efectuarea acestor activități.

Pe durata seminariilor nationale si a sesiunilor de consiliere unu-la-unu pentru echipele de management din OR inclusi in AT FOPIP 2, au fost prezentate analiza postului si fisa postului ca instrument principal pentru echipa de management in procesul de definire si implementare a proceselor de lucru. Prin urmare, managerii au fost incurajati sa se implice impreuna cu reprezentantii RU in procesul de definire a posturilor si elaborarea fisei posturilor. S-a acordat asistenta echipelor de management in folosirea unui chestionar de analiza a posturilor. De asemenea, in seminarul national sau local a fost prezentata Metodologia RACI de separare a responsabilitatilor. In consecinta, fisele posturilor au fost analizate si optimizate. Au fost descrise linii de comunicare si raportare mai clare si mai eficiente (RACI, statutul “I” pentru Informatii).

7.7.3 Activități și rezultate

Au fost inițiate analize ale sarcinilor postului și pregătirea / revizuirea / canalizarea fișelor de post în 2 scopuri majore:

- Analizarea cerințelor privind personalul pentru unele departamente. Procesele de activitate au fost analizate și studiate și, pe baza acestora, au fost făcute recomandări în vederea îmbunătățirii eficienței și operativității. În acest sens au avut loc redefiniri ale posturilor și revizui ale fișelor de post.
- Pregătiri pentru evaluarea performanței. Fișe de post bine întocmite, cu principalele activități, sarcinile și responsabilitățile aferente, sunt esențiale în procesul de evaluare a performanței. Pentru o serie de departamente vizate au fost efectuate analize ale atribuțiilor, iar fișele de post au fost ajustate.

Activitățile menționate mai sus au fost realizate în strânsă colaborare cu personalul din Resurse Umane și linia de management din departamentele respective (cum ar fi departamentul comercial, întreținerea rețelilor și reparații, departamentul de Resurse Umane).

Consultanții pe probleme instituționale din cadrul AT FOPIP2 au acordat sprijin la locul de munca reprezentatilor RU si managerilor in analiza posturilor si dezvoltarea FP, cu accent principal pe pozitiile din UIP si departamentele tehnice.

7.7.4 Rezultatele analizei sarcinilor - experiență

Rezultatele FOPIP 1 au fost urmatoarele:

- O mai bună înțelegere și pătrundere a activităților centrale ale departamentului, împreună cu linia de management de resort.
- Recomandări pentru îmbunătățirea eficienței și operativității: procesele de activitate, numărul angajaților, structurile de management, amenajări legate de locul de muncă și echipamente.
- O mai bună înțelegere a atribuțiilor principale ale posturilor.
- Nemulțumirile și sugestiile angajaților: se pot găsi soluții, iar sugestiile pot fi luate în calcul pentru implementare.
- O capacitate dezvoltată a departamentelor de Resurse Umane în efectuarea analizelor de sarcini și întocmirea fișelor de post.

Se impune o remarcă critică în ceea ce privește fișele de post. Se pare că a devenit o practică în România să se adauge prea multe informații în fișele de post din două motive principale:

- Fișele de post se folosesc adesea în acțiuni juridice. Pentru a evita posibile plângeri, companiile includ în fișele de post orice informații și instrucțiuni detaliate.
- Agențiile externe precum ITM-urile, agențiile pentru asigurarea calității, agențiile de mediu, cer includerea în fișele de post a atribuțiilor angajatului privind protecția mediului sau normele legate de siguranță și sănătate la locul de muncă.

Această tradiție și practică rezultă în fișe de post mult prea complexe și greu de folosit, și mai ales care sunt depășite foarte repede. Se recomandă mai degrabă limitarea fișelor de post la aspecte cheie (fișa va avea doar 2 pagini maxim) și referirea la instrucțiunile de siguranță, la manuale, la sistemul de management al calității și nu includerea tuturor acestor informații în fișa de post. Ar trebui puse în discuție și cerințele agențiilor externe. Acestea ar trebui onorate doar atunci când este vorba într-adevăr de o motivație juridică care nu poate fi satisfăcută cu celelalte documente oficiale, cum ar fi procedurile de calitate etc.

Consultanții FOPIP 2 au realizat analiza critica a fiselor si analiza competentelor pe posturi si linii de raportare, ce au evidentiat ca se practicau inca includerea unui numar mare de informatii in FP si desemnarea doar a reprezentantilor RU in dezvoltarea FP. In consecinta, sprijinul acordat a fost concentrat pe stabilirea unei structuri mai simplificate a FP si linii de comunicare si raportare clare. Managerii au fost antrenati in proces si departamentul RU a fost incurajat sa coordoneze si sa acorde asistenta; a fost necesara asistenta suplimentara.

In judetele participante la FOPIP 2 exista in prezent o intelegere mai clara a rolului managerilor in procesul de realizare a fisei postului. Motivul colaborarii departamentului RU cu echipa de management a OR este inteles in majoritatea companiilor incluse in AT FOPIP 2. Conceptul de lucru in echipa a fost continuu clarificat, rolurile si responsabilitatile departamentului RU si cele ale managerilor OR fiind diferite in majoritatea judetelor.

In FOPIP 2 am descoperit ca fisele posturilor au o semnificatie importanta pentru manageri, specialisti RU si personal deoarece acestea sunt baza multor procese RU si organizationale.

Asistenta acordata a fost axata pe asigurarea competentelor personalului privind:

- Intelegerea structurii optime a unei fise, care sa nu necesite modificari frecvente (uneori determinate de recomandari externe);
- Intelegerea semnificatiei cuprinsului si aplicabilitatii acestuia pentru RU;

- Consultantul a lucrat cu specialistii RU – aplicarea principiilor in cazuri variate si exemple.

7.7.5 Acțiuni următoare

Se recomandă companiilor să evalueze critic calitatea fișelor și să le îmbunătățească acolo unde este necesar.

Analiza anuala a fiselor ar trebui sa devina o practica uzuala a companiilor. Departamentul RU si managerii trebuie sa aiba capacitatea de a utiliza eficient fisa postului – acesta inseamna reducerea sarcinii administrative, identificare exacta a nevoii de analiza, redactare concisa a acestora cu axare pe elementele esentiale.

7.7.6 Ghiduri și manuale

7.7.6.1 Analiza sarcinilor și fișele de post (Anexa D4)

Acest document oferă informații legate de relevanța fișelor de post, analizei sarcinilor și definirii posturilor, precum și modele pentru analiza postului.

Un Chestionar de analiza a posturilor a fost oferit OR din FOPIP2 si este de asemenea inclus in Anexa D.4.

Au fost furnizate atat modele de fisa a postului, proceduri si ghiduri, cat si exemple de fise tipice relevante pentru companiile de apa – sub forma unui pachet.

7.8 Sistemele de evaluare a performanței

7.8.1 Evaluare

Majoritatea OR nu folosesc un sistem de evaluare a performantei totale (SEP). SEP existente sunt in cea mai mare parte activitati izolate, cu impact redus asupra altor functii RU vitale, precum training, remuneratie, planificarea personalului).

Dupa mai multe discutii privind managementul RU si instrumente asociate, toate companiile OR au aratat un real interes fata de SEP. Treptat, a fost acceptata de OR si necesitatea de a interrelatiunea SEP cu alte sisteme si masuri RU si, intr-o masura diferita, sunt introduse structuri RU moderne. In mod clar majoritatea RO sunt preocupate de si implicate in eforturile de regionalizare si incorporare, dar SEP reprezinta un element prioritar in Planurile de Actiune, printre altele, si vor fi realizate dupa finalizarea eforturilor de regionalizare.

7.8.2 Sistemul de evaluare a performanței – caracteristici principale

Caracteristicile principale ale sistemului de evaluare a performantei sunt:

- Sprijin și angajament deplin din partea top managementului companiei
- Definirea unor proceduri adecvate și transparente
- Pornirea cu un departament pilot și ulterior trecerea la alte departamente. Implementarea la nivelul companiei a acestui sistem necesită timp.
- Întocmirea / implementarea unor fișe de post adecvate pentru fiecare poziție din companie.
- Definirea criteriilor de performanță pentru fiecare post

- Definirea criteriilor generale de performanță pentru toți angajații
- Pregătirea, formare profesională și consilierea conducerii în ceea ce privește evaluarea performanței
- Efectuarea evaluării performanței
- Organizarea unor interviuri cu angajații pe această temă (rezultate, concluzii, acțiuni recomandate)
- Analizarea rezultatelor pe departamente și unități și stabilirea unor măsuri
- Comunicare, comunicare și iar comunicare cu angajații și conducerea.

7.8.3 Activități și rezultate

7.8.3.1 FOPIP 1

Operatorul de apă din Neamț s-a arătat primul interesat de dezvoltarea și implementarea unui sistem de evaluare a performanței. S-a decis prin urmare implementarea unui SEP pilot în Neamț și ulterior diseminarea SEP la toate celelalte companii.

Sistemul pilot din Neamț a fost implementat în 2007 și evaluat la începutul anului 2008. Mai jos sunt date o serie de experiențe în urma acestei implementări:

- SEP a dus la o mai bună înțelegere a activităților din unitățile companiei. Un rol important l-a avut revizuirea fișelor de post și analiza sarcinilor. Ocupanții posturilor și superiorii direcți au apreciat acest exercițiu deoarece a adus mai multă claritate decât se așteptau. De asemenea, în timpul analizei atribuțiilor, a revizuirii fișelor de post și discutării subiectelor legate de performanță, s-a raportat o îmbunătățire a relațiilor dintre angajați și superiori.
- Stabilirea criteriilor de evaluare a performanței este o sarcină dificilă. Volumul de activități aferente acestor criterii va cuprinde 5- 7 activități principale. Numărul de criterii generale (valori ale companiei) aplicabile angajaților trebuie să fie de maxim 3.
- Implementarea SEP necesită timp din partea departamentului de Resurse Umane și a conducerii, prin urmare această activitate nu trebuie privită cu ușurință. În orice caz, după ce sistemul devine funcțional, compania deține un control mai mare asupra performanței angajaților și a măsurilor necesare pentru îmbunătățirea performanței.
- Implementarea va urma modelul de sus în jos, pentru a se stabili exemplele adecvate.

7.8.3.2 FOPIP 2

Anumite județe FOPIP 2 au arătat un puternic interes față de introducerea unui SEP și au reușit să preia dezvoltarea SEP și a metodologiei de implementare. Aceștia nu sunt reprezentați doar de cei mai avansați OR, incluzând și OR ce înființează institutii noi de la zero. OR aflați între aceste două categorii (cei mai avansați și "nou-intrați") au fost și sunt, într-o anumită măsură, ocupați cu finalizarea regionalizării. Dar, după finalizarea regionalizării, experiența FOPIP 2 arată că aceste județe se vor angaja în derularea reformei și sunt dispuse să introducă SEP.

Exercițiul pilot de la HIDROPRAHOVA a început efectiv în ianuarie 2010, având ca grup țintă posturile tehnice de la nivelul filialelor. ACET Suceava, CUP DUNAREA Braila și AQUAVAS Vaslui au finalizat etapa de dezvoltare a SEP și intenționează implementarea exercitiului pilot în al doilea semestru al anului 2010.

CUP (Vrancea) a implementat SEP la nivelul unui grup țintă ce include 17 posturi din departamente diferite ale organizației. Prima sesiune de evaluare este planificată în T3 2010. SC Compania de Apă (Olt) a introdus PAC pentru membrii UIP. Prima sesiune de evaluare este planificată în T3 2010. ECOAQUA (Calarasi) a introdus PAC la nivelul Departamentului Comercial. Sesiunile de evaluare sunt planificate în T2 2010

Un aspect pozitiv observat pe durata FOPIP 2 a fost interesul in crestere aratat de managementul de varf in utilizarea Sistemului de Evaluare a Performantei, in principal ca instrument de management pentru cresterea performantei organizationale generale si luarea deciziilor de personal relevante.

FOPIP 2 a reusit sa acorde fiecarui OR asistenta individualizata, in functie de stadiul in care se afla acestia in utilizarea evaluarii, cat si de interesul si implicarea managementului de varf, a managerilor si a departamentului RU. Activitatile au inclus:

- Evaluarea situatiei existente si eficienta sistemului de evaluare (inclusiv chestionare si criterii de evaluare)
- Planificare pentru departamentul RU privind coordonarea activitatii de analiza a sistemului de evaluare
- Instruire la locul de munca in definirea si analiza sistemului de evaluare
- Acordare de asistenta in procesul de consultare cu managerii si personalul principal
- Analiza sistemelor comparative de luare a deciziilor pe baza principiilor
- Acordare de asistenta in proiectarea formularelor si procedurilor de evaluare
- Schimb de experienta intre OR – a fost extrem de apreciata de participanti.

7.8.4 Actiuni urmatoare

Efectiv, toti OR sunt interesati sa implementeze SEP. Indrumari suplimentare urmeaza sa fie acordate prin, de ex. training (intruire RU) si asistenta in implementarea initiala la nivelul companiilor. Analiza completa a etapei pilot ar trebui sa reprezinte baza pentru luarea unei decizii favorabile de generalizare a implementarii SEP.

Evaluarea este un proces ciclic, iar in organizatii performante este si trebuie sa reprezinte un proces de imbunatatire continua.

Consultantii FOPIP 2 au stabilit cu departamentele RU pasii urmasori de desfasurare a ciclului si domeniul de imbunatatire continua.

Aspectul principal asigurat de consultanti a fost capacitatea departamentelor RU de a continua procesul.

Oportunitatile suplimentare de realizare a schimbului de experienta intre OR sunt foarte apreciate de departamentele RU si de managementul de varf din cadrul OR.

7.8.5 Ghiduri și manuale

7.8.5.1 Manual pentru Sistemul de Evaluare a Performanței (Anexa D5)

Acest manual descrie aspectele cheie ale unui sistem de evaluare a performanței și asistă departamentul de Resurse Umane și conducerea în implementarea unui SEP.

In seminariile nationale furnizate cadrul AT FOPIP2 au fost transferate echipelor de management ale OR urmatoarele ghiduri si instructiuni, acestea fiind de asemenea incluse in Anexa D.5:

- Ghid de evaluare a performantei pentru manageri – descrie principalele caracteristici si principii ale SEP si ofera recomandari privind organizarea si derularea unui interviu EP
- Formular de pregatire a managerilor pentru EP.

In sesiunile de consiliere unu-la-unu, consultantul a acordat asistenta membrilor echipei de management in dezvoltarea ICP pentru fiecare post inclus in grupul tinta.

FOPIP 2 a oferit OR instrumente practice pentru elaborarea si analiza SEP, inclusiv:

- Planificare generala a procesului de elaborare si analiza a SEP
- Ghid de adaptare a SEP la nevoile specifice
- Abordare secventiala a procesului de elaborare si analiza cu participarea principalilor factori interesati
- Metodologie de consultare a personalului / managerilor, inclusiv evaluarea nivelului de multumire a personalului
- Metodologie de implementare
- Proceduri de evaluare
- Pachet de training privind procesul de evaluare.

7.9 Instruirea personalului

7.9.1 Evaluare

Majoritatea OR folosesc, intr-o masura variata, un sistem functional de management al ciclului de instruire. Cu toate acestea, a fost necesar sa se introduca analiza necesarului de training institutionalizat si, in consecinta, periodic, ce este in prezent implementata de RO participantii FOPIP 2. S-a observat ca managementul – in special cel de nivel mediu si inferior – pare sa aiba o atitudine mai curand pasiva fata de instruire si ar participa la acesta daca sunt oferite cursuri. Majoritatea instruirii realizate cuprinde aspecte de sanatate si siguranta ocupationala. De cele mai multe ori acest training este prevazut de lege sau este parte a certificarii fortei de munca.

O parte dintre OR cofinanteza instruirea si educarea personalului ca parte a contractului colectiv de munca. Frecvent, aceste instruirei au un caracter 'educativ' si sunt in functie de dorinta unui anumit anagajat, mai curand decat training aferent posturilor, pe baza unei evaluari a nevoilor de training sau din perspectiva dezvoltarii in cariera si intersul comun al anagajatorilor si companiei.

Alti OR sunt perfect constienti de anumite nevoi de training, dar nu au capacitatea de a defini sau implementa masuri de instruire adecvate.

Nu numar redus de OR au pastrat o documentatie adecvata privind activitatile de training. Apoi, acestea este de obicei parte integranta a sistemului de management al calitatii.

7.9.2 Sistem activ de formare profesională - recomandări

Interventiile FOPIP 2 sunt detaliate in planurile de actiune specifice. Ca un prim pas, un seminar a fost dedicat constientizarii de catre managementul senior si au fost propuse metode de management moderne. Acestea includ evaluarea performantei si remuneratie in functie de performanta, care, la randul lor, necesita fise de post specifice si stabilirea tintelor (si evaluarea acestora). In acest scop, personalul are nevoie de anumite calificari si, ca in orice organizatie moderna, solicita aliza continua, reintruire, calificari auxiliare etc. Acest aspect este evaluat prin analiza periodica a necesarului de training si planul de training corespondent. ANT si planificarea instruirii nu sunt masuri independente, acestea reprezentand caracteristici principale ale sistemelor de management moderne.

A fost prezentata urmatoarea metodologie:

- Evaluări ale performanței
- Efectuarea unei evaluări sistematice a necesităților de formare profesională
- Planificarea formării (un plan strategic pe 2-3 ani; un plan anual de formare profesională cu un buget alocat)

- Implementare (organizare, facilitare)
- Co-finanțare și încurajarea cererilor de formare profesională ale angajaților
- Rapoarte (evaluare) și documentare a activităților de formare profesională
- Evaluarea rezultatelor instruirii.

7.9.3 Activități și rezultate

ANT ample au fost realizate la nivelul (majoritatea) OR (FOPIP 2), în cadrul cărora personalul senior a fost invitat să completeze chestionare la sfârșitul seminariilor dedicate. Acestea au fost analizate și retransmise OR pentru acțiuni suplimentare și implementare, ce au fost asigurate prin consiliere unu-la-unu. De asemenea, a fost acordată asistența specialiștilor RU și managerilor în realizarea ANT pentru membrii UIP, finalizată cu planuri de training dedicat.

7.9.4 Acțiuni următoare

- Ar trebui acordată asistența suplimentară în introducerea ANT în cazul OR mai puțin avansați. Este de preferat ca aceasta să fie coordonată cu alte instrumente RU.
- Se recomandă la nivel național colectarea informațiilor și furnizarea de asistență în diseminarea informațiilor legate de centre și posibilități de formare profesională. ARA poate juca un rol în colectarea și diseminarea acestui tip de informații.

7.9.5 Ghiduri și manuale

7.9.5.1 Manual pentru evaluarea necesităților de formare profesională și planificarea formării (Anexa D6)

Manualul poate fi util pentru evaluarea necesităților de formare profesională și planificarea formării. Acesta descrie diverse tipuri de măsuri de formare profesională și oferă o modalitate structurată de efectuare a analizei necesităților de formare profesională și întocmirii unui plan al formării.

Un chestionar ANT pentru manageri a fost transmis OR din FOPIP 2, împreună cu o tabelă de control pentru dezvoltarea programului de training și modele de evaluare a instruirii, și a fost inclus în această anexă (Anexa D.6)

Manualele și ghidurile pe probleme de training furnizate și transferate departamentelor RU pe durata FOPIP2 au inclus ANT, planificarea instruirii, evaluarea instruirii.

Asistența acordată s-a axat pe aspectele calitative – astfel încât trainingul să fie mai eficient în contextul actual: bugete de instruire reduse și sarcina de lucru din ce în ce mai solicitantă pentru personalul principal.

Ghidul complet pentru procedura de training a fost pregătit și prezentat într-un curs de training.

Au fost elaborate un cadru de competență pentru manageri și un ghid de dezvoltare a managementului.

Au fost elaborate ghiduri de software pentru înregistrări RU, inclusiv competente (calificări) în coordonare cu evaluarea performanței și training.

7.10 Managementul și dezvoltarea carierei

7.10.1 Concept

Procesul de dezvoltare a carierei (DC) include doua scopuri si interese suprapuse:

- Pentru anagajat acesta inseamna: dezvoltarea competentelor, in scopul unei satisfactii crescute si intensificarii perspectivelor in cariera.
- Pentru OR acesta inseamna cresterea nivelului fortie de munca calificate si motivate si, cel mai important, mentinerea unui personal calificat

Dezvoltarea carierei implică responsabilități pentru compania de apă și angajat.

Compania poate oferi oportunități de dezvoltare, dar angajatul trebuie să le aprecieze și să le valorifice.

DC in companiile de apa este, ca notiune, usor mai complexa decat in alte companii comerciale. Aceasta este determinata de modul de functionare a companiilor de apa: inovatiile sunt introduse din exterior si structurile interne si RU au roluri si responsabilitati clar definite. Companiile de apa trebuie sa furnizeze serviciile continuu, acesta reprezentand scopul principal al unei companii de apa. Inovatiile din "interior" de natura tehnica, institutionala, manageriala sau finaciara sunt probabil mai putin proeminente decat reformele, consilierea si asistenta externe.

Acesta este motivul pentru care companiile de apa ar trebui sa folosesca si faciliteze inovatiile la nivel maxim posibil si sa ofere perspective de dezvoltare a carierei celor implicati activ in perfectionarea carierei.

DC nu necesită un set individual de instrumente, putând fi implementată cu instrumente moderne si acordând o atenție corespunzatoare aspectelor și perspectivelor legate de carieră.

Mai jos sunt oferite unele principii-cheie pentru managementul carierei într-o companie de apă. Cu cât sunt incluse mai multe detalii, cu atât sistemul de gestionare a carierei este mai bine organizat.

7.10.2 Recomandări principale privind implementarea politicii de dezvoltare a carierei în companiile de apă

1. Implementarea unui Sistem de Evaluare a Performatei adecvat, incusiv interviuri de feedback.
2. Fise de post adecvate si actuale disponibile si accesibile anagajatorilor. Aceste fise sunt indispensabile deoarece definesc cerintele posturilor si reprezinta, astfel, elementul esential pentru dezvoltarea carierei.
3. Planuri de management al personalului specializat. Managementul personalului si planurile de recrutare evidentiaza cu exactitate numarul si calitatile personalului si potentialul de dezvoltare a carierei in viitorul apropiat.
4. Introducerea remuneratiei in functie de performanta.
5. Rol activ si stimulatv al supervizorilor directi. Supervizorii ar trebui sa faciliteze dezvoltarea propriilor angajati. Evaluarea corecta, determinarea oportunitatilor de dezvoltare, solicitarea implementarii calificarilor specializate si cunostintelor nou-dobandite au o importanta critica.
6. Efectuarea ANT si folosirea unui plan de implementare a trainingului specializat. Realizarea periodica a evaluarii necesarului de training si participarea la training fac parte din evaluarea performantei.

7. Plan de evolutie clar si traiectorii in cariera bine definite.
8. Functie RU de specialitate, competenta si activa.

7.10.3 Activități și rezultate

Activitățile și sprijinul acordat de consultanții FOPIP s-au concentrat pe diverse instrumente folosite in managementul carierei.

Chestionarul de management pentru ANT a fost aplicat la nivelul echipei de management din cadrul tuturor OR inclusi in AT FOPIP 2. Rezultatele s-au concretizat intr-un Plan de dezvoltare in management, monitorizat de Departamentul RU. In plus, in urma asistentei specifice acordate Departamentului RU a fost dezvoltat, impreuna cu membrii Departamentului RU si echipa de management, un cadru de realizare a unei baze de date de training si dezvoltare. Memberii Departamentului RU au fost instruiti si incurajati sa actualizeze permanent continutul bazei de date.

7.10.4 Ghiduri și manuale

7.10.4.1 Ghidul pentru dezvoltarea carierei (Anexa D8)

Pe durata FOPIP 2 a fost pregatit un Ghid de dezvoltare a carierei, ce include: cele mai bune practici, factori strategici; analiza necesarului si cerintei de lucru, integrare cu procesul de recrutare, evaluarea performantei, recompensare si training, procesul si politica privind managementul carierei.

7.11 Transferul și integrarea personalului în cadrul operatorului regional

7.11.1 Evaluare

Prin procesul de integrare și fuziune, personalul operatorilor locali va deveni personal al operatorului regional. Acest transfer și această integrare prezintă două aspecte distincte:

- Securitatea la locul de muncă și contractele de muncă
- Integrarea forței de muncă.

7.11.2 Siguranța la locul de muncă și contractele de muncă

Siguranța la locul de muncă și încheierea contractelor de muncă nu s-au dovedit un aspect dificil în procesul de transferare și integrare a personalului în cadrul operatorului regional de apă, fapt ce a reprezentat o surpriză pentru consultanți.

Siguranța la locul de muncă și contractele de muncă pentru majoritatea companiilor nu a reprezentat un obstacol în calea integrării.

Chestiunea privind transferul și integrarea personalului a fost simplificată ca rezultat al următoarelor aspecte:

- Integrarea operatorilor locali s-a făcut de obicei cu condiția acceptării personalului în cadrul noului operator. De asemenea, s-a convenit ca noul operator să nu concedieze personalului timp de un an.
- De cele mai multe ori, operatorii locali, mai ales cei mici, au avut dificultăți de-a lungul anilor în acoperirea costului de exploatare. Pentru a reduce aceste costuri, de multe operatorii au redus nivelul

de personal și salarizarea, fapt ce a dus la plecarea personalului calificat și la angajarea unui număr mic de tineri. Personalul rămas – de obicei în vârstă – consider.

- Transferul personalului și intrarea într-un nou colectiv, precum și contractele individuale de muncă, sunt aspecte mult mai obișnuite în România decât s-a crezut inițial. Pensiile și asigurările sociale sunt mai mult organizate de stat. Prin urmare, nu contează prea mult unde muncești.

În consecință, integrarea personalului în operatorul regional de apă nu reprezintă un obstacol cu concedieri de personal și negocieri dificile cu sindicatele, agențiile guvernamentale sau alte părți implicate.

7.11.3 Integrarea forței de muncă

Se pare că reprezintă mai mult o problemă pentru operatorii regionali și personalul din Resurse Umane:

- Este posibil ca personalul ce urmează să fie transferat să nu dispună de calificările necesare. Adesea, performanța financiară slabă a operatorilor 'nou-intrat' nu a stimulat atragerea și dezvoltarea personalului corespunzător. Cunoștințele și competențele personalului este posibil să nu mai fie actuale. În unele cazuri, operatorul nou-intrat a reușit să pastreze 'cel mai bun personal' și l-a transferat OR; în alte cazuri 'personalul bun' a rămas în administrația consiliului local.
- Personalul operatorilor nou-intrați a lucrat în sisteme RU diferite sau – în unele cazuri – în absența efectivă a sistemelor RU. Acest aspect impune un efort substanțial de actualizare a funcției RU din cadrul OR.

7.11.3.1 Integrarea forței de muncă – preocupări principale

- Calificarea personalului
- Implementarea sistemului RU pentru toți operatorii integrați
- Cultura și mentalitatea.

7.11.4 Acțiuni următoare

Eforturile operatorului regional în ceea ce privește Resursele Umane se vor concentra pe:

- Dezvoltarea și implementarea de mecanisme RU pentru toți operatorii
- Planificarea personalului în vederea valorificării la maxim a tuturor resurselor umane. Aici intră eventuale transferuri de la un operator local la altul sau de la operatorul regional la operatorul local.
- Acolo unde se poate, stabilirea unor calificări adecvate la angajare pentru personalul transferat de la operatorul local. Aceste calificări pot canaliza transferurile de personal calificat de la operatorul local.
- Gestionarea diferențelor de cultură (de exemplu stilul de conducere și comunicarea) între diverșii operatori
- OR ar trebui să acționeze proactiv și să ofere consiliere și sprijin operatorului "nou-intrat" în aspecte RU multiple (fise de post, training, planificarea personalului și recrutări). OR poate opta să secundeze personal de specialitate operatorului nou-intrat pentru a pregăti și facilita transferul.

7.11.5 Activități RU ale operatorului regional de apă în vederea integrării noului personal

- Integrarea și implementarea sistemelor și practicilor RU
- Planificarea personalului
- Suport și asistență active, chiar înainte de integrare.

7.12 Externalizare

7.12.1 Evaluare

Externalizarea este definită ca o detaşare şi transferare a activităţilor unei companii către firme private. Se consideră că externalizarea oferă posibilitatea îmbunătăţirii eficienţei şi operativităţii companiilor de apă deoarece aceasta se va concentra doar pe activităţile centrale şi pe cele care dau un plus de valoare.

În cadrul asistentei tehnice FOPIP 2, a fost oferită consultanţa amplă privind potenţialul de externalizare. Serviciile centrale trebuie să fie furnizate de către OR ca urmare a criteriului inclus în regulile interne de funcţionare, “partea esenţială a serviciilor”. Potenţialul de externalizare depinde de un număr de factori şi de situaţia specifică a OR. Aceştia pot fi reprezentaţi de:

- Condiţii geografice, de exemplu dacă OR dispune de surse de apă numeroase;
- Situaţia politică a OR, dacă, de exemplu, politicienii doresc un furnizor de servicii de alimentare cu apă cu capacitate ridicată sau redusă;
- Situaţia comercială, de exemplu, dacă există alternative în regiune;
- Consideraţii financiare, de exemplu, dacă OR are capacitatea să contracteze un furnizor de servicii extern;
- Consideraţii juridice, de exemplu modul în care poate fi asigurată furnizarea serviciilor

Externalizare

Externalizarea unor activităţi ajută companiile de apă să se concentreze pe activităţile centrale care aduc un plus de valoare.

Externalizarea este puţin practică de companiile de apă din România. Pe de o parte, SC Apa Canal 2000 (Piteşti) a delegat aproape integral serviciile de întreţinere şi reparare către un operator privat, şi a alcătuit o echipă pentru intervenţii de urgenţă care este plătită de companie. De asemenea, a externalizat aproape complet şi activităţile legate de transport.

Dar studiarea posibilităţilor sau implementarea externalizării s-a dovedit în practică a fi supusă unei serii de constrângeri:

- O anumită reticenţă de a renunţa la controlul direct asupra activităţilor companiei. În consecinţă, de cele mai multe ori sunt considerate doar activităţile auxiliare şi fără importanţă critică (de ex. paza, grădinarit, întreţinerea clădirilor).
- Informaţii insuficiente privind eficacitatea şi eficienţa activităţilor derulate de compania de apă. Informaţia de management şi calitatea în management nu au fost încă complet dezvoltate. Aceasta face dificilă evaluarea corectă a potenţialelor beneficii ale externalizării.
- Reticienţa faţă de ideea de reducere a numărului de angajaţi.
- Inexistenţa (sau percepţia) unor contractori externi calificaţi. Reiese că, cu excepţia serviciilor evidente precum paza, nu se dispune de informaţii de piaţă suficiente privind potenţialii furnizori de servicii. De asemenea, furnizori pot fi cautaţi în afara mediului cunoscut al companiilor de apă (de ex. la nivel naţional, nu doar local).
- Companiile de apă nu au capacitatea managerială de a efectua o analiză corectă a posibilităţilor de externalizare (costul activităţilor, beneficii, acorduri de management).

7.12.2 Activități și rezultate

Nivelul de personal, eficiența forței de muncă și eventualele posibilități de externalizare a activităților au fost discutate cu o serie de companii.

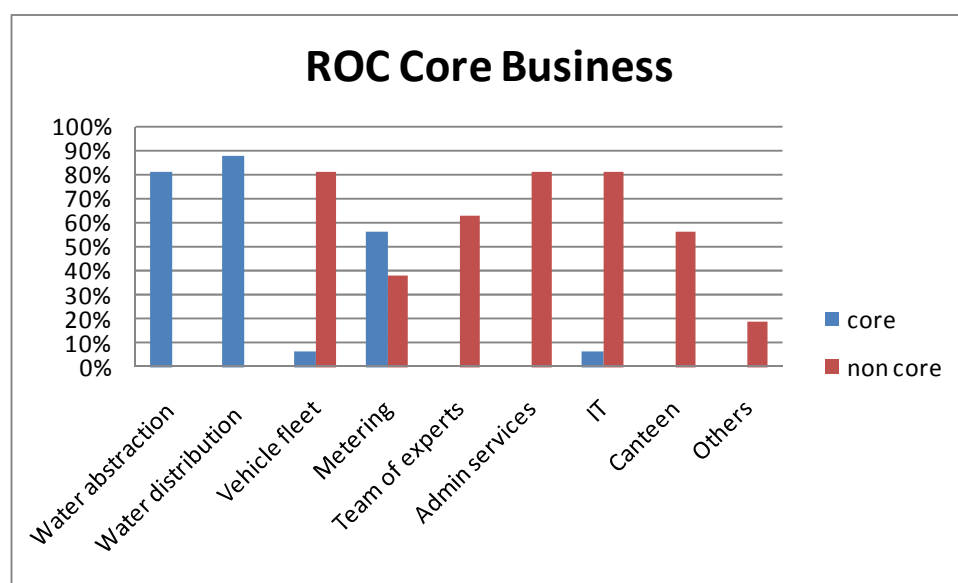
A fost elaborat un manual cu motivații, considerații și posibilități de externalizare. Acest manual poate fi folosit pentru efectuarea de către companii a unor studii de fezabilitate privind externalizarea activităților.

În FOPIP 2 a fost prezentată și realizată o metodologie de externalizare completă. Rezultatele sunt prezentate în cele ce urmează.

În prima etapă, a fost necesar să se determine activitatea de bază deoarece aceasta nu poate fi externalizată; studiul cuprinde doar partea de alimentare cu apă (apa uzată nu a fost inclusă în metodologie).

Sectoarele discutate cu OR nu au fost selectate pe o bază completă, optându-se pentru o bază selectivă cu scopul de a sublinia și demonstra potențialul existent. Sectoarele au fost:

- Captarea apei (și tratare);
- Distribuția apei (și alimentare);
- Citirea contoarelor (inclusiv facturare și colectarea veniturilor);
- Administrarea și întreținerea parcului de vehicule;
- Echipa de experți (ingineri cu calificare ridicată și necesari doar temporar, acești experți putând furniza servicii nu doar unui singur OR și este posibil să ofere consultanță în străinătate);
- Anumite servicii administrative (precum facturare, servicii cu publicul, secretariat etc);
- Servicii IT;
- Cantina și
- Altele.

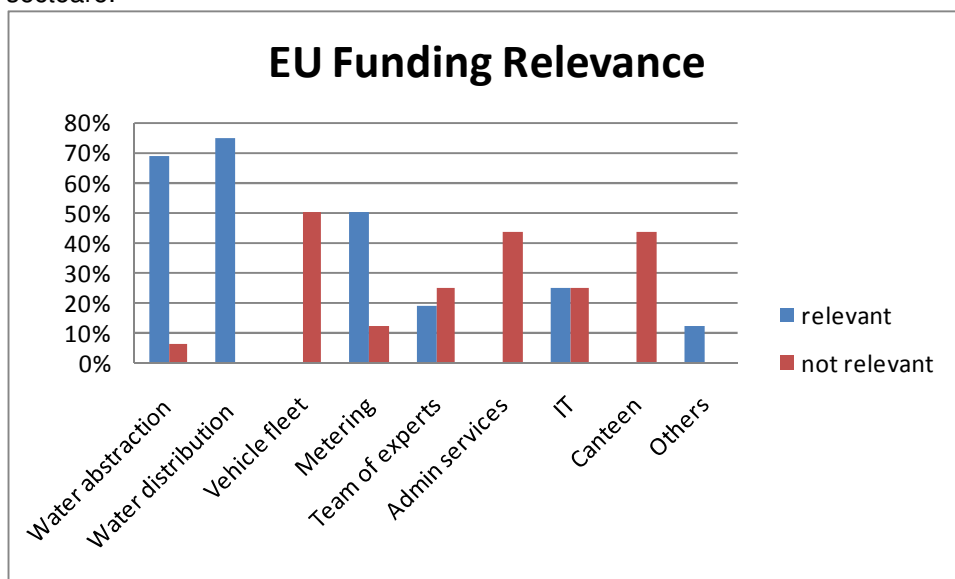


Graficul arată că majoritatea OR consideră că activitatea de bază a companiei este reprezentată de captarea și distribuția apei și serviciile conexe directe, precum contorizarea. Aceasta demonstrează că OR

au o buna intelegere a activitatii de baza si a elementelor pentru care poate fi folosita externalizarea in acord cu cerintele interne.

Este interesant sa se observe contorizarea, aproape 40% dintre OR neconsiderand contorizarea ca activitate de baza. Acesta de asemenea arata ca parcul de vehicule, IT si cantina nu sunt considerate esentiale, dar aproape toti OR au aceste functii (in afara de cateva exceptii legate de IT).

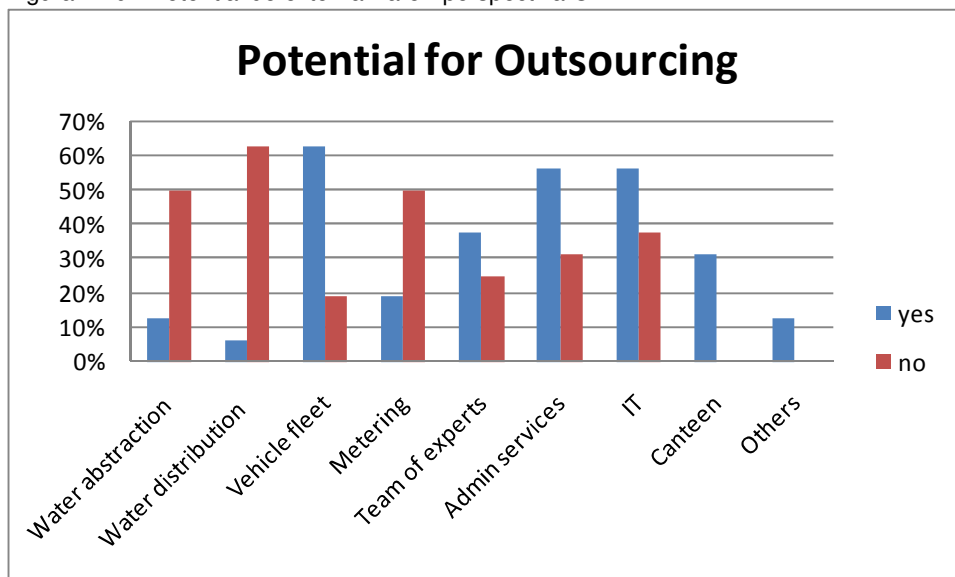
Graficul urmator arata daca si in ce masura OR considera ca finantarea UE este relevanta pentru aceste sectoare.



Din nou, OR au decis corect ca partea de captare si distributie a apei este relevanta si, in consecinta, au decis (graficul de mai sus) ca aceasta sa reprezinte activitatea de baza. Spre deosebire de graficul privind activitatea de baza, contorizarea este perceputa ca fiind relevanta pentru finantare UE.

Ultimul grafic arata potentialul de externalizare efectiv, asa cum este acesta perceput de OR.

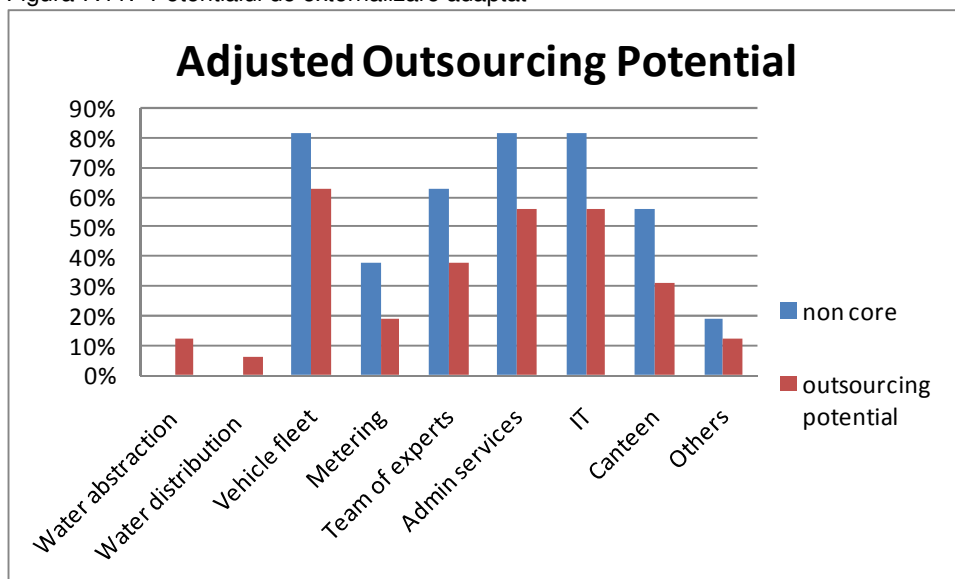
Figura 7.10: Potential de externalizare - perspectiva OR



Tendința este ca activitatea de bază și / sau activitatea relevantă pentru finanțare EU să fie păstrată de OR. Acesta este rezultatul corect deoarece aceste sectoare (de bază) trebuie asumate de OR și nu pot fi, prin urmare, subiect de externalizare.

În cazul sectoarelor auxiliare, cu toate că OR le percep foarte clar ca nereprezentând servicii de bază, doar jumătate dintre OR consideră externalizarea ca opțiune de furnizare a acestor servicii.

Figura 7.11: Potentialul de externalizare adaptat



Acest grafic arată că opinia și disponibilitatea OR de a considera externalizarea ca alternativă de furnizare a serviciilor crește odată cu perceperea unui anumit sector ca reprezentând activitate auxiliară. Această concluzie este aplicabilă în principal pentru sectorul IT și, oarecum surprinzător, administrației și întreținerii parcului de vehicule într-o măsură mai mare decât activitățile IT și cantina.

7.12.3 Acțiuni următoare

Pot fi implementate studii de fezabilitate impreuna cu societati individuale interesate.

7.12.4 Ghiduri și manuale

7.12.4.1 Manual privind externalizarea (Anexa D7)

Acest manual prezintă considerentele de bază privind externalizarea (motivații și considerații), un proces etapizat în studierea externalizării și un proces de contractare și enumerare a posibilităților pentru externalizarea activităților. Conducerea companiei de apă poate folosi acest manual pentru a înțelege mai bine aspectele-cheie legate de externalizare.

În FOPIP 2 a fost dezvoltat și transferat echipelor de management ale OR un set de indicatori de externalizare (Anexa D.7).

În anii următori, OR vor fi în situația de a decide externalizarea anumitor activități pentru care nu s-a luat încă o decizie. În afara de ghidul furnizat și de instruirea oferită când au fost formate competențele, sunt incluse exemple de analiză ușor de urmat.

Ghidul de externalizare pregătit este un instrument foarte practic ce poate fi aplicat în situații variate.

Exemplele rezultate pe durata seminariilor (furnizate în octombrie 2009) și în instruirea la locul de muncă, în cazul unor OR, reprezintă ghiduri suplimentare de aplicare a metodologiei într-un mod util.

8. Management tehnic si operational

8.1 Introducere

Acest capitol al Manualului prezinta informatii despre problemele tehnice majore selectate, relevante pentru managementul activitatilor tehnice si operationale efectuate de companiile de apa din Romania ce au participat la proiecte FOPIP – si de alte organizatii implicate in dezvoltarea sectoarelor municipale de alimentare cu apa si canalizare in Romania. Problemele principale cuprinse in Capitolul includ:

- Managementul activelor (Subcapitolul 8.2)
- Modalitati de reducere si control a NRW (Subcapitolul 8.3)
- Monitorizarea calitatii apei (Subcapitolul 8.4)
- Nivelul serviciilor si Standardele serviciilor (Subcapitolul 8.5)
- Operare si intretinere (Subcapitolul 8.6)
- Managementul energetic (Subcapitolul 8.7).

Ghiduri suplimentare, exemple de experienta anterioara si cateva strategii generale pe aceste teme pot fi gasite in anexe.

8.2 Managementul activelor

8.2.1 Introducere

Serviciile publice de apa potabila si ape uzate trebuie sa faca investitii semnificative pentru:

- optimizarea unei infrastructuri inechitate si deteriorate, inclusiv a echipamentelor mecanice si electrice, conductelor subterane, a instalatiilor de tratare, laboratoarelor, spatiilor de stocare, cladirilor, etc.
- a respecta noile cerinte de reglementare;
- a servi o populatie in crestere;
- a imbunatati securitatea.

Multe dintre serviciile publice nu genereaza suficiente venituri din tarife si alte surse proprii de venit pentru a-si acoperi integral costurile cu furnizarea serviciului. In consecinta, companiile publice au intarziat activitatile de intretinere si au amanat investitiile de capital necesare.

Pentru a rezolva aceste probleme si a asigura o gestionare eficienta a resurselor, este necesara un Plan coerent de management al activelor.

Operatorii regionali (OR) dispun de un portofoliu impresionant si valoros de active, in marea lor majoritate situate subteran, sub forma de conducte de apa si canale colectoare care necesita urgent investitii considerabile atat pentru extinderea ariei de acoperire cu servicii cat si pentru intretinerea si inlocuirea activelor existente. Managementul acestei infrastructurii este, oricare ar fi punctul de referinta, o afacere importanta. Provocarile viitoare ale sectorului implica schimbari in administrarea activelor de apa potabila si apa uzata prin adoptarea unei abordari axate pe rentabilitate, care va trebui sa puna accent pe satisfacerea cerintelor consumatorilor si pe indeplinirea durabila si pe termen lung a Standardelor Serviciilor.

Operatorii regionali sunt pusi in fata provocarii majore ca simultan sa:

- managereze extinderea sistemelor de apa si canalizare pentru a face fata necesitatilor de crestere a gradului de acoperire a serviciilor
- reabiliteze de urgenta si sa inlocuiasca activele imbatranite

- imbunatateasca echipamentele si instalatiile pentru a corespunde standardelor actuale si viitoare referitoare la apa potabila si apa uzata

Pentru atingerea acestor deziderate intr-o perioada de timp rezonabila, companiile de apa trebuie sa adopte metode si proceduri moderne de management care sa intrerupa cercul vicios al lipsei finantarilor si al scaderii eficientei operationale. Fara astfel de schimbari, nivelul actual inacceptabil al serviciilor va scadea in continuare iar clientii vor incepe sa nu mai plateasca serviciile primite iar imaginea OR va continua sa se deterioreze. Situatia inacceptabila reprezentata de colapsul total al serviciului de alimentare cu apa ar putea avea loc intr-un viitor nu prea indepartat, ceea ce va pune in pericol sanatatea publica a populatiei.

Pentru a evita degradarile ulterioare trebuiesc asigurate si alocate fonduri nu numai pentru cresterea gradului de acoperire al serviciului dar si pentru a reabilita activele care sunt in stare de degradare avansata. Costurile pentru imbunatatirea facilitatilor existente se vor adauga la cheltuielile de reabilitare. Este necesara in acest sens o evaluare detaliata si exacta a situatiei activelor si a performantei acestora pentru a realiza o planificarea ulterioara eficienta si pentru a justifica prioritatile de investitii.

Managementul activelor si planificarea pe termen lung sunt esentiale pentru exploatarea eficienta si reprezinta cheia dezvoltarii infrastructurii de apa si canalizare.

Managementul activelor implica colectarea sistematica a datelor din sistem si analiza acestora pe baza unor metode si tehnici precum analiza costului pe durata de viata si evaluarea riscului.

Folosind conceptele de management al activelor, operatorii regionali si celelalte institutii responsabile pentru administrarea inrstructurii pot micsora costul total de proiectare, achizitie, exploatare, intretinere, inlocuire si casare a activelor pe intreaga lor durata de viata, concomitent cu asigurarea nivelului dorit al serviciului.

Colectarea, distribuirea si analiza datelor privind activele permite operatorilor regionali sa ia decizii bine fundamentate privind managementul activelor.

In particular, operatorii regionali pot folosi informatia colectata pentru alocarea eficienta a resurselor si pentru a decide daca este mai eficient sa repare sau sa inlocuiasca anumite active.

Acest mod de abordare poate ajuta managerii sa reduca incarcarea si sa imbunatateasca alocarea personalului si a celorlalte resurse.

Managementul activelor este un proces continuu care coordoneaza achizitia, utilizarea si casarea activelor din infrastructura avand ca scop imbunatatirea nivelului serviciului si minimizarea costurilor pe durata de viata a activelor.

8.2.2 De ce este necesar?

Cunoasterea starii (gradului de uzura) activelor permite alocarea eficienta a investitiei, intocmirea unor planuri realiste de investitii de capital, cresterea duratei de viata a activelor, asigurarea nivelului serviciului si intelegerea necesitatilor financiare pe termen lung.

Managementul activelor contribuie la planificarea eficienta a investitiilor de capital, planificare ce va fi sprijinita de consumatori, autoritatile locale si organisme de reglementare.

Managementul activelor permite identificarea punctelor din sistem unde finantarea este absolut necesara pentru gestionarea riscurilor asociate cu posibilele avarii ale activelor, optimizand astfel alocarea fondurilor in vederea mentinerii sistemului la un nivel functional satisfacator pentru beneficiari.

Datele colectate, analizate si distribuite printr-un sistem de management al activelor pot fi folosite de catre OR pentru:

- buna fundamentare a deciziilor privitoare la intretinerea, reabilitarea si inlocuirea activelor, in vederea eficientizarii acestora
- comunicare mai buna cu ADI, cu alte organisme externe de control si cu populatia in vederea fundamentarii si sustinerii tuturor deciziilor referitoare la metodele de management al exploatarei si intretinerii, planurile de investitii, la ajustarile de tarife, etc.

Managementul activelor ofera o serie de beneficii. Operatorii care folosesc principiile de management al activelor pot avea o multe sau chiar toate aceste beneficii. Oricum, operatorii pot inregistra unele dintre aceste beneficii chiar de la primele activitati de management al activelor.

Beneficiile managementului activelor includ, dar nu se limiteaza la urmatoarele:

- decizii operationale mai bune
- raspuns mai bun in caz de avarii
- abilitate sporita de a planifica si de a acoperi costurile viitoare de reparatie si inlocuire a activelor
- cunostinte detaliate asupra activelor critice si a celor care nu sunt critice
- exploatare mai eficienta
- comunicare mai buna cu ADI, cu alte organisme de control si cu clientii
- stabilirea de tarife pe bazate pe date operationale bine fundamentate
- cresterea gradului de acceptare a tarifelor de catre clienti
- intocmirea de proiecte de investitii de capital care raspund necesitatilor reale ale sistemelor

Prin utilizarea conceptelor de management al activelor companiile de apa si alte organizatii responsabile de managementul investitiilor de capital pot minimiza costul total cu proiectarea, achizitia, exploatarea, intretinerea, inlocuirea si casarea activelor pe durata de viata a acestora concomitent cu atingerea nivelului dorit al serviciilor.

Colectarea, distribuirea si analiza datelor referitoare la active permite OR sa ia decizii bine fundamentate pentru administrarea activelor proprii. In plus, operatorii pot folosi datele colectate pentru o alocare mai eficienta a resurselor de exploatare si intretinere si pentru a lua decizii bine fundamentate referitor la inlocuirea sau reabilitarea activelor degradate.

Aceasta abordare permite managerilor sa imbunatateasca alocarea resurselor materiale, umane, de timp sau a oricaror alte resurse.

8.2.3 Provocari cheie in managementul activelor

Principalele provocari in managementul activelor se refera la:

- pentru determinarea starii activelor existente si cerintelor de investitii ulterioare, companiile de servicii publice trebuie sa culeaga si sa integreze date complete si corecte, ceea ce ar putea necesita resurse considerabile
- gestionarea eficienta a informatiei poate fi dificila daca datele existente sunt incomplete si incorecte sau daca provin din mai multe departamente si sunt prelucrate folosind de multe ori aplicatii software diferite si incompatibile

- o implementare de succes necesita o schimbare culturala - departamentele obisnuite sa lucreze independent trebuie sa fie dispuse sa se coordoneze si sa distribuie informatia
- companiile de servicii publice pot fi in situatia in care eforturile necesare pentru planificarea pe termen lung sa intre in conflict cu prioritatile pe termen scurt

Provocarile mentionate anterior pot fi exprimate sub forma unor activitati de management al activelor care trebuiesc desfasurate de catre OR:

- Colectarea si organizarea informatiei detaliate referitoare la active. Colectarea informatiei de baza despre active ajuta manageri si personalul de exploatare si intretinere al OR sa identifice si sa inteleaga mai bine cerintele legate de infrastructura si sa ia decizii bine fundamentate privitoare la acestea. Informatiile referitoare la activele unei companii trebuie in general sa cuprinda:
 - informatii descriptive referitoare la active, inclusiv rolul lor (cerinte functionale), varsta, dimensiune, caracteristici tehnice, materiale constructive, locatie si data instalarii;
 - evaluare a gradului de uzura fizica si a riscului de exploatare asociat, date istorice privind exploatarea, intretinerea si reparatiile, durata de viata estimata si ramasa
 - informatii referitoare la valoarea activelor, inclusiv costurile istorice, amortizarea si costul de inlocuire
- Analiza datelor pentru stabilirea prioritatilor si luarea unor decizii bine fundamentate cu privire la active. In procesul de management al activelor managerii aplica metode analitice pe setul de date colectate pentru stabilirea evolutiei si tendintelor. Acestea pot fi folosite la identificarea riscurilor si prioritatilor si la optimizarea deciziilor privind reparatiile, intretinerea si inlocuirea activelor. Astfel de metode sunt:
 - Analiza costului pe ciclul de viata. Managerii analizeaza ciclul de viata al activelor luand in considerare costul total cu acestea pe durata de viata, nu numai costul initial; prin aceasta metoda, cand sunt evaluate alternativele de investitii, se ia in calcul eficienta in exploatare, frecventa operatiilor de intretinere si reparatii, si alti factori care se reflecta in costuri
 - Evaluarea riscului / criticitatii. Managerii folosesc analiza de risc pentru a determina cat de critica este starea unui activ pentru exploatarea sistemului, considerand atat posibilitatea ca acel activ sa se deterioreze cat si impactul acestui fapt (in termeni de costuri) si influenta asupra nivelului si calitatii serviciului. Pe baza acestei analize managerii stabilesc prioritatile si alocă resursele
- Integrarea datelor si luarea deciziilor in cadrul organizatiei. Managerii se asigura ca informatia este completa, coerenta si este astfel organizata incat sa fie accesibila celor care au nevoie de ea. Printre altele, baza de date a organizatiei trebuie sa fie complet integrata; spre exemplu, ideal ar fi ca fiecare activ sa aiba un identificator unic, folosit de catre toata organizatia. In ceea ce priveste luarea deciziilor, departamentele responsabile participa la luarea deciziilor cheie, fapt care duce la luarea in considerare a tuturor informatiilor relevante si sprijina managerii cu o perspectiva de ansamblu asupra companiei atunci cand stabilesc obiectivele si prioritatile
- Corelarea strategiei privind realitizarea infrastructurii cu obiectivele serviciului, bugetul de exploatare si planurile de investitii de capital - obiectivul unei organizatii este legat de nivelul si calitatea serviciilor – in termeni de integrare in standardele de calitate, frecventa avariilor, timpul de raspuns fata de clienti, etc; acestea sunt aspecte importante care trebuiesc avute in vedere in managementul activelor. La identificarea necesitatilor si prioritatilor de investitii, managerii determina tipul si nivelul acestora pentru a atinge obiectivele legate de nivelul si calitatea serviciului. Deciziile privind intretinerea activelor sunt in schimb legate de necesitatile financiare pe termen scurt si lung si sunt reflectate in bugetul de exploatare sau planul de investitii de capital, dupa caz

Implementarea elementelor de baza ale managementului activelor este un proces iterativ pe care organizatiile il pot incepe in mod diferit. In serviciul de apa, de exemplu, unii operatori pot incepe prin identificarea necesitatilor, altii prin stabilirea obiectivelor privind nivelul si calitatea serviciilor pe care vor sa le furnizeze. Relationarea intre elementele managementului activelor poate influenta modul in care un operator isi administreaza activele. Spre exemplu, odata ce un operator a finalizat o analiza de risc, poate

decide sa diminueze efortul necesar pentru intocmirea unui inventar extrem de detaliat al activelor, pentru a se concentra in primul rand asupra activelor care pot genera riscurile majore, adica acele sisteme sau echipamente a caror defectare ar produce (a) risc de accidente sau imbolnaviri ale clientilor si personalului OR, (b) probleme grave si impact negativ asupra abilitatilor operatorului de a furniza serviciul catre clienti, (c) cresterea costurilor cu reparatiile si inlocuirile, (d) etc.

8.2.4 Situatia actuala

In orasele care beneficiaza de programul ISPA – FOIP, informatiile referitoare la active se afla in mai multe locatii, la operator, municipalitate sau consiliul judetean. In cadrul aceleiasi institutii, in cele mai multe dintre cazuri, informatia este distribuita in mai multe departamente. De exemplu:

Serviciul financiar:

- utilizeaza un inventar al activelor pentru stabilirea valorii acestora si pentru calcularea amortizarilor anuale

Serviciul de exploatare:

- utilizeaza baze de date pentru a inregistra informatii referitoare la apa pompata si la instalatiile de pompare
- utilizeaza baze de date referitoare la apa uzata, harti ale sistemului, si informatii referitoare la intretinere si reparatii
- utilizeaza informatii referitoare la planificarea lucrarilor de intretinere mecanica si electrica
- utilizeaza informatii referitoare la lucrarile de reparatii curente si de capital

Consiliile judetene si municipalitatile:

- serviciile tehnice ale acestora detin schite si harti digitale de amplasare a conductelor

Seturile de date nu sunt complete, iar compatibilitatea intre sisteme este reduca. Nu toate datele sunt pastrate in format electronic.

La majoritatea operatorilor regionali procedurile curente de intretinere se aplica doar pentru mentinerea in functiune a principalelor componente ale sistemului (aprovizionarea cu apa potabila sau retelele de canalizare). Nu exista o planificare a operatiunilor de intretinere si uneori nici proceduri clare, singurele reguli existente fiind cele bazate pe normativele tehnice.

Managementul activelor nu este o practica curenta, iar majoritatea operatorilor regionali nu intocmesc si nu lucreaza cu Planuri de intretinere si reparatii, Strategii de inlocuire si Programe investitii de capital.

Mai multe detalii referitoare la bazele de date existente in prezent la OR, analizate prin prisma cerintelor procesului de restructurare a acestora sunt prezentate in Anexa E1.

8.2.5 Cerinte

Managementul activelor presupune ca operatorii sa colecteze date complete si precise; prin urmare, operatorul va trebui sa evalueze:

- Situatia datelor existente
- Capacitatea de a corela datele existente in toate departamentele
- Necesitatea de a optimiza tehnologia
- Capacitatea de stoca si utiliza date complete si precise

Primul pas in acest proces este identificarea activelor. Identificarea activelor este un process de localizare si numerotare a componentelor principale din sistem.

O data ce componentelor li s-au alocat identificatori unici, operatorul poate corela informatia in sistem pentru uz financiar, economic, tehnic, de management.

Identificarea incepe cu harti de pozitionare sau tehnice si evidentierea lucrarilor de constructie sau reparatii, fie in format fizic (suport hartie), fie in format electronic. Informatiile din aceste inregistrari trebuiesc transferate intr-o baza de date, in varianta cea mai simpla chiar in format excel, o baza de date relationata sau software specializat pentru managementul activelor. Fiecare inregistrare contine campuri dedicate pentru informatiile relevante.

Funcție de tipul de proprietate, Contractul de Delegete a Serviciilor pentru programul FOPIP / ISPA – Sectiunea Prevederi Generale identifica trei tipuri de active: Active (Bunuri) Proprii, Active (Bunuri) de Retur si Active (Bunuri) de Preluare (vezi caseta urmatoare).

Al doilea pas in proces este compilarea unui inventar al activelor, adica o baza de date cu informatii despre:

- varsta, starea si locatia activelor
- dimensiunea si/sau capacitatea activelor
- valoarea (de ex. costul initial si costul actual de inlocuire)
- data instalarii si durata estimata de functionare
- istoricul lucrarilor de intretinere si performanta in functionare (ex. frecventa si data reparatiilor, rata de inlocuire, rata de extindere, numarul de reclamatii si timpul de raspuns, etc.);
- materialele constructive si practici de intretinere recomandate

Prevederile contractului cadru de delegare referitoare la tipuri de active

Prevederi referitoare la active stipulate in Contractul de Delegete a Gestiunii din cadrul FOPIP / ISPA– Prevederi Generale

- **Bunurile Proprii** sunt în principal, fără a se limita la acestea, compuse din anumite clădiri folosite ca birouri sau locuințe, de care, datorită amplasării sau situației lor, nu este nevoie în mod esențial să rămână ca o parte integrantă a furnizării Serviciilor Concesionate la încetarea Contractului de Concesiune și, dacă este cazul, din vehicule cu motor ne-specializate, echipament și mobilă de birou și programe informatice ne-specializate (Art. 14.2)
- **Bunurile de Retur** constau în bunurile Concedentului aferente și necesare furnizării Serviciilor, existente și puse la dispoziția Concesionarului conform Contractului de Concesiune sau care vor fi construite, care vor fi puse la dispoziția Concesionarului pe întreaga durată a prezentului Contract de Concesiune (Art. 7.1).

Bunurile de Retur includ activele supuse concesiunii, existente sau care vor fi construite sau anexate domeniului public (Art.7.2):

- Terenuri aflate în proprietatea Concedentului, care aparțin domeniului public și pe care se află construcțiile și instalațiile/rețelele aferente serviciilor publice de alimentare cu apă potabilă și de canalizare precum și alte terenuri care sunt strict necesare pentru exploatarea echipamentelor și lucrărilor
- Instalațiile și construcțiile puse la dispoziția Concesionarului sau realizate și finanțate de Concesionar pentru producția și distribuția de apă potabilă (puțuri, conducte de transport, stații de tratare, rezervoare, stații de pompare și sisteme de distribuție, contoare, precum și toate celelalte echipamente și instalații asociate) și pentru colectarea și tratarea apei uzate (sisteme de colectare,

stații de pompare, stații de epurare, instalații de evacuare, contoare, precum și toate celelalte echipamente și instalații asociate)

- Construcțiile publice folosite ca ateliere, laboratoare, birouri, depozite sau locuințe de serviciu, care fac parte din Serviciile Concesionate

Bunurile de retur pot fi de tipul Regenerabile și Neregenerabile.

- **Bunuri de Preluare** sunt mijloacele fixe, bunurile imobile și mobile, dobândite sau construite de Concesionar având ca singur scop furnizarea Serviciilor Concesionate, cu excepția celor menționate în art. 7.1.2.

Introducerea unui management eficient de Management a Activelor pentru serviciile de apa si canalizare va necesita urmatoarele:

- Alcatuirea unui inventar al activelor cu data relevante despre acestea -dimensiunea unitatilor, capacitatea proiectata, productia si inclusiv evaluarile privind starea si performanta acestora
- Stabilirea valorii activelor in compatibilitate cu cerintele sistemelor de contabilitate financiara
- Stabilirea unor criterii de evaluare a gradului de uzura si performantei activelor
- Evaluarea gradului de uzura si performantei activelor. Este important ca operatorii si managerii de sistem, care cunosc si inteleg sistemul si istoricul operarii acestuia, sa joace un rol major in acest proces
- Stabilirea unor criterii de criticitate care vor fi folosite pentru identificarea importantei fiecarui activ in activitatea operatorului
- Stabilirea si monitorizarea unor Indicatori de performanta operationala (IP) si intelegerea motivelor si factorilor care afecteaza performanta
- Dezvoltarea unei strategii de investitii pe baza careia se va identifica necesarul de investitii

Colectarea datelor este un process continuu, iar operatorii trebuie sa-si dezvolte proceduri coerente de actualizare a inventarului activelor pe masura ce deruleaza operatiuni de intretinere, reparatii, inlocuiri sau constructii de noi elemente de infrastructura. Actualizarea regulata a informatiei face ca aceasta sa ramana utila pe parcursul trecerii timpului.

8.2.6 Elemente cheie in managementul activelor

- Nivelul serviciului
 - nivelul de baza al serviciului poate fi definit prin serviciu intr-o cantitate si calitate acceptabila, furnizat la un cost minim, cu respectarea reglementarilor de mediu si sanatate in vigoare
- Obiective de performanta
 - si masuratorile de performanta asociate, de ex. masuratori menite sa evalueze daca obiectivul privind cantitatea serviciului a fost atins
- Identificarea si evaluarea activelor
 - procesul identificarii si alocarii de identificatori unici pentru fiecare element din sistem
 - dupa ce sunt stabilite componentele, datele pot fi grupate si corelate pentru uz financiar, economic, tehnic si de management
 - identificarea incepe de la harta sistemului (cu toate detaliile tehnice) cu inregistrarea constructiilor si reparatiilor; in continuare, informatia este transferata intr-o baza de date (format excel, baza de date relationata sau aplicatie software dedicata)
- Evaluarea gradului de uzura
 - activele situate la suprafata (rezervoare, statii de pompare, etc) – folosind Formulare de evaluare a gradului de uzura

- activele subterane (fronturi de captare, magistrale de distributie, conducte de distributie si sistemul de canalizare) – evaluare subiectiva pe baza analizei informatiei privind istoricul reparatiilor, reparatiilor de capital si performantei, informatii continute de bazele de date de exploatare
- Sistemul informatic
 - Proiectat sa includa o parte sau toate din urmatoarele:
 - sistem de actualizare a hartilor
 - date referitoare la evaluarea capacitatii, inspectii
 - inventarul activelor, incluzand varsta, capacitatea, materialele de constructie, costuri istorice, grad de uzura
 - informatii referitoare la defectele structurale si intamplatoare identificate, inclusiv tipul defectului, severitatea, locatia si data descoperirii
 - inregistrari ale interventiilor preventive, de intretinere, inclusiv tipul de activitate, locatia, data si costurile aferente - personal, materiale, echipament
 - inventarul instalatiilor si echipamentului de intretinere, inclusiv ale pieselor de schimb
 - rezultatele inspectiilor si testelor componentelor noi sau reabilitate din sistem
 - program si buget pentru interventiile de rutina si intretinere si planificarea reparatiilor de capital si a inlocuirii elementelor sistemului
- Planificarea reabilitarii si inlocuirii
 - obiectiv – identificarea momentului din ciclul de viata al activului in care costul de inlocuire este mai mic decat costul de intretinere si costul rezultat din scaderea nivelului serviciului
- Analiza si planificarea intretinerii
 - obiectiv – imbunatatirea performantei sistemului si mentinerea starii functionale a activului pe o perioada cat mai indelungata
 - planificarea eficienta = programarea activitatilor de intretinere pentru a se atinge obiectivul si a se diminua interventiile urgente, neplanificate si costisitoare
 - Trebuie stabilite Criterii de criticitate functie de impactul fiecarui activ in furnizarea serviciului
 - Trebuie stabiliti si monitorizati Indicatorii de performanta operationala (IP), pentru a intelege motivele si factorii ce influenteaza performanta
 - Intretinerea, reabilitarea si inlocuirea trebuie sa se bazeze pe Criteriile de criticitate si IP
- Management financiar
 - prognozele financiare pe termen lung, actualizate anual
 - estimarile anuale ale costurilor de intretinere ale sistemului
 - date de lucru:
 - identificarea si evaluarea activelor
 - evaluarea gradului de uzura
 - monitorizarea performantei
 - evaluarea capacitatii actuale si viitoare
- Imbunatatire continua
 - monitorizarea periodica a sistemului pentru identificarea deficientelor
 - masuratori de performanta privind obiectivele serviciului, intretinerea sau sistemul de management al activelor

Aceste elemente trebuie implementate de toate departamentele din organizatie: management, tehnic, financiar, administrativ si personalul de exploatare.

8.2.7 Procesul de management al activelor

Funcția de baza a managementului activelor este sa permita unui operator sa-si gestioneze activele din infrastructura si instalatiile pe baza unui plan de management al activelor. Acest lucru implica o intelegere

clara a activelor detinute de operator, a starii (gradului de uzura) acestora, a importantei lor in furnizarea serviciului la nivelul stabilit, a riscurilor implicate de aparitia unor avarii si a costului de inlocuire.

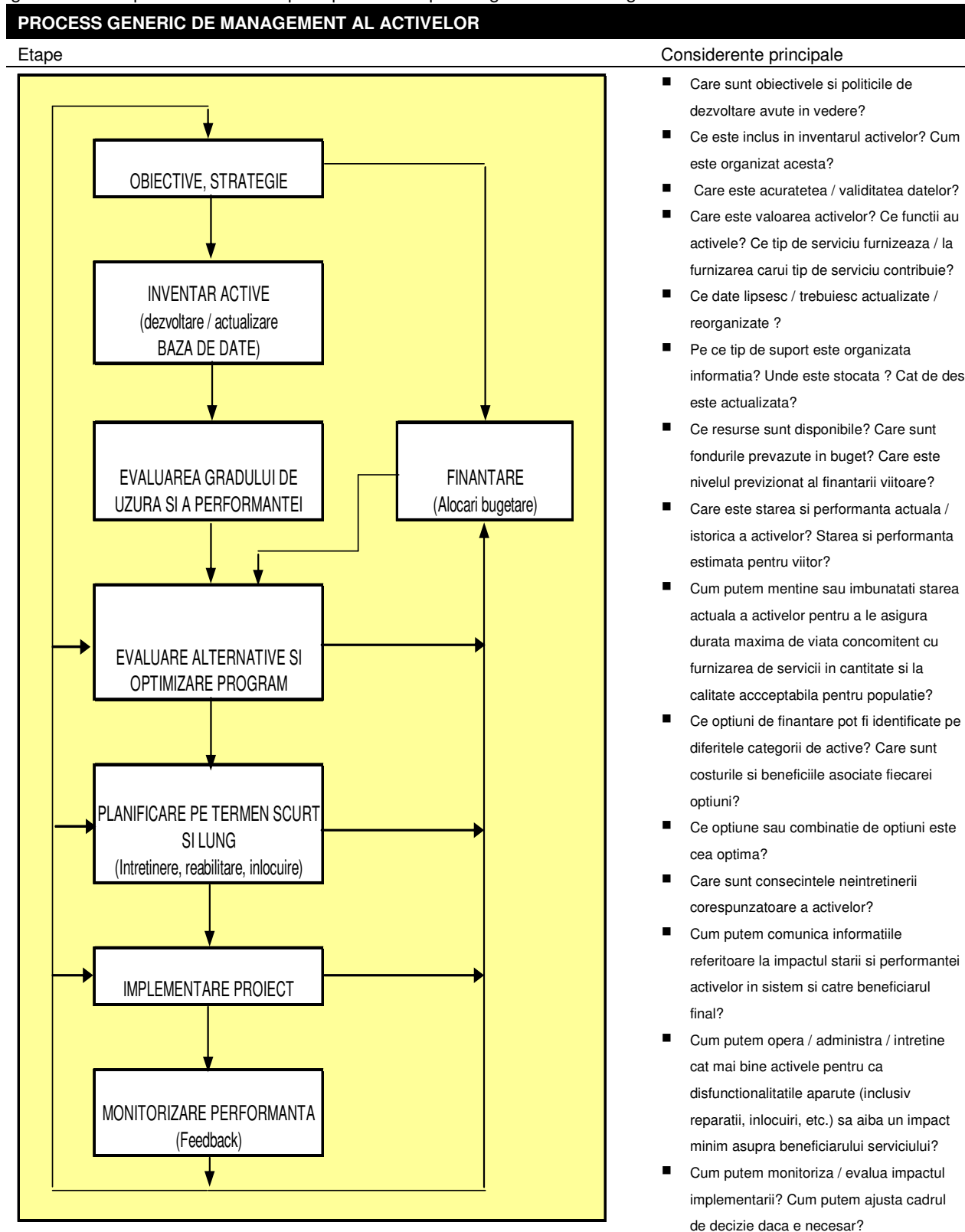
Este deasemenea necesara o intelegere a felului in care pot fi imbunatatite procedurile de management al activelor, a prioritatilor si riscurilor, a imbunatatirilor necesare pentru optimizarea si extinderea duratei de viata a activelor precum si a felului in care pot fi finantate cel mai eficient intretinerea, reabilitarea si inlocuirea activelor.

Procesul de management al activelor include auditari periodice a tuturor proceselor relevante in vederea atingerii a cel putin urmatoarelor cinci obiective:

- Atingerea obiectivelor generale ale operatorului
- Reducerea si anticiparea costurilor cu activele
- Atingerea nivelului necesar al serviciilor
- Aplicarea procedurilor legate de active conform planificarii
- Actualizarea si imbunatatirea corespunzatoare a planurilor de management a activelor

Etapele si considerentele principale care trebuiesc avute in vedere intr-un proces generic de management al activelor sunt prezentate in Figura 8.1.

Figura 8.1: Etape si considerente principale intr-un proces generic de management al activelor



8.2.8 Interfete

Pe cat posibil, operatorul va folosi un program software specializat pentru managementul activelor sau isi va extinde sistemul informatic cu o componenta de management a activelor.

Componenta de management a activelor (software) va include un inventar al activelor si va integra informatii precum gradul de uzura, criticitatea si performanta activelor.

Programul folosit pentru managementul activelor va calcula durata de functionare ramasa si costurile de reparare si inlocuire a fiecărei componente (pe localitate, procese, zone, bazine, data punerii in functiune, istoricul reparatiilor, etc).

Prin corelarea cu sistemul financiar-contabil programul de management al activelor va oferi platforma necesara pentru calculul valorii actualizate a activelor si pentru prioritizarea proiectelor de reparatii si/sau inlocuire.

Orice baza de date a activelor dezvoltata pentru managementul activelor trebuie sa poata efectua transferul de date catre si de la alte sisteme care vor fi dezvoltate pentru operator, spre exemplu:

- SIM
- Baze de date a activelor / Inventare / GIS
- Sistem financiar - contabil
- Sisteme modelare retele apa / canal
- Sisteme clienti

Toate aceste baze de date trebuie sa fie compatibile sau sa poata fi interconectate prin interfete compatibile.

8.2.9 Planul de management al activelor

Planul de Management al Activelor este o abordare structurata ce are ca scop reducerea costurilor pe ciclul de viata al activelor concomitent cu imbunatatirea nivelului serviciului cu mentinerea in stare de functionare a activelor din sistemele de apa si canalizare. Managementul activelor este o abordare practica bazata pe performanta, destinata imbunatatirii nivelelor serviciilor si poate ajuta operatorii regionali in atingerea mai multor obiective importante, inclusiv:

- planificarea efectiva si eficienta a investitiei
- grad mai mare de incredere in serviciul furnizat
- conformare cu reglementarile
- rentabilitate si competitivitate marita
- planificare si raportare financiara coerenta
- vizibilitate pentru "activele ingropate"
- abilitatea de a justifica necesitatea investitiilor fata de ADI, organismele de control si institutiile finantatoare

Managementul activelor este un proces de planificare care da posibilitatea operatorilor regionali sa valorifice la maxim fiecare activ si sa asigure in acelasi timp resurse financiare adecvate pentru reabilitarea si inlocuirea activelor atunci cand este cazul.

Planul de management al activelor (PMA) este un document care prezinta succint metodele operatorului pentru administrarea propriilor active.

Operatorii regionali trebuie sa-si intocmeasca un Plan de management al activelor inainte de a derula orice alte activitati legate de managementul activelor.

Documentul trebuie sa fie flexibil si sa contina o explicatie clara a modului de exploatare a fiecarei componente a sistemului si nu datele functionale obtinute de la fiecare componenta.

Datele functionale trebuiesc pastrate intr-un format usor de actualizat (de exemplu o baza de date electronica, program de management al activelor, etc.), si rezultatele analizelor efectuate (sumar al evaluarilor privind gradul de uzura, criticitatea, durata de viata ramasa, necesitatile de intretinere, reabilitare si reinnoire, planurile de implementare, etc.) pot fi incluse in anexe la Planul de management al activelor si folosite ca documentele de baza pentru analizele ulterioare.

Planul de management al activelor:

- trebuie sa explice felul in care operatorul intentioneaza sa-si administreze activele pe termen lung
- nu trebuie sa fie prea voluminos si trebuie conceput astfel incat sa poata fi folosit de toate departamentele din cadrul operatorului regional. Obiectivul este ca acest plan sa fie usor de inteles si de folosit de catre angajatii operatorului.
- trebuie revizuit periodic (anual) pentru a se stabili daca metodologia generala s-a schimbat; daca da, planul trebuie modificat, iar daca va fi lasat in forma curenta pana la urmatoarea revizie

Datele folosite in managementul activelor (inventarul activelor) trebuiesc actualizate continuu (de exemplu, atunci cand se produce o avarie, datele referitoare la avariile activului respectiv trebuiesc actualizate, cand se adauga noi active in sistem acestea trebuiesc introduse in inventar, etc.). Acest tip de actualizare a bazei de date a activelor (inventarul activelor) nu trebuie sa duca la revizuirea intregului PMA.

Structura / continutul propus pentru Planul de management al activelor este prezentata in Anexa E2.

Un Plan de management al activelor nu este complet daca nu contine anexat un Plan de implementare. Planul de implementare trebuie sa detalieze toate activitatile prezentate in PMA, incluzand termene limita, responsabili si costuri asociate.

Un model de Plan de implementare al PMA este prezentat in Anexa E3.

PMA impreuna cu celelalte planuri si strategii intocmite de OR trebuiesc corelate intre ele si trebuie sa se regaseasca in Planul de afaceri. Planurile de implementare ale tuturor planurilor si strategiilor dezvoltate pe diverse domenii sunt elementele cheie pe baza carora OR isi intocmeste Planul de afaceri.

O prezentare detaliata a impactului pe care Planul de management al activelor il are asupra investitiilor viitoare necesare pentru a raspunde cerintelor de mediu, cerintelor privind standardele serviciilor si schimbarilor in performanta de ansamblu a operatorilor se gaseste in Anexa E4

8.2.10 Inventarul activelor (baza de date a activelor) – Campuri de date

Este necesara dezvoltarea unui inventar [baza de date] complet al tuturor activelor existente. Aceasta baza de date poate fi completata cu informatii din bazele de date referitoare la active existente la Consiliul Judetean, Consiliile Locale, precum si de la diversele departamente ale operatorului.

Vor trebui identificate datele necesare care nu sunt disponibile, iar acestea vor trebui adaugate treptat pentru completarea bazei de date. Orice informatie care lipseste va trebui colectata si introdusa in Inventarul Activelor de indata ce devine disponibila.

O intrebarea cheie este "De cata informatie este nevoie pentru un management performant al activelor?"

Nu exista un raspuns standard la aceasta intrebare. Fiecare operator trebuie sa-si determine cantitatea de informatii necesare pe baza unui set de factori in care sunt incluse obiectivele managementului, indicatorii de performanta avuti in vedere, reglementarile legislative, capacitatea, starea si complexitatea sistemului de colectare a datelor.

Se va incepe asadar cu o evaluare a documentatiei si sistemelor informatice existente. Pentru fiecare flux de date trebuie analizat:

- volumul de date
- cum se colecteaza si gestioneaza datele
- cat de des este colectata / actualizata informatia
- cat de complete sunt inregistrarile
- cum pot fi datele accesate de alte aplicatii si/sau alti utilizatori

Contractul de Delegare include reglementari explicite cu privire la campurile de date care trebuiesc incluse intr-un inventar al activelor, dupa cum este prezentat in caseta de mai jos.

Pentru completarea listelor de active pot fi necesare mai multe metode printre care:

- examinarea planurilor si schitelor tehnice
- interviuri ale personalului de exploatare si de conducere existent anterior, ale locuitorilor (in comunitatile mici), etc.
- observatii vizuale ale activelor de suprafata sau vizibile (cum ar fi de exemplu hidrantii, pompele, gurile de vizitare, instalatiile de tratare)
- estimari privind activele subterane pe baza celor de suprafata (folosind de exemplu gurile de vizitare pentru a estima locatiile, dimensiunile si tipul de conducta dintre gurile de vizitare).

Prevederile Contractului cadru de Delegare a privind Inventarul activelor

Prevederi din Contractul de Delegare FOPIP / ISPA– Secțiunea comună, cu privire la Managementul Activelor Fixe (Art.29)

Concesionarul gestionează totalitatea activelor Concesiunii în detaliu, pentru fiecare mijloc fix, prin intermediul unui Registru al Mijloacelor Fixe, care va conține:

- a. informațiile descriptive și tehnice necesare identificării fiecărui mijloc fix;
- b. detalii fizice și tehnice despre toate echipamentele de apă și canalizare instalate, inclusiv structuri, construcții, echipamente mecanice și electrice, precum și detalii privind lungimile, diametrele și materialele din care sunt realizate rețelele de transport, alimentare, distribuție a apei sau de colectare a apei uzate, inclusiv fabricația, capacitatea proiectată și data instalării;
- c. informații contabile privind fiecare Bun de Retur, mai ales amortizările, provizioanele și cheltuielile pentru Lucrările de Consolidare (Reabilitare), Lucrările de Înlocuire, Lucrările Planificate de Întreținere și Lucrările de Modernizare.

Instrumentul pentru managementul activelor fixe este computerizat și permite generarea sumelor totale la fiecare nivel, mai ales la nivelul grupelor și subgroupurilor, pe cod de înregistrare și pe grupe de Zone Urbane.

Dupa alcatuirea listelor de active se vor adauga la inventar informatii descriptive despre fiecare activ, inclusiv tipul, codul, codul contabil, varsta, dimensiunea, materialele de constructii, locatia si data de instalare.

De exemplu, locatia unui activ va fi descrisa in detaliu pentru a permite urmatoarea evaluare: "Daca conducta de pe strada X se va inlocui, ce alte active care au legatura cu respectiva conducta trebuie la randul lor inlocuite" "Daca o parte a unei instalatii de tratare se inlocuieste, ce alte active vor fi afectate de aceasta operatiune?"

Cei mai multi operatori au inventare ale activelor in care sunt incluse:

- informatii descriptive referitoare la active
- date tehnice si constructive
- date financiar contabile – amortizare, provizioane si cheltuieli

Informatiile care lipsesc in general din inventarele activelor detinute de OR se refera la:

- gradul de uzura al activelor
- criticitatea (riscul) asociat activelor
- istoricul operatiunilor de exploatare si intretinere
- durata de viata ramasa
- valoarea activelor (valoarea curenta si costul de inlocuire)

Metodele pentru generarea datelor referitoare la active care lipsesc din inventarele OR sunt prezentate in continuare in aceasta sectiune.

Evaluarea gradului de uzura

Este foarte important ca operatorii regionali sa aiba cunostinte clare despre starea activelor lor si despre performanta acestora.

Gradul de uzura al unui activ descrie integritatea si siguranta structurala a acestuia. Evaluarea gradului de uzura al unui activ da o masura a sigurantei in functionare a acestuia.

Funcție de capacitatea si resursele sistemului, exista mai multe modalitati de evaluare a gradului de uzura al activelor.

Cea mai simpla metoda pentru evaluarea gradului de uzura este ierarhizarea activelor pe baza unor criterii dezvoltate intern de catre operator.

De exemplu, pentru fiecare activ se atribuie pentru gradul de uzura un calificativ de la 1 la 5, adica de la o stare foarte buna la nefunctional. Aceasta metoda foloseste informatiile existente, operatorul regional ne avand nevoie sa colecteze date suplimentare pentru ierarhizarea activelor.

Necesitatea efectuării unor lucrări de intretinere de rutina sau minore nu va afecta calificativul acordat unui activ pentru gradul de uzura. Calificativele pentru gradul de uzura al activelor se vor atribui fara a se tine cont de performanta sau uzura morala a acestora.

O abordare la nivel mai inalt, sau urmatorul pas dupa ierarhizarea initiala a activelor, se bazeaza pe datele privind gradul de uzura al activului colectate prin metode mai sofisticate – de exemplu prin tehnici de detectare a pierderilor pentru evaluarea gradului de uzura al conductelor de apa.

In unele cazuri, singura metoda de evaluare a unui activ este compararea performantei sale (istoricul de intretinere si reparatii) cu durata de functionare estimata.

Operatorul va stabili ce tip de calitative se potriveste cel mai bine sistemului.

In Anexa E5 este prezentat un model pentru evaluarea gradului de uzura, precum si un Formular de evaluare a gradului de uzura.

Li se recomanda operatorilor regionali sa-si intocmeasca Formulare pentru evaluarea gradului de uzura pentru fiecare grup de active si sa le includa in Planul de management al activelor ca anexe.

Evaluarea gradului de uzura a activelor de suprafata

Este necesara evaluarea gradului de uzura pentru toate activele de suprafata, inclusiv cladiri, puturi, rezervoare, statii de pompare si instalatii de tratare a apelor uzate, echipamente, etc. iar rezultatele evaluarii trebuie incluse in inventarul activelor. Personalul tehnic responsabil cu exploatarea si intretinerea activelor trebuie sa aiba responsabilitatea acestei evaluari.

Evaluarea gradului de uzura a activelor subterane

In ceea ce priveste activele situate subteran, este foarte dificila monitorizarea deteriorarii si programarea lucrarilor de intretinere si inlocuire la momentul oportun. Colectarea sistematica a datelor operationale si inregistrarea intr-o baza de date va permite inregistrarea informatiilor privind gradul de deteriorare (de uzura) ca atribuit al activului respectiv. Pe baza acestor date se poate estima performanta retelei. Este important ca operatorii si managerii care cunosc si inteleg istoricul sistemelor sa joace un rol important in acest proces.

Intrucat conductele nu sunt vizibile este necesara o evaluare subiectiva a activelor ingropate iar concluziile acestei evaluari vor fi incluse in inventarul activelor. Activele ingropate includ conductele principale de transport, conductele de distributie si sistemele de canalizare. Personalul tehnic al operatorului regional va efectua aceste evaluari subiective a activelor din subteran deoarece este responsabil cu exploatarea si intretinerea acestora. Pentru a efectua aceste evaluari, personalul tehnic se va orienta si va fi ajutat de analiza la nivel de sistem a informatiilor privind reparatiile curente si de capital din bazele de date de exploatare. Daca interventiile pot fi figurate pe planurile existente pe conducte si canale de scurgere, atunci evaluarea subiectiva a gradului de uzura a acestora poate fi destul de exacta. Posibilitatea de a vedea care conducte au avut reparatiile cele mai numeroase va furniza informatii personalului din exploatare si managerilor asupra potentialelor defecte ulterioare.

Criticitate

Nu toate activele au importanta egala pentru functionarea sistemului – unele active sunt critice iar altele nu sunt. Unele active sau tipuri de active pot fi critice intr-o locatie, dar nu si in alta.

Pentru a identifica activele critice din sistem, operatorul regional va examina posibilitatea avarierii activelor. Datele necesare pentru identificarea activelor critice sunt: varsta activului, gradul de uzura, istoricul avariilor si cunostinte despre modul in care fiecare tip de active se poate avaria.

Este foarte probabil ca un activ sa se avarieze daca este vechi, are un istoric bogat de avarii si are un grad ridicat de uzura.

Este foarte probabil ca un activ sa functioneze in bune conditii daca este nou, este fiabil, are un istoric minim sau inexistent de avarii si are un grad scazut de uzura.

Evaluarea criticitatii in cadrul unui sistem de apa si canalizare inseamna analizarea pentru fiecare activ sau grup de active:

- ce se intampla daca activul se avariaza
- care sunt sansele ca acesta sa se avarieze
- daca activul se avariaza, cati beneficiari sunt afectati
- daca activul se avariaza, care ar fi costurile de reparare
- daca activul se avariaza, ce alte active ar putea fi deteriorate
- daca activul se avariaza, care sunt consecintele asupra mediului si sanatatii populatiei

Analiza criticitatii are mai multe roluri importante printre care si acela ca permite operatorului regional sa-si gestioneze riscurile si contribuie la stabilirea unei modalitati mai eficiente de repartizare a fondurilor pentru reabilitare si inlocuire.

Exista doua dimensiuni importante in stabilirea criticitatii:

- posibilitatea de defectare (probabilitatea)
- consecintele defectarii (impactul)

1. Probabilitatea de defectare poate fi evaluata pe baza varstei activului, a gradului de uzura al acestuia, al istoricului avariilor, a experientei din trecut cu respectivul tip de activ si in general pe baza informatiilor despre tipurile de active care prezinta cea mai mare probabilitate defectare.

Evaluarea probabilitatii de defectare poate fi o simpla ierarhizare pe o scala, de exemplu de la 1 la 5, sau poate fi mai complexa daca sunt disponibile datele necesare.

2. Consecintele defectarii sau costul defectarii reprezinta costul reparatiilor, costurile sociale, costurile de reparare / inlocuire legate de daunele colaterale, costurile legale, costurile de mediu si alte costuri asociate sau pierderi de active.

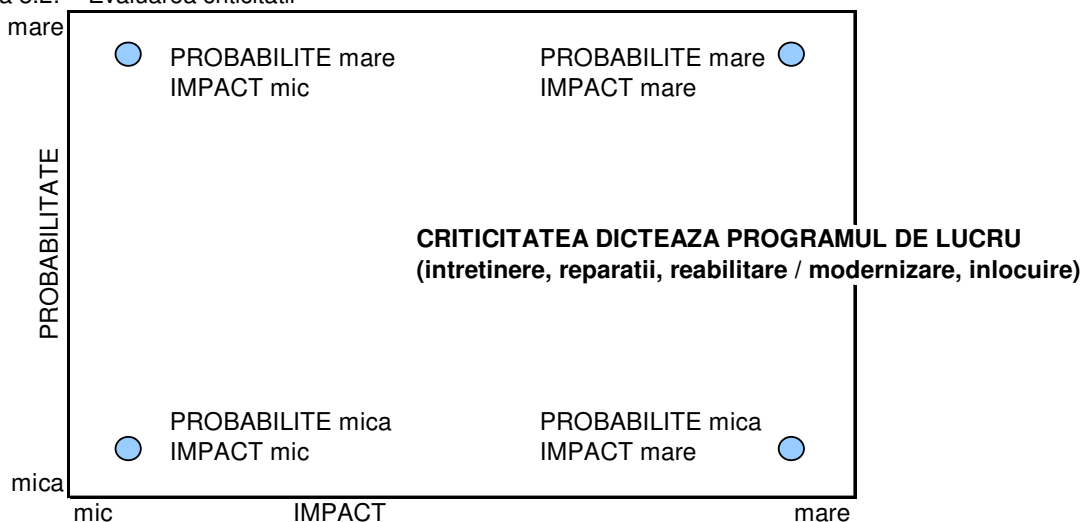
Consecintele defectarii sunt mari daca oricare din aceste costuri este semnificativ sau daca avaria are asociate mai multe dintre aceste costuri simultan.

Evaluarea criticitatii impune analiza probabilitatii de defectare si a consecintelor defectarii. Activele care au probabilitate mare de defectare si consecinte importante ale defectarii sunt active critice.

Pentru a face o prioritizare realista a investitiilor, fiecare operator regional va evalua criticitatea activelor din propriul sistem si va calcula pentru fiecare activ un indice de criticitate (IC).

IC determinat va fi folosit in continuare pentru evaluarea importantei fiecarui activ in exploatarea sistemului. Importanta activului va fi direct proportionala cu indicele sau de criticitate..

Figura 8.2: Evaluarea criticitatii



In Anexa E6 este prezentat un model de calcul al Indicelui de Criticitate si un Formular de evaluare a criticitatii pentru sistemele de apa si canalizare.

Operatorilor regionali li se recomanda sa intocmeasca Formulare de evaluare a criticitatii pentru fiecare grup de active si includerea acestora in Planul de management al activelor ca Anexe.

Toate informatiile descriptive prezentate in aceasta sectiune trebuie incluse in Inventarul Activelor.

Desi majoritatea operatorilor regionali au inventare ale activelor ce includ date despre tipurile de active, date tehnice, locatii, durate de exploatare tehnica, foarte putini dintre acestia au si utilizeaza informatiile despre istoricul intretinerii si reparatiilor, despre gradul de uzura al activelor, performanta acestora sau valoarea de inlocuire.

Gradul de uzura, performanta si indicele de criticitate sunt informatii extrem de importante care trebuie incluse in inventarul activelor. Toate deciziile de management privind intretinerea, reabilitarea si inlocuirea trebuie luate pe baza acestor informatii.

Necunoasterea gradului de uzura si a nivelului de performanta a unui activ poate duce la defectarea timpurie a acestuia, fapt care lasa operatorului o singura optiune: inlocuirea activului (in general cea mai costisitoare optiune).

Necunoasterea criticitatii unui activ in sistem poate impiedica operatorul in luarea de decizii informate cu privire la prioritatile de intretinere, reabilitare si inlocuire.

Necunoasterea valorii de inlocuire a activelor din sistem poate duce la planuri de reabilitare si reinnoire costisitoare si ineficiente.

Istoricul operatiunilor de intretinere si reparatii

Pe langa informatiile descriptive despre active (varsta, dimensiune, materiale de constructie, locatie, data de instalare, etc) vor fi incluse in inventarul activelor si informatii cheie despre istoricul de exploatare, intretinere si reparatii.

De exemplu, in cazul in care se sparge o conducta, incidentul va fi inregistrat in Inventarul activelor cu urmatoarele date:

- locatia spaturii
- tipul spaturii
- tipul conductei
- tipul de reparatii
- starea conductei (externa, si daca este sparta si interna)
- intervalul de timp intre raportarea incidentului si prezenta echipei de reparatii la locatie
- durata reparatiilor la conducta
- materialele folosite
- dificultati intalnite

Istoricul operatiunilor de intretinere si reparatii va permite analiza performantei anterioare a sistemului, iar aceasta va sta la baza previziunilor asupra performantei viitoare.

In exemplul de mai sus, inregistrarea de astfel de informatii in inventarul activelor permite efectuarea de analize privind:

- Numarul de spaturi pe conducta
- Numarul de spaturi pe tip de conducta
- Timpul de raspuns
- Timpul de interventie

Unii operatori regionali detin deja aceste informatii, in general fragmentate in mai multe departamente, si uneori doar pe hartie. Acestia ar trebui sa introduca aceste date in inventarul activelor si sa incerce sa completeze un istoric de intretinere si reparatii pentru cel putin trei ani.

Operatorii regionali care nu au aceste informatii disponibile vor trebui sa inceapa sa tina evidente despre avarii si istoricul de reparatii pe care le vor include in inventarul activelor.

Durata de viata ramasa

Durata de viata a unui activ este de cele mai multe ori diferita de durata de exploatare tehnica a acestuia.

Exista multi factori care afecteaza durata de viata a unui activ si care o schimba (scurteaza) fata de durata de exploatare tehnica.

Factori precum instalarea defectuoasa, materiale de calitate scazuta, intretinere precara, un mediu coroziv vor scurta durata de viata a unui activ, in timp ce o buna instalare, folosirea unor materiale de inalta calitate, un mediu necoroziv, etc. vor prelungi durata de viata a unui activ si o vor aduce la / mai aproape de durata de exploatare tehnica.

Durata de exploatare tehnica a echipamentelor si lucrarilor conform Catalogului privind categoriile si durata exploatare tehnica a activelor fixe, aprobate de HG 2139/2004, sunt prezentate in Anexa E7.

Operatorii regionali trebuie sa-si cunoasca propriile sisteme mai bine decat orice proiectie sau norma si vor evalua durata de viata ale activelor proprii functie de contextul local si de conditiile specifice operatorului.

De exemplu, un operator al unui sistem de distributie a apei poate sti faptul ca o conducta din fonta cu grafit modular prezinta risc de inghet in timpul iernii si ca acest detaliu tehnic scade semnificativ durata de exploatare tehnica a conductei respective.

Durata de viata poate fi evaluata pe baza caracteristicilor sistemului, a experientelor din trecut, a conditiilor existente si viitoare, a istoricului operatiunilor de intretinere si reparatii si a altor factori similari.

Pentru a calcula Durata de viata ramasa (D_r), operatorul poate aplica una din urmatoarele metode:

- Functie de Durata normata de viata (D_n) - in acest caz Durata de viata ramasa se calculeaza cu formula:

$$D_r = D_n - \text{Varsta}$$

Pentru ca evolutia defectelor nu este liniara in timp, aceasta metoda este recomandata doar atunci cand nu exista informatii privind istoricul avariilor si gradul de uzura.

- Functie de valori implicite si experienta - in acest caz Durata de viata ramasa se calculeaza cu formula:

$$D_r = D_e - \text{Varsta}$$

unde, where Durata de viata estimata (D_e) este o valoare estimata de catre operator, pe baza experientei proprii.

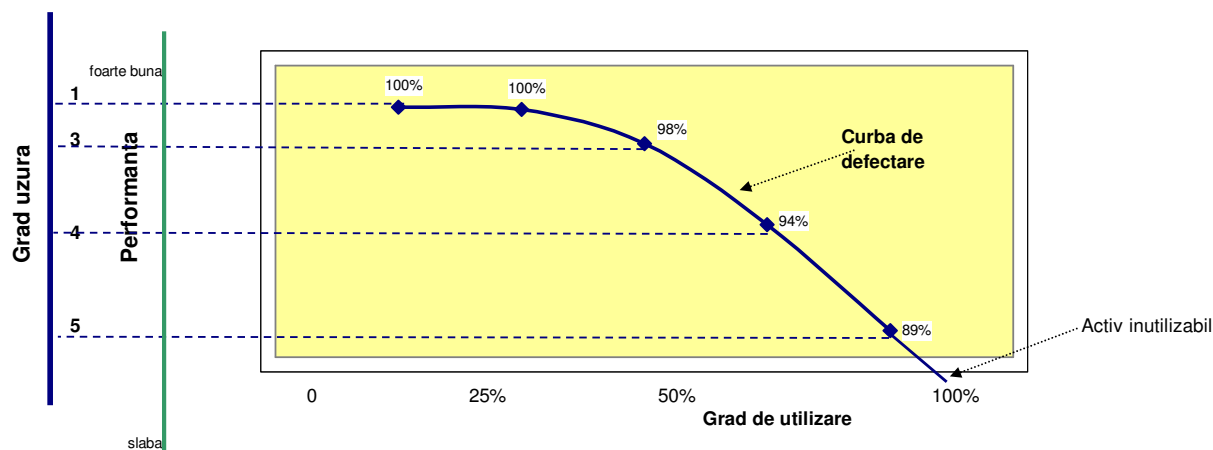
Ca punct de plecare, in absenta unor informatii mai detaliate, operatorul poate folosi valori implicite pentru estimarea duratei de viata pe baza datelor si practicilor istorice, valori care vor fi ajustate si corectate ulterior pe masura ce sunt disponibile alte date.

Aceasta metoda este mai precisa decat cea anterioara.

- Functie de gradul de uzura si curba de defectare

Majoritatea activelor au o curba de defectare similara cu cea prezentata in Figura 8.3. Aceasta inseamna ca evolutia defectelor nu este liniara in timp, ci este corelata cu gradul de uzura al activului. Pentru active cu grad de uzura foarte mic, durata de viata utila este egala sau foarte apropiata cu durata normata de viata. Pentru active cu grad de uzura mare, durata de viata utila este mai mica decat durata de viata normata.

Figura 8.3: Gradul de uzura si durata de viata utila



In acest caz Durata de viata ramasa se calculeaza cu formula:

$$Dr = (Dn - Varsta) \times [1 - ((GU - 1) / GU)^n \times 2]$$

unde:

GU = Grad Uzura

n = valoarea maxima pentru Grad Uzura

Aceasta metoda este cea recomandata deoarece tine cont de gradul de uzura al activului, iar curba de defectare asociata formulei de calcul este foarte apropiata de cea reala.

Exista si alte metode mult mai complexe pentru calculul duratei de viata ramase, bazate pe informatii istorice detaliate si pe analize aprofundate ale modurilor de defectare ale activelor. Aceste metode sunt insa foarte complexe, necesita o baza de date istorice foarte detaliata si aplicatii software specializate pentru acest tip de analiza.

Valoarea activelor

Exista mai multe costuri care trebuiesc avute in vedere la stabilirea valorii activelor din sistemele de apa si canalizare. Printre acestea se numara costul de achizitie, valoarea curenta, valoarea contabila, valoarea curenta minus costurile cu reparatiile si costul de inlocuire.

Cele mai uzuale costuri care sunt luate in considerare la evaluarea financiara a unui activ sunt:

- Valoarea curenta = costul de achizitie (cu sau fara amortizare, in functie de tipul de activ) + costuri cu intretinerea si reparatiile
- Costul de inlocuire = costul de inlocuire al activului existent cu un activ modern echivalente; De exemplu, daca un sistem are conducte din azbociment care trebuiesc inlocuite cu conducte din PVC, costul de inlocuire este costul conductei de PVC

Deși stabilirea valorii curente a unui activ este ușor de făcut atâta timp cât există date disponibile despre istoricul de întreținere și reparații și costurile asociate, stabilirea costului de înlocuire nu este o operațiune la fel de ușoară.

Majoritatea operatorilor regionali folosesc în prezent valoarea curentă a activului, dar aceștia vor trebui să dezvolte și să folosească estimări ale costului de înlocuire al activelor din exploatare.

Datele despre costuri descrise mai sus (valoarea curentă și costul de înlocuire) pot fi folosite cu succes pentru optimizarea sistemului și modelarea programului de investiții.

Prevederile contractului cadru de delegare referitoare la amortizare

Prevederi ale Contractului de Delegare FOPIP / ISPA – Prevederi Generale cu privire la Amortizare și Provizioane (Art.43, Art. 44)

Doar **Bunurilor de Preluare** și **Bunurilor Proprii** li se aplică amortizarea. Amortizarea definită conform legislației fiscale, se aplică la valoarea de intrare a unui bun și se întinde pe întreaga durată de viață contabilă a sa.

Bunurile de Retur fac obiectul unor provizioane pentru:

- *Uzură Morală* care se aplică tuturor Bunurilor de Retur, care pot sau nu să fie reînnoite, finanțate de Concesionar. Scopul lor este acela de a permite reconstituirea capitalului investit de către Concesionar în numele Concedentului. Acestea se aplică doar primului bun nou achiziționat de Concesionar, cu excluderea acelor bunuri achiziționate în scopul înlocuirii bunurilor concesionate inițial de către Concedent. Rata anuală a acestor provizioane, reprezintă raportul dintre valoarea de achiziție a bunului, pe de o parte, și numărul de ani rămași până la expirarea duratei normale a Contractului de Concesiune sau numărul 10 (zece) dacă au rămas mai puțin de 10 ani până la data respectivă, pe de altă parte
- *Înlocuire*, care se aplică fiecărui Bun de Retur ce poate fi înlocuit. Acestea se constituie în anticiparea înlocuirii bunului de către Concesionar. Când bunul este înlocuit, valoarea de achiziție a bunului este înregistrată în bilanț la activ și provizionul acumulat în bilanț la pasiv este transferat, după ajustare, în contul „Drepturilor Concedentului”, un cont de debit al bilanțului ce privește partea Concedentului din Bunurilor de Retur fixe.

Bunurile de retur ce nu pot fi înlocuite fac obiectul unei amortizări pe parcursul Duratei lor de Viață Tehnică, fără să afecteze contul de profit și pierderi.

Bunurile de retur ce pot fi înlocuite fac obiectul amortizărilor pe perioada Duratei de Viață Tehnică și a unui Provizion pentru Uzură Morală înregistrat contabil în pasivul bilanțului și ca o cheltuială în contul de profit și pierderi.

8.2.11 Inventarului activelor (baza de date a activelor) – Arhitectura

Toate informațiile legate de active trebuie organizate într-o bază de date, și anume Inventarul Activelor. Informațiile trebuie organizate pe domenii / servicii și detaliate în continuare pe procese, sub-procese până la active sau componente ale activelor.

În continuare este prezentat un exemplu de structură a inventarului activelor pentru un sistem de apă, cu exemplificarea modului de descompunere pe un domeniu.

Tabel 8.1: : Inventarul activelor – exemplu de organizare

Domeniu	Procese	Sub-procese	Active
Tratarea apei	Captare	Lucrari pe Front captare	Puturi
			Pompe
			Conducte
	Aerare	Tratare chimica	.....
			

Pentru fiecare domeniu, activele vor fi organizate pe grupuri asa cum este ilustrat in exemplul urmator.

Tabel 8.2: Exemplu de grupuri de active

Domenii	Tipuri active
Tratarea apei	Rezervoare apa bruta
	Statii pompare apa bruta
	Apeducte
	Uzina apa
	Conducte namol
	Conducte strategice
	Rezervoare distributie
	Statii distributie
	Arie deservire (conducte nestrategice)
	Active pentru tratarea apelor uzate
Furnizarea si distributia apei	Canal scurgere
	Retea canalizare
	Active din statia de pompare canal
Canalizare	

Fiecarui domeniu, proces, sub-proces si activ i se va aloca un cod de identificare unic. Astfel, informatiile din inventarul activelor pot fi accesate la nivel de domeniu, proces sau sub-proces, grup de active sau activ.

Inventarul activelor trebuie gestionat prin aplicatii software pentru a se asigura posibilitatea de analiza si fundamentare decizii.

Bazele de date pe suport excel pot fi adecvate pentru a incepe colectarea datelor, iar pe viitor acestea pot fi exportate in aplicatii mai sofisticate dedicate managementului activelor.

In cadrul majoritatii companiilor de servicii publice, informatiile pot fi gestionate mult mai eficient cu ajutorul aplicatiilor software dedicate managementului activelor – organizarea datelor, posibilitatea de efectuare de analize standard, planificare, programare si intocmire bugetelor.

Programele de management al activelor variaza din punct de vedere al costului si complexitatii de la aplicatii simple, accesibile, pana la solutii complexe si scumpe.

O serie de aplicatii comerciale sunt modulare astfel incat sistemele de baza pot fi imbunatatite si extinse in timp. Cel mai bine este sa se porneasca cu sistemul de baza potrivit pentru necesarul de informatii al operatorului, urmand a adopta solutii mai complexe in timp.

Aceasta abordare contribuie la controlarea cheltuielilor primare cu componentele electronice si programele si faciliteaza administrarea de catre personal a noilor sisteme, reducandu-se astfel marja de eroare in timpul perioadei de tranzitie.

Un model de inventar al activelor care contine toate campurile de date necesare unui management eficient al activelor este prezentat in Anexa E8.

8.2.12 Indicatori de performanta operationala

Operatorii regionali vor trebui sa dezvolte si sa monitorizeze Indicatori de performanta operationala (IP) pentru a creste gradul de intelegere a performantelor si schimbarilor din sistem si pentru a intelege motivele si factorii care afecteaza performanta acestuia.

Setul de indicatori folositi pentru managementul activelor trebuie sa fie indeajuns de cuprinzator pentru a oferi informatii despre exploatare, eficienta furnizarii serviciului si a costurilor, se va baza pe datele disponibile a caror acuratete este certa si nu va fi prea extins sau prea complicat pentru a permite o monitorizare eficienta si fundament solid in procesul de luare a deciziilor.

Setul de indicatori de performanta operationala propusi operatorilor regionali pentru primul exercitiu de management al activelor este prezentat in continuare. In timp, operatorii isi vor extinde setul de indicatori de performanta si il vor ajusta in functie de evolutia si schimbarile din sistem.

Indicatorii de performanta (IP) sunt grupati in doua categorii, IP Exploatare IP Eficienta Planificarii, si sunt aplicabili atat pentru sistemele de apa cat si pentru cele de canalizare.

IP Exploatare:

- Frecventa avariilor
 - numarul de reparatii pe km de retea de apa (pe an)
 - numarul de blocari ale canalelor de scurgere pe km de retea de canalizare (pe an)
- Apa care nu aduce venituri
 - procentul de apa furnizata in reseaua de distributie si nefacturata consumatorilor
- Rata de reinnoire / reparare a sistemului
 - procentul de retea inlocuita

IP Eficienta Planificarii:

- Rata intreruperilor neplanificate
 - numarul de intreruperi neplanificate / total nr. de intreruperi pe an
 - numarul de beneficiari afectati de intreruperi neplanificate / nr. total de beneficiari (pe an)
- Rata de exploatare si intretinere
 - cost planificat de exploatare si intretinere / cost de exploatare si intretinere
 - cost de exploatare si intretinere / total costuri

Monitorizarea valorilor indicatorilor de performanta la intervale regulate va ajuta operatorii sa determine diferenta dintre standardele necesare ale serviciilor (SOS) si nivelul actual al serviciilor (LOS) atins de OR.

Monitorizarea valorii indicatorilor de performanta va ajuta deasemenea operatorii sa inteleaga motivele si factorii care afecteaza performanta sistemelor pe care le opereaza.

8.2.13 Planificarea intretinerii, reabilitarii si reinnoirii

Planificarea corespunzatoare a exploatarei, intretinerii, reabilitarii si reinnoirii activelor ii ajuta pe operatorii regionali atat in solutionarea problemelor anticipate cat si a celor neanticipate.

Exista patru optiuni de baza in ceea ce priveste gestionarea activelor in timp:

- Exploatarea si intretinerea activelor
- Repararea activelor pe masura ce se deterioreaza
- Reabilitarea activelor
- Inlocuirea activelor

Fiecare din aceste optiuni are propriile costuri si beneficii. Managementul activelor contribuie la stabilirea unei modalitati optime de repartizare a fondurilor intre aceste categorii, mentinand in acelasi timp nivelul dorit al serviciului.

Aceste optiuni sunt interconectate. Daca se alege alocarea unui volum mai mare de fonduri catre una dintre optiuni, acest fapt va afecta felul in care pot fi alocate fondurile catre celelalte optiuni; modul in care se stabileste alocarea timpului pentru una din optiuni afecteaza timpul posibil de alocat celorlalte.

De exemplu, daca se opteaza pentru alocarea unui interval mai mare de timp pentru intretinerea activelor, va scadea necesitatea repararii acestora si va creste astfel durata de timp pana la inlocuirea lor.

Exploatare si intretinere

Activitatile de exploatare si intretinere (E&I) se refera la functionarea zilnica a activelor.

Procedurile operationale pot fi proceduri standard (cazul cel mai frecvent, folosite in timpul operatiunilor zilnice) si proceduri de urgenta (aplicate in cazuri de urgenta).

Procedurile de intretinere pot fi clasificate in Intretinere Corectiva (folosite de tehnicieni de pe teren pentru repararea activelor defecte) si Intretinere Preventiva (conceputa pentru prevenirea avariilor si pentru prelungirea duratei de viata a activului).

Procedurile de E&I sunt in general standardizate si formalizate, ceea ce sporeste eficienta si scade costurile cu interventiile.

In ceea ce priveste activele critice (adica acele active care prezinta cea mai mare probabilitate de defectare si genereaza consecinte semnificative daca cedeaza), este mult mai avantajos pentru operatorii regionali sa aloce acestora cea mai mare parte din bugetul pentru exploatare si intretinere deoarece aceste active au un impact deosebit asupra costurilor totale in cazul in care se defecteaza.

Repararea activelor

Operatorii regionali trebuie sa ia in calcul durata de mentinere in exploatare a unui activ inainte de a-l inlocui. Daca se cheltuie mai multe resurse pentru repararea lui (personal si bani), va descreste necesitatea inlocuirii activului respectiv.

Atunci cand intocmeste un plan de reparatii, operatorul regional trebuie sa stabileasca metoda optima - reparare versus inlocuire a activelor. Operatorul trebuie sa evalueze care este costul optim: repararea activului (inclusiv costurile cu materialele si personalul) sau inlocuirea acestuia.

Reabilitarea activelor

Reabilitarea sistemelor de apa si canalizare readuce activele intr-o stare functionala fara a le inlocui. In multe din cazuri, este mai ieftin sa fie reabilitat activul decat inlocuit deoarece se poate prelungi considerabil durata de exploatare a acestuia si se pot diminua efectele negative legate de inlocuirea activului.

Inlocuirea activelor

Activele care nu mai fi pastrate in exploatare prin lucrari de intretinere sau reparatii sau care nu mai pot contribui la atingerea nivelului dorit al serviciului (din punct de vedere economic sau tehnic) trebuiesc inlocuite.

Inlocuirea activelor se poate face fie in cadrul unui program de inlocuiri, fie in cadrul unui plan de investitii de capital.

Programul de inlocuire include acele active (sau componente) care se inlocuiesc regulat folosind veniturile inregistrate de sistemul de apa si canalizare sau fondurile de rezerva.

Planul de investitii de capital include active (sau componente) care reprezinta cheltuieli majore necesitand fonduri externe pentru cel putin o parte din proiect.

Intretinerea, reabilitarea si inlocuirea se vor baza pe indicii de criticitate, gradul de uzura si indicatorii de performanta operationala.

Metode de planificare:

Exista doua metode de planificare care trebuiesc folosite de catre operatorii regionali in planificarea activitatilor de reparatii, reabilitare si inlocuire a activelor:

- Analiza costurilor pe durata de viata
- Prioritizarea activelor

Aceste metode sunt prezentate in detaliu in continuare in aceasta sectiune.

Analiza costurilor pe durata de viata

Analiza costurilor pe durata de viata este un instrument care contribuie la evaluarea optiunilor de investitii. Stabilirea costurilor pe ciclul de viata inseamna evaluarea costurilor totale pentru un activ pe toata durata sa de viata, inclusiv costul de achizitie, costul de instalare, costul de exploatare, intretinere si reparatii, costul de inlocuire si evacuare.

Analiza costurilor pe durata de viata reprezinta baza deciziilor cu privire la investitii, adica pentru identificarea acelor active care necesita lucrari obisnuite de intretinere si reparatii, reabilitare si a celor care

trebuie inlocuite. Informatiile necesare pentru analiza costurilor pe durata de viata sunt incluse in inventarul activelor.

Criteriul principal de diferentiere al activelor care necesita intretinere, reparatii, reabilitate sau inlocuire este gradul de uzura al activului.

Pentru activele aflate intr-o stare de functionare foarte buna sau cu defectiuni minore (grad de uzura = 1 sau 2), va fi necesara doar intretinere curenta sau reparatii de rutina.

Pentru activele care necesita un nivel semnificativ de intretinere (grad de uzura = 3), cu deteriorare a capacitatii tehnice situata intre 10% si 20%, exista doua optiuni dintre care va fi selectata cea mai rentabila ca si cost:

- activul poate fi reparat si intretinut la costuri acceptabile pe durata de viata ramasa (costul total de reabilitare, reparatii si intretinere pe durata de viata ramasa este mai mic decat costul de inlocuire) – in acest caz, activul este inclus in Planul de Reabilitare.
- activul nu poate fi reparat si intretinut la costuri acceptabile pe durata de viata (costul total de reabilitare, reparatii si intretinere pe durata de viata ramasa este mai mare decat costul de inlocuire) – in acest caz, activul trebuie inlocuit (este inclus in Planul de Investitii de Capital)

Activele care necesita reinnoire sau optimizare semnificativa (grad de uzura = 4), cu deteriorare a capacitatii tehnice situata intre 20% si 40%, sunt incluse fie in Planul de Reabilitare, fie in Planul de Investitii de Capital folosind aceleasi criterii ca si pentru activele cu grad de uzura = 3, diferenta constand in faptul ca acestea vor avea o prioritate mai mare pe lista de investitii.

Activele nefunctionale (grad de uzura = 5), care necesita inlocuirea in procent de 50%, sunt de obicei incluse in Planul de Investitii de Capital.

Criteriile de mai sus pentru diferentierea activelor care necesita doar activitati regulate de intretinere, reparatii, reabilitare sau inlocuire sunt prezentate pe scurt in tabelul 8.3.

Costurile de reabilitare pot fi estimate suficient de precis pentru acest tip de analiza folosind urmatoarea formula:

$$\text{Cost estimat reabilitare} = (\text{Grad utilizare})N \times \text{Cost inlocuire}$$

unde:

N = 4 pentru active pasive si structuri (conduce, etc.)

N = 3 pentru active dinamice (electrice, mecanice, etc)

N = 2 pentru celelalte active

Planificarea intretinerii, reabilitarii si inlocuirii activelor include si estimarea costurilor asociate planurilor respective.

Tabel 8.3: Costurile pe durata de viata si deciziile de investitii

Activ	Grad de uzura	INTRETINERE	REPARATII	REABILITARE	INLOCUIRE
A	1 (foarte bun)				
B	2				

Activ	Grad de uzura	INTRETINERE	REPARATII	REABILITARE	INLOCUIRE
C	3			DACA Costul de inlocuire > Costul de reabilitare + Cost reparatii si intretinere x Durata de viata ramasa	DACA Costul de inlocuire = < Costul de reabilitare + Cost reparatii si intretinere x Durata de viata ramasa
D	4			DACA Costul de inlocuire > Costul de reabilitare + Cost reparatii si intretinere x Durata de viata ramasa	DACA Costul de inlocuire = < Costul de reabilitare + Cost reparatii si intretinere x Durata de viata ramasa
E	5 (nefunctional)				

Daca toate informatiile privind costurile unui activ (costuri istorice pentru toate activitatile de intretinere si reparatii, cost de reabilitare, cost de inlocuire) sunt incluse in inventarul activelor, Planul de Reabilitare si Planurile de Investitii de Capital (se vor include active in fiecare din aceste planuri, precum si costurile asociate) pot fi alcatuite si analizate foarte usor, la fel de usor fiind luate si deciziile referitoare la acestea.

Prioritizarea activelor

Prioritizarea inseamna ierarhizarea activelor din sistem si luarea de decizii cu privire la modalitatea de alocare a resurselor OR pe baza acestei ierarhizari.

Prioritizarea inseamna a analiza:

- importanta activului in furnizarea serviciului la nivelul stabilit (indicele de criticitate)
- modul de functionare a activului (gradul de uzura)
- cat de curand va fi necesara inlocuirea activului (durata de viata ramasa)
- existenta altor active care pot indeplini aceeasi functie (redundanta)
- eficienta costurilor in exploatarea si intretinerea activelor (costuri de inlocuire versus costuri estimate de exploatare si intretinere pe durata de viata ramasa)

Managementul activelor contribuie la stabilirea activelor prioritare si la determinarea momentului in care trebuiesc reabilitate sau inlocuite activele pentru mentinerea nivelului dorit al serviciului si exploatarea sistemului in conditii de eficienta.

Criteriile pentru stabilirea prioritatii activelor sunt urmatoarele:

- Activele **critice** pentru furnizarea serviciului au o prioritate mai mare.
- Activele cu **grad de uzura mare** au o prioritate mai mare.
- Activele cu **durata de viata ramasa mai scurta** ar trebui sa aiba o prioritate mai mare deoarece trebuiesc inlocuite mai repede.

- Activele critice pentru care **nu exista redundanta** ar trebui sa aiba o prioritate mai mare deoarece sistemul nu poate fi operat fara acestea.
- Activele care **nu sunt eficiente din punct de vedere al costurilor de exploatare si intretinere** ar trebui sa aiba o prioritate mai mare deoarece costul de exploatare si intretinere pe termen lung (durata de viata ramasa) va fi mai mare decat costul de inlocuire.

Planul de management al activelor ar trebui in mod ideal sa reprezinte baza previziunilor financiare si a dezvoltarii programului de reabilitare si inlocuire in concordanta cu prioritatile sistemului.

8.3 Abordari in privinta reducerii si controlului apei nefacturate (NRW)

8.3.1 Introducere

Indrumarile cuprinse in aceasta parte a Manualului se refera la managementul apei nefacturate (NRW) si includ informatii despre:

- Pierderile reale (fizice), adica scurgerile din sistemele de alimentare cu apa
- Pierderile aparente de apa (non-fizice sau comerciale)
- Balanta apei si evaluarea pierderilor de apa
- Evaluarea starii retelei
- Strategia de reducere a apei nefacturate (NRW)

Pierderile de apa din retele reprezinta o risipa, dar sunt inevitabile. Sunt costisitoare, prin inducerea de costuri de operare aditionale si pot reprezenta un pericol prin riscul de contaminare a apei livrate si afectarea conductelor si a infrastructurii auxiliare. Controlul pierderilor reflecta o abordare profesionista din partea actionarilor si a managementului OR in privinta gestionarii sistemelor de distributie a apei. Pierderile trebuie reduse la un nivel minim, rentabil din punct de vedere economic. Pierderile se pot produce la rezervoare, la conductele de transport, dar cel mai des in sistemele de distributie si in cazul bransamentelor.

Controlul pierderilor este o componenta esentiala in mamagementul sistemului de distributie.

Desi exista un nivel economic optim al pierderilor in reseaua de distributie, cele mai multe dintre retelele din Romania au nivele de pierderi mult mai mari, cu un NRW depasind adesea 50%. Nivelul optim economic va putea fi atins doar prin investitii in sistem si prin implementarea unei strategii efective si a actiunilor asociate.

Aceste indrumari includ sectiuni dedicate definirii balantei apei si evaluarea pierderilor conform recomandarilor Grupului Operativ pentru Pierderi din cadrul Asociatiei Internationale a Apei (IWA), precum si asupramodului in care simularea computerizata poate asista procesul NRW. De asemenea este definita o metodologie care permite prioritizarea necesitatilor de reabilitare a retelor de apa. Anexele ofera informatii privind activitatile NRW desfasurate in Romania.

Totodata, ghidul reflecta cerintele curente ale sectorului de apa din Romania si furnizeaza informatii in directia sprijinirii imbunatatirilor aflate in derulare. Ghidul a fost elaborat initial prin consultare cu Asociatia Romana a Apei (ARA).

8.3.2 Pierderile de apa reale (scurgerile)

Exista mai multi factori care influenteaza scurgerile din sistemele de distributie, dupa cum urmeaza:

Presiunea

Cresteri de presiune de doar cativa metri coloana de apa (<0.5 barr) pot duce la cresteri semnificative ale pierderilor in sistem si la cresterea frecventei avariilor. Presiuni mai mari, in general duc la aparitia timpurii a pierderilor ascunse. Invers, o scadere a presiunii sistemului va duce la reducerea pierderilor.

Socurile de presiune cauzate de pornirea sau oprirea unei pompe sau manevrarea prea rapida a unei vane pot duce la depasirea presiunilor proiectate ale sistemului, generand astfel avarii. Ciclurile de presiune in pompe, osciland in jurul punctelor de sarcina, sau vanele de reducere a presiunii prost intretinute pot duce la oboseala conductelor si la aparitia avariilor. Acest lucru este valabil in special la sistemele cu conducte din materiale plastice

Miscari ale solului

Printre cauzele miscarilor solului sunt modificarile de umiditate mai ales in solurile argiloase, schimbarile de temperatura, ridicarile din cauza inghetului si scufundarile. Aceste miscari pot duce la spargerea conductelor, la deplasarea imbinarilor sau la aparitia unor concentratii locale de tensiune in conducte sau in armaturi, care duc in final la ruperea acestora.

Deteriorarea conductelor

Cea mai grava problema este coroziunea interna sau externa a conductelor si armaturilor din metal.

Coroziunea interna este in general mai severa in zonele cu apa cu duritate scazuta. In timp, apar noduli pe peretii conductelor. Acesti noduli, care duc in timp la incrustatii, cauzeaza ciupirea suprafetei interne, care se poate transforma in cele din urma in gauri sau chiar in aparitia unor fisuri longitudinale sau transversale in conducta.

Coroziunea exterioara apare din diverse cauze, printre care diferentele de aerare in sol, coroziunea bimetalica, variatii ale concentratiei de saruri dizolvate in sol, activitatea microbiologica si pamantul contaminat din solurile poluate. Consecintele coroziunii externe sunt similare celei interne.

Corodarea conductelor din beton sau azbociment poate fi cauzata de soluri sau ape cu continut ridicat de sulfati.

Slaba calitate a materialelor si a executiei

Pierderile generate din aceasta cauza afecteaza atat conductele si armaturile operatorului cat si pe cele ale clientului. Este important sa se stabileasca standarde corespunzatoare pentru materialul conductelor si sa se supravegheze corect instalarea acestora, inclusiv pregatirea santurilor. Orice conducta trebuie testata inainte de a fi data in functiune, pentru a se descoperi eventualele defecte. De asemenea, materialele trebuie manevrate cu grija si depozitate corespunzator. Personalul OR si al contractorilor angajati in lucrari de reparatii ale retelelor ar trebui sa beneficieze de instruri continue pentru a se asigura adoptarea celor mai bune practice si proceduri.

Caracteristicile solului

Un factor important care afecteaza durata pierderilor ascunse (scurgeri) este permeabilitatea solului in care sunt pozate conductele. In unele soluri, apa din scurgerile subterane poate apare la suprafata destul de repede, in timp ce in alte soluri cum ar fi cele calcaroase, aceste scurgeri pot dura un timp nedefinit, fara sa apara vreodata la suprafata.

Incarcarile din trafic

Efectele vibratiilor si a traficului greu in unele zone, pot avea un impact semnificativ asupra nivelului pierderilor. La instalarea de conducte in zone intens circulat, trebuie acordata o atentie speciala selectarii celui mai potrivit material pentru conducte si refacerii santurilor.

Curenti electrici vagabonzi

Acesti curenti pot duce la corodarea conductelor de metal neprotejate si accentueaza importanta unei protectii a conductelor in aceste cazuri. Acest lucru este in mod special relevant in Romania, unde curentii vagabonzi din vecinatatea sinelor de tramvai au avut un efect advers asupra conductelor de otel neprotejate.

8.3.3 Pierderi reale (scurgeri) - Metode de control

Exista cateva metode de control al pierderilor, dintre care unele implica localizarea pierderilor, iar unadintre metode, controlul presiunii, poate fi considerata ca suplimentara fiecareia din celelalte metode. Fiecare metoda necesita un nivel specific de implicare a personalului si a echipamentelor, prin urmare fiecare va avea costuri de capital si operationale diferite. De asemenea, fiecare din aceste metode de control va mentine pierderile la niveluri diferite.

Scurgerile din reseaua de distributie pot fi catalogate in linii mari ca fiind:

- Scurgeri vizibile
- Scurgeri invizibile

In continuare sunt descrise principalele metode pentru controlul scurgerilor vizibile si invizibile in sistemele de distributie..

Controlul presiunii

Reducerea pierderilor prin controlul presiunii este probabil cel mai rapid si simplu mod de reducere a pierderilor vizibile si invizibile intr-un sistem si nu implica localizarea pierderilor. Exista diverse metode de reducere a presiunii, printre care:

Montarea de vane sau zonarea

Este probabil cel mai simplu si ieftin mod de reducere a presiunii, dar are limitari in utilizare. Practic implica inchiderea sau strangularea vanelor in sistem avand ca efect reducerea capacitatii de transport in retea,

sau mutarea unei zone pe alimentare la o presiune mai scazuta. Aceasta metoda este opusa modului normal de operare al sistemelor din Romania, unde sistemele sunt operate deschise, pentru a asigura o flexibilitate maxima in operare. Trebuie acordata o atentie deosebita la stabilirea marimii zonelor, pentru fi siguri ca necesarul pentru stingerea incendiilor si pentru reumplerea sistemului dupa o avarie majora pe o magistrala, sunt acoperite.

Reducerea inaltimii de pompare

Aceasta tehnica are aplicabilitate limitata, dar merita sa fie folosita acolo unde cererea de apa intr-o zona s-a redus, din cauza inchiderii industriei grele si a consumului redus pe cap de locuitor, asa cum s-a intamplat in Romania. Beneficiile vor consta in reducerea costurilor cu energia consumata la statiile de pompare datorita presiunilor si debitelor mai scazute, precum si in volumul de pierderi (scurgeri) mai reduse in retea. Pentru a beneficia din plin de reducerile costului cu energia, echipamentele de pompare trebuie redimensionate, sau rototoarele pompelor centrifuge trebuie modificate. Daca nu exista fonduri disponibile pentru aceasta, pot fi obtinute beneficii din reducerea pierderilor prin strangularea vanelor de pe refularea statiilor de pompare.

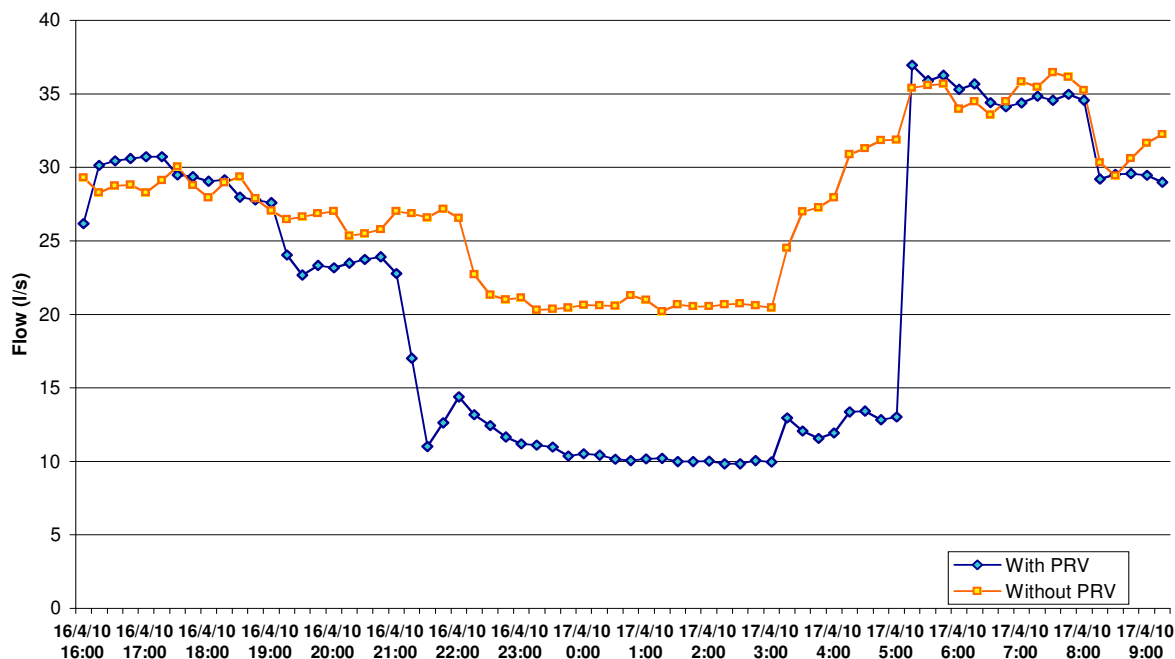
Vane de reducere a presiunii (PRV)

Folosirea vanelor de reducere a presiunii este cea mai uzuala metoda de scadere a presiunii in retelele de distributie, reducand astfel si nivelul de pierderi. Sunt disponibile diverse tipuri: vane care produc o presiune diferentiala constanta intre intrare si iesire, vane care furnizeaza o presiune constanta in aval si cele care produc o presiune variabila in aval permitand scaderea presiunii pe timpul noptii.

Desi aceste PRV-uri sunt adaptabile, ele sunt in acelasi timp si sensibile in operare si se defecteaza usor din cauza blocarii aerului in interior. Din acest motiv trebuie verificate regulat si prevazute cu bypass (conducta de ocolire).

Un exemplu al impactului potential al PRV-urilor pe o modelare a curgerii intr-o subzona de distributie este aratat in figura de mai jos.

Figura 8.4: Grafic ilustrand variatia debitului intr-o sectiune de retea, cu si fara PRV



Controlul pasiv

Necesita cel mai mic efort din partea operatorului, dar in general dintre toate metodele are ca rezultat cel mai ridicat nivel de pierderi. Nu sunt facute eforturi pentru a detecta sau masura pierderile, iar remedierea acestora se face ca urmare a:

- Aparitiei apei la suprafata si sesizata de catre persoane publice;
- Presiunii slabe in anumite zone ale retelei;
- Lipsei apei in anumite zone;
- Zgomotelor in sistemele de conducte interioare.

Pentru executia reparatiei, ar putea fi necesara totusi localizarea cu precizie a pierderii, folosind tehnicile de sondare.

Controlul pasiv al pierderilor poate fi rentabil ca pret doar atunci cand sursa de apa este abundenta, ieftina din punct de vedere al costurilor de productie si daca pierderile apar rapid la suprafata. Nu se conformeaza cerintelor de mediu de a proteja a resursele naturale si poate genera adversitate in opinia publica impotriva operatorului.

Deplasarea de-a lungul traseelor conductelor

In perioadele cu vreme uscata, apa provenita din scurgeri devine adesea vizibila la suprafata solului. Astfel de scurgeri sunt uneori sesizate de catre persoane publice operatorului. Oricum, experienta ne arata ca inspectiile derulate de catre personalul de specialitate al OR poate ajuta la identificarea majoritatii scurgerilor vizibile.

De aceea, se recomanda adoptarea la nivelului OR a unei proceduri de rutina prin care sa fie derulate inspectii in teren pentru identificarea scurgerilor la anumite intervale, pe traseele conductelor de transport si distributie.

Principalele avantaje ale deplasarilor de-a lungul traseelor conductelor pentru identificarea semnelor unor eventuale scurgeri sunt:

- Costul redus (nu se impun echipamente de specialitate)
- Poate creste rata de identificare si eliminare a scurgerilor la nivelul OR
- Pot fi adresate intrebari locuitorilor, in directia identificarii rapide a eventualelor scurgeri vizibile
- Frecventa inspectiilor poate fi usor reglata, in sensul concentrarii pe zone cu istoric in privinta reparatiilor cauzate de pierderi
- Uneori pot fi identificate bransamente necunoscute / neautorizate
- Pe parcursul acestor inspectii pot fi identificate si alte potentiale probleme legate de exploatarea sistemelor de apa si de canalizare, cum ar fi capace lipsa, deteriorari ale caminelor de vane, deteriorari ale caminelor de vizitare a canalizarii, surpari ce indica infiltratii in sistemul de canalizare, etc.

Identificarea semnelor vizibile de scurgere la nivelul suprafetei nu inseamna neaparat ca scurgerea este localizata imediat sub punctul de iesire la suprafata a apei – una din metodele descrise in continuare urmand a fi aplicata pentru identificarea locatiei scurgerii.

Sondarea de rutina sau regulata

Aceasta metoda de control al pierderilor implica monitorizarea sistematica a retelelor de apa folosind tehnici de sondare. Se folosesc echipamente acustice de ascultare a armaturilor precum vane, hidranti si robineti de inchidere pentru a detecta sunetul apei care curge. De la introducerea, corelatoarelor de zgomot pentru pierderi (LNC) in sectorul apei, acestea au fost folosite si ca modalitate de supraveghere periodica a retelei. In general, retelele sunt sondate o data sau de doua ori pe an, in functie de forta de munca disponibila.

O imbunatatire a acestei metode, consta in impartirea retelei in sub-zone si inregistrarea reparatiilor ca urmare a pierderilor ascunse in fiecare sub-zona. Sondarea este folosita cu prioritate si directionata pe baza indicatorilor de numar de reparatii pe lungime de retea, pentru a permite o folosire mai eficienta a echipamentelor si a fortei de munca disponibile.

Aceasta metoda de controlare a pierderilor costa mai putin decat cea care implica contorizarea, dar nu furnizeaza aceleasi beneficii in ceea ce priveste nivelul reducerii pierderilor. Sondarea regulata va da probabil rezultate mult mai bune in zone in care costul apei economisite este destul de mic, iar conditiile din sol favorizeaza aparitia la suprafata a apei provenite din pierderi ascunse mai semnificative, relativ repede. In acest fel, doar pierderile ascunse mai mici trebuie detectate prin tehnicile de sondare.

Masurare de district

Asa cum se intelege din denumire, debitmetre sau o combinatii de debitmetre sunt folosite pentru a masura consumul de apa dintr-o zona specifica a unei retele. Debitmetrele trebuie sa aiba si integrator si sa poata fi conectate la data logger. Se recomanda pentru debitmetrele care nu sunt de calibru complet cum sunt debitmetrele electromagnetice, instalarea unui bypass (conducta de ocolire).

Zona de Masurare de District (in engleza DMA) ar trebui sa cuprinda in mod ideal intre 2000 si 5000 proprietati (un apartament poate fi considerat o proprietate). Debitul de intrare si iesire dintr-un DMA trebuie sa poata fi masurat. Numarul de debitmetre trebuie redus din considerente care tin de costuri si in acest sens trebuie stabilite limite de zona, prin folosirea vanelor de inchidere. Orice vana folosita in acest scop trebuie marcata clar. Poate fi necesara daca se genereaza astfel capete de retea, instalarea unor hidranti pentru spalare pe fiecare parte a vanei de inchidere.

Fiecare DMA trebuie sa aiba un identificator unic si trebuie colectate urmatoarele date:

- Numarul total al proprietatilor;
- Numarul de proprietati contorizate si necontorizate;
- Utilizatorii necasnici si profilele de consum;
- Consum mediu zilnic;
- Debite minime pe timp de noapte;
- Lungimea totala a conductelor principale.

Daca se creaza o baza de date relevante, pot fi colectate informatii suplimentare pe fiecare DMA, cum ar fi reparatii in retea, date despre calitatea apei si reclamatii ale consumatorilor. Acest lucru este folositor in primul rand pentru planificarea managementului activelor fixe.

Dupa stabilirea DMA, se vor stabili proceduri pentru demararea activitatii legate de controlul pierderilor. Metoda preferata este verificarea in amanunt a intregii zone (DMA) pe baza tehnicilor de sondare si remedierea tuturor pierderilor ascunse. Astfel se vor stabili nivelul debitelor medii si al debitelor de noapte. Acestea este posibil sa trebuiasca sa fie ajustate in functie de sezon, dar vor constitui declansatorii de baza pentru activarea de detectare / localizare a pierderilor. Odata un DMA creat in acest mod, datele de la debitmetrele DMA trebuie la inceput accesate saptamanal. In districtele care se dovedesc stabile din punct de vedere al nivelului debitelor, frecventa de accesare se va reduce treptat. In scopul compararii, debitele minime de noapte pot fi convertite in litri/proprietate/ora. Se recomanda ca toate DMA-urile sa fie verificate complet la fiecare doi ani cel putin, pentru a stabili daca procedurile si nivelurile debitelor de declansare a activitatii de detectare a pierderilor sunt inca relevante.

Monitorizarea distributiei permite directionarea mai eficienta a activitatilor legate de pierderi

Testele din Marea Britanie au demonstrat ca o Contorizare de District poate constitui o metoda de control a pierderilor in majoritatea sistemelor.

Figura de mai jos ilustreaza modul in care inregistrările debitului nocturn pot fi utilizate pentru stabilirea nivelului de interventie (declansare) (debitul la care va fi initiata detectia scurgerii in cadrul DMA) si a nivelului de iesire (tinta) (debitul la care detectia scurgerii va fi stopata), si pentru monitorizarea progresului inregistrat in cadrul activitatilor de detectie pentru reducerea scurgerilor, pana la atingerea nivelului tinta.

Figura 8.5: Grafic cu nivelurile tinta si de activitate pentru DMA atipice

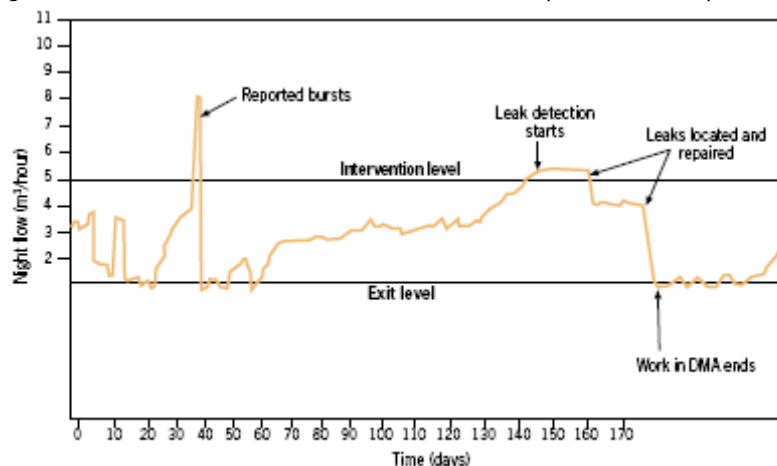
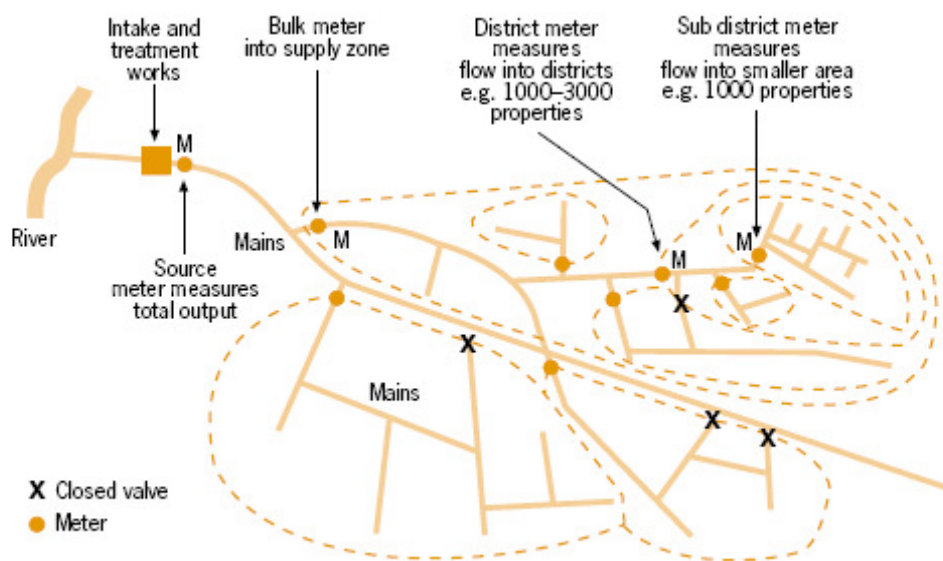


Figura 8.6: Plan al ierarhiei zonelor de contorizare de district si masurare a pierderilor de apa



Masurarea pierderii (cunoscuta si sub denumirea de masurare pe subdiviziuni)

Masurarea pierderii de apa este o metoda care izoleaza sectiuni din rețeaua de distributie prin vane de separare inchise, astfel incat zona este alimentata printr-o singura conducta. Un sector de pierderi numara intre 1000 si 3000 de proprietati in zona urbana. In zona rurala, dimensiunea unei arii masurate depinde de configuratia rețelei. Ideal, un sector de pierderi trebuie alimentat timp de 24 de ore pentru a se culege informatii despre debitele de varf, medii si de noapte. Masurarea pierderii prezinta si avantajul de a reduce la minim lucrarile remunerate suplimentar pe timpul noptii, efectuate de echipele de detectare / localizare a pierderilor. Trebuie in acelasi timp recunoscut ca debitul poate fi distorsionat la crearea unui sector de pierderi, din cauza modificarii profilelor normale de consum si a faptului de presiunile de lucru sunt in

general mai mici. In plus, crearea unui sector de pierderi poate provoca reclamatii in legatura cu presiunea scazuta a apei si poate cauza colorarea temporara a apei furnizate.

Debitmetrele pentru masurarea pierderilor de apa pot fi fie instalatii fixe permanente pe un bypass sau unitati mobile conectate la retea printr-un hidrant / vana / sistem de hidranti. Indiferent care varianta este aleasa, printr-o selectie atenta a locatiei debitmetrului, un sector de monitorizare a pierderilor poate fi masurat cu un singur debitmetru.

Ca si in cazul DMA, fiecare sector de pierderi trebuie sa fie prevazut cu un identificator unic, fiind necesare urmatoarele date:

- Numarul total de proprietati;
- Numarul de proprietati contorizate si necontorizate;
- Utilizatorii necasnici si profilele de consum;
- Consum mediu zilnic;
- Debite minime pe timp de noapte;

Va fi necesara in plus verificarea vanelor folosite pentru testarea in trepte (procedura descrisa mai jos) si elaborarea planurilor zonei pentru fiecare sector care sa indice urmatoarele:

- Dimensiunea, dispunerea si locatia tuturor conductelor principale;
- Instalarea contoarelor;
- Toate vanele, inclusiv vanele de limita de zona care izoleaza districtul, vane de linie care se inchid pentru crearea unui debit unidirectional in conductele principale si vanele care se vor opera la testarea in trepte. Fiecarei vane i se va aloca un numar unic si directia de operare;
- Consumatorii comerciali.

Dupa stabilirea districtelor de pierderi, este necesar sa se stabileasca procedurile corespunzatoare. Ca si in cazul DMA, metoda preferata este inspectarea in detaliu a intregului sector prin tehnici de sondare si repararea imediata a tuturor pierderilor ascunse, apoi stabilirea debitului minim de noapte. Din nou, acesta poate necesita ajustare in functie de sezonabilitate, dar va fi declansatorul principal pentru activitatea de detectare a pierderilor. In cazul in care consumatorii comerciali folosesc apa pe timp de noapte, acestia trebuie izolati pentru determinarea debitului minim pe timp de noapte sau trebuie citite contoarele acestora si debitul de noapte trebuie scazut corespunzator.

Monitorizarea districtelor de pierderi trebuie facute intre trei si sase luni in functie de forta de munca disponibila. Detectarea pierderilor se va face atunci cand pragurile pentru debitele de noapte vor fi depasite. Acest lucru poate fi urmat de testarea in trepte descrisa mai jos.

Testarea in trepte

Principiul acestei tehnici este reducerea sistematica a marimii sectorului prin inchiderea pe rand a vanelor pe fiecare conducta principala si notarea modificarilor de debit. O cadere disproportionala de debit, indica probabilitatea existentei unei pierderi in sectiunea izolata.

Exista doua metode de efectuare a testarii in trepte. Cea traditionala consta in inchiderea progresiva a vanelor inspre debitmetru si redeschiderea acestora la finalizarea testului. Aceasta metoda este mai putin folosita astazi, datorita intreruperilor in alimentarea cu apa si riscului de colorare a apei. O metoda mai recenta dezvoltata in urma imbunatatirii tehnologiei de masurare si de inregistrare a datelor cu data loggere, este utilizarea unei serii de pasi marunti, prin izolarea pentru scurt timp a sectiunilor din districtul de pierderi. Aceasta tehnica necesita un dispozitiv de citire a debitmetrelor de la distanta (prin radio sau

telefon mobil) instalat pe debitmetru. Debitele sunt transmise operatorilor care pot vedea imediat rezultatele inchiderii vanelor si efectul acestora si pot astfel reduce intervalul de timp in care vanele trebuie sa fie inchise.

Date fiind ultimele imbunatatiri ale tehnologiei de inregistrare a datelor, testarea in trepte poate fi aplicata si pentru anumite DMA avand configuratii specifice.

Principalele dezavantaje ale testarii in trepte, cel putin in Marea Britanie, sunt reprezentate de costuri si de legislatie. Testarile in trepte necesita lucru pe timp de noapte platit suplimentar si recuperările aferente conform cerintelor legale. Clientii trebuie avertizati cu privire la intreruperile planificate in alimentarea cu apa, iar acest lucru consuma timp si este costisitor. Exista si riscul ca testarea in trepte sa provoace avarii pe conductele de alimentare in stare proasta, precum si colorarea apei furnizate.

Masurare combinata de district si a pierderii

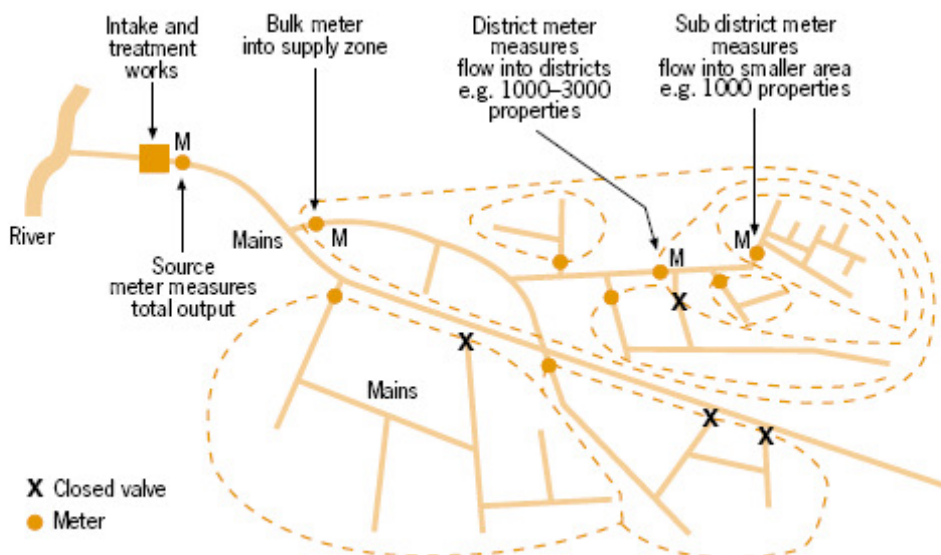
Aceasta metoda de controlare a pierderilor consta in combinarea celor doua metode precedente. Debitmetrele de district sunt folosite pentru monitorizarea zonelor mai intinse, adica intre 2000 si 5000 de proprietati, iar in cazul constatarii unor cresteri ale debitului, debitmetrele de pierderi montate in aval vor localiza pierderea mai precis. Zonele de masurare de district si cele de masurare a pierderii pot coincide, daca contoarele se vor alege si dimensiona corespunzator.

In figurile de mai jos sunt prezentate planuri tipice pentru testarea in trepte, si pentru ierarhizarea zonelor de masurare la nivel de district, respectiv a pierderilor.

Figura 8.7: Planul unei zone tipice de testare in trepte (Reprodusa din Raportul 26 WAA/WRC)



Figura 8.8: Plan ilustrand stabilirea zonelor de masurare la nivel general de District si pe Districte de pierderi



8.3.4 Pierderi reale (scurgeri) la rezervoare

Pierderile de la rezervoare pot fi reduce la minim prin operarea buna a sistemului, sprijinita de inspectarea regulata a preaplinurilor, a sistemelor de scurgere si a starii structurii.

Monitorizarea de rutina si inspectia regulata a sistemului trebuie facute pentru toate componentele din retelele de apa.

In afara de inspectarea regulata, e putin probabil ca detectarea pierderilor din rezervoare sa fie rentabila ca si cost, dat fiind ca metodele disponibile sunt fie costisitoare, fie implica intreruperea aprovizionarii cu apa la consumatori. Printre alte metode de detectare se numara:

- Testarea scaderii nivelului cu rezervorul izolat complet, prin masurarea scaderii nivelului de apa intr-o perioada de timp determinata;
- Folosirea vopselelor de marcare;
- Inspectarea vizuala a rezervoarelor pline prin utilizarea scafandrilor pentru verificarea defectelor fizice;
- Inspectarea vizuala a rezervoarelor golite atunci cand acestea sunt scoase din functiune;
- Injectarea de aer comprimat in sistemele de scurgere inferioare, avand cativa centimetri de apa care acopera fundul rezervorului ;
- Excavarea taluzurilor rezervoarelor.

8.3.5 Pierderi reale (scurgeri) din conductele de transport

Ca unele exceptii notabile, conductele de transport sunt pozate la standarde mai bune decat cele din sistemele de distributie, defectele producand avarii eruptive atunci cand apar. Cu toate acestea, o buna debitmetrie asociata cu inspectii regulate vor minimiza pierderile asociate.

In afara de aparitia avariilor eruptive, localizarea pierderilor la conductele de transport poate pune multe probleme si poate fi costisitoare. Metodele de localizare includ:

- Debitmetria, inclusiv debitmetrie de intercalare si debitmetria de insertie;
- Tehnici de urmarire a gazelor;
- Imagistica termica aeriana.

8.3.6 Avantajele controlului activ al pierderilor

Exista un numar de beneficii pentru un operator de apa, asociate adoptarii unei abordari active a managementului pierderilor, astfel:

Avantajele controlului activ al pierderilor

- Minimizeaza pierderile si implicit reduce scaderea venitului operatorului;
- Se concretizeaza in reducerea per ansamblu a cererii de apa;
- Reduce costurile operationale prin economia de energie si de utilizare a chimicalelor;
- Lucrarile sunt planificate, iar necesitatea interventiilor in caz de urgenta se reduce;
- Pierderile periculoase sunt minimizate, cum ar fi apa inghetata pe strazi ;
- Perceptia clientilor operatorului este imbunatatita;
- Se reduc costurile de capital pentru uzinele de tratare, rezervoare si conductele principale;
- Scade riscul de contaminare din panza freatica si apele reziduale;
- Scad infiltratiile in canalizare.

Metoda de management activ al pierderilor trebuie sa tinteasca si conductele clientilor, recomandand acestora repararea urgenta a conductelor proprii defecte.

8.3.7 Localizarea pierderilor

Exista mai multe moduri in care poate fi detectata / localizata o pierdere, dar nici unul nu este infailibil si cele mai multe se bazeaza pe zgomotul produs de apa care se scurge. In toate cazurile este necesara abilitatea operatorului in alegerea si aplicarea metodei potrivite de localizare a pierderilor.

Aptitudinile adecvate sunt esentiale!

Aptitudinile operatorului sunt necesare pentru a maximiza beneficiile echipamentelor si tehnologiei folosite in detectarea pierderilor.

In sectiunea urmatoare este prezentata o comparatie a echipamentelor de detectie a pierderilor.

Sondarea directa

Sondarea directa este cea mai comuna metoda de localizare a pierderilor. Acest lucru se face prin instalarea unui dispozitiv de amplificare a sunetului pe armatura, pentru a indica locul de unde se aude cel mai intens zgomot. Exista doua moduri in care se poate face acest lucru. Primul prin sondarea tuturor echipamentelor (vanelor, hidrantilor si robinetilor de inchidere) selectate dintr-o zona, iar al doilea prin sondarea tuturor armaturilor. Demonstratiile pe teren au indicat ca a doua metoda, desi necesita mai mult timp, este mai eficienta ca pret decat prima. Prin izolarea vanelor si a robinetilor de inchidere si pe baza abilitatilor operatorului in recunoasterea intensitatii zgomotului produs de pierdere, este posibila localizarea pierderilor.

Sondarea de suprafata

Sondarea de suprafata consta in utilizarea unor microfoane pentru a masura intensitatea zgomotului produs de apa infiltrata in sol, chiar deasupra conductelor principale. Punctul cu sunetul de maxima intensitate indica cel mai probabil locatia unei pierderi. Este deseori o metoda de succes in zonele urbane cu suprafete pavate, dar are o aplicare limitata in zonele cu sol afanat precum acostamentele sau in zonele excavate si refacute cu material de umplutura.

Corelarea zgomotelor produse de pierderi

Corelatorul de zgomot este un dispozitiv de localizare a pierderilor care foloseste o tehnica de corelare incrucisata care masoara timpul necesar zgomotului produs de pierdere sa ajunga la microfoanele instalate in doua puncte pe conducta principala, sau pe cea de serviciu. Corelatorul va indica pozitia potentiala a pierderii ascunse. Avantajul acestei metode consta in faptul ca nu este afectata de zgomotele de fond. Pentru o localizare de precizie este necesara buna cunoastere a traseului conductelor si a materialului acestora. Acest dispozitiv este util in special in zonele urbane, unde exista un numar mare de puncte de acces precum vane, hidranti si robineti de inchidere. In zonele rurale, unde asemenea armaturi se gasesc in numar mai mic, este necesara forarea pana la conducta si folosirea unor bare metalice pentru a face legatura cu microfoanele.

Injectarea de gaz

Injectarea de gaz si tehnicile de urmarire, sunt folosite mai rar, deoarece metodele de detectare mentionate anterior au succes in majoritatea cazurilor. Folosirea acestei metode necesita specializare si trebuie efectuata de un contractant de specialitate. In primul rand este utilizata pentru localizarea pierderilor ascunse greu de descoperit, mai ales in conducte de transport nemetalice si in cele care sunt operate la presiune scazuta. Gazele de detectare cele mai des folosite sunt Hexafluorura de sulf (SF_6) si Hidrogenul industrial (95% nitrogen si 5% hidrogen). Urmărirea cu hidrogen are un avantaj fata de cea cu hexafluorura de sulf, fiind mai rapida. Hidrogenul difuzeaza prin sol mai repede si elimina necesitatea unor foraje pentru a scoate gazul la suprafata. Procesul implica injectarea de gaz in conducta printr-o armatura, cum ar fi hidrantul fix, si trasarea traseului conductei de catre operator cu ajutorul unui detector de conducte.

Un alt gaz de detectare a scurgerilor invizibile este Heliul, utilizat de catre unii operatori.

Alte tehnici

Au fost incercate si alte tehnici de detectare in sectorul apei, cu grade diferite de succes. Acestea se aplica in general scurgerilor greu de localizat si sunt costisitoare. Ele includ radarul de penetrare a solului, imagistica termica si tehnologie acustica in interiorul conductei.

Radarul de penetrare al solului, identifica schimbarile proprietatilor electrice si magnetice din sol. Este o tehnica binecunoscuta de localizare a elementelor subterane, care a fost adaptata acum si in scopul localizarii pierderilor. Capacitatea sa de detectare a diferentelor de densitate si continut de apa a solului din jurul conductelor, permite identificarea scurgerilor din conducte. Imagistica termica poate fi folosita in aproape acelasi mod, pentru a detecta efectele schimbarilor de temperatura din sol determinate de aparitia unei pierderi ascunse. Ambele metode in general utilizeaza o camera video montata intr-un avion si sunt utile in special pentru a survola conductele de transport in zonele rurale.

Tehnologia acustica in interiorul conductei devine o alternativa a corelarii pentru localizarea pierderilor, mai ales la conductele de transport de diametru mare. Sisteme ca 'Sahara' si 'smart ball' au fost dezvoltate pe baza acestei tehnologii. 'Sahara', dezvoltat de WR in Marea Britanie, foloseste un cablu de microfon

introdus intr-o conducta sub presiune printr-un punct de acces cu robinet. Cablul este calibrat pentru a masura distanta de la punctul de intrare pana la punctul unde exista o pierdere ascunsa detectata de microfon. Echipamentul este potrivit pentru toate tipurile de materiale si detectarea se poate realiza cu succes pe distante de supraveghere de pana la 200 de metri. Sistemul 'smart ball' consta intr-o minge plutitoare cu spuma cu miez de aluminiu dotat cu senzor, care detecteaza si transmite zgomotul produs de pierdere. Ca si 'Sahara', dispozitivul 'smart-ball' este introdus in conducta prin punctul de acces cu robinet.

8.3.8 Echipamente de detectare

Exista o gama larga de echipamente disponibile la furnizori internationali, care sprijina activitatile de detectare a pierderilor. In tabelul 8.1, sunt prezentate mai multe tipuri de echipamente cu aplicatiile si limitarile acestora:

Tabel 8.4: Echipament pentru detectarea pierderilor

Tip de echipament	Comentarii/aplicatii	Limitari
Bagheta de ascultare „clasica”	Sondare rudimentara a armaturilor conductelor	Unele scurgeri mici pot ramane nedetectate. Operatorul trebuie sa aiba o ureche buna pentru a recunoaste zgomotele pierderilor.
Bagheta de ascultare „electronica”	Sondare generala a armaturilor. Mai buna decat cea clasica datorita amplificarii sunetului. Este folosita uneori pentru a confirma pozitia cea mai probabila a pierderii ascunse, dupa corelare.	Are putine limitari si este un instrument necesar pentru „trusa de scule” a operatorului. Nu este atat de sensibil ca si microfonul de sol.
Microfon de sol	Mai sensibil decat bagheta de ascultare „electronica”. Folosit in general pentru a confirma pozitia cea mai probabila a pierderii ascunse dupa corelare. Destul de puternic pentru a localiza sunetele prin suprafete pavate ale drumurilor. Poate fi folosit pentru sondare generala, cu un senzor insurubat in microfon.	Mai dificil de folosit decat bagheta de ascultare.
Microfon de sol cu filtre de frecventa.	La fel de sensibil ca si microfonul de sol, prezentand avantajul filtrelor care pot elimina sunetele nedorite. Folosit in general pentru a confirma pozitia cea mai probabila a pierderii ascunse dupa corelare. Destul de puternic pentru a localiza sunetele prin suprafete pavate ale drumurilor. Poate fi folosit pentru sondare generala, cu un senzor insurubat in microfon.	Mai dificil de folosit decat bagheta de ascultare.
Aparate de logare acustica.	Detecteaza si stocheaza sunete in retea de distributie la intervale de timp predeterminate, de obicei intre orele 2a.m. si 4a.m, cand cererea de apa este minima. Logerile sunt setate si descarcate pe un calculator. Sunetele pierderilor sunt identificate din seria de sunete inregistrate pe aparat. Folositor in zonele unde activitatile normale de detectie nu pot fi desfasurate.	Nu localizeaza pozitia pierderii.
Dispozitiv de testare in trepte.	Sistem MAST (dispozitiv mobil de testare in trepte), folosit pentru monitorizarea la distanta a debitelor in timpul de testarii in trepte a retelelor de distributie. Permite obtinerea aproape instantaneu a rezultatelor in urma inchiderii vanelor, ceea ce duce la intreruperi minime la consumatori. Localizarea pierderilor se face mai degraba pe teren, decat dupa descarcarea datelor logate la birou. Se poate folosi pentru monitorizarea la distanta a presiunii in punctele sensibile, atunci cand se	Este necesara inchiderea vanelor care conduce la intreruperi in aprovizionarea cu apa si la probleme de colorare a apei. Prin urmare, aceasta metoda este folosita mai mult noaptea pentru a reduce la minim intreruperile.

Tip de echipament	Comentarii/aplicatii	Limitari
	configureaza DMA-urile.	
Corelatoarele de zgomot.	Folosite pentru supravegherea generala a zgomotului pe lungimi de conducte, urmate de o localizare mai precisa a pierderii ascunse. Sunt disponibile diverse modele, de la echipamente cu meniu usor de folosit, la echipamente controlate prin calculator pentru activitati mai dificile. Destul de sensibile chiar si pentru cele mai imperceptibile zgomote ale pierderilor ascunse, poate monitoriza conducte de lungimi mari. Corelatoarele controlate prin calculator, pot interoga logerele pentru debite si presiuni si pot fi incarcate cu grafice pentru a afisa inregistrari privind retelele de distributie.	Instrumente foarte precise daca datele de intrare sunt corecte. Introducerea de date de intrare eronate privind materialul conductei, lungimea si viteza, vor conduce la rezultate incorecte. Este necesara o instruire adecvata a operatorului, precum si experienta si abilitati din partea acestuia.
'Detectare flexibila,	Permite detectarea conductelor nemetalice prin insertia unui cablu flexibil in conducta. Se induce un semnal in cablu care permite urmarirea acestuia, folosind un instrument de evitare a cablului.	Cablul de urmarire se instaleaza in conducta, reprezentand astfel o sursa potentiala de contaminare. Aceste cabluri nu pot trece prin coturi ascutite sau coturi in forma de T.
Instrumente de detectare / evitare a conductei / cablului	Se folosesc pentru localizarea conductelor si cablurilor	Nu pot detecta conductele nemetalice doar daca se introduce cablul flexibil de urmarire. Detectare pe distante scurte, din cauza sistemelor de imbinari din cauciuc.
Alte echipamente de detectare a conductelor	Se poate induce in conducta care urmeaza sa fie localizata, printr-un echipament atasat la un hidrant, un sunet „vibrant,”. Conducta este detectata prin ascultarea la suprafata a sunetului transmis in conducta.	Pot exista reclamatii din cauza zgomotului in conducte la utilizarea acestui echipament. In plus, vibratiile ar putea deteriora conductele.

8.3.9 Pierderile aparente de apa

Pierderile aparente sunt descrise uneori drept pierderi “non-fizice” sau pierderi “comerciale”. Termenul de “pierderi aparente”, utilizat de IWA, este adoptat si de prezentul manual. Principala diferenta dintre “pierderile reale” si “pierderile aparente” consta in faptul ca “pierdere reala” reprezinta apa produsa de operator care se pierde in mod real, pe cand “pierdere aparenta” reprezinta apa utilizata de catre consumatori (clienti sau nu), dar care nu este facturata.

Principalele elemente componente ale pierderilor aparente sunt descrise pe scurt in urmatoarele paragrafe.

Consumul neautorizat

Consumul neautorizat este in general dificil de cuantificat, dar poate reprezenta o componenta substantiala a NRW (apa nefacturata).

Pentru identificarea cauzelor potentiale ale consumului neautorizat pot fi utilizate diferite tehnici in vederea depistarii bransamentelor neinregistrate, bransamentelor ilegale, apometrelor falsificate, etc.

Personalul OR ar trebui sa deruleze verificari in teren in zonele cu cladiri ce nu au bransamente, aflate de-a lungul traseelor conductelor de distributie. Obiectivul consta in identificarea unor potentiale proprietati utilizatoare de apa si daca da, identificarea sursei apei utilizate.

Bazele de date de harti actualizate (de ex. imagini din satelit, gen Google Earth), pot fi utilizate pentru identificarea locatiilor constructiilor individuale din aria de operare a OR, din fiecare localitate componenta a unei aglomerari. Daca planul retelei de distributie este suprapus pe hartile din baza de date, pot fi identificate apoi cladirile fara bransamente. Astfel de verificari, derulate de catre personalul OR, pot ajuta la identificarea potentialelor bransamente neinregistrate sau ilegale. Dupa aceea, OR poate initia actiuni de instalare a apometrelor, inregistrarea unor astfel de bransamente, si drept rezultat sa obtina venituri suplimentare.

Imprecizia apometrelor

Imprecizia apometrelor poate fi evaluata verificand apometrele din punct de vedere al corectitudinii diametrului, duratei de functionare si modelului. Aceasta va conduce la programarea politicii de contorizare.

Dimensionarea apometrelor pe baza standardelor romanesti utilizate in trecut a condus, in situatia unor OR, la utilizarea unor apometre de bransament supradimensionate – in unele situatii la acelasi diametru cu cel al conductei de bransament. Datorita schimbarilor aparute in sistemul de facturare, majorarilor de tarif, etc., consumatorii si-au redus ei insasi consumul de apa si volumul de apa uzata produs, si astfel consumul domestic general de apa s-a redus substantial.

Elaborarea, implementarea si monitorizarea corespunzatoare a politicii de contorizare a clientilor sunt componentele de baza ale programului de control activ al pierderilor aparente (si a programului de crestere a veniturilor) la nivelul OR.

Procedura tehnica pentru contorizarea clientilor ar trebui elaborata prin contributia reunita si angajamentul tuturor departamentelor de specialitate din cadrul OR, urmand sa acopere aspectele relevante ale intregului ciclu tehnico-operational de activitati referitoare la contorizarea consumatorilor, ca de exemplu:

- Identificarea principalelor functii tehnice si operationale legate de contorizarea consumatorilor
- Managementul si modelele organizationale, cu o clara alocare a responsabilitatilor;
- Planificarea si stabilirea de proceduri pentru verificarea tehnica si a modului de montaj a apometrelor consumatorilor, acolo unde informatiile despre contorizare sunt insuficiente, cu precizarea intervalelor de verificare a modificarilor si/sau altor interferente;
- Cerinte pentru analiza datelor referitoare la apometre si raportarea rezultatelor verificarilor;
- Orientari principale pentru alegerea tipurilor de apometre, specificatiilor tehnice si dimensionare;
- Frecventa inlocuirii apometrelor consumatorilor in functie de marime, tip si clasa de precizie;
- Organizarea reetalonarii de rutina a apometrelor, cu un accent special pe apometrele consumatorilor unor volume mari de apa;
- Programarea reparatiilor apometrelor si instalarii de noi apometre;
- Metode de monitorizare si analiza a performantelor apometrelor;
- Instruirea personalului OR pe aspecto privind contorizarea;
- Beneficiile estimate si metode de monitorizare a eficientei si eficacitatii strategiei de contorizare
- Plan de actiune incluzand obiective privind gradul viitor de contorizare al consumului autorizat, instalarea de noi apometre, reparatii si etalonari, frecventa inlocuirilor.
- Anexa cu informatii sumare pentru fiecare localitate din OR, privind apometrele existente (tip, producator, dimensiune, vechime, etc.)

Cerintele pentru echipamentul/soft-ul de citire a apometrelor si procesarea/gestionarea informatiilor sunt in sarcina departamentelor de facturare a clientilor din cadrul OR.

Erori de gestionare a datelor

Gestionarea datelor nu este o functie tehnica, dar este mentionata aici deoarece erorile asociate acestei activitati se constituie intr-o parte importanta a NRW. Gradul de eroare al gestionarii datelor poate fi cuantificat prin procese de audit, in urma carora deficientele semnalate ar trebui remediate prin revizuirea procedurilor si instruirea personalului acolo unde este necesar.

Erorile de gestionare a datelor pot aparea in diferitele etape de procesare a facturilor si inregistrarea consumului de apa general, contorizat. Aceste erori pot proveni din:

- Citirea apometrelor
- Transferul citirilor in sistemul de facturare
- Regularizarea citirilor apometrelor atunci cand acestea sunt inlocuite.

Beneficiile controlul activ al pierderilor aparente

- Ponderea apei "vandute" din totalul productiei poate fi majorata
- Pierderile din venitul OR pot fi reduce
- Este posibila o mai mare acuratete in estimarea volumului pierderilor aparente
- Cresterea acuratetei masuratorilor apei nefacturate (NRW)
- Imbunatatirea perceptiei OR din partea clientilor.

8.3.10 Balanta apei

Cuantificarea apei nefecturate

Metoda curenta folosita in Romania si in multe alte tari de pe glob este exprimarea apei care nu aduce venituri (NRW) ca procentaj din apa intrata in sistem. Aceasta utilizeaza formula simpla:

$$\left[\frac{\text{Volum de apa furnizata in reseaua de distributie} - \text{Volum de apa facturata la toti consumatorii}}{\text{Volum de apa furnizata in reseaua de distributie}} \right] \times 100$$

Vor exista diferente de calcul in functie de sezon, dar important este ca perioadele de furnizare si cele de facturare sa coincidă.

Precizia determinarii valorilor NRW este tot atat de buna pe cat de exacte sau corecte sunt datele folosite. Erorile unora dintre contoarele de la sursa sau de la consumatori, pot duce la utilizarea unor valori estimate si asta poate conduce la rezultate eronate. Acest lucru este subliniat in Anexa E10 care indica performantele NRW din ultimii ani pentru OR din cadrul ISPA - FOPIP.

Utilizarea indicatorului de performanta NRW exprimat ca procent de apa produsa si livrata in reseaua de distributie are unele limitari. De exemplu, el nu poate:

- Indica care dintre pierderi sunt in principal „reale” sau „aparente”
- Sa ia in considerare caracteristicile tehnice ale retelei (presiune, densitatea bransamentelor, etc.)
- Sa fie credibil in masura in care alimentarea cu apa nu este continua.

Aceste puncte slabe sunt relevante atunci cand indicatorul NRW este utilizat pentru comparatii intre performantele operatorilor. Oricum, el ramane un indicator util pentru un operator, pentru a monitoriza si raporta in mod consecvent pe plan intern modificarile survenite in privinta NRW, in timp.

Bilantul apei

Metoda curenta pentru calculul NRW ca procent este acceptabila pentru cerintele actuale iar precizia masuratorii se va imbunatati odata cu imbunatatirea contorizarii, dar in timp exista necesitatea definirii retelelor de apa din punctul de vedere al performantei sistemului. O astfel de metodologie a fost dezvoltata de Grupul Operativ din cadrul Asociatiei Internationale a Apei (IWA) si se bazeaza pe munca depusa pana la aceasta data pentru formularea si orientarea strategiilor de reducere a pierderilor. Punctul de pornire al metodologiei este stabilirea bilantului apei precum cel din tabelul urmator

Tabel 8.5: Bilantul apei – punct de plecare in evaluarea NRW

		Consum autorizat facturat	Cosum contorizat factuat	Apa facturata
			Consum necontorizat facturat	
Volum de apa furnizata	Consum autorizat	Unbilled Authorised Consumption	Consum contorizat nefactuat	Apa nefacturata
			Consum necontorizat nefacturat	
	Water Losses	Apparent Losses	Consum neautorizat	
			Erori de masurare si de prelucrare a datelor	
		Real Losses	Pierderi la conducte de distributie si/sau de transport	
			Pierderi si deversari prin preaplin la instalatiile de acumulare ale operatorului	
			Pierderi pe bransamente pana la contorul consumatorului	

Bilantul apei se constituie intr-un cadru de lucru pentru definirea pierderilor de apa si utilizarea lui poate ajuta la ilustrarea mai clara:

- Unde lipsesc informatii;
- A marimii relative a elementelor componente a pierderilor de apa
- Unde sunt oportune imbunatatiri.

Bilantul apei se bazeaza pe masuratori efective sau estimari, utilizand cele mai bune si mai corecte informatii disponibile. Dupa stabilirea volumului de apa care nu aduce venituri (NRW), este necesar ca acesta sa fie impartit in pierderi aparente si in pierderi reale, ca in tabelul 8-2. In continuare, pot fi dezvoltati indicatori de performanta, asa cum se mentioneaza mai jos, care pot fi legati de criterii de performanta ale infrastructurii pentru a directiona necesarul de reabilitare a retelei.

Un bilant al apei precis necesita o buna evaluarea a elementelor componente, preferabil prin masuratori cantitative.

Consum autorizat nefacturat

Aceasta parte din NRW reprezinta apa furnizata fizic la consumatorii autorizati, dar nefacturata. Ca rezultat, aceast volum de apa nu este reflectat in iesirea sistemului.

Consumul contorizat nefacturat se regaseste la consumatori care au contor, dar nu sunt pusi la plata pentru apa consumata. Acest lucru se face in urma unei intelegeri cu operatorul de apa si poate include anumite cladiri publice, anumite fantani din parcuri sau biserici. Consumul necontorizat si nefacturat este reprezentat de apa utilizata chiar de catre utilitatea de apa, pentru spalari de retele, apa utilizata de catre departamentul de pompieri pentru stingerea incendiilor si apa folosita pentru curatarea strazilor. Instalarea de contoare pentru multe dintre aceste destinatii nu este viabila, prin urmare volumul de apa folosita poate fi doar estimat. Pentru spalarea strazilor si alte activitati similare, implicand utilizarea de cisterne auto, s-ar putea instala apometre in punctele de alimentare.

Procentul de apa vanduta care este contorizata este un indicator de performanta important pentru Operatorii Regionali. Un grad ridicat de contorizare a volumului de apa vanduta va ajuta la imbunatatirea preciziei de calcul a NRW. Pe de alta parte, un grad redus de contorizare va induce un nivel ridicat de incertitudine in calcularea valorii NRW.

De aceea, cu exceptia cazului in care costul de productie al apei potabile este foarte scazut (de ex. in cazul alimentarii gravitationale a sistemului de distributie, dintr-o sursa abundenta, de buna calitate), OR are trebui sa se asigure ca cea mai mare parte, accesibila, din consumul autorizat este contorizat cu precizie.

Pierderi reale

Pierderile reale, asa cum sunt descrise in sectiunile anterioare, au doua componente: cele care nu pot fi evitate si cele potential recuperabile – prin activitati eficiente de control al scurgerilor. Pierderile reale inevitabile reprezinta pierderile pentru care costurile eforturilor de reducere a acestora depasesc economiile realizabile, adica se impune un efort clar neeconomic

Ultima categorie, pierderile potential recuperabile si reducerea lor este afectata de:

- Rapiditatea si calitatea reparatiilor;
- Managementul presiunii;
- Managementul infrastructurii;
- Controlul activ al pierderilor.

Acestea sunt cele patru criterii de succes ale unei strategii a pierderilor.

8.3.11 Evaluarea pierderilor

Indicele de pierderi in infrastructura

Cel mai recent indicator de pierderi reale, dezvoltat de IWA, este indicele de pierderi in infrastructura (ILI). In termeni pur tehnici, este o masura de cum se face managementul retelei pentru controlul pierderilor reale la presiunea de lucru curenta. Este raportul dintre Pierderile Reale Anuale Curente (CARL) si Pierderile Reale Anuale Inevitabile (UARL):

$$ILI = CARL/UARL$$

Pentru stabilirea CARL si UARL si apoi a indicelui ILI, este necesara detinerea urmatoarelor date ale sistemului:

- QB Consum autorizat facturat
- QNB Consum autorizat nefacturat
- QL Volumul pierderilor de apa (m³/an) QRL + QAL
- QRL Pierderi reale (m³/yr)
- QAL Pierderi aparente (m³/an)
- QSIV Volum intrat in sistem (m³/an)
- QR Debit inregistrat (m³/an) QB + QNB
- Cn Numarul de bransamente
- Ln Lungime totala a retelei (km)
- Lc Lungime totala a bransamentelor (km)
- Pm Presiunea medie in retea (metri inaltime de pompare)
- QS Debit furnizat (m³/an) QR + QAL
- T Numarul de ore aferent alimentarii cu apa in timpul zilei (ore/zi)

Formula pentru CARL este:

$$\text{CARL} = \text{QRL} / \text{Cn} \quad (\text{m}^3/\text{an}/\text{bransament})$$

Formula pentru UARL este:

$$\text{UARL} = [(A \times \text{Ln}) + (B \times \text{Cn}) + (C \times \text{Lc})] \text{Pm} \quad (\text{litri/zi})$$

Pentru calcularea lui ILI, CARL si UARL trebuie sa fie transformate in unitati de masura comparabile, respectiv **litri pe zi pe bransament**.

A, B si C sunt constante obtinute din rezultatele unui studiu international asupra retelelor de apa. A = 18, B = 0,8 si C = 25. In cazul in care apa nu este furnizata timp de 24 de ore, UARL se reduce proportional cu orele de alimentare.

Pentru comparare, ILI a fost comparat pe mai multe tari care au participat la schema comuna de informare IWA. Aceste date sunt prezentate in urmatoare:

Tabel 8.6: Participatii la schema comuna de informare IWA

Tara	Nr de servicii publice participante	Gama ILI	Media ILI
America de Nord / Canada	20	0,8 – 12,0	4,9
Marea Britanie	22	1,4 – 6,5	2,58
Australia	27	1,0 – 13,2	3,0
Africa de Sud	27	0,7 – 10,8	6,3
Thailanda	14	46,0 – 543,0	
20 de tari nespecificate	27	0,8 – 10,8	4,4
Kosovo	7	3,3 – 23,0	
Austria	27	0,3 – 6,6	
Croatia si Bosnia - Herzegovina	13	1,5 – 17,0	
Olanda	4	0,3 -0,6	
Italia		3,0 – 12,0	

Tara	Nr de servicii publice participante	Gama ILI	Media ILI
Romania	29	0,9 – 57,7	25,0

Datele ILI pentru Romania sunt cuprinse in anexa 3. Compararea ILI intre tari nu prezinta beneficii in mod special, deoarece conditiile locale difera foarte mult. Este de asemenea influentata de dimensiunile conductelor si de presiunea din retea. Rețele supra-dimensionate care functioneaza la presiune scazuta vor genera un ILI ridicat.

Pierderi in retea pe km (LKM)

Este de asemenea necesar sa fie luata in considerare si starea tehnica a rețelei, exprimata in pierderi pe km de lungime retea. Aceasta este stabilita in baza urmatoarei formulei:

$$LKN = QRL/Ln \quad (m3/an/km)$$

Indicele economic de pierderi (ELI)

Este foarte important ca operatorul sa evalueze valoarea economica a pierderilor de apa acceptabile. Acest lucru se face pe baza relatiei dintre Indicele Economic (EI) si Indicele de Pierdere (LI) prin urmatoarea formularelatiounship:

$$ELI = EI \times LI$$

1,5 – apa din sistem este tratata in doua trepte si este pompata in retea la o presiune de minim 5 barr. .

1,0 – apa din sistem este tratata in doua trepte, iar in retea este distribuita gravitational, sau necesita doar dezinfectare, dar este pompata in sistem.

0,5 – apa din sistem necesita doar dezinfectare si in retea este distribuita gravitational.

LI se stabileste astfel:

$$LI = LKN/3600$$

Se poate folosi urmatoarea clasificare pentru folosirea ELI:

$ELI > 3,5$ o retea cu pierderi economice semnificative si la care operatorul ar trebui sa se concentreze pe reducerea pierderilor.

$ELI \geq 2,5$ si $\leq 3,5$ o retea unde pierderile nu genereaza costuri de operare semnificative.

$ELI < 2,5$ o retea unde nivelul de pierderi este acceptabil si unde alte investitii in reducerea pierderilor nu sunt rentabile.

Anexa E11 contine exemple de calcul a NRW, LKN, ILI si ELI , iar un centralizator al rezultatelor obtinute pentru rețelele din Romania sunt prezentate in Anexa E12.

8.3.12 Metodologia de evaluare a starii retelei

Pe baza indicatorilor de performanta referitori la pierderi stabiliti la sectiunea 9, se poate stabili o metodologie care va evalua performanta infrastructurii si prin urmare necesitatile de reabilitare ale retelei pot fi prioritizate.

Metodologia face legatura intre indicatorii pentru pierderi si gradul de uzura al activelor, in acest fel rezultand programele de reabilitare.

Indicatorii care vor fi folositi sunt urmasorii:

- Apa care nu aduce venituri (NRW)
- Pierderile pe km de retea (LKN)
- Indicele de pierderi in infrastructura (ILI)
- Indicele economic de pierderi (ELI)

Pe baza valorilor evaluate ale indicatorilor de performanta, reseaua de apa poate fi clasificata din punct de vedere al starii, de la foarte buna la inacceptabila. Se recomanda in scop comparativ, cinci categorii si anume:

Categoria 1 – C1 - (foarte buna) – Stare optima conform indicatorului relevant. Nu sunt necesare alte masuri pentru imbunatatirea indicatorului.

Categoria 2 – C2 - (buna) – Nivel mic de risc conform indicatorului relevant. Nu sunt necesare masuri speciale pentru imbunatatirea acestui indicator.

Categoria 3 – C3 - (medie) – Valoare medie a indicatorului relevant. Nu sunt necesare alte masuri pentru imbunatatirea indicatorului, decat planificare in vederea identificarii potentialelor defectiuni.

Categoria 4 – C4 - (critica) – Valoare critica a indicatorului relevant. Aceasta este un decalnsator pentru initierea de actiuni corective pentru imbunatatirea indicatorului.

Categoria 5 – C5 - (inacceptabil) – stare inacceptabila care cere actiuni imediate pentru imbunatatirea performantei indicatorului relevant. Este un indiciu ca retrospectiv ar fi trebuit luate masuri din timp.

O serie de valori se aplica la fiecare categorie de indicatori de performanta, detaliate conform tabelului 8.4. Valorile se bazeaza pe evaluari internationale. Totusi, pentru a stabili un grad mai ridicat de prioritizare necesar din cauza multor ani cu investitii scazute in infrastructura, scala de valori trebuie reanalizata.

Tabel 8.7: Scala de valori pentru indicatorii de performanta

Categoria	NRW (%)		LKN (m3/yr/conn.)		ILI		ELI	
	De la	catre	De la	catre	De la	catre	De la	catre
C1	0	10	0	10000	0	10	0	1
C2	10	20	10000	20000	10	20	1	2.5
C3	20	30	20000	30000	20	30	2.5	3.0
C4	30	40	30000	40000	30	40	3.0	3.5
C5	40	40+	40000	40000+	40	40+	3.5	3.5+

8.3.13 Folosirea modelelor computerizate

In urma Initiativei Nationale cu privire la pierderi adoptata in Marea Britanie in anii '90, a fost identificata necesitatea dezvoltarii unei metodologii pentru managementul pierderilor care sa poata fi modelata pe calculator. Metodologia dezvoltata s-a intitulat BABE – (Estimari ale Pierderilor Aparente si de Fond).

Modelarea BABE nu este o stiinta exacta si se bazeaza pe mai multe estimari si presupuneri. Unele estimari si presupuneri sunt specifice unor operatori de apa, unele sunt valori implicite pe baza mediilor din industrie, iar altele se bazeaza pe judecati ingineresti.

Obiectivul modelarii BABE este evaluarea componentelor pierderilor intr-o zona de alimentare si compararea estimarilor cu nivelul de pierderi rezultat fie din bilantul apei fie din debitul pe timp de noapte, sau preferabil cu ambele.

Primul model computerizat BABE a fost creat in 1994 si s-a stabilit un grup de utilizatori pentru a se compara rezultatele de la diversi operatori de apa din Marea Britanie. De atunci tehnicile au fost aplicate la nivel international si au dus la crearea si dezvoltarea altor modele. Unele sunt simple tabele de calcul de o pagina, altele au prevazute mai multe tabele de calcul pentru fiecare zona. Ele pot fi legate cu modele de previziune a cererii de apa pentru a dezvolta strategii ale celor mai mici costuri si a derula de scenarii 'ce-daca?' (what if?)

Modelul BABE evalueaza pierderile reale pe baza a trei componente:

- Pierderi de fond – pierderi care luate separat sunt mici, dar care impreuna constituie o cantitate semnificativa din pierderile reale. De obicei sunt pierderi care curg mult timp fara a fi descoperite;
- Avarii raportate – avarii si scurgeri care atrag repede atentia operatorului pentru ca sunt raportate si nu sunt detectate prin metode de detectare activa. Pot fi identificate si pe baza reclamatilor consumatorilor, cum ar fi presiunea slaba.
- Avarii neraportate – au in general un debit mai mare decat pierderile de fond, dar nu apar la suprafata. Ele sunt detectate prin Controlul Activ al Pierderilor (ALC).

Exista o serie de pachete de programe la costuri mici sau chiar gratuite (freeware) care pot fi obtinute pe Internet pentru sprijinirea furnizorilor de utilitati in dezvoltarea bilantului apei si evaluarea BABE. Cateva site-uri utile sunt:

- LeaksSuite - www.leakssuite.com
- Aqualibre – www.wrp.co.za
- WB-Easy calc – www.liemberger.cc

Multe altele pot fi descoperite prin utilizarea motoarelor de cautare pe Internet sau pe paginile Conferintei IWA. Acesta este utila si pentru ca furnizeaza si experienta specialistilor privind pachetele software disponibile.

8.3.14 Strategia pentru reducerea si controlul NRW

Consideratii generale

In cadrul strategiei pentru reducerea si controlul NRW se impune abordarea unor aspecte relevante, cum ar fi:

- Managementul global al activitatilor referitoare la reducerea si controlul NRW

- Modele organizationale referitoare la managementul activitatilor NRW la sediul central al OR si in localitatile din aria de operare.
- Elaborarea, adoptarea si implementarea unei strategii scrise pentru reducerea si controlul NRW
- Realizarea unei intelegeri pe scara larga a strategiei la nivelul OR

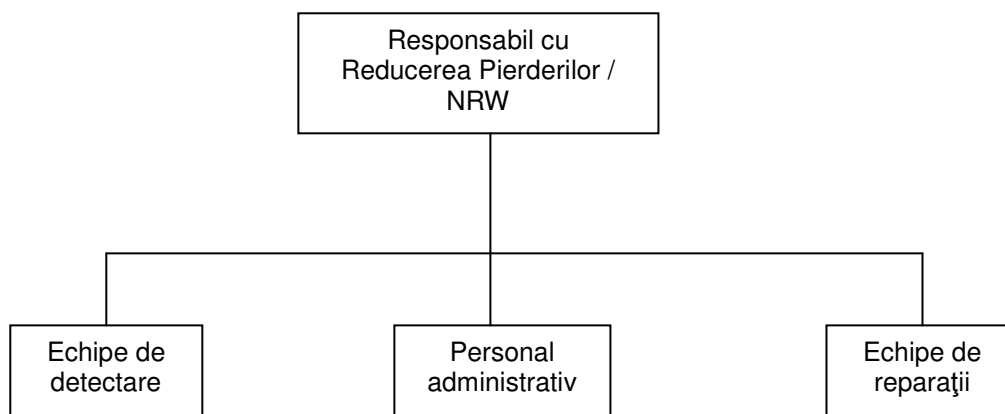
Aspecte manageriale

Clasificarea NRW de la IWA (vezi tabelul 6.7) indica diverse aspecte tehnice, comerciale si administrative legate de apa care aduce venituri si cea care nu aduce venituri. In acest sens, competentele din acest sector trebuie integrate constructiv pentru un management eficace a activitatii NRW. Factorii cheie pentru stabilirea unui plan organizational si de management pentru NRW sunt descrisi mai jos.

Aspecte organizationale pentru managementul NRW

Echipa de conducere va avea responsabilitatea globala pentru managementul NRW, dar pentru a focaliza activitatile, este nevoie de o structura organizatorica dedicata. Exista multe modele care pot fi adoptate, dar cea mai potrivita pentru necesitatile sectorului de apa din Romania este considerata structura cu un Responsabil cu Reducerea Pierderilor / NRW care conduce un mic departament subordonat Directorului Tehnic. Departamentul specializat poate fi creat din departamentele existente in cadrul utilitatii de apa, deoarece cerintele privind abilitatile necesare sunt variate. Cu toate ca, abilitatile de baza exista deja in cadrul companiilor si sunt chiar suplimentate cu programe de instruire, structura dedicata va aduce beneficii datorita existentei unui tel comun.

Figura 8.9: Organigrama pentru organizarea echipei de reducere a pierderilor



Principalele atribuții ale departamentului NRW sunt reducerea NRW la tintele prestabilite, monitorizarea si raportarea performantelor si mentinerea la curent cu cele mai recente dezvoltari din domeniu. Va fi nevoie de:

- Coordonare intre diverse sectoare ale utilitatii de apa care influenteaza activitatile NRW, cum ar fi producerea apei, distribtia, comercial, servicii clienti etc;
- Coordonarea cu organizatiile externe, de exemplu autoritatile locale, consiliile judetene / locale, politie, mass media;
- Cunostinte privind operarea rețelei;
- Abilitati cu privire la tehnicile de localizare / detectare a pierderilor;

- Competente in colectarea datelor, capacitatea de a monitoriza performanta din punct de vedere operational si bugetar si intocmirea de rapoarte de progres regulate;
- Competenta in repararea retelei;
- Accesul la echipa de conducere pentru rezolvarea conflictelor de interes atunci cand acestea apar (cum ar fi prioritati diferite ale departamentelor).

Profilul recomandat pentru Responsabilul cu reducerea pierderilor / NRW este urmatorul:

- Experienta in intelegerea aspectelor tehnice si comerciale ale NRW si in dezvoltarea unei strategii NRW corespunzatoare;
- Sa aiba calificarile necesare pentru detinerea acestui rol important in organizatie;
- Sa fie un bun comunicator;
- Sa fie un cunoscator al calculatorului si sa aiba experienta in tehnici de colectare a datelor si in raportare
- Sa fie o persoana care stie sa faca bine managementul timpului

Responsabilitatile domeniilor subordonate vor fi urmatoarele:

- Echipele de localizare – Stabilirea DMA, inspectarea retelelor, localizarea scurgerilor ascunse;
- Personalul administrativ – monitorizarea performantei, colectarea si procesarea informatiilor, legatura cu departamentele comercial si administratie, intocmirea de rapoarte, administrarea sistemului;
- Echipele de reparatii – Intretinerea retelei, repararea pierderilor identificate.

Strategie scrisa pentru reducerea si controlul NRW

Managementul companiei de apa ar trebui sa elaboreze, adopte si implementeze o strategie eficienta pentru reducerea si controlul NRW.

Se recomanda elaborarea unui astfel de document strategic deoarece, in afara de necesitatile interne ale OR, acesta trebuie sa demonstreze ADI ca, dupa infiintarea ca Operator Regional, compania isi respecta obligatiile de a organiza si coordona intr-o maniera eficienta reducerea si controlul NRW in cadrul tuturor sucursalelor OR si a elaborate in acest sens o strategie efectiva pentru realizarea acestor obiective intr-o perioada rezonabila.

In Anexa E9 (Model pentru Strategia de reducere a pierderilor si a apei nefacturate - NRW) sunt furnizate informatii si orientari in privinta elaborarii acestei strategii. Scopul acestei strategii este de ajuta OR sa-si planifice, justifice si programeze actiunile necesare pentru reducerea cantitatii de apa nefacturata (NRW), inclusiv identificarea problemelor care genereaza aceste pierderi din sistem.

Aceasta strategie descrie problemele curente ale OR, viitoarele obiective pentru reducerea NRW, metodologiile si abordarile propuse pentru imbunatatirea procedurilor si practicilor curente pentru masurarea pierderilor de apa, identificarea problemelor si propunerea unor solutii de remediere a acestora.

Este important ca metodele alese pentru reducerea NRW sa fie bazate pe date la zi si/sau estimari precise si ca pentru activitatile stabilite sa dispunem de resurse umane, echipamente si materiale. Se impune ca OR sa fie realisti in stabilirea tintelor, deoarece de regula planurile supraoptimiste esueaza datorita resurselor inadecvate.

O intelegere pe scara larga in cadrul OR a strategiei de reducere si control a NRW

Echipa de management si specialistii din cadrul companiei de apa trebuie sa dispuna de o corecta intelegere referitoare la obiectivele managementului / reducerii NRW, urmata de o abordare generala. Managerii ar trebui sa considere managementul NRW ca un pachet de bune practici de operare, intelegere a aspectelor principale si angajarea in activitatile necesare, inclusiv alocarea de resurse.

Pentru a ajunge aici, sunt necesare responsabilitate si masuri de instruire, ca de ex. seminarii si intalniri de lucru pentru punerea la punct a strategiei NRW, precum si revizuirea periodica a activitatilor NRW pentru compararea performantelor cu tintele alese. Toate acestea trebuie sustinute evident printr-un sistem de raportare.

8.3.15 Reglementari pentru controlul risipei, utilizari necorespunzatoare si consumului inadecvat

Aceasta parte a Manualului prezinta eforturilor necesare a fi puse in practica de catre OR pentru reducerea si controlul NRW in interiorul sistemelor de distributie si prin aceasta atingerea unui nivel de eficienta ridicat in furnizarea serviciilor de alimentare cu apa catre clienti.

Clientii pot de asemenea sa contribuie in directia imbunatatirii eficientei serviciilor de alimentare cu apa prin luarea unor masuri de eliminare a consumului inutil de apa.

In unele tari europene, ca de exemplu Marea Britanie, reglementari specifice obliga utilizatorii de apa livrata prin sistemele publice de alimentare, sa previna contaminarea, risipa, utilizarea necorespunzatoare, consumul inadecvat si erorile de masurare a apei livrate de catre operator.

In cadrul proiectului FOPIP II a fost elaborat un model de reglementare, in sprijinul autoritatilor romane si europene relevante, in directia dezvoltarii de reguli si orientari pentru reducerea ineficientei si utilizarii necorespunzatoare a apei livrate de un operator prin intermediul sistemului public de distributie. Modelul de reglementare si specificatiile asociate au la baza Regulamentele privind alimentarea cu apa (Fitinguri⁹ pentru apa) din Marea Britanie – 1999.

Principalele dispozitii ale regulamentelor de apa din Marea Britanie (si ale modelului de reglementari propus) includ urmatoarele:

- Fitingurile pentru apa nu pot fi instalate, racordate, modificate sau utilizate intr-o maniera care sa conduca la risipa apei, utilizare necorespunzatoare, consum inadecvat, contaminarea apei sau erori de masurare a volumului de apa livrata;
- Fitingurile trebuie sa corespunda standardelor de calitate aferente, si sa fie adecvate conditiilor de utilizare; instalarea, racordarea si dezinstalarea lor trebuie realizata intr-o maniera profesionista;
- Orice persoana care intentioneaza sa instaleze anumite fittinguri trebuie sa notifice operatorul despre intentia de a incepe lucrarile, si sa nu inceapa lucrarile inainte de a obtine acordul operatorului. Acesta poate anula acordul dat sau il poate acorda in anumite conditii. Aceasta cerinta nu se aplica la unele fittinguri care sunt instalate de catre un contractor care este aprobat de catre operatorul de apa sau este certificat de catre o organizatie specificata de catre organismul de reglementare.

⁹ Fitinguri - desemneaza componentele retelei interioare de alimentare cu apa si instalatiile utilizatorilor bransate la sistemele publice de alimentare cu apa, inclusiv conducte, armaturi, elemente de legatura, racordurile obiectelor sanitare si alte dispozitive instalate intre retea de alimentare cu apa, in aval de ultimul element al bransamentului de alimentare (de exemplu, contorul in cazul alimentarii contorizate) si punctele de utilizare a apei.

- In cazul in care un contractor autorizat instaleaza, modifica, conecteaza sau deconecteaza fittinguri intr-un sistem de alimentare cu apa, acesta va furniza la finalizarea lucrarilor un certificat care sa ateste respectarea prezentelor reglementari.
- Pot fi impuse sanctiuni contravenionale pentru incalcarea prevederilor acestor reglementari, de genul unei amenzi pe baza unei grile de sanctiuni;
- Operatorii de apa si autoritatile locale sunt imputernicite sa intre in incinte, pentru derularea inspectiilor, masuratorilor si testarilor in directia scopurilor acestor reglementari.
- Operatorul de apa este obligat sa puna in aplicarea cerintele acestor reglementari, aceasta sarcina fiind cu titlul executoriu din partea organismului de reglementare.
- Organismul de reglementare trebuie sa se consulte cu operatorii de apa si organizatiile ce ii reprezinta pe utilizatorii de apa, inainte de a emite o aprobare in spiritual acestor reglementari, si sa publice aceasta aprobare
- Litigiile care apar in conditiile acestor reglementari, intre un operator de apa si o persoana care a instalat sau isi propune sa instaleze fittinguri pentru alimentările cu apa, vor fi solutionate prin arbitraj.

In cazul in care, in viitor, reglementarile romanesti privind prevenirea contaminarii, risipei, utilizarii necorespunzatoare si consumului excesiv, vor intra in vigoare, ele vor avea impact nu numai asupra clientilor OR, dar si asupra OR insusi; OR vor fi obligati sa se conformeze dispozitiilor relevante ale acestor reglementari si vor avea un rol important in aplicarea corecta a reglementarilor..

8.4 Monitorizarea calitatii apei, apei uzate si a namolului

8.4.1 Introducere

Monitorizarea calitatii apei, apei uzate si a namolului din statiile de tratare a apei si din statiile de epurare este cruciala pentru asigurarea sanatatii populatiei si pentru protejarea mediului.

Scopul acestei sectiuni a Manualului este de a oferi OR informatii ghid referitoare la:

- monitorizarea calitatii apei, respectiv a apei brute si a apei potabile oferite consumatorilor;
- monitorizarea calitatii apei uzate, respectiv a apei uzate colectate si a apei uzate epurate ce se deverseaza in emisar;
- monitorizarea calitatii namolului generat in statiile de tratare a apei si in statiile de epurare;
- practici de laborator legate de monitorizarea calitatii apei

Guvernul Romaniei dezvolta in prezent politici legate de managementul namolurilor din statiile de tratarea apei si din statiile de epurare a apelor uzate.

Este foarte important pentru fiecare OR sa isi stabileasca propria strategie pentru monitorizarea calitatii apei, a apei uzate inclusiv a namolului generat in procesele de tratare a apei si a apei uzate. Pe baza liniilor strategice adoptate, OR trebuie sa elaboreze si apoi sa implementeze planurile de actiune pentru monitorizarea calitatii apei, apei uzate si namolului.

Legat de procedurile de monitorizare ale calitatii apei, apei uzate si namolului, principalele aspecte ce trebuie rezolvate sunt:

- Cererile si obligatiile legate de monitorizarea calitatii apei, respectiv a apei uzate;
- Stabilirea punctelor de monitorizare;
- Frecventa de monitorizare

In cadrul acestor procese de monitorizare a calitatii apei potabile si apei uzate, un rol foarte important il au laboratoarele de analize fizico-chimice si biologice ale OR in care se realizeaza o serie de analize conform unor metodologii indicate in legislatia aferenta fiecarui domeniu, respectiv: apa, apa uzata si namol.

8.4.2 Monitorizarea calitatii apei potabile

8.4.2.1 Obligatiile si responsabilitatile OR privind monitorizarea calitatea apei

Conform legislatiei in vigoare (Legea Calitatii Apei 458/2002, completata si modificata de Legea 311/2004, HG 974/2004, etc), furnizorii de servicii de alimentare cu apa sunt obligati sa monitorizeze parametrii de calitate ai apei potabile furnizate consumatorilor.

Pentru a fi siguri ca parametrii de calitate ai apei furnizata consumatorilor se incadreaza in limitele de potabilitate, OR trebuie sa stabileasca si sa intretina puncte de monitorizare a calitatii acesteia de-a lungul intregului sistem de alimentare cu apa, de la captare si terminand cu puncte de monitorizare pe bransamentele consumatorilor.

In functie de tipul sistemului de alimentare cu apa (vezi Fig. 8.10 & 8.11), principalele pozitii in care trebuie stabilite puncte de monitorizare a calitatii apei, sunt urmatoarele:

- Captarea;
- Aductiunea(ile) de apa bruta (de la captare, pana la statia de tratare a apei);
- Statia de tratare a apei (STA), sau de clorinare;
- Aductiunea(ile) de apa potabila (de la STA pana la rezervoarele de inmagazinare a apei potabile – daca este cazul);
- Rezervoarele de inmagazinare a apei potabile – daca este cazul;
- Retelele de distributie a apei potabile

Conform HG 974/2004, OR are obligatia sa stabileasca, impreuna cu reprezentati ai D.S.P. puncte de monitorizare a calitatii apei potabile de-a lungul retelei de distributie in functie de lungimea acesteia si de densitatea populatiei.

8.4.2.2 Alte Institutii sau organe de control implicate in monitorizarea calitatii apei

Pe langa monitorizarea calitatii apei facuta de catre OR prin laboratoarele autorizate proprii, exista si alte Institutii care indeplinesc aceasta activitate. Acestea sunt:

- Ministerul Sanatatii Publice, prin:
 - Directia de Sanatate Publica (D.S.P.)
- Ministerul Mediului si Padurilor, prin:
 - Agentia Nationala de Protectia Mediului (A.N.P.M.);
 - Agentiile Regionale de Protectia Mediului (A.R.P.M.)
- A.N. Apele Romane, prin:
 - Directiile de ape teritoriale: Arges – Vedea, Buzau – Ialomita, Dobrogea – Litoral, Prut, Siret, Olt, Jiu, Banat, Mures, Crisuri si Somes – Tisa
- A.N.R.S.C – Autoritate de reglementare;
- Altele.

Toate acestea sunt autorizate pentru a face monitorizari a calitatii apei, de a emite buletine de analiza si de a aplica sanctiuni OR in caz de neconformitati, putand dispune actiuni de remediere a acestora.

In caz de neconformitati majore, ANRSC poate retrage licenta de operare a unui OR.

8.4.2.3 Legislatie

Cadrul legal relevant pentru efectuarea actiunilor de monitorizare a calitatii apei este alcatuit dintr-o serie de legii si hotarari de Guvern, dintre care se pot evidentia urmatoarele:

- Legea Calitatii Apei 458/2002, completata si modificata prin Legea 311/2004;
- Legea 241/2006, privind Serviciul Public de Alimentare cu Apa si Canalizare;
- Ordinul 88/2007
- HG 974/2004;
- HG 856/2002;
- Altele.

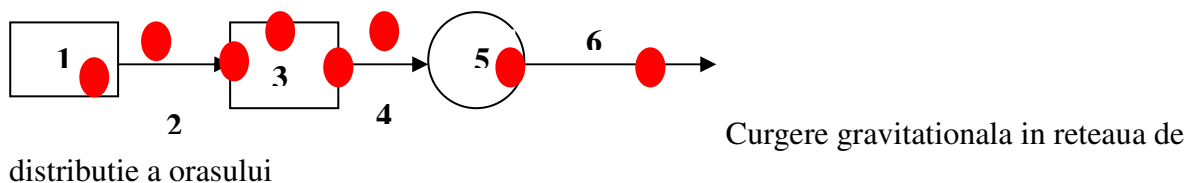
8.4.2.4 Stabilirea punctelor de monitorizare a calitatii apei

Urmarirea calitatii apei trebuie sa se faca in puncte definite anterior, de-a lungul intregului sistem de alimentare cu apa, de la sursa pana la bransamentele consumatorilor.

Schimarile parametrilor de calitate ai apei brute pot influenta negativ procesul de tratare, conducand cel putin la consumuri exagerate de reactivi.

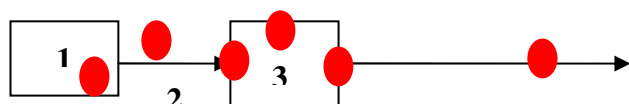
Schitele generale ale unui sistem de alimentare cu apa sunt ilustrate in figurile urmatoare (Fig. 8.10 & 8.11).

Figura 8.10: Schitele unor sisteme de alimentare cu apa si punctele de monitorizare a calitatii apei - Sistem de alimentare cu apa cu rezervor de stocare a apei potabile



1. Captare:
 - de suprafață: rau, lac natural, lac de acumulare, etc.
 - de adâncime: puturi, front de puturi, drenuri
 2. Aducțiune de apă brută
 3. Stație de tratare a apei (STA), sau stație de clorinare
 4. Aducțiune de apă potabilă
 5. Rezervor de înmagazinare apă potabilă
 6. Rețea de distribuție apă potabilă
-  Puncte de monitorizare a calitatii apei.

Figure 8.11: Schitele unor sisteme de alimentare cu apa si punctele de monitorizare a calitatii apei - Sistem de alimentare cu apa potabila fara rezervor de stocare



Pompare in retea de distributie a orasului

1. Captare:
 - de suprafata: rau, lac natural, lac de acumulare, etc
 - de adancime: put, front de puturi, drenuri
 2. Aductiune de apa bruta
 3. Statie de tratare a apei brute (STA), sau statie de clorinare/rezervoare
 4. Retea de distributie
-  Puncte de monitorizare a calitatii apei

In cadrul unui sistem de alimentare cu apa, OR trebuie sa stabileasca numarul punctelor de monitorizare a calitatii apei la elementele 1, 2, 3, 4 si 5 - in cazul Figurii 8.10, astfel incat sa poata identifica in timp util orice modificare negativa a parametrilor de calitate si interveni pentru limitarea si remedierea problemelor, care au dus la aceasta situatie.

Astfel este bine sa existe puncte de monitorizare a calitatii apei la: sursa (pentru apa bruta), pe traseul aductiunilor de apa bruta (in special in cazul conductelor cu lungimi mari si executate din materiale ce se pot avaria relativ usor), la intrarea in STA (pentru a se determina daca parametrii de calitate ai apei brute s-au modificat fata de cei de la sursa), de-a lungul procesului de tratare (daca este cazul) si la iesirea din rezervorul de inmagazinare a STA.

Daca sistemul este prevazut cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile in aval de STA, atunci trebuie stabilite puncte de monitorizare pe aductiunea de apa potabila (daca aceasta are o lungime semnificativa) si la iesirea din rezervor.

Punctele de monitorizare se vor stabili de catre OR pe retea de distributie a apei potabile, in interiorul localitatii, impreuna cu D.S.P. si functie de lungimea retelei si densitatea populatiei.

8.4.2.5 Frecventa de monitorizare a calitatii apei brute/potabile

Frecventa de monitorizare a calitatii apei potabile in punctele stabilite de-a lungul retelei de distributie a apei potabile din interiorul localitatilor este stabilita printr-un program intern al OR, impreuna cu D.S.P.

In afara de aceste perioade monitorizarea de control se va face ori de cate ori este nevoie, astfel incat OR sa se asigure ca parametrii de calitate ai apei distribuite consumatorilor se incadreaza in limitele de potabilitate.

De asemenea analizarea parametrilor de calitate in reseaua de distribuite se va face in urma unor sesizari din partea consumatorilor si, obligatoriu, dupa orice interventie in retea ce necesita sistarea furnizarii apei potabile (de ex. dupa lucrari de inlocuire a unei conducte).

In celelalte puncte din sistemul de alimentare cu apa (sursa, aductiuni de apa bruta, STA, etc) frecventa de monitorizare se va stabili de OR, astfel incat acesta sa aiba in permanenta controlul si valorile parametrilor de calitate.

8.4.2.6 Managementul namolurilor din STA

Conform HG 856/2002 namolul provenit de la statiile de tratarea (clorinarea) apei nu este incadrat ca deseu periculos.

In mod normal in STA, pot rezulta sedimente produse in urma procesului de tratare de la:

- deznisipatoare;
- decantoare;
- filtre;
- rezervoare

In mod uzual, daca statia este racordata la sistemul de canalizare, aceste sedimente sunt evacuate in retea, de unde ajung la statia de epurare. Daca STA nu beneficiaza de canalizare, namolurile ar trebui depozitate pe paturi de uscare, in incinta statiei, analizate din punct de vedere al calitatii si gasita de catre OR o solutie de valorificare a acestora in functie de calitatea lor:

- agricultura sau siveicultura;
- incinerare (daca situatia locala o permite);
- folosirea namolului ca substrat vegetal la ecologizarea gropilor de gunoi;
- folosirea namolului ca material de stabilizare a haldelor de steril – unde se aplica.

8.4.2.7 Laboratoare de incercari ale STA

In procesul de monitorizare a calitatii apei, de la sursa si pana la robinetul consumatorilor, un rol final extrem de important il au laboratoarele de incercari.

Denumirea generica de laborator de incercare este conforma standardului ISO / CEI 17025:2005, insa in mod current este folosita si denumirea clasica de laborator de analize. De asemenea denumirea de buletin de analiza utilizata in conformitate cu standardul mai sus mentionat este cunoscuta si utilizata in mod curent si ca buletin de incercare.

Pentru monitorizarea calitatii apei brute si a apei potabile este necesar ca OR sa dispuna de doua tipuri de laboratoare si anume: laborator pentru analize fizico-chimice si laborator pentru analize microbiologice.

Ambele tipuri de laboratoare trebuie sa fie dotate corespunzator in functie de:

- metodele analitice pentru fiecare parametru in parte indicate prin standardele inscise in legislatia privind monitorizarea;
- frecventa de monitorizare impusa de legislatie si autoritatile competente.

Dotarea laboratoarelor trebuie sa fie corespunzatoare din punct de vedere al:

- dotarilor pentru prelevarea, conservarea si transportul probelor;
- spatiilor disponibile si alocarea corecta a functiilor necesare;

- traseelor de acces si traseelor stabilite pentru parcursul de intrare/iesire probe, in special in cazul laboratoarelor de analize microbiologice;
- conditiilor de lucru (control al temperaturii, calitatii aerului, camere albe, etc.)
- echipamentelor adecvate si reactivilor necesari pentru fiecare parametru de analizat in parte;
- personalului, ca numar si pregatire profesionala (sa fie adecvat sarcinilor de indeplinit).

Monitorizarea calitatii namolului generat de STA se poate face fie intr-o sectiune specializata a laboratorului STA, fie in sectiunea specializata a laboratorului central al OR, fie intr-un laborator al unei SE dotat corespunzator pentru analiza de namol.

In cazul in care OR nu detine laboratoare corespunzatoare sau nu are posibilitatea sa faca analizele pentru anumiti parametri, poate face contract cu un laborator autorizat si/sau cu acreditat pentru evaluarea respectivilor parametri de monitorizat.

8.4.3 Monitorizarea calitatii apei uzate

8.4.3.1 Responsabilitatile si obligatiile OR legate de monitorizarea calitatii apei uzate

Conform legislatiei (NTPA 001 si 002), OR au obligatia sa trateze apele uzate colectate de-a lungul intregului sistem, la standardele prevazute. Calitatea apei deversate in emisar, dupa statia de epurare (SE), trebuie sa se incadreze in limitele stabilite de NTPA 001.

Pentru sistemele de drenaj, proiectate pentru colectarea apelor de suprafata si evacuarea acestora in emisar, fara epurare, punctele de deversare trebuie identificate si monitorizate constant de catre OR, deoarece exista posibilitatea ca unele imobile sa se fi racordat, de-a lungul timpului, in aceste conducte. In acest caz parametrii de calitate ai apelor pluviale evacuate, nu se vor incadra in limitele prevazute in NTPA 001.

De-a lungul retelei de canalizare, parametrii de calitate ai apelor uzate colectate trebuie sa se incadreze in limitele stabilite in NTPA 002.

Urmarirea continua a valorilor acestor parametri de calitate se poate face prin stabilirea unor puncte si a unui program de monitorizare.

8.4.3.2 Alte institutii sau organe de control implicate in monitorizarea calitatii apei

Pe langa monitorizarea calitatii apei uzate facuta de catre OR prin laboratoarele de incercari proprii, exista si alte Institutii care indeplinesc aceasta activitate. Acestea sunt:

- Ministerul Sanatatii Publice, prin:
 - Directia de Sanatate Publica (D.S.P.)
- Ministerul Mediului si Padurilor, prin:
 - Agentia Nationala de Protectia Mediului (A.N.P.M.);
 - Agentiile Regionale de Protectia Mediului (A.R.P.M.)
- A.N. Apele Romane, prin:
 - Directiile de ape teritoriale: Arges – Vedea, Buzau – Ialomita, Dobrogea – Litoral, Prut, Siret, Olt, Jiu, Banat, Mures, Crisuri si Somes – Tisa
- A.N.R.S.C;
- altele

Toate acestea pot face monitorizari de control a calitatii apei uzate, pot emite buletine de analiza si pot aplica sanctiuni OR in caz de neconformitati, putand dispune actiuni de remediere a acestora.

In caz de neconformitati majore, ANRSC poate retrage licenta de operare a unui OR.

8.4.3.3 Legislatie

Cadrul legal pentru efectuarea actiunilor de monitorizare a calitatii apei este alcatuit dintr-o serie de legii si hotarari de Guvern, dintre care se pot evidential urmatoarele:

- NTPA 002/2002 – cu privire la conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare;
- NTPA 001/2002 – cu privire la stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industrial si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali;
- NTPA 011/2002 – norme tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti;
- Ordinul 88/2007
- HG 352/2005 – modificarea si completarea HG 188/2002;
- altele.

8.4.3.4 Puncte de monitorizare a apei uzate din reseaua de canalizare

In general monitorizarea calitatii apei uzate se face in caminele de racord ale agentilor economici/industriali – posibili poluatori. Frecventa de monitorizare se stabileste intre OR si agentul economic in urma unui contract de descarcare-preluare ape uzate industriale.

La nevoie, OR poate sa stabileasca alte puncte de control, de-a lungul retelei de canalizare, de exemplu in anumite camine de inspectie de pe colectoare, in statiile de pompare ape uzate (SPAU) – daca exista, etc.

In reseaua de canalizare parametrii de calitate ai apelor uzate colectate trebuie sa fie comparati cu limitele stabilite prin NTPA 002.

Deci OR va trebui sa impuna prin contractul de descarcare agentilor economici, care evacueaza apele uzate industriale in reseaua de canalizare oraseneasca, limite ale parametrilor de calitate cel mult egale cu valorile maxime din NTPA 002.

8.4.3.5 Descargarile retelelor de canalizare pluviale in emisar

Daca sistemul de canalizare a fost proiectat cu retele pluviale, punctele de deversare in emisar trebuie monitorizate constant de catre OR, deoarece exista posibilitatea ca de-a lungul timpului unele imobile sa se fi racordat ilegal in aceste conducte.

In acest caz, OR va trebui sa identifice aceste puncte si sa gaseasca solutii pentru a prelua in reseaua de canalizare apele uzate menajere ce sunt evacuate din aceste clairi in reseaua de canalizare pluviala.

8.4.3.6 Puncte de monitorizare a apei uzate in statia de epurare

Ca un minim, punctele de monitorizare a calitatii apei uzate la statia de epurare (SE) trebuie alese la intrarea si la iesirea din aceasta facilitate.

La intrarea in SE parametri de calitate ai apelor uzate trebuie sa se incadreze in limitele stabilite de NTPA 002, iar la iesirea din statie in limitele din NTPA 001.

Daca la iesire se inregistreaza depasiri la anumiți parametri, atunci OR va stabili puncte de monitorizare in interiorul SE, de-a lungul fluxului tehnologic pentru a identifica unde exista probleme in sistemul de epurare si a le remedia.

8.4.3.7 Punctele de deversare a apelor uzate epurate in emisar

Dupa procesul de epurare, apele uzate sunt deversate in cel mai apropiat emisar care corespunde din punct de vedere al debitului si vitezei de curgere.

Daca punctul de descarcare este situat in apropiere de SE, atunci monitorizarea se poate face in interiorul acesteia, in ultimul camin de inspectie. In cazul in care distanta intre SE si punctul de descarcare in emisar este relativ mare, atunci OR trebuie sa preleveze probe la punctul de deversare.

8.4.3.8 Frecventa de monitorizare a calitatii apelor uzate

- In caminele de racord ale agentilor economici/industriali, conform termenelor din contractele de descarcare inchiatare si ori de cate ori este nevoie;
- Periodic de-a lungul retelei de canalizare, in puncte stabilite de OR si ori de cate ori este nevoie;
- La SE:
 - La intrare: constant;
 - La iesire: constant si in conformitate cu avizele de descarcare a apelor uzate epurate in emisar;
 - De-a lungul procesului de epurare: in puncte de cate ori este nevoie pentru ca OR sa monitorizeze eficacitatea procesului de epurare.

8.4.3.9 Managementul namolurilor din SE

Namolurile provenite in urma procesului de epurare a apelor uzate sunt colectate si depozitate pe paturi de uscare. Procesul de deshidratare, uscare si compactare a namolurilor difera de la o SE la alta, precum si in functie de alte variabile, spre exemplu conditiile atmosferice.

Se pot lua in considerare urmatoarele optiuni de evacuare a namolurilor din SE:

- depozitarea (nu este privita ca o solutie sustenabila pe termen lung);
- la depozitul de deseuri al localitatii;
- folosire in agricultura, sau silvicultura pe post de compost (fertilizator);
- incinerare;
- stabilizare a haldelor de steril;
- altele

Pentru utilizarea namolurilor in agricultura, sau silvicultura trebuie efectuate analize pentru determinarea compozitiei acestora conform cu cerintele OM 344/2004 privind utilizarea namolului de la SE in agricultura.

De asemenea trebuie efectuate analize de sol si studii pedologice si agrochimice pentru a se vedea daca pe terenul identificat este indicat sau nu sa se foloseasca namolul din SE.

OR va trebui sa isi intocmeasca o strategie pentru folosirea namolurilor din SE, in functie de posibilitatile locale. Aceasta strategie va fi elaborata de OR sau in colaborare cu consultantii din diversele proiecte de

asistenta tehnica aflate in derulare sau care se vor derula in viitorul apropiat: proiecte ISPA pentru elaborare studii de fezabilitate si aplicatii de finantare, alte proiecte, etc..

8.4.3.10 Laboratoare de incercari ale SEAU

In procesul de monitorizare a calitatii apei uzate si a namolului generat de SE un rol final extrem de important il au laboratoarele de incercari.

Pentru monitorizarea calitatii apei uzate si a namolului generat de SE este necesar ca OR sa dispuna de un laborator pentru analize fizico-chimice. Dotarea minimala a laboratorului ce deservește fiecare SE trebuie sa fie in concordanta cu analizele curente necesare monitorizarii calitatii apei uzate la intrarea in SE si iesirea apei epurate din SE, precum si in punctele stabilite pe fluxul de epurare al statiei pentru conducerea corecta a procesului de epurare.

Pentru analizele mai complicate sau cu frecventa mai redusa, cum ar fi cele pentru determinarea calitatii namolului, OR poate utiliza un laborator al sau central sau poate contracta analizele la un laborator extern autorizat si /sau acreditat, in functie de cerintele autoritatii competente cu care a stabilit programul de monitorizare sau in functie de propriile exigente.

Laboratorul central si/sau laboratoarele care deserveșc SE trebuie sa fie dotate corespunzator in functie de:

- metodele analitice pentru fiecare parametru in parte indicate prin standardele inscise in legislatia privind monitorizarea (NTPA 001, NTPA 002, OM 344/2004);
- frecventa de monitorizare impusa de legislatie si autoritatile competente.

Dotarea laboratoarelor trebuie sa cuprinda:

- echipamente pentru prelevarea, conservarea si transportul probelor;
- spatii alocate si compartimentarea corecta a acestora;
- conditii satisfacatoare de lucru (control al temperaturii, ventilatie corespunzatoare, camere vopsite in alb, etc.)
- echipamente adecvate si reactivi necesari pentru pentru fiecare parametru de analizat in parte;
- personal (numar, pregatire profesionala, etc pentru a fie adecvat sarcinilor de indeplinit)• metodele analitice pentru fiecare parametru in parte indicate prin standardele inscise in legislatia privind monitorizarea (NTPA 001, NTPA 002, OM 344/2004);
- frecventa de monitorizare impusa de legislatie si autoritatile competente.

Dotarea laboratoarelor trebuie sa cuprinda:

- echipamente pentru prelevarea, conservarea si transportul probelor;
- spatii alocate si compartimentarea corecta a acestora;
- conditii satisfacatoare de lucru (control al temperaturii, ventilatie corespunzatoare, camere vopsite in alb, etc.)
- echipamente adecvate si reactivi necesari pentru pentru fiecare parametru de analizat in parte;
- personal (numar, pregatire profesionala, etc pentru a fie adecvat sarcinilor de indeplinit).

8.4.4 Cele mai bune practici de laborator

8.4.4.1 Introducere legata de cele mai bune practici de laborator

Avand in vedere rolul crucial al laboratoarelor in procesele de monitorizare a calitatii apei, apei uzate si namolului, in cele ce urmeaza sunt detaliate cateva consideratii referitoare la:

- bune practici de laborator, ce asigura managementul calitatii,
- necesitatea implementarii cerintelor generale pentru demonstrarea competentei (standardul ISO/CEI 17025:2005);
- procesarea si interpretarea datelor

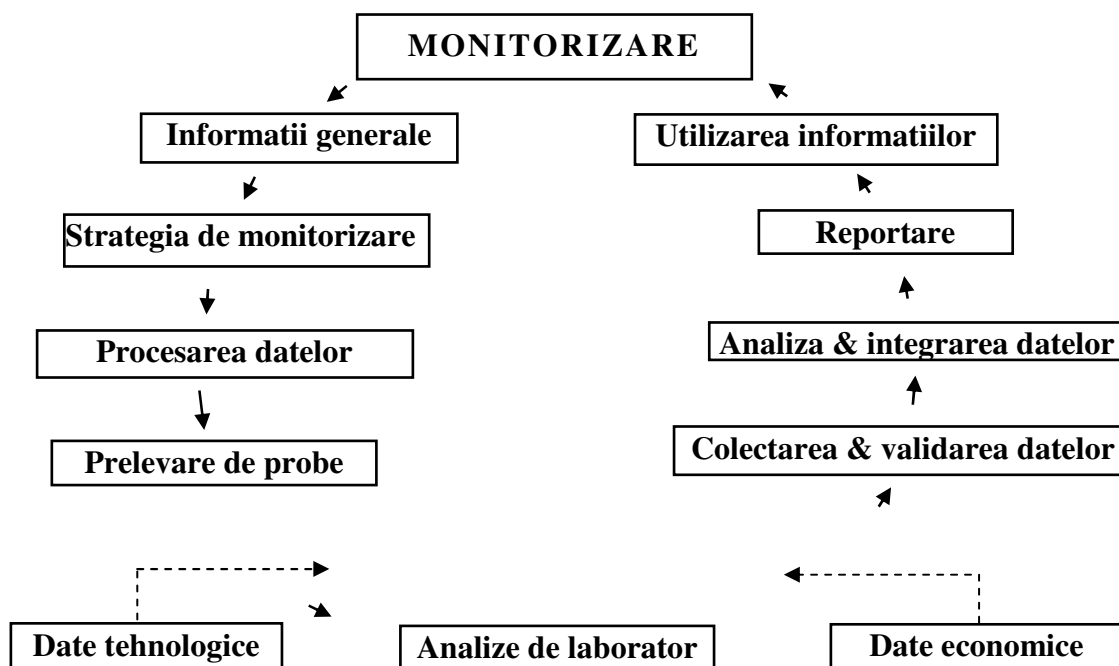
De asemenea este prezentat si un set de recomandari pentru OR si anume:

- recomandari generale privind managementul calitatii
- recomandari privind responsabilitatile operatorului regional.

In privinta asigurarii calitatii datelor, este necesar sa se obtina date si informatii precise si corecte pe care ar trebui sa se bazeze performantele sistemului si masurile de retehnologizare. Asigurarea calitatii si controlul calitatii datelor analitice (AC/CC), prin intermediul programelor si masurilor structurate si implementate intr-un mod sistematic, reprezinta o parte integranta a monitorizarii globale a sistemelor de apa si apa uzata, si deci, a performantei infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare.

Ciclul activitatii de monitorizare a asigurarii a calitatii (AC) si controlului al calitatii (CC) este prezentat in Figura 8.12 de mai jos.

Figura 8.12: Ciclul activitatii de monitorizare a asigurarii a calitatii (AC) si controlului al calitatii (CC) in alimentarea cu apa



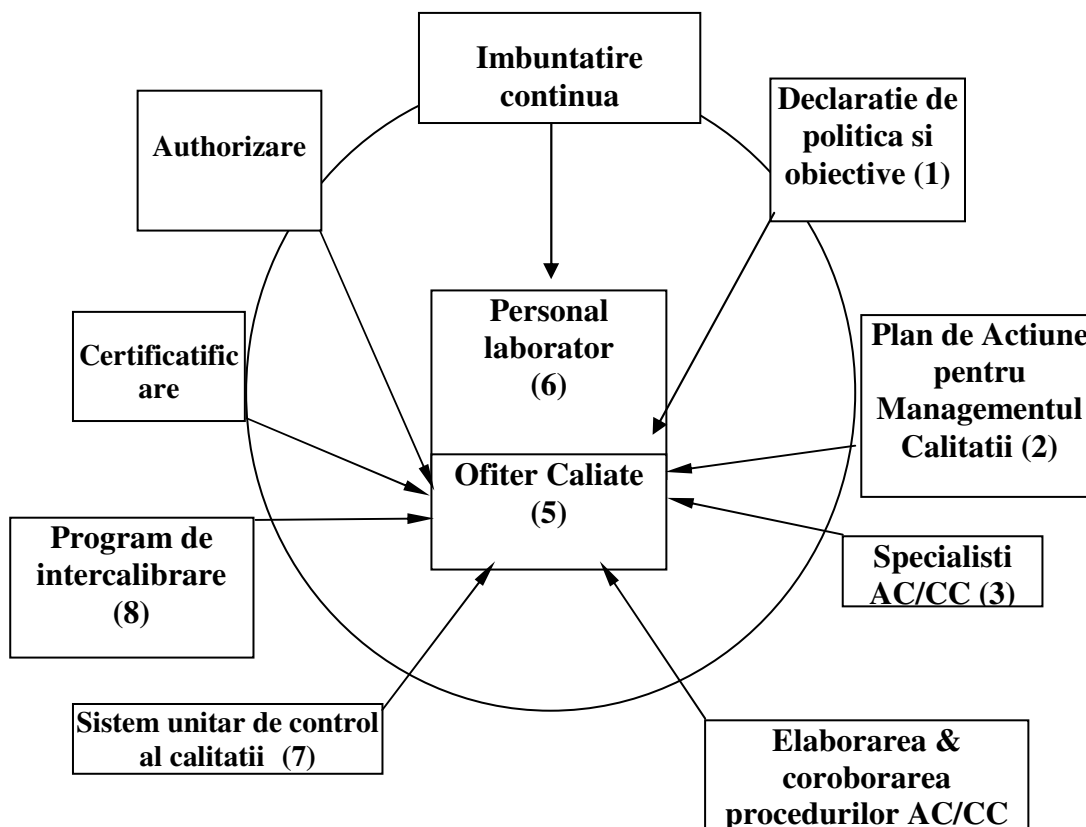
In munca de analiza din laborator, calitatea este privita prin prisma acuratetii rezultatelor in ceea ce priveste compusii analizati, care produce cele mai putine erori, cu grad inalt de incredere si viabilitate. Aceasta presupune construirea si functionarea unui sistem de asigurarea calitatii la nivelul laboratorului, intr-un proces ciclic, bazat pe conceptul indicat in figura 8.13, spre exemplu:

- Planifica – Efectueaza – Verifica – Actioneaza

sau

- Planifica – Implementeaza – Evalueaza – Imbunatateste.

Figura 8.13: Etapele ciclice ale construirii sistemului AC/CC



Sistemul este construit conform modelului: Planifica – Efectueaza – Verifica – Actioneaza sau Planifica – Implementeaza – Evalueaza – Imbunatateste.

Este de preferat ca sistemul de asigurare a calitatii la nivelul laboratorului sa fie integrat in sistemul general de management al calitatii sau (dupa caz) in sistemul de management integrat SMI al companiei, construit pe cerintele standardului de management al calitatii si de mediu, sau pe toate cele trei standarde referitoare la: Managementul Calitatii (ISO 9001); Managementul Mediului (ISO 14001); Managementul securitatii si sigurantei in munca (ISO 18001).

Deoarece de multe ori persista anumite confuzii trebuie facuta distinctia intre **certificare** si **acreditarea** unui laborator.

Certificarea reprezinta o recunoastere scrisa din partea unei terte parti (Organism de Certificare Acreditat) cu privire la conformitatea cu cerintele specifice ale produsului, procesului sau serviciului. In cazul OR certificarea este o recunoastere a implementarii si functionarii unui sistem de management, fie ca este un sistem de management al calitatii (SMC), sau un sistem de management de mediu (SMM), sau un sistem de management al sanatatii si securitatii ocupationale (OHSAS) ori un sistem de management integrat (SMI).

Implementarea si certificarea unui sistem de management al calitatii sau a unui sistem de management integrat (SMI) se poate face doar la nivelul laboratorului pentru a avea certitudinea ca acesta intruneste cerintele standardelor implementate. Este insa preferabil ca sistemele de management amintite sa fie implementate si apoi certificate la nivelul intregii organizatii din care face parte laboratorul, ca o masura de asigurare a corectei functionari a intregului ansamblu – Operatorul Regional.

Acreditarea laboratorului este recunoasterea formala a competentelor laboratorului de a lucra conform unor standarde specifice (standarde de metoda), recunosterea formala fiind facuta de catre un Organism de Acreditare. Referentialul pentru acreditarea laboratoarelor este standardul SR EN ISO/CEI 17025:2005 – Cerinte generale pentru competenta laboratoarelor de incercari si etalonari.

Pentru acreditare in conformitate cu standardul ISO/CEI 17025:2005 este important sa fie stabilite competentele laboratorului pentru un set de incercari, masuratori sau calibrari. Acest standard incorporeaza doua componente majore si anume:

- cerinte de management si
- cerinte tehnice

Cerintele de management intrunesc principiile standardului ISO 9001:2008 si sunt prezentate in limbajul relevant/adecvat pentru operatiile din laborator. Evaluarea laboratoarelor este facuta de echipe constand din experti tehnici si evaluatori capabili sa evalueze conformitatea cu cerintele de management.

Cerintele tehnice se concentreaza pe determinarea competentei tehnice specifice a personalului si pe existenta tuturor resurselor tehnice necesare pentru a produce date si rezultate de incredere pentru metode de incercare specifice pentru care solicita acreditarea.

ISO 9001:2008 este un standard generic pentru sisteme de management ale calitatii ce se pot aplica oricarei organizatii indiferent de tip, marime sau produs ori serviciu realizat. Aceleasi considerente sunt valabile si pentru standardele ISO 14001 si ISO 18001. Asadar aceste standarde pot fi aplicabile si laboratoarelor, iar in acest caz accentul este pus pe stabilirea conformitatii laboratorului cu cerintele pentru un sistem de management al calitatii, pentru un sistem de management al mediului sau securitatii si sanatatii ocupationale ori a unui sistem de management integrat.

In procesul de asigurare a calitatii este esential sa se desemneze o persoana care sa se ocupe de problemele vizand calitatea datelor. AC in laboratoarele de analiza constituie o parte integranta a procesului de management al calitatii si implica doua componente:

- proceduri specifice de asigurare a calitatii referitor la tehnicile si etapele de executie;
- prevederi privind aptitudinile profesionale ale personalului executant (evaluarea cunostintelor privind: prevederile legislatiei din domeniul calitatii; evaluarea experientei detinute cu privire la activitatea practica etc.).

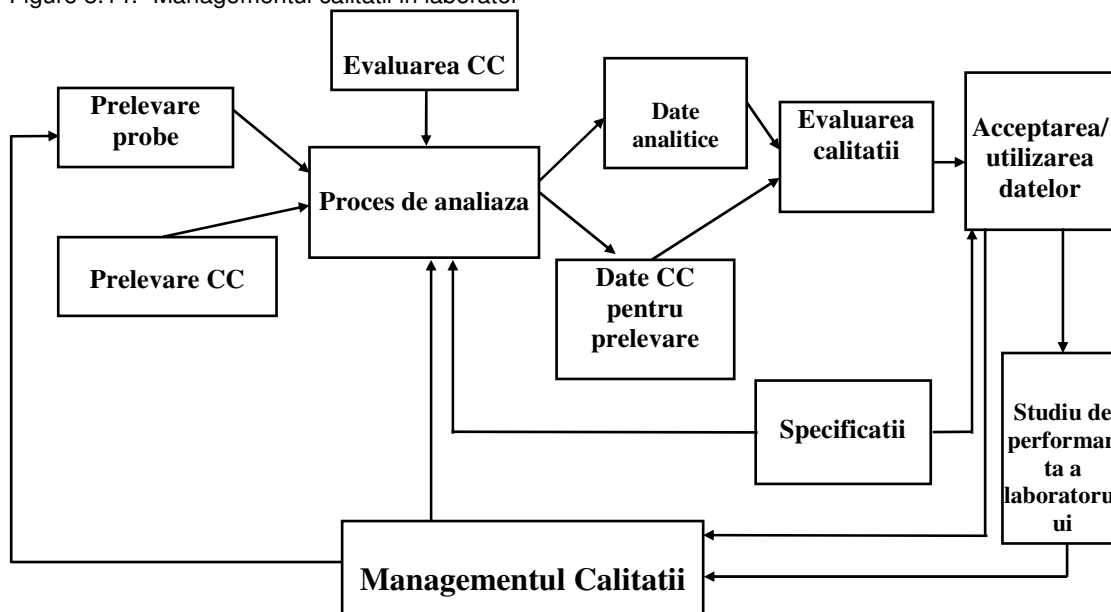
Obiectivele sistemului de AC sunt:

- Sa stabileasca strategiile si protocoalele de control al calitatii;
- Sa efectueze un control standardizat asupra calitatii datelor;
- Sa promoveze liniile directe pentru cea mai buna practica de laborator;
- Sa puna la dispozitia clientilor si utilizatorilor de date documentele relevante care contin informatii cu privire la calitatea datelor;
- Sa implementeze un mecanism de audit al operatiunilor de laborator;

- Sa promoveze programele de control al calitatii – CC – pentru sustinerea practicilor de laborator conform figurii 8.14.

Standardele de calitate au o arie de cuprindere larga si sunt rezultatul experientei acumulate in timp privind managementul calitatii. Acestea sunt cele mai bune mijloace de a realiza un cadru pentru gestionarea si punerea in aplicare a sistemului de calitate.

Figure 8.14: Managementul calitatii in laborator



Sistemul Calitatii include structurile organizationale, responsabilitatile si resursele necesare pentru a implementa sistemele de management al calitatii.

8.4.4.2 Erori si surse ale erorilor

Unele posibile surse de erori in analizele de laborator sunt urmatoarele:

- Erori de sistem: dispozitive, reactivi, calibrare, prelevare de probe, calcul;
- Erori aleatorii: instabilitatea alimentarii cu energie electrica sau utilitati, mediu inadecvat (ventilatie), procesarea inadecvata a probei, neglijenta sau lipsa de profesionalism.

Surse de denaturare a informatiilor/ ale erorilor in domeniul calitatii:

- Probleme legate de structura de monitorizare:
 - Structura spatiala inadecvata din punctul de vedere al localizarii punctelor de prelevare si densitatea lor conexa;
 - Frecventa prelevarii de probe este prea scazuta;
 - Selectarea inadecvata a sectiunilor de investigare (captarea apei, rezervoare, sisteme de distributie) sau a indicatorilor semnificativi.
- Probleme de metodologie:
 - Lipsa procedurilor de prelevare de probe care sa contina prevederi pentru sursele potentiale de contaminare si evitarea acestora, pentru conservarea si transportul probelor, etc.;
 - Lipsa procedurilor standard pe prelevare si analiza pentru anumite arii de investigare sau substante chimice;
 - Lipsa caracteristicilor de performanta pentru unitati si laboratoare;

- Lipsa procedurilor de AC;
- Materiale de referinta neadecvate.

Pentru a evita astfel de erori sau denaturari, sunt folosite audituri interne sau externe; sau activitati de calibrare-intercalibrare in relatie cu un laborator national de referinta.

Calibrarea implica, in principal, urmatoarele doua etape:

- O calibrare initiala, cu probe pure, netratate, si, daca este posibil, comparate cu procedurile de analiza instrumentala;
- O calibrare finala in care se urmaresc in principal efectele de matrice si ale operatiunilor intermediare.

Validarea rezultatelor consta in aplicarea anumitor proceduri de verificare si control privind stadiile analizei asociate in special calibrarii instrumentelor.

Primul obiectiv (si prima etapa a validarii) este posibilitatea de urmarire a testelor , respectiv inter-relationarea acestora cu standardele nationale si internationale, printr-un lant continuu de comparatii.

Laboratorul este responsabil din punctul de vedere al verificarii cerintelor AC impuse in programul de monitorizare, cu accent pe:

- Verificarea caracteristicilor probelor si modul in care inregistrările de pe teren se potrivesc cu probele;
- Asigurarea ca mostrele au fost inregistrate si livrate conform procedurii de monitorizare.

Verificarea functionarii si a eficacitatii sistemului AC in laborator se face prin programe bine organizate de intercalibrare. Aceasta verificare este un proces permanent aplicat fiecarei proceduri de prelevare si analiza si implica, de asemenea, testari periodice, masuratori si un program de analiza. Certificarea si acreditarea laboratoarelor reprezinta confirmarea rezultatelor pozitive ale acestor eforturi conjugate.

8.4.4.3 Acreditarea laboratoarelor

Acreditarea reprezinta recunoasterea la cel mai inalt nivel, cu privire la proceduri si utilizarea acestora. In Romania singurul Organism de Evaluare a Conformitatii recunoscut este RENAR. Acreditarea laboratoarelor se poate face cu orice Organism de Acreditare recunoscut din orice alta tara. Insa este de asteptat ca pretul final al acreditarii sa fie mai ridicat, cel putin datorita necesitatilor de traducere a documentelor si de folosire a interpretilor pe parcursul derularii auditurilor.

Rapoartele emise de catre laboratoarele acreditate bazate pe regulile internationale reprezinta un element esential pentru a dovedi acest lucru.

Acreditarea laboratorului este o procedura prin care se certifica faptul ca un laborator de analiza are competenta de a efectua analizele sau tipurile de analiza pentru care s-a cerut confirmarea competentei de la un organism de acreditare.

Laboratoarele acreditate trebuie bine echipate si operate de catre personal calificat si trebuie sa aiba proceduri de lucru bine stabilite.

Acreditarea laboratoarelor este voluntara, dar este necesara datorita urmatoarelor motive:

- Posibilitatea de a obtine recunoasterea analizelor, probelor, masuratorilor, verificarilor realizate pentru apa/ apa uzata/ apa uzata epurata / namol pentru care se intentioneaza sa se obtina un certificat de conformitate;

- Contribuie la demonstrarea de catre OR a deversarilor neconforme de apa industrială in rețeaua de canalizare (pe baza analizelor de laborator), in cazul in care acuzațiile sunt contestate de presupusul poluator;
- Posibilitatea de a realiza, in baza unui tarif, analize, verificari, masuratori pentru numerosi alti beneficiari care nu au propriile laboratoare acreditate – in acest caz laboratorul poate deveni usor un centru de profit;
- Cresterea eficientei economice a laboratorului in cadrul companiei prin contributia sa la cifra de afaceri (a se vedea punctul de mai sus).

Prin urmare, pentru ca un laborator sa fie acreditat, trebuie specificata pozitia sa in cadrul programelor de acreditare existente si sa raspunda la un chestionar de auto-evaluare. Organismul de acreditare al laboratorului solicitat organizeaza un audit de sistem pentru laborator cu privire la performanta generala. Acest audit este efectuat de catre o echipa compusa dintr-un expert organizational si unul sau mai multi experti tehnici, in cadrul unui regim de confidentialitate si stabileste statusul cu privire la organizatie si competenta tehnica, precum si la resursele umane disponibile in cadrul laboratorului.

Pe baza rezultatelor inregistrate in urma auditului, acreditarea poate sa fie sau nu acordata laboratorului de analiza.

Prin acordarea acreditarii, organismul de acreditare confirma ca exista un sistem de calitate bine dezvoltat la nivelul laboratorului si furnizeaza un nivel acceptabil de competenta tehnica pentru efectuarea testelor, analizelor, prelevarilor de probe pentru care este acordata acreditarea.

Acreditarea nu reduce responsabilitatea laboratorului. Certificatul de acreditare reprezinta un indicator serios al competentei tehnice a laboratorului de analiza, dar nu exista nicio garantie ca organismul de acreditare va acredita laboratorul pe termen nelimitat.

Consideratiile cu privire la competenta, impartialitate si integritate trebuie sa fie descrise foarte clar in cadrul laboratorului, deoarece aceste elemente sunt fundamentale pentru acceptarea unei analize..

8.4.4.4 Procesarea si interpretarea datelor

Aceasta etapa este importanta in mod deosebit si este o conditie pentru corectitudinea concluziilor ca urmare a evaluarii sistemelor de apa si apa uzata si, de asemenea, pentru imbunatarea eficientei activitatii laboratorului.

Etapa de prelucrare-interpretare incepe cu simpla inregistrare a rezultatelor analizelor si se termina prin dezvoltarea rapoartelor lunare sau anuale.

In toate aceste etape este necesara evitarea posibilelor deficiente (tabelul de mai jos), care pot influenta valoarea anumitor raportari sau informatii.

Probleme legate de transmiterea si procesarea date	Probleme AC/CC
♦ In ceea ce priveste documentatia (ghiduri,	♦ In ceea ce priveste motivatia si insuficienta

Probleme legate de transmiterea si procesarea date	Probleme AC/CC
proceduri, formulare, buletine) care contine informatii neadecvate, formulari neclare si imprecise, sau nu este corelata cu obiectivele; ♦ Depunerea cu intarziere sau nedepunerea documentatiei catre laboratoare; ♦ Lipsa de metode unificate pentru procesarea datelor pentru obtinerea valorilor semnificative.	implicare la nivel managerial si la nivelul angajatilor laboratorului si al personalului executant; ♦ Absenta procedurilor de AC/CC in etapa de prelevare si analiza a indicatorilor de calitate; ♦ Lipsa aplicarii programelor de audit intern; ♦ Lipsa procedurilor pentru evaluarea statistica a erorilor de analiza.

8.4.4.5 Recomandari

Recomandari generale privind managementul calitatii in laboratoare

In primul rand, este necesara existenta unui **sistem de management al calitatii functional** in laborator, precum si munca in echipa si colaborarea dintre:

- Personalul care se ocupa de analizele de laborator si managementul unitatii;
- Diferitele sub-unitati ale personalului de executie din cadrul aceluiasi laborator;
- Sub-unitatile mentionate mai sus si persoana responsabila cu managementul calitatii;
- Persoana responsabila cu managementul calitatii si grupurile de experti din cadrul structurilor superioare de management al calitatii.

Printre cele mai frecvent aplicate metode de AC in monitoringul mediului pot fi mentionate urmatoarele:

- Ghiduri si manuale cu proceduri de AC specifice pentru diferitele faze din circuitul probelor;
- Organizarea si aplicarea sistematica a procedurilor de CC;
- Programe de testare si intercalibrare;
- Sisteme de acreditare.

Managementul calitatii trebuie sa tina cont de dinamica acestor factori si, in functie de acestia, trebuie sa permita abordari adecvate.

La discutarea cerintelor de calitate cu utilizatorul de date, la etapa de alegere a sistemului analitic, trebuie sa se aiba in vedere urmatoorii **factori**:

- esantionarea corecta conforma procedurii specifice de esantionare
- intervalul de timp intre prelevare si analiza, in relatie cu stabilitatea probei si a diferitelor componente analizati;
- intervalul de timp intre prelevare si raportarea zilnica;
- frecventa de prelevare si numarul total de probe analizate;
- volumul de probe;
- elemente de conservare a probelor;
- tehnici automate de masurare, determinari in situ;
- sistemele de transport al probelor;
- precizia metodei de analiza;

- costul de executie al analizelor;
- nivelul de incredere;
- sensibilitatea metodei;
- interferente potentiale;
- tehnici de pretratare si solubilizare a probelor;
- dotarea existenta si posibilitatea de adaptare si extindere la exigențele de calitate impuse de utilizatorul de date.

O atentie deosebita trebuie acordata problematicei: erorilor, surselor de erori, marimii acestora, masurilor de evitare, estimarii incertitudinii de masurare, etc.

De asemenea trebuie acordata o atentie deosebita trasabilitatii masurarii, proces in care etalonarea, verificarile intermediare, pentru a mentine increderea in statutul etaloanelor si materialelor de referinta, transportul, depozitarea si utilizarea sigura a etaloanelor si materialelor de referinta pentru a preveni contaminarea, deteriorarea si pentru a proteja integritatea rezultatelor sunt extrem de importante.

Recomandari privind rolul Operatorului

OR trebuie sa intreprinda o serie de masuri in vederea protejarii sanatatii populatiei, din perspectiva monitorizarii adecvate a calitatii apei potabile furnizate, a apei uzate, dar si a namolurilor generate in STA si SE in cazul in care se doreste utilizarea acestora in agricultura, silvicultura, ca material de umplutura sau depozitarea pe terenuri degradate. Cerintele includ:

- Dotare corespunzatoare cu personal suficient si calificat, precum si cu echipamente de laborator;
- Implementarea Sistemului de Management al Calitatii la nivel de laborator;
- Implementarea sistemului de management de mediu si celui privind securitatea si sanatatea ocupationala , cat si implementarea de masuri de protectie impotriva incendiilor;
- Intocmirea unui program, sectiuni, frecvente de prelevare si analize corespunzator capacitatii sistemului;
- Calibrare si validare cu organizatii sanitare sau de inspectie;
- Verificarea potabilitatii si a stabilitatii apei in sectiuni importante..

In contextul unei tendinte actuale evidente de dezvoltare a activitatii de monitoring a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare-epurare, rolul laboratoarelor va deveni crucial si OR trebuie sa ii acorde atentia cuvenita.

In contextul unei tendinte actuale evidente de dezvoltare a activitatii de monitoring a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare-epurare, rolul laboratoarelor de urmarire a calitatii apei pe sectiuni specifice sau pe ansamblul sistemului creste considerabil in generarea de date sau informatii. Prin coroborarea acestor date cu date tehnologice sau vizand aspectele cantitative și economice, este posibila obtinerea unui tablou al starii sistemului in orice moment precum si a tendintelor de evolutie.

Recomandari privind organizarea laboratoarelor

In contextul reorganizarii mai mult sau mai putin recente a noilor Operatori Regionali prin unirea intr-o singura entitate zonala/judetana a mai multor operatori locali este evident faptul ca Operatorul Regional va trebui sa isi reorganizeze si activitatile laboratoarelor preluate de la operatorii locali si sa le puna in acord cu noile cerinte la nivel judetean sau zonal.

In acest context se recomanda OR sa faca o analiza complexa, sistemica a fiecarui laborator in parte, din punct de vedere:

- tehnic;
- managerial si
- economico-financiar.

Pentru fiecare laborator in parte, analiza va lua in calcul cel putin urmatoarele aspecte:

- parametrii calitativi necesari a fi monitorizati;
- frecventa monitorizarii (incercarilor pentru fiecare parametru in parte);
- locatiile unde sunt necesare monitorizari/parametri de monitorizat;
- amplasarea laboratoarelor functie de locatiile unde sunt necesare monitorizari (personal, distante, transport, etc.);
- echipamente / kit-uri de incercare mobile (acolo unde este posibil si permis a fi utilizate);
- starea actuala a tuturor laboratoarelor existente (locatie, starea locatiei, dotari ale mediului de lucru, dotari cu echipamente, personal – numar, calificare, experienta, etc)
- raportul cost /beneficiu (abordarea unei tratari pe principiul centrului de profit/pierdere).

Pe baza analizei efectuate OR isi va crea singur sau cu ajutorul unui consultant de specialitate un set de alternative pentru dimensionarea activitatii laboratoarelor. Aceasta dimensionare a activitatii laboratoarelor va cuprinde in special dimensionarea ca numar, structura si functiuni. Alternativele vor fi apoi evaluate si comparate pe baza unui set de criterii stabilit in functie de cerintele de monitorizare dar si de cele economico-financiare. Mentionam mai jos o serie de posibile alternative orientative:

- mentinerea numarului de laboratoare existente, functionarea si imbunatatirea activitatii laboratoarelor existente;
- marirea numarului de laboratoare existente si dotarea corespunzatoare a tuturor;
- restrangerea numarului de laboratoare existente si dotarea corespunzatoare a celor ramase;
- realizarea unui laborator central de apa si apa uzata, performant, corespunzator echipat si mentinerea laboratoarelor existente dar cu diminuarea tipurilor de incercari la cele strict necesare;
- realizarea unuia sau mai multor auto-laboratoare mobile, performante;
- mentinerea unui laborator central si marirea numarului de echipamente/kit-uri mobile;
- externalizare pentru anumite tipuri de incercari (in general pentru cele cu frecventa mai redusa)

In urma analizelor efectuate si pe baza setului de criterii stabilite in functie de necesitatile de monitorizare corelate cu aspectele analiza economico-financiara este probabil ca OR sa defineasca una sau mai multe alternative viabile pentru conditiile sale specifice.

Este recomandabil ca procesul de acreditare a laboratorului/laboratoarelor sa se realizeze dupa stabilirea alternativei/alternativelor de reorganizare a activitatii laboratorului/ laboratoarelor pentru minimizarea costurilor. Se recomanda insa ca familiarizarea personalului laboratorului cu cerintele standardului ISO 17025:2005 si implementarea treptata a unor cerinte ce nu necesita costuri suplimentare (elaborarea de proceduri, metodologii de analiza, formulare, etc.) sa inceapa sa fie facuta chiar inainte de a lua decizia reorganizarii activitatii laboratoarelor. Acest lucru este recomandat in ideea ca anumite colective, sau nuclee din laborator vor fi mai receptive la cerintele standardului si atunci este bine sa se ia decizia alegerii uneia sau alteia dintre alternativele decelate si in functie de disponibilitatea, pregatirea si implicarea personalului din laborator.

Anexa E17 – GHID pentru implementarea cerintelor SR EN ISO 17025:2005 si acreditarea laboratoarelor descrie principalii pasi si documente necesare a fi elaborate in vederea implementarii cerintelor ISO 17025

si acreditarii unui laborator de catre RENAR. Asa cum s-a mentionat si mai sus, un laborator performant, corespunzator dotat si cu personal calificat si implicat poate deveni un centru de profit pentru OR.

Avand in vedere faptul ca anumiți parametri necesita o frecventa de monitorizare mai redusa, dar in acelasi timp si dotare mai performanta/sofisticata, recomandam ca in luarea deciziilor de reorganizare a activitatii de laborator Operatorii Regionali vecini sa colaboreze, astfel incat un OR se poate specializa si dota doar pentru anumiți parametri (de ex. PCB), iar altul pentru alt set de parametri (AOX, PAH). In acest fel se reduce costul echipamentelor, iar OR vecini isi pot externaliza unul altuia respectivele analize.

8.4.5 Pregatirea strategiei de monitorizare a calitatii apei, apei uzate si namolului

In vederea stabilirii unei abordari sistematice a imbunatatirii in timp a functiilor OR de monitorizare a calitatii apei, apei uzate si namolului, este recomandat ca fiecare Operator Regional sa isi elaboreze urmatoarele documente de lucru:

- Strategia de monitorizare a calitatii apei
- Strategia de monitorizare a calitatii apei uzate (inclusiv a deversarilor agentilor industriali si a managementului namolului).

Scopul acestor strategii este de a ajuta OR sa asigure coerenta informatiilor folosite de diferitele departamente si sucursale ale companiei privind modul in care planurile echipei de management a OR vor imbunati functiile de monitorizare a calitatii apei potabile si apei uzate, prin prisma (a) procesului de regionalizare in care vor fi implicate localitatile in care OR opereaza, sub coordonarea noilor structuri de management, (b) statiilor noi sau reabilitare de tratare si epurare a apei potabile, respectiv a apei uzate, (c) schimbarilor principalelor cerinte si specificatii de monitorizare a calitatii apei potabile si apei uzate.

Schemele cadru pentru elaborarea acestor strategii sunt prezentate in:

- Anexa E18 – Schema cadru pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a calitatii apei
- Anexa E19 – Schema cadru pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a calitatii apei uzate.

Mentionam ca in decursul asistentei furnizate OR in cadrul proiectului FOPIP 2, aceste Strategii au fost deja realizate de fiecare OR sub indrumarea consultantului. Strategiile vor trebui revizuite periodic, pentru a reflecta eventualele schimbari si dezvoltari.

Principalele aspecte din aceste Strategii de monitorizare a calitatii apei si a calitatii apei uzate trebuie introduse in Planul de Afaceri al OR in vederea demonstrarii preocuparii consecutive a OR cu privire la aspectul monitorizarii calitatii apei si apei uzate si alocarii facilitatilor, personalului, instruirii si bugetelor necesare.

8.4.6 Evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului (EIM) este o tema de importanta deosebita pentru operatorii sistemelor de apa si apa uzata.

Evaluarea impactului asupra tuturor factorilor de mediu, dar si asupra peisajului, asezarilor umane, monumentelor arhitectonice si istorice trebuie efectuata in 2 etape:

- **realizarea/constructia** sistemelor de apa si apa uzata,
- **functionarea** sistemelor de apa si apa uzata, in special a statiilor de tratare apa si a statiilor de epurare a apelor uzate.

Daca nu este corect gestionat, impactul in perioada de constructie sau in cea de functionare a investitiei poate provoca daune importante mediului si poate avea consecinte foarte grave pentru unul sau mai multi factori de mediu.

Informatiile sunt furnizate in Anexa E20 a acestui manual privind urmatoarele subiecte EIA:

- o introducere generala a scopului ghidului; abordarea pregatirii ghidului de catre consultantul FOPIP 2, aspectele legate de riscul factorilor de mediu si responsabilitatile asociate OR si angajatilor OR.
- ghid privind procedurile EIA– adaptarea la ultimele schimbari ale legislatiei efectuate in 2009 pentru emiterea unui Acord de Mediu necesar in cadrul constructiei sau extinderii retelor de apa si apa uzata
- ghid aplicabil etapei de constructie a lucrarilor pentru statiile de tratare apa uzata.
- ghid aplicabil operatiunilor statiei de tratare apa si statiei de tratare apa uzata
- managementul riscurilor

Prin noua Hotarare de Guvern nr. 445/2009, sunt preluate ca atare cele doua Anexe ale Directivei EIA (85/337/CEE), si anume:

- Anexa 1. Lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului si obligatoriu)
- Anexa 2. Lista proiectelor pentru care trebuie stabilita necesitatea efectuarii evaluarii impactului asupra mediului.

Informatiile care trebuie furnizate in Memoriul tehnic, conform cerintelor legale mai sus amintite (HG 445/2009) de catre titularul (ex OR) proiectelor si al activitatilor sunt cel putin urmatoarele:

- descrierea si caracteristicile amplasamentului propus;
- descrierea si caracteristicile proiectului si ale activitatilor care urmeaza a fi desfasurate: marime, tehnologii si materiale propuse a fi folosite si utilizarea resurselor naturale;
- descrierea activitatilor specifice perioadei de realizare a proiectului;
- descrierea sumara a potentialului impact al proiectului asupra mediului, inclusiv, dupa caz, asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

In cazul in care proiectul se incadreaza in Anexa 1 (deci se supune obligatoriu evaluarii impactului asupra mediului) titularul activitatii trebuie sa furnizeze urmatoarele informatii:

1. Descrierea proiectului, incluzand:
 - a. descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect si a cerintelor de amenajare si utilizare a terenului in timpul fazelor de constructie si functionare;
 - b. descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de productie, de exemplu natura si cantitatea materialelor utilizate;
 - c. estimarea, pe tipuri si cantitati, a deseurilor preconizate si a emisiilor (poluare in apa, aer si sol, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii etc.) rezultate din functionarea proiectului propus.
2. Rezumatul principalelor alternativeale proiectului studiate de titular si indicarea principalelor motive pentru alegerea finala, luand in considerare efectele asupra mediului.
3. Descrierea aspectelor de mediu posibil a fi afectate in mod semnificativ de proiectul propus, in special a populatiei, faunei, florei, solului, apei, aerului, factorilor climatici, bunurilor materiale, inclusiv patrimoniul arhitectural si arheologic, peisajul si interconexiunile dintre factorii de mai sus.
4. Descrierea ¹⁰ efectelor semnificative posibile ale proiectului propus asupra mediului, rezultand din:
 - a. existenta proiectului;
 - b. utilizarea resurselor naturale;

¹⁰ Aceasta descriere trebuie sa acopere efectele directe si indirecte, secundare, cumulative, pe termen scurt, mediu si lung, permanente si temporare, pozitive si negative ale proiectului asupra mediului.

- c. emisiile de poluanti, zgomot si alte surse de disconfort si eliminarea deseurilor si descrierea de catre titular a metodelor de prognoza utilizate in evaluarea efectelor asupra mediului.
5. Descrierea masurilor preconizate pentru prevenirea, reducerea si, unde este posibil, compensarea oricaror efecte semnificative adverse asupra mediului.
6. Un rezumat fara caracter tehnic al informatiilor furnizate la punctele precedente.
7. Indicarea dificultatilor (deficiente tehnice sau lipsa de know-how) intampinate de titularul proiectului in prezentarea informatiei solicitate.

Atat solicitarea de aprobare de dezvoltare a unui proiect cat si decizia autoritatii competente trebuie aduse la cunostinta publicului atat de autoritatea competenta cat si de titular, prin anunt public sau prin afisare pe propria pagina de internet.

Detaliile privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului, conforma cu legislatia in vigoare din semestrul II al anului 2009 sunt prezentate in Ghidul Procedurilor de Evaluare a Impactului asupra Mediului asa cum a fost prezentat in Anexa E20.

8.5 Nivelul serviciilor (NS) si standardele serviciilor (SS)

8.5.1 Introducere

Capitolul 4 abordeaza problema imbunatatirii performantelor OR in zonele cheie ale activitatii, folosind principiile de benchmarking. Sunt tratate cu precadere zonele manageriala, operationala, financiara si "continuitate" sau "managementul activelor". Operatorilor Regionali din FOPIP I le-au fost furnizate sesiuni de instruire, prin intermediul seminarilor. A fost stabilit un grup de lucru pentru a revizui si agreea Indicatorii de Performanta si structura acestora, care va fi de folos in dezvoltarea NS si SS. Grupul de lucru a fost format din reprezentanti ai MMDD, MIRA si ARA.

In cadrul proiectului FOPIP I s-au colectat date de la OR din cadrul programului pentru a putea evalua Nivelul Serviciilor declarat si pentru a stabili tinte pentru viitor privind Standardele Serviciilor. Aceste NS si SS s-a intentionat a fi incluse in Contractul de Delegare agreeat intre ADI si OR.

Pe parcursul proiectului FOPIP II a fost adoptata o abordare generala similara, implicand furnizarea de sesiuni de instruire catre OR angrenati in proiect si lucru in comun cu acestia avand scopul de a-i ajuta la prelucrarea datelor si calculul valorilor indicatorilor de performanta. Au fost pregatite in acest sens valorile indicatorilor de performanta pentru anii 2007, 2008 si 2009.

De asemenea au fost furnizate informatii si instruire specifica in directia utilizarii potentiale a sistemului de benchmarking bazat pe Internet (Web-based benchmarking), pus la punct in cadrul proiectului FOPIP I in colaborare cu Asociatia Romana a Apei (ARA).

In luna iulie 2009 a fost elaborata Strategia de Benchmarking FOPIP II, aprobata de catre Ministerul Mediului. Strategia a luat in considerare activitatea derulata in cadrul benchmarking-ului in proiectul FOPIP I si include anumite ajustari in privinta selectiei indicatorilor de performanta, conform celor ce vor fi prezentate in sectiunile urmatoare ale acestui capitol.

8.5.2 Definitii

Se vor utiliza urmatoarele definitii:

Definițiile și interpretările referitoare la NS și SS variază de la țară la țară. Definițiile prezentate mai jos se aplică acestui document.

Benchmarking – Benchmarking-ul este un proces de identificare și învățare pe baza celor mai bune practici ale celorlalte organizații. El implică un proces de monitorizare a performanțelor organizației în comparație cu alte companii și accesul la mijloacele de realizare a performanței;

Indicatori de Performanță (IP)– Măsurători ale performanței actuale în zonele activităților cheie – valorile calculate ale IP depind foarte mult de înțelegerea clară a definițiilor fiecărui IP și de calitatea datelor de intrare;

Nivelul Serviciilor – Calitatea serviciilor furnizate în prezent de către o organizație (Nota: Această definiție este contrariul celei utilizate în FOPIP I);

Standardele Serviciilor – Calitatea solicitată a serviciilor așteptate din partea unei organizații (Nota: Această definiție este contrariul celei utilizate în FOPIP I)

Este important să se realizeze o evaluare exactă a performanței actuale și să se stabilească obiective dificile, dar realiste pentru îmbunătățirile viitoare.

8.5.3 8.5.3 Indicatori de performanță și țintele NS

În tabelul de mai jos, indicatorii din benchmarking din Capitolul 4 sunt suplimentați cu țintele NS propuse în proiectul FOPIP I. Perioada pentru atingerea țintelor NS (adică a SS) nu este precizată în tabel și se consideră că valorile țintă reprezintă un nivel general de performanță acceptabilă.

Tabel 8.8: Indicatori de Performanță

Indicator	Descriere	Țintă NV
Indicatori Operaționali		
1. Respectarea calitatii apei și apei uzate	Numărul final de probe de efluenți din producția de apă și apă uzată prelevate pe an, care respectă standardele de calitate respective. Exprimat ca procentaj din numărul total de probe prelevate într-un an. Parametrii folosiți pentru calitatea apei ar trebui să fie: Turbiditate Fier Mangan Amoniac Clor Nitrat Bacterii coliforme E Coli Parametrii folosiți pentru calitatea apei uzate ar trebui să fie: Solide în suspensie CBO5 CCO Amoniac	Respectare 100%
2. Consumul de apă:	Cantitatea anuală totală de apă vândută (facturată) clienților /	115 l/p/zi

Indicator	Descriere	Tinta NV
litri/persoană/zi	furnizată populației, exprimată în litri pe persoană pe zi.	
3. Pierderi de apă (NRW). (Apa produsă/zi (sau an) – Apa facturată /zi (sau an))/ Apa produsă /zi (sau an).	Diferența dintre apa furnizată în rețeaua de distribuție și cantitatea de apă vândută, împărțită la cantitatea de apă furnizată în rețeaua de distribuție, exprimată ca procentaj. Folosirea parametrului „apă furnizată în rețeaua de distribuție” va permite efectuarea de comparații like-for-like pentru benchmarking. Apa bruta folosită pentru producția de apă va varia în funcție de procedura folosită pentru tratare și, prin urmare, va distorsiona valorile, dacă este inclusă în calculul pierderilor de apă.	35%
Indicatori de Performanta Manageriali		
1. Acoperirea populației	Procentaj din populație racordat la rețeaua de furnizare a apei și canalizare.	95% pentru apă, 90% pentru apa uzată
2. Procentaj clienți contorizați	Procentul de clienți facturați pe bază de contor. Lipsa contorului, adică plata facturilor pe baza presupunerilor sau a unor medii poate duce la nemulțumiri din partea clienților	100%
3. Populație deservită pe angajat	Indicator de eficiență a mâinii de lucru. Se ia în considerare populația racordată la rețeaua de alimentare cu apă împărțită la numărul de angajați care prestează servicii de alimentare cu apă și canalizare (inclusiv personalul TESA).	500 persoane la un angajat
Indicatori de performanta Financieri		
1. Marja profitului brut: (Vânzările brute minus costurile și cheltuielile directe)/vânzările totale	Arată cât de bine își acoperă firma costurile de operare din vânzări, înainte de a efectua alte costuri (inclusiv financiare, impozite și costuri extraordinare). Un procent negativ arată faptul că vânzările nu acoperă costurile actuale de operare. Se poate face o comparație cu marja profitului net, care reprezintă profitul net/vânzările totale.	> 25%
2. Raportul actual: Conturi debitoare /Conturi creditoare	Indică abilitatea de a plăti pasivele actuale pe baza activelor actuale. Un raport >1 reprezintă, de obicei, minimul.	>1
3. Zile creanțe: Creanțe /(vânzări anuale /365).	Acest raport indică numărul de zile cu venituri necesare pentru a transforma o vânzare în numerar. Un raport mic (< 30) indică o companie cu lichidități.	70 de zile
4. Zile creanțe: Creanțe /(costuri de operare /365)	Acest raport stabilește de cât timp are nevoie o companie în mod normal pentru a plăti creditorilor pentru materiale etc. Indemnizațiile de depreciere nu sunt incluse în costurile de operare. Un raport mare (> 90) arată că societatea poate fi în urmă cu plățile sau se bucură de credite ușoare în relațiile cu furnizorii.	< 90 de zile
5. Datoria totală/activele totale	Măsoară procentajul de fonduri totale oferite de creditori. Datoria se definește pentru a include atât pasivele curente, cât și datoria pe termen lung. Acest indicator contribuie la formarea unei idei despre structura financiară a companiei. 20% este normal: nicio companie nu poate exista fără datorii (comerciale, bancare, fiscale). 50% este maxim. Dacă societatea are datorii pe termen lung, se poate folosi un al doilea indicator, raportul de acoperire a plății datoriei, pentru a ilustra capacitatea companiei de a face față datoriei pe termen lung. Acesta este definit astfel: numerar liber (venit net + depreciere +/- modificări ale capitalului circulant/plăților datoriei (plăți datorie principală + dobânzi).	<50%
Indicatori de performanta ai Managementului Activelor		
1. Procentul de rețele înlocuite anual	Cantitatea de rețele înlocuite anual, exprimate ca procent din lungimea totală a rețelei. Relevantă atât pentru sistemele de apă, cât și pentru cele de canalizare.	5% pe an
2. Numărul de scurgeri reparate în rețeaua de apă și de reparații la blocajele sau defecțiunile rețelei de canalizare	Numărul de scurgeri reparate la rețeaua de apă sau de deblocări sau reparații ale rețelei de canalizare pe kilometru din lungimea respectivă. Exprimat ca no. / km de rețea pe an.	5 reparații pe an (nivel țintă pentru reabilitarea rețelei)

In perioada de elaborare a Planului de Actiune FOPIP II, a fost discutata cu Operatorii Regionali o procedura de estimare a valorilor tinta pentru Indicatorii de Performanta cheie selectati, pentru o perioada de 5 ani. Anul 2007 a fost ales ca baza, iar proiectiile au fost extinse pana in 2012. Nu toti OR au fost dispusi sa includa valorile tinta pentru Indicatorii de Performanta in Planurile lor de Actiune, dar valorile tinta pentru Indicatorii de Performanta Cheie au fost introduse de catre majoritatea OR.

Indicatorii de Performanta Cheie evaluati pe durata analizei diagnostic FOPIP II si propusi pentru definirea tintelor in Planurile de Actiune sunt redati in tabelele de mai jos.

Tabel 8.9: IP cheie FOPIP II (2007)

a. IP cheie pentru performanta Tehnica si Operationala:

Indicator de Performanta cheie	Unitate	FOPIP2 Media pe judete
Acoperirea populatiei		
Alimentare cu apa	%	75
Canalizare	%	60
Consumul de apa	<i>l/cap/zi</i>	86
Apa nefacturata (NRW)	%	37
Reparatii si Blocaje		
Reparatii ale conductelor de apa	<i>Nr/km/an</i>	2.7
Blocaje inlaturate pe canalizare	<i>Nr/km/an</i>	5.4
Inlocuiri de retele		
Alimentare cu apa	<i>%/an</i>	0.0
Canalizare	<i>%/an</i>	0.0
Gradul de contorizare	%	86
Populatie deservita pe angajat		
Alimentare cu apa	<i>Nr</i>	320
Canalizare	<i>Nr</i>	809

b. IP cheie pentru performanta Comerciala si Financiara:

Indicator de Performanta cheie	Unitate	FOPIP2 Media pe judete
Performanta comerciala		
Rata de colectare	%	90%
Zile	zile	104
Average daily invoice collections	RON '000	49
Active connections per employee	Nr	83
Costs per Customer	RON	640
Incomes per Customer	RON	814
Invoice collected per Customer	RON	761
Water supplied per Employee	000 m ³ /an	16.7
Treated wastewater per Employee	000 m ³ /an	16.8
Performanta financiara		
Operational ratio	Rate	0.8
Availability ratio	Rate	0.8
Current Ratio	Rate	3.0
Acid test	Rate	1.6
Gross Profit Margin	%	17%
Days Payable	days	81
Sales / Own capital	Nr	7.1
Total Debts/Total Assets	%	50%
Unit cost of water sold	RON/m³	2.1

Tabelele cu Indicatorii de Performanta cheie din fiecare raport de Analiza Diagnostic includ valorile calculate ale IP cheie pentru OR din FOPIP II, in cazul in care aceste date au putut fi obtinute si acolo unde OR era infiintat. Utilizand aceasta abordare, a fost posibila vizualizarea performantei fiecarui operator, comparativ cu companiile aflate la acelasi nivel. Valorile medii ale IP cheie pentru anul 2007 sunt indicate in tabele de mai sus. Aceste tabele au fost incluse pentru a ilustra cum a fost introdusa monitorizarea performantei si utilizarea indicatorilor de catre OR din FOPIP II. Procesul de introducere a datelor si calcularea valorilor IP nu a fost dezvoltat in intregime in prima jumatate a anului 2008, astfel incat valorile medii ale IP trebuie sa fie interpretate ca orientative si nu precise.

Anexa E25 furnizeaza informatii privind performantele OR din FOPIP I – avand ca baza anul 2007 si prima jumatate a anului 2008. Acolo unde a fost considerat util, au fost incluse de asemenea informatii financiare pentru anul 2006.

Anexa E25 include de asemenea:

- Formulare de introducere a datelor referitoare la performanta si tabele de calcul a IP (pe baza unui tabel in format Excel pus la dispozitia OR din FOPIP II);
- Date si grafice care arata performantele OR din FOPIP II pentru anii 2008 si 2009.

8.5.4 Indicatori de performanta suplimentari

A fost propus un numar de Indicatori de Performanta suplimentari pentru o utilizare viitoare de catre OR, dupa cum urmeaza:

Acoperirea cu rețele de alimentare cu apă și canalizare – acest indicator arată accesibilitatea populației la rețelele de alimentare cu apă și canalizare și se calculează ca procent între lungimea totală a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și lungimea strazilor localității (aglomerării urbane).

Întreruperile în furnizare - acest indicator precizează numărul de bransamente din rețeaua OR care au fost afectate de întreruperi în furnizarea alimentării cu apă mai mult de 3 ore, 6 ore, 12 ore și 24 ore, acolo unde întreruperile nu au fost planificate și unde nu au fost emise avertizări prealabile către consumatori. Incidentele de întrerupere a alimentării cu apă trebuie excluse, dacă au fost cauzate de terți ca urmare a unor lucrări planificate, sau sunt rezultatul unei activități planificate și consumatorii au fost avertizați. Operatorii Regionali trebuie să păstreze evidențe ale bransamentelor afectate de întreruperile în alimentarea cu apă.

Restricții la utilizarea apei – acest indicator arată proporția de populație conectată la rețeaua de apă, supusă unor restricții referitoare la apă. Restricțiile se pot împărți în următoarele categorii:

- Reduceri voluntare, încurajate printr-o campanie publicitară;
- Restricții din cauza furtunurilor;
- Ordine de restricționare a utilizării ne-esențiale de apă în caz de secetă;
- Ordine de utilizare a apei pe bază de coloană de alimentare sau întreruperi prin rotație, în caz de secetă.

Operatorii regionali vor trebui să comunice procentul de populație afectat de restricțiile de utilizare a apei de mai sus.

Inundații de la canale - acest indicator examinează performanța sistemului în ceea ce privește inundarea proprietăților de către canalizarea internă din cauza suprasolicitării canalelor sau a unor probleme temporare. Acestea din urmă ar putea consta în blocaje sau defecțiuni ale stațiilor de pompare a apelor uzate. Operatorii regionali vor trebui să țină o evidență a numărului de proprietăți afectate de asemenea probleme.

Contacte referitoare la facturare - acest indicator arată numărul total de contacte de facturare personale, scrise și telefonice primite și numărul procesat în 5, 10, 20 și peste 20 de zile. Un contact de facturare este orice interogare cu privire la o factură, de ex. o interogare cu privire la un cont, modificare de adresă etc., dar care nu este clasificată ca reclamație. Pentru aceasta este necesară o înregistrare și procesare cât mai corectă a contactelor, în scopul raportării.

Reclamații scrise – acest indicator arată numărul total de reclamații scrise și numărul procesat în 5, 10, 20 și peste 20 de zile lucrătoare. O reclamație scrisă este orice scrisoare sau e-mail care atrage atenția asupra unui serviciu furnizat sau a unei acțiuni întreprinse de operatorul regional sau de reprezentanții săi, care nu atinge așteptările reclamantului. Este necesară o evidență și procesare cât mai exactă a reclamațiilor scrise primite.

Facturile pentru clienții contorizați – acest indicator prezintă procentul de clienți contorizați care primesc factură pe baza citirii contorului. Citirile estimative pot declanșa discuții și nemulțumiri din partea clienților. În prezent, citirea contoarelor are loc lunar, de obicei, însă pe viitor se estimează o reducere pentru sporirea eficienței operatorilor regionali și reducerea numărului de angajați. Noile tehnologii se pot și ele dovedi de ajutor în acest sens, prin folosirea de contoare „inteligente”. În cele din urmă, intenția ar trebui să fie aceea de a ne îndrepta către un nivel la care contoarele clienților să fie citite măcar o dată pe an.

Ușurința contactelor telefonice – acest indicator identifică ușurința cu care clienții pot lua legătura telefonică cu operatorul lor regional. Pentru a facilita acest NS, este necesară înființarea de centre de contact cu clienții și monitorizarea tuturor telefoanelor primite la centre pentru a permite efectuarea raportării.

Indicatorul ar putea măsura:

- numărul total de apeluri primite;
- numărul total de apeluri preluate;
- numărul de apeluri preluate în trei intervale temporale – 15 secunde, 15-30 secunde și peste 30 secunde;
- toate liniile ocupate și clienții care nu au putut stabili o legătură.

8.5.5 Obiectivele viitoare de performanță

Unificarea măsurătorilor performanței la nivelul OR:

Indicatorii de performanță pentru principalele orașe trebuie luați în considerare ca standard pentru Operatorul Regional și, folosind tehnicile de benchmarking, pot fi explorate oportunitățile de îmbunătățire pentru toate localitățile din aria de operare. Datele pentru unele dintre localitățile din aria OR sunt încă sub semnul întrebării în acest moment. Operatorii Regionali din FOPIP II au început demersurile pentru a ajunge la un acord cu ADI asupra stabilirii unui grafic de timp până la obținerea unor date de încredere, pentru fiecare localitate din aria de operare. O parte dintre OR au înregistrat deja un progres însemnat în această direcție.

Unii OR au raportat o serie de obstacole inițiale în evaluarea performanțelor pentru unele localități datorită insuficienței datelor referitoare, de exemplu, la active, înregistrări și proceduri de înregistrare incomplete, asupra volumului de servicii furnizate în prezent și asupra costurilor înregistrate. În timp aceste probleme vor fi corectate și va fi atins un nivel de evaluare a performanțelor cât mai ridicat.

Se recomandă ca Operatorii Regionali să continue împărtășirea experiențelor proprii cu privire la modul în care și-au standardizat înregistrarea activelor, precum și parametrii de performanță și să stabilească, în cooperare cu ADI, programe realiste pentru îmbunătățirea calității datelor referitoare la performanță.

Personalul OR responsabil cu gestionarea serviciilor de apă și canalizare din fiecare localitate (sucursala/punct de lucru) ar trebui să devină capabil să gestioneze datele de performanță și să monitorizeze schimbările referitoare la performanță în cadrul serviciilor livrate.

Obiective de performanță:

Pe termen mediu și lung, valorile tinta pentru Indicatorii de Performanță cheie la nivelul întregului OR (adică valorile consolidate ale IP cheie pentru toate localitățile din aria de operare a OR) ar trebui să fie stabilite pentru atingerea unor praguri importante (valori nominale pentru 2013, 2018 și 2033), în vederea îndeplinirii cerințelor aquis-ului UE. Termenele și valorile tinta pentru IP cheie ar trebui să fie convenite între ADI și OR și ar trebui să fie precizate în Planurile de afaceri ale OR.

În cadrul OR, tintele de performanță pentru anii intermediari (utilizând o gamă mai largă de indicatori de performanță) ar trebui să fie utilizate pentru a ajuta echipa de management a OR să monitorizeze progresele realizate în atingerea tintelor IP cheie. Ar trebui să fie stabilite obiective de performanță pentru fiecare localitate. Valorile raportate ale IP vor contribui la evaluarea performanței globale a OR.

Raportarea nivelului serviciilor:

Raportarea nivelului serviciilor trebuie sa fie un proces dinamic. Aceasta inseamna ca managementul informatiilor trebuie sa se realizeze lunar in cadrul fiecarui OR, pentru calculul indicatorilor de performanta selectati. Raportarea formala ar trebui sa se realizeze anual, sau la intervalele de timp solicitate de ADI si precizate in contractul de delegare.

Formatul și procedurile de colectare și raportare a datelor la sediul OR ar trebui să fie armonizate la nivelul principalelor orașe, urmand a fi dezvoltate planuri de acțiune pentru a defini modul în care acest lucru va fi realizat.

8.6 Ghid privind imbunatatirea operarii si intretinerii

8.6.1 Introducere

Aceasta sectiune a manualului este conceputa pentru indrumarea Operatorilor Regionali in directia imbunatatirii practicilor de operare si intretinere (O&M) in cadrul furnizarii serviciilor de apa si canalizare in Romania. Sprijinul acordat operatorilor in vederea imbunatatirii eficientei si competitivitatii acestor servicii este un element esential al aspectelor generale legate de Programul de Imbunatatire a Performantei Financiare si Operationale (FOPIP).

Principalele activitati de O&M ale Operatorilor Regionali analizate in aceasta sectiune se refera la:

- Resursele de apa si extractia/captarea apei
- Tratarea apei
- Distributia apei
- Colectarea apelor uzate
- Tratarea apelor uzate
- Sistemele de management O&M
- Mentenanta echipamentelor mecanice si electrice
- Optimizarea costurilor O&M
- Integrarea strategiilor O&M si contributiile la Planul de Afaceri al Operatorului Regional

Modalitatile de integrare a activitatilor de O&M, impreuna cu strategiile si planurilor de implementare, sunt tratate intr-o sectiune suplimentara.

Pentru fiecare activitate s-a procedat la o revizuire a performantelor si practicilor curente si s-au elaborat modelele strategiilor de imbunatatire. Intr-o Anexa la aceasta parte a Manualului sunt incluse documentele schita pentru elaborarea strategiilor privind:

- Mentenanta echipamentelor mecanice si electrice
- Sisteme de management O&M
- Optimizarea costurilor de O&M

Pentru anumite teme se justifica o analiza detaliata si de aceea acestea au fost dezvoltate in alte sectiuni ale Manualului. Acolo unde este cazul, se fac trimiteri explicative. Aceste teme includ:

- Managementul activelor (Sectiunea 8.2)
- Apa nefacturata (Sectiunea 8.3)
- Monitorizarea calitatii apei si a apelor uzate (Sectiunea 8.4)
- Standarde si Nivele de servicii (Sectiunea 8.5)
- Managementul energetic (Sectiunea 8.7)

Pentru fiecare activitate s-a facut o revizuire a situatiei curente, un set de practici a fost adoptat si s-a definit o strategie pentru imbunatatire. O parte din activitati au necesitat o examinare mai in detaliu, prin urmare au fost specificate si in alte sectiuni ale Manualului, facandu-se trimiteri in acest sens acolo unde este cazul.

8.6.2 Resursele de apa

8.6.2.1 Situatia existenta

In Romania exista o varietate de resurse de apa, aceasta incluzand: rauri, lacuri si ape subterane. Licentele pentru extragerea apei sunt acordate de Compania Nationala Apele Romane. Apele de suprafata sunt supuse riscului de poluare temporara, neexistand spatii de stocare pe maluri, iar zonele de protectie a fronturilor de captare a apelor subterane s-au deteriorat in timp din lipsa intretinerii. In mod curent lipsesc aparatele de masurare a debitelor prelevate, ceea ce a condus la negocierea volumului de apa care face obiectul licentei.

Datorita scaderii cererii in industrie si a reducerii consumului pe cap de locuitor, apa furnizata este de obicei suficienta, cu unele exceptii in mediul rural unde alimentarea cu apa este discontinua fie din cauza unei capacitati de productie insuficiente, fie din cauza lipsei de fonduri pentru acoperirea cheltuielilor generate de operatiunile de pompare a apei. Personalul operatorului regional are resurse limitate pentru inspectarea acestora. financial resources to fund pumping operations. Limited resource inspection is carried out by ROC staff.

8.6.2.2 Strategia de imbunatatire

Folosirea din ce in ce mai mult a ingrasamintelor si pesticidelor, impreuna cu cresterea abilitatilor de detectare si monitorizare a poluantilor, impun o abordare mult mai stricta a strategiei de protejare a surselor de apa. Acest fapt necesita urmarirea limitelor de extractie si prevenirea poluarii prin intermediul unui sistem complex de gestionare a surselor de apa din care fac parte monitorizarea continua a calitatii apei si implementarea unor masuri de protectie.

Resursele de apa sunt in general adecvate, ca urmare a reducerii necesarului de apa datorita declinului activitatii industriale si scaderii consumului clientilor.

Minimal, protejarea surselor de apa de suprafata va include prevenirea deversarii de poluanti, mai ales a celor non-biodegradabili, asigurarea unui debit suficient pentru diluarea concentratiilor si debite minime pentru asigurarea capacitatii de auto-epurare.

Apele subterane trebuie protejate printr-un set de masuri de impiedicare a patrunderii poluantilor in acvifer. Se va asigura in acest sens o arie suficienta de protectie sanitara la fiecare sursa de apa pentru a preveni:

- Accesul persoanelor neimplicate in activitatile de operare;
- Folosirea ingrasamintelor sau a altor substante chimice;
- Irigatiile;
- Patrunderea animalelor domestice;
- Ridicarea oricaror structuri sau instalatii care nu vizeaza direct utilizarea sursei de apa;
- Extractiile miniere pentru materiale de constructii;
- Depozitarea de materiale, etc.

Intinderea ariei de protectie conform locatiei fiecarei surse va fi stabilita pornind de la urmatoarele premise generale:

- Apa trebuie sa circule prin pamant, din perimetrul ariei de protectie pana la puturi, timp de 20 de zile cel putin;
- Distanța minima dintre puturi si perimetru este de 50 m in amonte si 20 m in aval;
- Daca apa se extrage de la adancimi mai mari de 50 m, distantele de mai sus vor fi reduse cu 10 m;
- Pentru apele de suprafata, zona se va limita la 200 m in amonte si 100 m in aval.

Zona restrictionata reprezinta teritoriul din jurul ariei de excludere care asigura protectia surselor de apa impotriva poluarii bacteriene si chimice rezultata din folosirea zonelor respective. Perimetrul ariei de protectie va fi delimitat cu stalpi de demarcatie sau cel mai bine cu un gard. In aceasta arie se pot ridica constructii doar cu acordul autoritatilor sanitare, iar daca terenul este folosit pentru agricultura, se va interzice folosirea ingrasamintelor si a pesticidelor.

Apele subterane vor fi protejate si in imediata vecinatate a ariei de protectie, deoarece poluantii pot patrunde in apa pe distanta pana la sonda sau put.

Se recomanda operatorilor regionali sa verifice periodic starea sanitara a bazinelor de apa sau a ariilor de captare a apei la suprafata.

Pe langa protejarea resurselor de apa, se impune si imbunatatirea managementului si performantei in vederea asigurarii unor beneficii pe termen lung. Va fi nevoie in acest caz de:

- Introducerea unor proceduri de inspectare, operare, intretinere si monitorizare, precum si liste de verificare operationale pentru activitatile asumate. Daca acestea exista deja, se vor revizui si actualiza pentru a asigura o performanta optima;
- Dezvoltarea unor costuri unitare pentru toate resursele de apa;
- In cazul in care sunt exploatate mai multe surse, revizuirea folosirii acestora impreuna in vederea stabilirii celei mai eficiente metode de utilizare;
- Luarea in considerare a conservarii sau abandonarea resurselor de apa in plus fata de cerinte;
- Dezvoltarea unui program pentru contorizarea tuturor resurselor de apa;
- Organizarea de cursuri de instruire in vederea imbunatatirii constiintei si capacitatii personalului operativ;
- Dezvoltarea unui program de inlocuire a echipamentelor de pompare a apei care sunt supradimensionate si ineficiente;
- Dezvoltarea unui program de instalare a echipamentului pentru monitorizarea poluarii la locatiile supuse riscului de poluare accidentala;
- Dezvoltarea unor proceduri de urgenta in cazul unor contaminari majore.

8.6.3 Tratarea apei

8.6.3.1 Situatia existenta

Starea structurala a instalatiilor de tratare a apei difera in mod semnificativ in Romania, atat din punct de vedere al constructiei, cat si din punctul de vedere al echipamentului. Statiile mai mari sunt in general mai bine construite si dotate din perspectiva investitiilor si intretinerii. In orice caz, o parte din statiile aflate in zona rurala sunt intr-o stare foarte proasta, iar capacitatea de tratare a apei este extrem de redusa.

Recent, o serie de statii mari au fost reabilitate in cadrul schemelor de finantare nerambursabila, dar aceste investitii trebuie dezvoltate in continuare. S-au facut de asemenea o serie de investitii locale si la

instalatiile de tratare mai mici in vederea remedierii unor deficiente esentiale ca rezultat a insuficientei activitatilor de intretinere

Apa subterana este in general de buna calitate, dar poate contine fier si mangan in concentratie mare; unele instalatii mai mari dispun de procese tehnologice de aerare si de filtrare prin paturi de nisip pentru a reduce nivelul de fier si mangan care trece in sistemul de alimentare. Cu toate acestea, din unele puturi, apa este pompata direct in conductele de alimentare, fiind doar clorinata in vederea dezinfectarii, ca proces de tratare.

In mod uzual, fluxurile tehnologice din cadrul sistemelor de tratare a pelor de suprafata se compun din procese de filtrare primara cu sisteme de gratare, tratare cu sulfat de aluminiu pulverulent, sedimentare orizontala sau radiala, filtrare si clorinare. Procesele de tratare la o serie de statii mai mari au fost imbunatatite in ultimii ani utilizandu-se la scara larga coagulanti si polielectroliti ca adjuvant pentru coagulare. Nu s-au prevazut statii de tratare pentru recircularea apei din procesul de tratare, care poate reprezenta 10% din volumul de apa tratata.

Laboratoarele nu sunt dotate corespunzator in prezent pentru efectuarea unor seturi complete de analize in vederea raportarii conform standardelor CE.

Cunostintele operatorilor par a fi destul de limitate.

8.6.3.2 Procesele de tratare

Apele subterane

Operarea surselor de apa subterana implica mentinerea unui echilibru intre capacitatea putului (forajului), refacerea rezervelor de apa subterana si volumul de apa extras. Se recomanda uniformizarea pe cat posibil a volumelor de apa extrasa, fara modificari bruste ale vitezei de acumulare la nivelul extractiei sau o scaderea drastica a nivelului panzei freatice. Daca se intampla acest lucru, operarea poate deveni dificila din cauza acumularii de sedimente de nisip ce poate duce la reducerea capacitatii putului sau deteriorarea calitatii apei.

Operarea puturilor necesita monitorizarea urmatoilor parametri:

- Debitul, atat total cat si instantaneu;
- Nivelul hidrodinamic si hidrostatic al apei. Astfel, nu se monitorizeaza doar capacitatea sursei, ci si eficienta pomparii si posibila ei deteriorare coroborata cu presiunea de alimentare a retelei de distributie;
- Calitatea chimica si bacteriologica a apei. Acest lucru trebuie monitorizat prin prelevarea constanta de probe din apa extrasa;
- Durata de operare ;
- Presiunea de alimentare a retelei de distributie.

Scaderea capacitatii putului sau a calitatii apei poate rezulta din sedimentarea unor particule fine de nisip colectate in straturile de extractie sau in cavitata filtrului, limitandu-se astfel debitul. Un alt factor ce contribuie la scaderea capacitatii poate fi coroziunea componentelor mobile din interiorul pompelor sau o acumulare de depuneri de namol sau depuneri biologice cauzate de bacteriile care se hranesc cu fier. Pentru pompe si conductele ascendente se vor planifica regulat operatiuni de intretinere (recomandare: la fiecare cinci ani), fapt ce implica scoaterea din functiune a putului si ridicarea pompei sau conductelor pentru a fi transportate la centrele de reparatii. Intretinerea planificata regulata poate fi suplimentata prin

spalarea conductelor ascendente cu apa sau cu un amestec de aer si apa injectat la presiune inalta. Se vor curata astfel depunerile care reduc capacitatea si performanta pompei.

Fierul si manganul reprezinta provocarile majore in tratarea apei freatic.

In Romania, o parte din apele subterane contin fier si mangan in concentratii mari. Acestea pot fi eliminate prin aerare, proces descris in sectiunea de mai jos.

Apele de suprafata

Rezervoare de apa bruta

Rolul de baza al depozitarii apei brute este crearea unor conditii favorabile pentru auto-purificare prin sedimentare si diminuarea bacteriilor datorita actiunii chimice a oxigenului dizolvat in apa. De asemenea, are rolul de compensare a valorilor ridicate in cererea de apa si o solutie auxiliara pentru a face fata poluarii accidentale a apei brute.

Sitatea si indepartarea pietrisului

Primul pas in tratarea apelor de suprafata consta in indepartarea resturilor suspensionale sau plutitoare, prin care se protejeaza procesele de tratare ulterioare si echipamentele impotriva deteriorarii. Dat fiind ca resturile suspensionale sau plutitoare sunt de diverse dimensiuni, de la bete si crengi mari la particule foarte fine care tulbura apa, se inlatura de obicei resturile mai mari prin site fine cu ochiuri mici. Aceste pot fi statice sau rotative, cu posibilitate de auto-curatare. Resturile mai fine, dar dense, in principal materia anorganica, se indeparteaza prin trecerea apei printr-o camera (bazin decantor) care permite depunerea materiei solide la fund. Scopul este retinerea pietrisului pentru a preveni uzarea instalatiilor, precum si a acumularilor nedorite de materii grele inerte in bazinele de colectare ale pompelor sau rezervoarelor de floclare / sedimentare. De obicei, aceste camere pentru pietris sunt concepute pentru sedimentarea doar a particulelor in suspensie mai mari de 0,2 mm in diametru si cu o greutate specifica peste 2,65.

Aerarea

Rolul primar al aerarii consta in introducerea oxigenului atmosferic in apa pentru oxidarea fierului dizolvat si a manganului in forma insolubila, precum si eliberarea bioxidului de carbon si a hidrogenului sulfurat in vederea reducerii coroziunii si indepartarea hidrogenului sulfurat. Aerarea mai are rolul de a mari continutul de oxigen dizolvat in apa, conferind acesteia un aspect stralucitor si un gust proaspat.

Exista doua metode de aerare a apei: apa in aer si aer in apa. Prima metoda vizeaza producerea unor picaturi mici sau pelicule subtiri de apa expuse atmosferei, iar a doua are rolul de a crea mici bule de aer care se ridica prin apa si o aereaza. O parte din sistemele de aerare combina ambele metode.

Aeratoarele in cascada sunt cele mai cunoscute si mai folosite datorita modului simplu de operare, dar eficienta in inlaturarea bioxidului de carbon este de doar 50% in comparatie cu 90% la aeratoarele prin pulverizare.

Dezinfectare preliminara

Obiectivele dezinfectarii preliminare sunt:

- Facilitatea unei perioade de contact prelungit pentru o dezinfectare eficienta a apelor puternic contaminate;
- Oxidarea fierului solubil si a manganului in forma insolubila in vederea precipitarii;
- Decolorarea materiei colorate;
- Neutralizarea amoniacului liber din apa.

Dezinfectarea preliminara reduce si inflorirea algala in rezervoarele de floculare si pe mediul de filtrare, sporind astfel durata de functionare a filtrelor. Clorul este cel mai des folosit agent de dezinfectare, dar prezinta unele dezavantaje. Nu este potrivit pentru apele cu continut ridicat de substante organice deoarece reactioneaza cu materia organica si produce trihalometane (THM) carcinogene. In plus, poate schimba gustul si mirosul apei. Din aceste motive au fost introduse alte procese de sterilizare a apei cu ajutorul bioxidului de clor, a ozonului si razelor ultraviolete.

Amestecul chimic

Obiectivul principal al amestecului chimic este obtinerea unei distributii rapide si uniforme a substantelor chimice de tratare pentru a asigura o coagulare si floculare optime. Determinarea dozei optime se face in laborator, prin testarea apei brute. Coagulantul cu cea mai larga utilizare in Romania este sulfatul de aluminiu, chiar daca si sulfatii bazati pe fier pot fi folositi in procesul de epurare. In procesele de coagulare si floculare se pot folosi si polielectroliti. Important este si controlul pH-ului apei, prin urmare ar putea fi necesara adaugarea unor acizi sau substante alcaline in vederea ajustarii nivelului de pH.

Sedimentare si flotatie

Sedimentarea este procesul in care se formeaza flocule sedimentabile datorita actiunii coagulantilor asupra substantelor in suspensie, avand ca rezultat reducerea cantitatii de particule in suspensie care trebuiesc inlaturate ulterior prin procesul de filtrare. In plus, indeparteaza nu numai materiile in suspensie si coloidale, ci si bacteriile si virusii. Studiile au indicat ca virusii pot fi indepartati in procent de 90-99% prin controlul atent al coagularii si sedimentarii. Namolul format in timpul procesului este indepartat prin purjare, impunandu-se scoaterea din functiune periodic a decantoarelor pentru curatare. Exista in principiu trei tipuri de decantoare folosite in acest proces, si toate trei sunt utilizate in Romania, si anume:

- Decantoare cu curgere orizontala;
- Decantoare suspensionale;
- Decantoare cu curgere radiala.

Flotatia are acelasi rol ca si sedimentarea, dar face floculele sa pluteasca si nu sa se depuna. Acest lucru se realizeaza prin injectarea unor bule fine de apa in camera de flotatie. Floculele formate se ridica la suprafata rezervorului si pot fi indepartate.

Namolul rezultat din sedimentare sau floculare poate fi semnificativ ca si cantitate, uneori atingand 3 – 5% din volumul total de apa tratata.

Filtrarea

Dupa separarea majoritatii floculelor, apa este filtrata pentru indepartarea particulelor in suspensie ramase si a floculelor nesedimentate. Filtrul cel mai des folosit in Romania este filtrul rapid de nisip prin care apa curge printr-un strat de nisip sau materii sortate. In ultimul timp s-a adaugat carbon activat sau antracit la suprafata filtrelor pentru indepartarea compusilor organici si imbunatatirea gustului si mirosului apei. Avand in vedere ca CAG- carbonul activat granulat – necesita regenerare pentru alte procese, poate fi adaugat ca

stadiu suplimentar de tratare dupa filtrarea prin curgere rapida. Majoritatea particulelor trec prin stratul de suprafata, dar sunt prinse in spatiile poroase sau se lipesc de nisip. Apa filtrata este ulterior captata printr-un sistem de tevi de drenare in pardoseala. Filtrele se colmateaza in timp si trebuie spalate cu aer si apa pentru a se indeparta particulele retinute in filtru. Apa de spalare trebuie evacuata impreuna cu namolul rezultat din procesul de sedimentare. Metoda curenta de evacuare in Romania este deversarea intr-un curs de apa, inacceptabil din punct de vedere ecologic; prin urmare, pe viitor se impune tratarea si concentrarea namolului inainte de evacuarea sa. Acesta poate fi redus prin decantare intermediara si redirectionarea stratului de apa supranatant catre constructiile pentru intrarea apei brute. Aceasta actiune poate duce la reducerea cantitatii de apa tehnologica utilizata de la 14% la 2-3%.

Unele statii de tratare a apei utilizeaza filtre de presiune care functioneaza pe aceleasi principii ca si filtrele rapide cu curgere gravitationala, cu exceptia ca dispozitivul de filtrare este incastrat intr-un vas de otel prin care apa este fortata sa treaca cu presiune.

Filtrele cu membrana se pot folosi la filtrarea apei potabile si a apelor uzate (in vederea refolosirii). Pentru apa potabila, filtrele cu membrana pot indeparta toate particulele mai mari de 0,2 um, inclusiv giardia si cryptosporidium. Reprezinta o forma eficienta de tratare tertiara, atunci cand se urmareste refolosirea apei in industrie sau inainte de deversarea acesteia intr-un curs folosit in aval pentru alimentarea cu apa.

Alte tipuri de filtrare cum ar fi filtrarea lenta cu nisip, filtrele cu lava si ultrafiltrarea nu sunt folosite in Romania.

Dezinfectarea

Dezinfectarea se realizeaza in vederea eliminarii microbilor periculosi in ultima etapa de tratare a apei potabile. Prin dezinfectare se ucid agentii patogeni care raman in apa dupa procesul de filtrare. Printre posibillii agenti patogeni se numara virusi, bacterii, inclusiv Eschrichia Coli, Campylobacter si Shigella, protozoare printre care G Lamblia si alte Cryptosporidia. Dupa adaugarea dezinfectantului, apa este retinuta de obicei intr-un rezervor de contact pentru a facilita finalizarea procesului de dezinfectare inainte de alimentarea retelei de distributie. Doza de dezinfectant trebuie sa fie suficienta pentru a mentine o concentratie reziduala in apa la capetele retelei de distributie. O problema des intalnita in Romania este nivelul ridicat de dozare la statiile de tratare pentru a satisface cerinta cantitatii reziduale, fapt ce duce uneori la reclamatii ale consumatorilor privind gustul apei si efectul coroziv al acesteia.

Metoda de dezinfectare cea mai des aplicata in industria apei este adaugarea de clor in forma gazoasa din cilindri, bidoane sau containere. Datorita naturii toxice a acestei metode de dezinfectare, trebuie respectate cu strictete normele de siguranta si sanatare. La statiile mai mici, se poate lua in calcul folosirea hipocloritului de sodiu. Se folosesc numeroase tipuri de clor la dezinfectare, in ciuda dezavantajelor pe care le prezinta. Unul din dezavantajele majore este reactia clorului cu substantele organice din apa care duce la crearea de trihalometan (THM) si acizi haloacetici periculosi, precum si la deteriorarea gustului si mirosului apei tratate. Clorul este eficient in uciderea bacteriilor, dar are actiune limitata in ceea ce priveste indepartarea agentilor patogeni, Giardia lamblia si Cryptosporidium.

Monoxidul de clor este un alt dezinfectant rapid ce prezinta un numar de avantaje fata de clor, desi nu este folosit prea des. Nu duce la formarea de THM si este mult mai eficient in anihilarea virusilor, bacteriilor si a agentilor patogeni. Cu toate acestea, utilizarea monoxidului de clor in tratarea apei duce la formarea cloritului a carui nivel in apa nu poate fi mai mare de 1 ppm. In plus, cloritul da apei un miros specific, aspect ce trebuie luat in calcul.

Un alt dezinfectant pe baza de clor este cloramina. Desi cloraminele nu sunt atat de puternice ca si oxidant, garanteaza un reziduu mai de durata decat clorul liber sau duce la formarea TMM sau HHA. Rețele de distribuie a apei, dezinfectate cu cloramina, pot fi afectate de nitrificare datorita folosirii amoniacului, rezultand nitrati generati ca un produs derivat.

Ozonul este un dezinfectant foarte puternic, folosit la scara larga in Europa. Este eficient in anihilarea protozoarelor si are efecte considerabile impotriva majoritatii patogenilor. Ozonul pentru dezinfectare trebuie creat la locatia respectiva si adaugat in apa prin contact cu bulele. Printre avantajele folosirii ozonului se numara obtinerea unui numar mai mic de produse derivate periculoase in comparatie cu clorurarea, precum si absenta gustului si a mirosului in urma ozonizarii. Desi rezulta putini compusi derivati, s-a descoperit ca ozonul produce cantitati mici de Bromate cu potential carcinogen. Unul din principalele dezavantaje ale ozonului este ca nu lasa in apa niciun reziduu de dezinfectant, prin urmare se impune de obicei o alta dezinfectare care sa completeze ozonizarea.

In unele cazuri este folosit pentru dezinfectie ozonul. Acest lucru necesita abordarea unor probleme specifice de sanatate si securitate in munca.

Iradieră cu raze ultraviolete (UV) pentru anihilarea chisturilor se poate face doar dacă apa are un nivel redus de culoare pentru a permite trecerea razelor UV fara a le absorbi. Principalul dezavantaj este, ca si in cazul ozonului, faptul ca nu lasa in apa niciun reziduu de dezinfectant. Prin urmare, acest proces implica o alta dezinfectare cu un agent alternativ pentru a genera un reziduu de dezinfectant.

Peroxidul de hidrogen este un alt dezinfectant ce poate fi folosit. Efectul potential este similar cu cel al ozonului, dar necesita adaugarea de acid formic pentru imbunatatirea eficientei. Principalele dezavantaje sunt timpul de actionare lent si sporirea aciditatii apei pe care o purifica.

Alte optiuni de epurare

Fluorurarea – se poate adauga fluorura in conductele de alimentare pentru a preveni carierea dintilor. Dozele trebuie controlate atent deoarece fluorura poate produce colorarea dintilor. Exista grupuri care se opun folosirii fluorurii deoarece reprezinta medicatie la scara larga.

Conditionarea apei – este o metoda de reducere a impactului apei dure. Se foloseste cenusa de sodiu (carbonat de sodiu) pentru a precipita sarurile de duritate, reducand astfel depunerile pe peretii conductelor de distributie.

Reducerea dizolvării plumbului – in zone cu ape acide naturale cu conductivitate scazuta, apele pot dizolva plumbul din conductele de transport. De asemenea, sporesc si nivelul de plumb din apa furnizata. Adaugarea de ioni de fosfat in cantitate mica si ridicarea nivelului de pH pot contribui la reducerea efectului de dizolvare a plumbului.

Cerinte generale privind imbunatatirea

Pentru dezvoltarea unei strategii de imbunatatire a gestiunii si performantei procesului de tratare a apei si garantarea unor efecte pozitive pe termen lung, vor fi necesare:

- Introducerea unor proceduri de inspectare, operare, intretinere si monitorizare, precum si liste de verificare operationale pentru activitatile asumate. Daca acestea exista deja, se vor revizui si actualiza pentru a asigura o performanta optima;
- Dezvoltarea de proceduri pentru solutionarea cazurilor de poluare accidentala a apei brute;

- Organizarea unor spatii de depozitare on-site pentru procesul de reciclare a apei, precum si stabilirea eficientei costului pentru aceste spatii;
- Stabilirea unor costuri unitare pentru fiecare locatie operationala;
- Organizarea de cursuri de instruire pentru imbunatatirea cunostintelor si capacitatii personalului operativ si de laborator;
- Introducerea unui sistem de control a pH-ului in vederea sprijinirii coagularii, optimizandu-se astfel procesul in faza de sedimentare;
- Inainte de efectuarea unor investitii pentru modificarea procesului, testati noul proces pe o perioada de timp pentru a stabili eficienta si caracterul oportun al acestuia.

Selectare operationala

Datorita scaderii cererii de apa in Romania, se intrevece oportunitatea selectarii surselor care vor fi operate, luandu-se in calcul atat aspectul operational, cat si cel financiar:

- Efectul introducerii mai multor calitati de apa in aceeasi retea care ar putea duce la probleme legate de decolorarea apei pe termen lung;
- Impactul inversarii curentului ce poate duce la decolorarea apei prin folosire comuna;
- Implicatiile financiare ale folosirii in comun, apa la cost prea redus in raport cu calitatea sau apa la costuri ridicate.

De asemenea, este posibil sa se suspende sau chiar sa se abandoneze si sa se vanda statiile de tratare. Pentru luarea unei decizii se va lua in calcul costul de viata total sau complet al fiecarui centru operational.

8.6.4 Distributia

8.6.4.1 Situatia existenta

Rețelele de distribuie a apei sunt construite din conducte din beton, fonta, fonta ductila (tubata sau netubata), otel, azbociment, PVC, polietilena de inalta densitate (HDPE) si plastic intarit cu fibra de sticla (GFR-PVC). Cu exceptia unor investitii recente, conductele sunt slab calitative, iar rețelele sunt intr-o conditie precara, dovada fiind cantitatea mare de pierderi de apa. Nu exista sisteme catodice de protectie, prin urmare conductele din metal (otel, fonta) sunt supuse riscului de corodare la exterior in ariile cu sol agresiv. Rețelele sunt in general deschise si operate in zonele de control al presiunii, desi nu se face mai nimic pentru diminuarea pierderilor pe retea prin reducerea presiunii.

Inspectia rețelilor este deficitara, iar mentenanta acestora este mai mult reactiva si se face in general manual.

Sistemele existente sunt frecvent intr-o conditie slaba de reparatie. Aceasta este o cauza majora a nivelurilor NRW ridicate.

Procentul de contorizare este bun, iar investitiile viitoare vor imbunatati situatia. Datorita acestui fapt, cererea de apa s-a redus considerabil in ultimii ani, prin urmare capacitatea rețelei este excesiva. In aceasta situatie, calitatea apei ar putea scade pe viitor in momentul in care reabilitarea rețelilor si implementarea altor masuri vor reduce nivelul de pierderi.

Rezervoarele

Toate retelele dispun de rezervoare pentru a compensarea varfurilor de consum. Proiectarea standard prevede o capacitate de 20 – 30% pentru rezerva de incendiu . Calitatea constructiei este variabila . Volumul de depozitare acopera 12 ore in zonele urbane si de 24 ore sau peste in zonele rurale. Cu toate acestea, rezervele au crescut considerabil in ultimii ani prin reducerea consumului pe cap de locuitor si al consumului industrial.

Statiile de pompare

Statiile de pompare sunt instalate pe retea pentru mentinerea presiunii in anumite zone. Au fost lansate unele programe de inlocuire a pompelor pentru a beneficia de avantajele unor unitati eficiente si si corespunzatoare dpdv al capacitatii. Proiectarea defectuoasa a amplasarii conductelor conduce la o eficienta scazuta . S-a luat in calcul o anumita planificare a cererii de apa pentru a se valorifica tarifele mai mici la electricitate pe timp de noapte , dar obiectivul este aplicarea acestui sistem pe scara larga. Proiectul statiei nu a dat o prea mare importanta accesibilitatii acesteia pentru intretinere.

Contorizare

Contorizarea consumului reprezinta o practica incetatenita in Romania, iar majoritatea planurilor de investitii recente prevad si contorizarea surselor de apa. Cu toate acestea, contorizarea este inca utilizata intr-un procent scazut in retelele de distributie. Exista mai multe tipuri de apometre folosite in functie de tipul de consumator, marimea debitului si cerintele de precizie. Exista trei metode de masurare a debitului – pe volum, viteza si electromagnetic – iar cele mai des intalnite tipuri de aparate de masura sunt:

- Contoarele volumetrice;
- Contoarele mono si multi-jet;
- Contoarele cu turbina;
- Contoarele combinate;
- Contoarele cu presiune diferentiala (inclusiv debitmetru Venturi si contor diferential)
- Contoare electromagnetice Magflo.

Primele doua tipuri se folosesc in general pentru masurarea debitului la consumatori (15 - 50mm in diametru), iar restul in contorizarea apei de catre operator sau pentru alte utilizari specifice.

Odata cu reducerea consumului de apa pe cap de locuitor, o mare parte din apometrele din locuinte sunt supradimensionate, iar acolo unde sunt instalate nu mai pot masura debitul scazut. Acest fapt a fost recunoscut, prin urmare au fost introduse programe de inlocuire a apometrelor.

8.6.4.2 Strategia pentru imbunatatire

Transportul apei

Toate componentele unei retele de transporta apei, atat bruta cat si tratata, trebuie verificate cel putin de doua ori pe an. Inspectarea se va face pe cat posibil cu acelasi personal deoarece acesta s-a familiarizat cu detaliile si poate observa diferentele de la o inspectie la alta. Rezultatele vor fi trecute intr-un Proces-verbal de control al carui format va fi definit de seful de departament.

Procesul-verbal de control va reprezenta baza pentru:

- Dezvoltarea planului de intretinere si identificarea lucrarilor necesare;
- Executarea lucrarilor de reparatii;

- Avertizarea consumatorilor in cazul in care defectiunile descoperite sunt legate de parametrii de serviciu (intreruperea alimentarii cu apa, limitari in alimentare) sau de calitatea apei (de exemplu masuri de dezinfectare suplimentara a apei);
- luarea de masuri pentru combaterea activitatilor neautorizate in ariile de protectie sanitara;

Cu ocazia controlului se vor verifica urmatoarele aspecte:

- robinetele-vana, golirile si aerisirile: conditia si starea de functionare, prezenta apei in fiecare camin si provenienta apei respective, de exemplu daca provine din conducte sau din subteran, pentru a facilita stabilirea reparatiilor de efectuat de catre echipa de interventie;
- subtraversarile de rauri: conditia structurala, semne ale erodarii malurilor ce pot afecta stabilitatea structurala, invelisurile protectoare, starea supapelor de aerisire, disponibilitatea accesului, starea straturilor izolatoare, etc;
- starea solului la suprafata din aria de protectie sanitara : depozite de deseuri necontrolate sau folosirea de substante interzise, incalcari privind regulile de utilizare a terenului, folosire ilegala a apei, semne de scurgeri pe retea, starea imprejurii de protectie :
- metode de eliminare a loviturii de berbec: starea constructiei, starea mecanismelor de lucru;
- verificarea starii punctelor de prelevare pentru a asigura o monitorizare de incredere a calitatii apei.

Problemele identificate vor fi inregistrate in vederea planificarii si organizarii masurilor care se impun cu personalul calificat corespunzator.

Lucrarile de intretinere pot fi efectuate de echipe organizate la nivel local sau central si trebuie sa ia in calcul mai multe elemente esentiale decat cele verificate in cadrul inspectiilor bianuale. Printre acestea se numara:

- accesul la camine si accesorii: ariile sanitare de protectie sunt curate si intretinute corespunzator;
- carcasele vanelor sunt verificate pentru scurgeri si remediate daca e cazul, se verifica scarile de acces la camine si daca se mentine izolatia protectoare;
- se verifica accesul la drumul national si subtraversarile de cale ferata, saptamanal;
- se verifica lunar stabilitatea terenului pe traseu si posibile tasari;
- se verifica eventualele pierderi pe sectiuni de conducte;
- se va verifica lunar daca exista bransari neautorizate;
- se verifica sistemele de marcare /semnalizare la conductele de transmisie si daca e cazul vor fi reinnoite anual;
- se verifica sectiunile de conducte cu probleme (cu rugina, depuneri biologice, etc) si se vor repara daca e cazul.

Pentru a asigura o buna performanta a conductelor de transmisie, se vor verifica periodic presiunea si pierderile de apa. In acest sens se vor planifica instruiuri ale personalului.

Rezervoarele

Personalul de operare si intretinere (O&M) va monitoriza starea rezervoarelor de stocare din perspectiva sigurantei, a izolatiei, ventilatiei, cailor de acces, pierderilor de apa, etc. Acest lucru se va realiza prin monitorizare de la distanta si inspectii periodice pe teren. De asemenea, personalul va mentine fise cu nivelurile apei in rezervor, posibile intrari si iesiri si daca rezervorul este sensibil la calitatea apei sau temperatura. Se vor institui proceduri si sisteme de inregistrare a acestor informatii.

Asigurarea calitatii apei in retelele de distributie va respecta timpul maxim de stocare a apei in bazinele de stocare. Calitatea apei va fi testata prin analize de laborator efectuate la intervalele maxime de timp impuse in autorizatii. Aceste analize vor fi facute de operatorul regional impreuna cu politia sanitara.

Se vor dezvolta planuri periodice de curatare si control in vederea mentinerii calitatii apei in rezervoarele de stocare.

Rețelele de distributie

Activitatile necesare pentru mentinerea retelelor de distributie intr-o stare optima implica proceduri sistematice de inspectare si intretinere care presupun la randul lor:

- Inspectarea si manevrarea anuala a tuturor robinetelor-vana, a supapelor de control, hidrantilor, supapelor de aerisire. Caminele si capacele trebuie sa fie sigure si accesibile. Defectiunile descoperite vor fi planificate pentru remediere;
- Caminele contoarelor si capacele acestora trebuie mentinute accesibile. Aceasta activitate poate fi asociata programului de citire a contoarelor cu defecte identificate planificate pentru remediere. Incintele caminelor vor fi pastrate uscate;
- Toate caminele de acces vor fi pastrate curate, fara resturi;
- In cazul in care se desfasoara lucrari de reabilitare a soselelor sau a refacerii imbracamintii drumurilor, verificati daca nu au fost ingropate caminele, iar gurile de acces la suprafata sunt mentinute la nivelul corespunzator;
- Toate structurile de acces sunt sigure si bine semnalizate pentru protectia trecatorilor si a conducatorilor auto;
- Adoptarea unei abordari pro-active pentru reducerea pierderilor de pe retea prin implementarea principiilor din documentul Ghid privind Apa Nefacturata;
- Asigurarea functionalitatii si accesului la punctele de prelevare a probelor de apa;
- Existenta unor programe de spalare si curatare a retelelor care prezinta riscul de tulburare;
- Instituirea unor proceduri pentru finalizarea in siguranta a lucrarilor de acoperire prin excavare, reparare si rambleiere;
- Existenta unor masurile legate de igiena in vederea mentinerii calitatii apei acolo unde se executa lucrari de reparatii. Se vor lua toate masurile pentru a preveni posibile infiltrari in stratul de apa subteran. ;
- La reumplerea conductelor, se va acorda atentie la eliminarea aerului antrenat dupa finalizarea lucrarilor de reparare a conductelor;
- Se vor implementa proceduri de avizare a consumatorilor in legatura cu lucrarile de intretinere planificate;
- Se vor stabili termene limita pentru toate reparatiile pe conducte;
- Se va verifica debitul si presiunea in zonele cu probleme de presiune pentru a asigura nivelul corespunzator al serviciului.

Inspectiile regulate si programele de intretinere pro-activa trebuie sa fie parte a sistemului de Operare si Intretinere.

Pentru sprijinirea activitatilor de operare si intretinere la rețelele de distributie, este absolut necesar sa existe:

- Fise detaliate privind conductele principale si de serviciu. Initial, aceste evidente vor exista in forma tiparita, dar ar trebui eventual introduse intr-un sistem GIS ce poate fi accesat de personalul de distributie si de echipele de interventie. Datele inregistrate vor face referire la locatia conductei, dimensiunea si materialul de fabricatie, pozitia tuturor supapelor, imbinarilor si conexiunilor;

- O procedura de inregistrare a informatiilor privind conductele principale si cele de serviciu in cazul in care se fac excavari in scopul reparatiilor.
- O procedura de punere in legatura cu alte utilitati si autoritati ale drumurilor in vederea obtinerii de informatii asupra serviciilor si a autorizatiilor necesare, inainte de deschiderea soselei catre public;
- Proceduri dezvoltate pentru inlocuirea conductelor de serviciu din plumb si galvanizate din retea. Acest lucru se poate efectua printr-un program in mai multe etape in functie de prioritati;
- Crearea unor modele de retea computerizate ce pot fi folosite pentru simularea anumitor situatii operationale, precum si pentru proiectarea lucrarilor de imbunatatire si de extindere a retelelor.

Statiile de pompare

Un rol important in mentinerea unei alimentari si presiuni corespunzatoare in retelele de distributie il are regimul corect de operare si schema de Intretinere Preventiva Planificata (PPM) la statiile de pompare. Aici intra:

- Capacitatea de a mentine presiunea din retea la un nivel adecvat in acelasi timp cu maximizarea beneficiilor financiare obtinute din tarife mai avantajoase;
- Inspectiile periodice privind operarea si siguranta;
- O intretinere planificata a echipamentelor, coordonata in vederea executarii lucrarilor necesare cu minimum de personal, adica daca este necesara interventia unei echipe de doi oameni pentru siguranta, instalatorul va lucra in echipa cu un electrician;
- Vasele de presiune sunt controlate si testate conform normelor;
- Statiile de pompare trebuie automatizate pe cat posibil, iar datele privind functionarea trebuie trimise la punctele de control centrale pentru a fi interpretate. Datele de telemasurare care trebuie retrimise sunt:
 - Pompa in functiune;
 - Presiunea de intrare si iesire din statie;
 - Conditii de alarmare;
 - Starea vanelor;
 - Puterea utilizata;
 - Orele de functionare.

Contorizarea

Contorizarea este esentiala pentru vitalitatea operatorului regional. Pe baza acestei contorizari se stabileste venitul de incasat de la consumatori, se poate evalua cererea de apa si se pot face planificari pe viitor. Prin programele de reducere a apei nefacturate (NRW) se poate stabili nivelul de performanta a sistemului in baza caruia sa se conduca in mod eficient programele de reabilitare a retelelor. Prin urmare, este necesar sa se asigure urmatoarele:

- Contoarele trebuie instalate in locatii accesibile pentru a putea fi citite si reparate cu usurinta si pentru a inregistra corect consumul utilizatorilor. Se reaminteste ca apometrele instalate in aval de zona de competenta a operatorului regional, adica limita de proprietate a domeniului public, ar putea da gres in inregistrarea pierderilor private;
- Contoarele trebuie sa fie echipate cu un robinet in amonte pentru a putea fi izolate de conducta de serviciu sau in scopul intretinerii aparatului de masurat.
- Contoarele trebuie dimensionate astfel incat sa faca inregistrari de precizie, luand in calcul debitul si calitatea apei de pe reseaua de distributie. In acest sens, instalarea apometrelor (si inlocuirea celor vechi) va fi o componenta a programelor de investitii;
- Existenta unui plan de mentenanta a contoarelor in vederea monitorizarii preciziei inregistrarilor de-a lungul timpului;

- Dezvoltarea unei politici care sa ia in calcul durata de viata optima a unui contor de apa inainte de reparatia sau inlocuirea lui; contoarele se pot defecta in timp, prin urmare veniturile operatorului regional se pot reduce;
- Se vor instala dispozitive de sigilare intre contor si conductele de serviciu pentru a preveni falsificarea citirii de catre consumatori;
- Se vor incheia acorduri de instalare a apometrelor / de alimentare cu apa pentru a se stabili responsabilitatile legate de drepturi de proprietate si obligatiile de mentenanta;
- *Contorizare secundara* – Practica instalarii de contoare in apartamente pe conducte de derivatie separate este din ce in ce mai des folosita in Romania. Cu toate acestea, din cauza proiectarii retelor interne de conducte, pe fiecare apartament sunt necesare mai multe contoare. Desi aceasta practica permite consumatorilor individuali sa gestioneze mai bine consumul de apa si sa reduca pierderile la minim, nu trebuie considerata ca baza a contorizarii consumului. Responsabilitatea operatorului regional privind alimentarea cu apa se incheie la limita de proprietate a domeniului public si acolo este locul reglementat de instalare a contorului. Consumatorii nu trebuie descurajati sa instaleze contoare secundare (utile pentru defalcarea / urmarirea consumului individual din condominiu), dar trebuie sa se inteleaga ca facturarea consumului pe blocuri de apartamente sau asociatii de proprietari se va face pe baza contorului de bransament, instalat la limita de proprietate a condominiului (blocului, asociatiei). Orice repartizare a pierderilor de pe retelele private tine de intelegerea dintre asociatia de proprietari si proprietarii apartamentelor.

Contorizarea secundara permite consumatorilor sa monitorizeze si sa gestioneze mai bine consumul de apa. Dar aceste contorizari secundare nu ar trebui sa fie folosite pentru facturare.

- In ceea ce priveste alimentarea cu apa a blocurilor noi sau renovate cu mai multi proprietari, se recomanda instalarea de contoare separate. Acest lucru este recomandat si in zonele unde este dificila de obtinut o debransare din cauza achitarii partiale sau neplatii facturilor de apa. Aceasta practica este testata in Galati unde se estimeaza cresterea nivelului de colectare a veniturilor in zona-pilot, de la 50% la 90%; un alt exemplu de succes il reprezinta blocurile din orasul Uralati (jud. Prahova), cu o contorizare de 100% pe baza de distribuitoare individuale din caminul principal de bransament, pentru fiecare apartament.
- Contoarele persoanele fizice (consumatorii domestici) sunt citite lunar. Acest fapt ar putea fi eliminat dat fiind ca sunt bine cunoscute consumurile curente, iar volumele estimate sunt facturate consumatorilor. In orice caz, consumatorii vor fi sfatuiti sa controleze consumul inregistrat pentru a reduce efectele pierderilor de pe retea. Citirea efectiva a apometrelor se va face cel putin o data pe an (uzual, o data la 3 luni);
- Implementarea unui sistem de „citire inteligenta” la consumatori este o tehnologie cu mare potential pe viitor, permitand transmiterea datelor privind cererea de apa catre operator. Acest sistem prezinta o serie de avantaje si dezavantaje.
 - Printre avantaje se numara:
 - Un control mai bun al cererii de apa;
 - Identificarea din timp a pierderilor de pe reseaua de distributie;
 - Tarife mai mici;
 - Informatii suplimentare privind cererea de consum;
 - O mai buna informare a consumatorilor;
 - Reducerea costurilor aferente citirii contoarelor
 - Reducerea amprente de carbon
 - Printre dezavantaje se numara:
 - Trebuie implementat la scara larga pentru a eficientiza costurile;

- Poate intra in conflict cu nivelul de servicii furnizate;
- Costurile relativ mari de instalare si de exploatare;
- Nesiguranta privind rezultatele viitoare.

8.6.5 Colectarea apelor uzate

8.6.5.1 Situatia existenta

Rețelele de canalizare sunt construite in mare parte din tuburi de beton, si pe alocuri din PVC, in urma investitiilor recente. Majoritatea rețelilor sunt intr-o stare precara de functionare din cauza vechimii, eroziunii conductelor, folosirii unui sistem de imbinare rigid si care a cedat, iar in unele cazuri din cauza impactului radacinilor de copaci. Prin urmare, volumul de decolmatari si de reparatii este foarte ridicat. In unele orase, rețelele de canalizare s-au colmatat puternic, fapt ce duce la scaderea eficientei acestora si la refularea apei uzate.

8.6.5.2 Strategia de imbunatatire a performantei

Este necesara implementarea unor proceduri de inspectare, operare, intretinere si monitorizare pentru masurile ce se impun. Daca acestea exista deja, trebuie revizuite pentru optimizarea performantei.

Inspectiile regulate si programele de intretinere trebuie derulate in special pentru sistemele vechi.

Printre procedurile de verificare se numara:

- Inspectarea gurilor de vizitare, a capacelor si gratarelor de la gurile de canal pentru a asigura buna lor functionare;
- Verificarea existentei unor depresiuni pe conductele de canalizare care ar putea reprezenta un semn de colaps;
- Curatarea resturilor de la suprafata care ar putea intra in canalele colectoare sau gurile de canal
- Verificarea si curatarea gurilor de canal care s-ar putea bloca dupa ploi abundente;
- Verificarea functionarii conductelor de descarcare si a efectului asupra cursurilor de apa, mai ales dupa ploi abundente si in timpul perioadelor cu debit scazut al emisarului;
- Verificarea calitatii apelor uzate deversate de la societatile comerciale;
- Verificarea existentei unor mirosuri neplacute si gaze care ar putea indica slaba calitate septica a conductelor;
- Verificarea existentei rozatoarelor in rețeaua de canalizare;
- Verificarea prezentei poluantilor toxici care s-ar putea infiltra in colectoare;
- Asigurarea curateniei cailor de acces in scopul derularii operatiunilor de intretinere.
- Verificarea racordarilor ilegale.
- Verificarea canalelor de scurgere cu ajutorul camerelor video cu circuit TV inchis pentru a detecta radacini de copaci, blocaje, bransari ilegale si infiltratii. Un astfel de sistem permite si prioritizarea necesitatilor de reabilitare a rețelilor.

Dupa verificarile de rutina, defectiunile descoperite trebuie remediate imediat. Aici intra:

- Inlocuirea capacelor sau sifoanelor lipsa sau defecte de la gurile de vizitare;
- Refacerea capacelor si sifoanelor de la gurile de vizitare in urma lucrarilor de refacere a suprafetei carosabile.
- Reconstruirea gurilor de vizitare deteriorate si a canalelor de colectare, inclusiv a scarilor de acces;

- Spalarea sau curatarea mecanica a conductelor colectoare pentru indepartarea blocajelor;
- Curatarea gurilor de canal blocate;
- Verificarea daca captatoarele de la gurile de canalizare contin apa;
- Curatarea bazinelor de retentie;
- Efectuarea de lucrari de stabilizare la punctele de deversare.

Statiile de pompare

Statiile de pompare trebuie inspectate si reparate periodic, cu accent pe urmatoarele:

- Siguranta amplasamentului;
- Conformarea la cerintele de alimentare cu electricitate;
- Functionarea corecta a sistemului;
- Intretinerea de rutina a pompelor si echipamentelor asociate;
- Sondele de nivel nu contin lubrifianti sau resturi ce pot influenta capacitatea de control a acestora;
- Dispozitivele de pompare inefficiente trebuie inlocuite. Functionarea acestora se va verifica prin debitul de curgere si teste de energie.

Siguranta la locul de munca

Conditiiile de munca privind operatiunile de reparare si intretinere a retelelor de canalizare sunt dure si pot pune in pericol sanatatea si siguranta umana. Printre posibilele probleme se numara contactarea unor boli contagioase, vatamarea corporala si expunerea la medii toxice.

Accidentele de munca si bolile profesionale sunt cauzate in principal de:

- Expunerea la materii toxice sau sufocarea cu gaze toxice (CO, CO₂, gaz metan, H₂S, etc.);
- Imbolnavirea sau infectarea din cauza contactului cu mediul;
- Explozii datorate gazelor inflamabile;
- Electrocutari datorate cablurile deteriorate sau insuficient izolate;
- Alunecarea in camere sau guri de vizitare cu debit mare al apelor uzate.

Sanatate si securitate in munca: esential!

Aspectele legate de sanatate si securitate in munca trebuie sa aiba o prioritate ridicata atunci cand se lucreaza la sistemele de colectare. Trebuie stabilite proceduri de lucru.

Prevenirea accidentelor, infectiilor si a altor situatii ce pun viata si sanatatea in pericol reprezinta o chestiune prioritara. Personalul trebuie instruit cu privire la toate procedurile de siguranta si lucru in conditii de siguranta. Aici intra instruirea in ceea ce priveste acordarea primului ajutor, masurile de protectie sau utilizarea echipamentului de protectie. Personalul operativ si de intretinere va fi consultat de medici periodic si va fi vaccinat impotriva principalelor boli aduse de contactul cu apa (febra tifoida, hepatita, etc.). De asemenea, personalul trebuie controlat zilnic de rani usoare si zgarieturi, iar daca e cazul nu i se va permite accesul la locul de munca

Muncitorii vor fi instruiti sa poarte echipament de protectie format din cizme, pantaloni, ochelari de protectie, sepci. La locul de munca se va instala un vestiar cu 2 compartimente, unul pentru hainele curate si unul pentru cele murdare, precum si dusuri. Pe langa echipamentul standard de protectie, echipele de control si interventie vor fi echipate cu lampi de miner, masti de gaze si curele de siguranta.

Înainte de a se intra într-un canal de colectare se vor deschide trei capace în aval care să permită o ventilație spațiului timp de 2-3 ore. Este interzis fumatul sau aprinderea unei flăcări. Dacă lampile se descarcă, se va aplica ventilația artificială.

Traficul va fi direcționat corespunzător în cazul în care au loc lucrări pe un drum public. Spațiul de lucru va fi marcat corespunzător cu semne de trafic și bariere. Pe timp de noapte, spațiile de lucru vor fi iluminate adecvat. La fiecare astfel de spațiu se vor afișa datele de contact ale operatorului sau executantului pentru contactarea acestora în cazuri de urgență, în afara programului de lucru.

Persoanele care lucrează în canalele de colectare a apelor uzate trebuie să poarte echipament de siguranță format din curele și frânghii a căror lungime va corespunde distanței dintre două camere în care acestea vor lucra. Personalul asistent de la suprafață va fi echipat cu truse de prin ajutor și vor fi instruiți privind folosirea lor. Aparatele mobile de comunicație sunt esențiale pentru siguranța la locul de muncă, prin urmare ar trebui incluse în echipament.

Se va acorda o atenție specială pericolului de electrocutare din cauza cablurilor îngropate în imediată apropiere a canalelor de colectare sau a celor care deservește sistemul de iluminare. Dispozitivele de iluminare vor fi de 12-24 volți.

8.6.6 Tratarea apelor uzate - situația existentă

Cu excepția locațiilor unde s-au derulat o serie de investiții prin intermediul programelor de asistență, instalațiile stațiilor de epurare sunt într-o condiție proastă și în majoritatea cazurilor se realizează doar o epurare parțială. Calitatea construcției lasă de dorit, iar instalațiile electrice și mecanice funcționează ineficient. În consecință, nu se respectă aproape deloc normele standard privind calitatea apelor uzate epurate și deversate în emisar, valabile în România și la nivelul UE.

Stațiile de epurare existente sunt de obicei într-o condiție foarte proastă și operează ineficient.

Laboratoarele sunt dotate insuficient pentru a putea efectua seturi complete de analize conform ansamblului de standarde UE.

Cunostintele operatorului sunt destul de limitate.

Procese de epurare

Tratarea primară

Prin tratamentul primar se îndepărtează materialele ce se pot colecta ușor din apele uzate neprocesate și se pot arunca. Materialele care se colectează și îndepărtează de obicei în timpul procesului de tratare primară sunt grăsimile, uleiurile și lubrifianții (cunoscute și sub abrevierea FOG), pietrisul cu nisip și pietrele (cunoscute și ca pietris fin), materii solide ce se pot depune, inclusiv deseuri umane și materiale plutitoare. Această tratare se face mecanizat și este cunoscută sub denumirea de tratare mecanică.

Sitele

Sitele reprezinta primul stadiu al procesului de tratare primara si au rolul de a face o prima separare a materiilor solide plutitoare aduse de apele uzate. Sitele sunt curatate periodic, iar resturile retinute sunt indepartate fie manual, fie mecanic. Aceste resturi sunt colectate in gropi sau gramezi temporare, arse, comprimate sau rupte in bucati pentru a fi transportate la un centru de depozitare a materiilor solide.

Sitele functioneaza relativ simplu si necesita doar curatare regulata. Curatarea manuala se face de obicei cu ajutorul unor greble in functie de volumul de materii solide din apa. Echipamentele de curatare mecanica trebuie sa functioneze continuu pentru a preveni acumularea de obiecte solide si limitarea debitului. Aceste echipamente trebuie reparate si lubrificate periodic.

Dupa aceasta faza, se pot adauga substante chimice de conditionare precum clorura ferica sau laptele de var, daca e cazul.

Deznisipatoarele

Deznisipatoarele sunt decantoare proiectate pentru a retine particulele anorganice grele (de pana la 0,2 mm in diametru) prin depunere naturala, prevenindu-se astfel uzura pompelor si instalatiilor in stadiile de tratare ulterioare. Pentru o performanta optima trebuie mentinuta in limitele proiectate viteza de trecere a apei prin deznisipator. Debitul de apa este reglat in functie de curentul incident si este directionat spre diferite compartimente sau prin modificarea nivelului de apa dintr-un compartiment. Indepartarea materiilor solide depuse se va face o data sau de doua ori pe zi sau atunci cand nivelul acestora atinge limita proiectata.

Spalarea deznisipatoarelor se poate face manual sau mecanic. La spalarea manuala, compartimentul este izolat, golit de apa si curatat de nisip. La statiile mari, nisipul este indepartat mecanic. Acesta este scos din deznisipator continuu cu ajutorul unor echipamente specializate in manipularea nisipului si apei.

Exista o serie de probleme in exploatare care pot afecta deznisipatoarele daca viteza debitului depaseste limitele de proiectare. Daca viteza debitului scade sub nivelul minim de proiectare, acest lucru duce la fermentarea prematura a apelor de canalizare si prin urmare a acumularii premature de materii solide. Aceasta situatie poate fi prevenita prin:

- Reducerea numarului de compartimente in functiune;
- Folosirea partajarii;
- Reducerea lungimii deznisipatorului.

Daca viteza apei trece de limita maxima admisa, se produce un fenomen invers: materiile solide nu se depun si trebuie indepartate in fazele ulterioare ale procesului de tratare, existand riscul inherent de deteriorare a instalatiilor de epurare. Aceasta situatie poate fi prevenita prin:

- Cresterea numarului de compartimente in functiune;
- Indepartarea materiilor solide mult mai des;
- Construirea unor compartimente suplimentare daca au fost depasite limitele de debit pentru care au fost proiectate echipamentele.

Decantoarele primare

Decantoarele primare, cunoscute si sub denumirea de rezervoare primare de decantare, trebuie sa fie indeajuns de spatioase pentru a facilita depunerea, tratarea si procesarea materiilor fecale si ridicarea la suprafata si indepartarea substantelor plutitoare precum lubrifiantii si uleiurile.

Decantoarele primare pot fi de diverse tipuri: orizontale-longitudinale, radiale sau verticale; acestea trebuie insa echipate cu raclete mecanice care directioneaza namolul intr-o palnie de incarcare la baza rezervorului in vederea pomparii acestuia pentru tratare in fazele ulterioare ale procesului. Indiferent de tipul acestora, decantoarele primare trebuie astfel proiectate si dotate pentru a asigura:

- Distribuirea egala a debitului total intre numarul de decantoare functionale;
- Circuit uniform al curentilor de apa;
- Eliminarea uniforma a apei decantate;
- Colectarea si indepartarea continua a materiilor plutitoare;
- Colectarea si indepartarea namolului depus la fund;
- Golirea si curatarea periodica a instalatiei in scopul repararii.

Eficienta oricarui tip de decantor primar creste odata cu indepartarea namolului primar. Masele plutitoare de namol, precum si bulele de gaz, sunt un semn ca namolul nu este evacuat corect. Eficienta acestor decantoare poate fi optimizata astfel:

- Prin indepartarea regulata a depunerilor acumulate in zonele stationare prin periere sau curatare cu jeturi de apa;
- Curatarea regulata a echipamentelor destinate indepartarii materiilor plutitoare;
- Remedierea cat mai repede posibil a tuturor pierderilor de apa uzata sau namol;
- Inspectare regulata. Componentele decantoarelor aflate in imersie trebuie inspectate anual, fapt ce implica scoaterea rezervoarelor din functiune, golirea pentru curatare, inspectarea si efectuarea de operatiuni de intretinere.

Tratarea secundara

Tratarea secundara are rolul de a degrada in mod semnificativ continutul biologic al apelor uzate. Exista doua categorii de sisteme de tratare secundara: cu biomasa si filmul fixat. Prima include procese cu namol activat, iar a doua biofiltre si contactoare biologice rotative. Avantajul sistemelor cu biomasa este acela ca ocupa un spatiu mai mic pentru tratare decat filmul fixat si sunt mai putin susceptibile la temperaturi foarte scazute. Cu toate acestea, sistemele cu film fixat se vor adapta mai bine schimbarilor dramatice in cantitatea de materii biologice si pot indeparta mai multe materii organice si materii solide in suspensie, folosind mai putina energie.

Namolul activat

Este vorba de un proces de tratare in doua etape, prima implicand injectarea de aer intr-un rezervor de namol activ, urmata de o a doua decantare.

In rezervorul de aerare, amestecul de ape uzate, microorganisme (namolul activ) si aer creeaza conditii pentru fermentarea, prin urmare prelucrarea biologica a apelor de canalizare. Pentru o functionare corecta, microorganismele au nevoie de „mancare” – material biologic oferit de apele uzate si o cantitate suficienta de oxigen furnizata de sistemul de aerare. Organismele consuma impuritatile biodegradabile din apele uzate si curata astfel apa. Aerarea se face fie mecanic prin mixere montate la suprafata, sau prin difuzoare submersibile de bule fine. Ultima etapa este mult mai des folosita in prezent datorita controlului mai bun si consumului redus de energie pe care le ofera.

Apele uzate curatate sunt apoi introduse in decantoarele secundare unde sunt separate de namolul activ prin forta gravitatiei, o parte din namolul activ fiind retrimis la cuvele de aerare.

Ar exista cateva probleme legate de operatiunile din rezervorul de aerare care trebuie remediate imediat cum apar. Printre cele mai des intalnite se numara cresterea coeficientului de namol, ceea ce duce la ridicarea namolului la suprafata rezervorului de aerare. Acest fapt poate rezulta dintr-o multitudine de factori cum ar fi cantitatea excesiva de substante organice, prezenta substantelor toxice sau scaderea continutului de oxigen. Exista mai multe solutii pentru aceasta problema. Reducerea concentratiei materiei in suspensie din rezervorul de aerare, reducerea debitului namolului recirculat, marirea continutului de oxigen dizolvat, clorurarea namolului recirculat sau introducerea namolului fermentat in namolul activat.

Un alt dezavantaj este ridicarea namolului la suprafata decantoarelor secundare. Acest lucru este cauzat de nitrificarea excesiva a apelor uzate. Bacteriile preiau oxigen din nitratii dizolvati in apa si elibereaza azot si bioxid de carbon. Printre posibilele actiuni corective se numara cresterea debitului de namol activat recirculat, scaderea debitului din rezervorul de aerare, sporirea vitezei de colectare a namolului sau reducerea timpului de aerare a apelor de canalizare.

Formarea de spuma la suprafata rezervoarelor cu namol activat poate fi un semn de nereusita. Acest fenomen este cauzat in mare parte de detergenti sau grasimi si poate fi eliminata prin folosirea unor substante anti-spuma, marindu-se cantitatea de namol recirculat sau concentratia particulelor de materie in suspensie (namol activ).

Biofiltrele

Filtrele biologice sunt formate din straturi de material granular cum ar fi pietris, pietre, ceramica sau plastic cu suprafete mari pe care se dezvoltă microorganismele. Apele uzate cu impuritati sunt alimentate la suprafata filtrului prin distribuitoare rotative, filtrate si ulterior curatate de microorganisme. Daca apa nu se curata suficient printr-o singura filtrare, intregul proces se reia. Odata cu retinerea impuritatilor, coloniile microbiologice se dezvoltă. Daca se trece de limita, este fortata de debit sa se dezlipeasca de suprafata si este dusa la decantoarele secundare. Pornirea unui biofiltru dureaza 3-4 saptamani in functie de temperatura ambientala. Introducerea namolului activ poate scurta semnificativ aceasta perioada. Din cauza climatului rece din Romania, acest tip de filtru nu este des folosit.

Functionarea corespunzatoare a biofiltrelor implica urmatoarele:

- O alimentare uniforma si in cantitatea corespunzatoare a apelor uzate, precum si inspectarea zilnica a distribuitoarelor rotative si a efluentilor;
- Indepartarea resturilor trecute prin filtru de la suprafata;
- Indepartarea zapezii pe timp de iarna;
- Curatarea regulata a orificiilor de intrare blocate si a conductelor de scurgere;
- Recircularea apelor uzate in functie de nivelul de epurare necesar.

Functionarea corespunzatoare a biofiltrelor necesita control continuu si prevenirea defectiunilor. Principalele probleme care necesita atentie sunt:

- Deversarea apei peste suprafata – se intampla de obicei din cauza blocarii filtrului si poate fi corectata prin curatare, clorurare sau inlocuirea zonei de la suprafata;
- Prezenta insectelor – se intampla de obicei din cauza unei suprafete contaminate neacoperita de debitul de apa uzata, dar poate fi eliminata prin completarea periodica cu apa uzata si spalarea continua a suprafetei din jur prin clorurare usoara;
- Inghetarea filtrului – se intampla la temperaturi scazute si reprezinta unul din motivele pentru care acest tip de filtru nu este folosit in Romania. Aceasta problema poate fi eliminata prin scaderea cantitatii recirculate si ajustarea orificiilor distribuitoarelor pentru a preveni dispersia fina.

Alte tipuri de tratare secundara

Mai exista si alte tipuri de epurare secundara ce pot fi aplicate in situatii speciale: reactoare cu reactoare cu pat fluidizat, bioreactoare cu membrana si contactoare biologice rotative.

Tratarea terciara

Procesul de tratament terțiar va trebui să se alinieze la cerințele Directivei Europene privind Apa Uzată.

Epurarea terciara a apei reprezinta ultima etapa de parcurs in vederea asigurarii calitatii apei inainte de deversarea acesteia in mediul inconjurator. Se pot folosi mai multe procedee de tratare terciara la orice instalatie de epurare. Procesele includ operatiuni precum filtrarea, lagunarea si construirea de terenuri mlastinoase.

Filtrarea

Filtrarea cu nisip indepartarea marea parte a materiilor reziduale in suspensie. Poate indeparta si toxinele daca apa este filtrata cu carbon activat.

Construirea de lagune

Prin formarea de lagune se faciliteaza depunerea si alte dezvoltari biologice prin depozitarea apei in balti sau lagune construite de mana omului. Aceste lagune sunt puternic aerobice si puternic colonizate de plante (macrofite) native, fiind incurajata mai ales dezvoltarea trestiei. Prezenta unor nevertebrate precum Daphnia si Rotifera care alimenteaza filtrul poate contribui mult la indepartarea particulelor fine din apa.

Terenuri mlastinoase artificiale

Terenurile mlastinoase artificiale includ straturi amenajate de trestie si alte metode similare care furnizeaza un mediu biologic aerob foarte eficient. Pot fi folosite ca alternativa in cadrul procesului de tratare secundara la statiile de epurare care deservesc comunitati mai mici.

Indepartarea nutrientilor

Apele uzate pot contine in cantitate mare nutrienti, azot si fosfor. Deversarile masive pot duce la dezvoltarea buruienilor si algelor care prin distrugere produc dezoxigenarea cursurilor de apa si producerea unor toxine poluante. Exista diverse metode de tratare pentru indepartarea azotului si fosforului.

Indepartarea azotului – Denitrificarea necesita conditii anoxice care sa incurajeze formarea de comunitati biologice printr-o gama diversificata de bacterii. Filtrele cu nisip, lagunele si bancurile cu trestie pot fi folosite pentru reducerea azotului, dar procesul de tratare cu namol activat poate da rezultate mai bune in acest sens daca este bine proiectat. Denitrificarea reduce nitrogenul la gazul de azot si adauga electroni. Functia de natura apei uzate, poate fi vorba de materii organice (fecale), sulf sau metanol.

Indepartarea fosforului – Fosforul se indeparteaza prin precipitare chimica cu adaugarea de saruri de fier sau aluminiu. Namolul rezultat chimic este greu de manevrat, iar aditivii chimici scumpi. In orice caz, indepartarea fosforului cu ajutorul substantelor chimice necesita o cantitate de bioxid de carbon mai mica

decat la indepartarea pe cale biologica. De asemenea, este mult mai usor de operat si prezinta un grad mai mare de siguranta.

Dezinfectarea

Scopul dezinfectarii apelor uzate este reducerea substantiala a numarului de microorganisme din efluentii finali. Metodele comune de dezinfectare sunt clorinarea, razele ultraviolete si ozonul. Cloramina ce poate fi folosita la tratarea apei nu este potrivita pentru dezinfectare datorita faptului ca se mentine ca reziduu pe perioada mare.

Clorul – clorinarea ramane cea mai des folosita metoda de dezinfectare a apelor uzate datorita costului scazut si a eficientei pe termen lung. Unul din dezavantajele clorinarii este reactia sa cu materiile organice ce pot duc la formarea de compusi carcinogeni periculosi pentru mediu. In plus, avand in vedere ca acest clor este daunator speciilor acvatice, apa ar trebui declorinata inainte de deversarea finala, costurile de tratare fiind astfel mai mari.

Razele ultraviolete (UV) – radiatia UV dauneaza structurii genetice a bacteriilor, virusilor si agentilor patogeni, impiedicand reproducerea acestora. Nu sunt implicate substante chimice, prin urmare procedeul nu prezinta efecte adverse asupra organismelor care consuma apa epurata astfel. Dezavantajul este costul ridicat cu intretinerea si inlocuirea lampilor si necesitatea existentei unor efluenti bine epurati.

Ozonul – ozonul are o buna capacitate de dezinfectare si nu genereaza compusi derivati ca in cazul clorului. Cu toate acestea, costurile de intretinere aferente sunt ridicate si pune multe probleme legate de sanatate si siguranta.

Instalatii compacte si reactoare cu functii ciclice

Pentru considerente de spatiu, epurare dificila a apei uzate, existenta unor debite intermitente sau atingerea unor standarde de mediu ridicate au fost dezvoltate o serie de statii hibride pentru epurare apelor uzate. Acestea combina de obicei toate sau doua-trei etape de tratare principale. Aceasta combinatie este extrem de benefica la statiile care deservesc comunitati mici si ofera o alternativa viabila legata de construirea unor structuri individuale pentru fiecare etapa a procesului de tratare a apei. Instalatiile de epurare pot epura debite intre 5000 si 8000 m³/zi.

Instalatiile mixte pot folosi urmatoarele tehnologii:

- Tratarea cu namol activat pentru o mai buna aerare si reducerea materiilor biologice solide;
- Folosirea unui reactor cu functionare secventiala (SBR) care utilizeaza namol activat impreuna cu apa uzata bruta si aerata;
- Bioreactoare cu membrana (MBR) , membrana crescand activitatea biologica si rezultand in efluenti bine tratati; in orice caz, membrana necesita curatare periodica si implica costuri de exploatare si generale mult mai mari;
- Fermentarea namolului, indepartarea nutrientilor si dezinfectare.

Dezavantajul acestor procese este ca necesita un control precis al timpului, amestecarii si aerarii, precizie reusita de obicei doar cu ajutorul calculatorului conectat la senzorii de procesare ai instalatiei. Prin urmare, nu sunt potrivite in cazul in care nu se poate mentine un control precis sau daca alimentarea cu curent electric este intermitenta.

8.6.7 Tratarea si evacuarea namolului

Namolurile acumulate in cadrul proceselor de tratare a apelor uzate trebuie tratate prin fermentare si evacuate intr-o maniera sigura si eficienta. Rolul fermentarii este reducerea cantitatii de materii organice si a numarului de microorganisme generatoare de boli prezente in materiile solide. Cele mai comune optiuni de tratare sunt fermentarea anaeroba, fermentarea aeroba si tratarea cu compost.

Alegerea metodelor de tratare a materiei solide depinde de cantitatea de substante solide generate si de alte conditii specifice sitului. Cu toate acestea, tratarea cu compost este in general aplicata la scara mica, urmata de fermentarea aeroba si de fermentarea anaeroba folosita la statii municipale mai mari.

Procedeele de tratare si eliminare a namolurilor (de la statiile de epurare) trebuie sa respecte principiile privind emisiile de oxizi de carbon si alte gaze cu efect de sera.

Fermentarea anaeroba

Fermentarea anaeroba este un proces bacteriologic desfasurat in lipsa oxigenului. Procesul poate fi termofil, prin fermentarea namolului in rezervoare la o temperatura de 55 °C, sau mezofil, la o temperatura de aproximativ 36 °C. Desi permite un timp de retentie scazut (prin urmare rezervoare mai mici), fermentarea termofila este mult mai costisitoare din perspectiva consumului de energie.

O caracteristica importanta a fermentarii anaerobe este generarea de biogaz ce poate fi folosit pentru generarea de energie pentru electricitate si incalzire. Acest procedeu poate fi aplicat local, iar la statiile de tratare mai mari, excesul de electricitate poate fi exportat catre schema de alimentare regionala.

Fermentarea aeroba

Fermentarea aerobica este un proces bacteriologic desfasurat in prezenta oxigenului. In conditii aerobice, bacteriile consuma rapid materiile organice si le transforma in bioxid de carbon. Costurile de exploatare sunt mult mai mari din cauza costurilor ridicate pentru adaugarea oxigenului in proces.

Compostarea

Compostarea este tot un proces aerob care implica amestecarea namolului cu sursele de carbon precum rumegusul sau aschiile de lemn. In prezenta oxigenului, bacteriile digera atat materiile solide din apele uzate, cat si carbonul adaugat, producand astfel o cantitate mare de caldura.

Indepartarea namolului si strategia de dezvoltare

Daca se produce namol lichid, acesta este de obicei ingrosat (deshidratat) pentru a i se reduce volumul in vederea transportarii in afara sitului pentru eliminare. Acest lucru se realizeaza prin presare sau centrifugare. In statele din vestul Europei, se foloseste la scara larga si procedeul de incinerare. Pentru dezvoltarea unei strategii de evacuare a namolului se vor lua in calcul centre de evacuare la nivel regional. Acestea pot include:

- Utilizarea in agricultura;
- Incinerarea;
- Asanarea;
- Recolte de plante industriale;

- Tratarea cu compost;
- Gropile de gunoii;
- Fabricarea produselor (cimentul).

Atunci cand se dezvoltă o strategie pe termen lung, se vor lua in considerare o serie de obiective largi si principii de activitate cum ar fi:

- Evacuarea la gropile de deseuri va fi luata in calcul doar ca o optiune contingenta pe termen lung din cauza impactului asupra mediului si a costurilor aferente ridicate;
- Identificarea la nivel regional a unor spatii de evacuare avantajoase care implica reciclarea terenului agricol sau producerea de energie regenerabila din namolul de canalizare si generarea de biogaz;
- Integrarea unor proceduri de reducere a emisiei de bioxid de carbon;
- Reducerea la minim a altor efecte asupra mediului;
- Implicatiile financiare din punct de vedere CAPEX si OPEX;
- O mai buna promovare in fata publicului (de exemplu nivelul de acceptare al publicului);
- Minimizarea impactului asupra consumatorilor (de exemplu perturbarile).

Se fac in prezent studii privind optiuni ale strategiei legate de namol in vederea stabilirii unor alternative si noi tehnologii. In tabelul de mai jos sunt date o serie de optiuni curente si posibile:

Tabel 8.10: Optiuni de tratare si indepartare a namolului

Terenuri de evacuare	Avantaje	Dezavantaje
Producerea de energie (incinerarea).	Beneficii ale recuperarii energiei.	Costuri de planificare si percepere.
Gropile de deseuri.	Costuri reduse.	Nesustenabile din cauza capacitatii limitate.
Reciclarea pe teren	Se recicleaza nutrienti si materii organice.	Potentiala percepere negativa si probleme legate de miros.
Compostarea.	Produse de buna calitate.	Destul de scumpa. Slaba reducere a emisie de carbon.
Asanare si impadurire.	Se folosesc pentru stabilizarea solului, remodelare a terenului deteriorat, regenerarea campurilor maronii	Pot implica deplasari ale mijloacelor de transport, consum mare de energie, probleme legate de miros
Producerea de energie (centralele electrice).	Surse regenerabile, spatii de evacuare deja existente.	Reglementate prin Directiva privind industria Apei (WID). Exista putine statii care se conformeaza directivei
Producerea de energie (gazificare).	Distrugere / recuperare eficienta a energiei. Disponibile mai multe statii mici.	Tehnologie netestata pentru namol. Costuri unitare mari
Producerea de energie (H ₂).	Producere eficienta de energie.	Tehnologie in curs de dezvoltare.
Uscatoare termice	Terenurile de evacuare sau recuperarea energiei	Consum mare de energie, tehnologie complexa.
Co- compostare / fermentare	Legaturi cu strategiile autoritatilor locale pentru deseuri	Necesita terenuri agricole sau bancuri

8.6.8 Tratarea apelor uzate - Strategia de imbunatatire

In vederea dezvoltarii unei strategii de imbunatatire a gestionarii si performantei instalatiilor de epurare a apelor uzate si generarea unor beneficii pe termen lung, sunt necesare:

- Introducerea unor proceduri de inspectare, operare, intretinere si monitorizare, precum si intocmirea de liste de verificare a masurilor ce se impun. Daca acestea exista, trebuie revizuite pentru optimizarea performantei.

- Dezvoltarea de proceduri pentru gestionarea deversarilor periculoase si a cazurilor de urgenta.
- Imbunatatirea cunostintelor despre procesele operatorului si cele de laborator prin instruire.
- Imbunatatirea capacitatii si competentei de analizare prin acreditarea mai multor laboratoare.
- Luarea in considerare a oportunitatii de creare a unor spatii de stocare pentru apele pluviale, echilibrarea debitelor, folosind pe cat e posibil structurile existente.
- Stabilirea unor costuri unitare pentru fiecare instalatie de epurare a apei.
- Investitii masive pentru imbunatatirea instalatiilor existente in vederea respectarii standardelor UE pe viitor. Se vor face revizuirii ale proceselor si studii de fezabilitate si se vor cauta surse de finantare.

Siguranta la locul de munca

Functionarea instalatiilor de epurare a apei comporta riscuri de vatamare, infectare, sufocare si explozie. Normele de siguranta la locul de munca trebuie aplicate strict de conducere si respectate de intregul personal. Prevenirea vatamarii corporale presupune masuri simple si informare, precum si aplicarea urmatoarelor norme de protectie de mai jos. Intregul personalul trebuie sa:

- Evite ridicarea manuala a componentelor de instalatie grele folosind dispozitive de ridicare pus la dispozitie la instalatie;
- Foloseasca echipament de protectie in timpul oricarei operatiuni de intretinere si exploatare;
- Evite caderile si alunecarile prin instalarea unor bare de mana la toate coridoarele si poduri. Se vor folosi pentru lucrul la inaltime curele de siguranta si dispozitive de ancorare;
- Echipaze fiecare punct electric de control cu carpete de cauciuc si echipament de protectie din cauciuc atunci cand se lucreaza cu echipamente electrice;
- Respecte masurile de prevenire a exploziilor.

Prevenirea infectiilor – Natura patogenica daunatoare a mediului e lucru din instalatiile de tratare a apei implica conformitatea cu normele sanitare si de igiena, si anume:

- Purtarea de echipament special in interiorul statiei si zonele adiacente pentru a proteja pielea de contactul direct cu posibile substante si materiale;
- Echiparea si protejarea surselor de apa, toaletelor, vestiarelor, bailor de la cantina si spatiilor de recreere;
- Crearea unor puncte de prim ajutor si furnizarea de truse pentru primul ajutor ce vor fi folosite de personalul competent;
- Controlul medical regulat si vaccinarea obligatorie impotriva febrei tifoide, a tetanosului si hepatitei.

Prevenirea asfixierii – Printre masurile de prevenire se numara identificarea si marcarea tuturor spatiilor ce constituie in functie de scop si tipul de proces zone cu concentrare scazuta de oxigen. E vorba in general de camerele si gurile de vizitare ale canalelor, coloanele de ventilatie de la camerele pompelor, camerele cu rezervoarele de aerare, decantoare si rezervoare de fermentare, etc. Este strict interzisa aprinderea unei flacari in aceste spatii. Lucrul in astfel de locatii se va desfasura pe echipe dotate cu masti de gaze pentru protejarea sistemului respirator.

8.6.9 Sisteme pentru imbunatatirea eficientei functiilor de O&M

Noile reglementari de ordin institutional care impun companiilor regionale de apa-canal sa opereze conform termenilor unui contract de delegare a serviciilor, vor transfera de la autoritatile central si locale catre Operatorii Regionali o mare parte din responsabilitatile planificarii pe termen mediu si lung a activitatilor de Operare si Mentenanta, respectiv a finantarii investitiilor de capital. Asadar, companiile de apa vor avea noi oportunitati si va creste nivelul de motivatie pentru stabilirea formulelor optime de operare, mentenanta si dezvoltarea activelor publice si private pentru care acestea sunt responsabile.

Aceasta va impune modificari si redefinirea sistemelor de Operare si Mentenanta, bugetelor , standardelor si practicilor.

Companiile de operare regionala pot dezvolta diverse sisteme pentru redefinirea si imbunatatirea eficientei activitatilor de O&M, ca raspuns la modificarile aparute ca rezultat al regionalizarii.

In Anexa E21 (Ghid si schita de Strategie pentru dezvoltarea sistemelor de management O&M) sunt furnizate o serie ampla de informatii si orientari in crearea sau redefinirea urmatoarelor sisteme de management O&M:

- Documentele ghid pentru locatiile de O&M – furnizeaza informatii referitoare la principalele instalatii de apa si apa uzata, la locul amplasamentului. Este recomandabil ca echipa de management O&M a OR sa se implice in elaborarea (sau imbunatatirea) si adoptarea unor documente usor accesibile si inteligibile, care sa contina informatii privind aspectele specifice O&M referitoare la exploatarea activelor din toate locatiile OR. Obiectivele principale ale acestor documente constau in:
 - sprijinirea personalului de operare pentru familiarizarea rapida cu fiecare amplasament, putand fi astfel detasat in diferite locatii operationale in vederea eficientizarii activitatilor de operare si mentenanta;
 - inregistrarea diferitelor modificari, adaptari si extensii ale activelor si sistemelor, ce pot apare in timp;

La modul general, documentele ghid de locatie pot include, spre exemplu, o descriere de ansamblu a proceselor tehnologice, capacitatilor, specificatiilor de echipamente, sistemelor electrice, proceduri de operare, proceduri in caz de avarii, desene, planul de amplasament, istoricul dezvoltarii locatiei, diagrama de flux, serviciile oferite de locatiea respective, aspecte referitoare la sanatate si siguranta in munca, personalul implicat in functiile de O&M, etc.

- Sistemul de management al lucrarilor de O&M – procedura sistematica ce relateaza sistemul de management al activelor OR cu resursele necesare pentru operarea si intretinerea activelor. Poate fi utilizat in vederea sprijinirii OR in directia optimizarii resurselor umane si al altor resurse de O&M. Caracteristicile lucrarilor de O&M variaza: activitatile de operare implica adesea personalul amplasat intr-o singura locatie, angajat intr-o serie clar definita de activitati si proceduri; trebuie sa avem in vedere ca activitatile de mentenanta necesita adesea personal ce lucreaza nesupravegheat in diferite locatii. Aceasta implica necesitatea analizei si intelegerea activitatilor lucrarilor de rutina si ocazionale si de asemenea, o apreciere corecta a volumului de lucrari. Ghidul include informatii privind identificarea si inregistrarea activitatilor, ordonarea activitatilor din punct de vedere al prioritatilor, stabilirea frecventei activitatilor, evaluarea resurselor necesare si raportarea.
- Instructiunile de Operare Standard (IOS) – prezinta modul OR de realizare a activitatilor lucrarilor de O&M la standardele impuse. IOS prezinta modul de pastrare a activelor in functiune prin definirea practicilor operationale optime si a metodelor de actiuni corective atunci cand apar probleme. Ghidul include informatii privind caracteristicile generale ale IOS-urilor, principiile de baza ale acestora si o orientare privind formatul cadru de IOS pentru o statie de tratare.

Totodata, Anexa include un model de strategie, ce poate fi elaborata si utilizata de catre OR pentru planificarea dezvoltarii si introducerii imbunatatirii sistemelor de management O&M. In mod deosebit, scopul strategiei este de a ajuta OR:

- a. sa pregateasca un cadru de planificare a modului in care vor fi modernizate in viitor sistemele de management O&M si unificate la nivelul companiei;
- b. sa profite de toate potentialele beneficii ale economiilor la scara larga legate de functiile de O&M, rezultate in urma regionalizarii

8.6.10 Mentenanta echipamentelor mecanice si electric¹¹

Până în prezent, mentenanța planificată a activelor a fost realizată sub forma unei simple examinări “totale” de bază, cu o frecvență predeterminată, de exemplu anual, înaintea perioadei de iarnă. Un asemenea proces este relativ ușor de implementat, dar poate avea o eficacitate redusă în ceea ce privește minimalizarea riscurilor și resurse utilizate.

O abordare moderna de planificare a programului (orarului) de mentenanță, implementată în unele domenii industriale este “Mentenanta Centrata pe Fiabilitate” (MCF), bazata pe evaluarea riscurilor si a consecintelor inregistrarii de avarii la nivel de echipament. În acest mod, principalele resurse de întreținere disponibile sunt direcționate către acele active care, în caz de avarie, pot reprezenta elemente determinante negative pentru performanța operațională și comercială a OR.

În domeniul apei, costul asociat anumitor tipuri de avarii poate fi dificil de calculat în termeni reali. De exemplu, producerea unei avarii la nivelul unei pompe de apă uzată sau la echipamentul de clorinare poate avea un impact redus sau nul asupra venitului companiei, dar avariile de acest tip pot avea consecințe semnificative la nivelul companiei respective. Din acest motiv, trebuie luata în considerare o abordare diferită, atât pentru identificarea și compararea riscurilor, cât și pentru ierarhizarea ulterioară a importanței avariilor la nivel de active reprezentate de echipamente.

Elaborarea unei strategii pe aceasta tema poate ajuta OR în dezvoltarea unei cai rationale și eficiente de planificare a mentenantei echipamentelor. Strategia de mentenanță a echipamentelor trebuie să țină cont de câteva tipuri de mentenanță, care ar putea înlocui abordarea de bază, reactivă, între care:

- Mentenanță predictivă
- Mentenanță preventivă (non-invazivă)
- Mentenanță corectivă.

Strategia de mentenanță a echipamentelor stabilește, la nivelul OR, ce lucrările de mentenanță planificate și programate ar trebui derulate, și analizează posibilele aspecte care necesită întreținere reactivă, neplanificată.

Strategia de mentenanță a echipamentelor ar trebui inclusă în Strategia Integrată de O&M a Operatorului Regional.

În Anexa E22 (Ghid și Schiță pentru elaborarea Strategiei de Mentenanță a Echipamentelor) sunt furnizate informații referitoare la aspectele mentenantei echipamentelor, selecția metodelor de mentenanță și dezvoltarea unei strategii de mentenanță a echipamentelor. Suplimentar, este inclus un model pentru elaborarea strategiei de mentenanță a echipamentelor.

Strategia poate fi utilizată în cadrul OR pentru informarea diferitelor departamente și sucursale asupra modului în care echipa de management a OR anticipează impactul regionalizării asupra principalelor cerințe și proceduri pentru întreținerea echipamentelor, precum și a modului în care va răspunde în timp util la nevoia de schimbare a procedurilor de mentenanță a echipamentelor după instalarea unor noi achiziționate prin programele de investiții curente și viitoare.

¹¹ Echipament se referă la instalațiile mecanice și electrice din sistemele de alimentare cu apă și canalizare ale OR.

8.6.11 Optimizarea costurilor de O&M

Optimizarea costurilor de O&M reprezinta una din principalele unelte aflate la dispozitia OR pentru cresterea eficientei si imbunatatirea rezultatelor financiare. Responsabilitatile companiei de apa in fata comunitatii constau in satisfacerea cererii ("serviciu catre comunitate"), astfel ca OR trebuie sa-si optimizeze costurile in toate sferile sale de activitate. Unii OR nu beneficiaza inca de avantajul potential al economiilor pe scara larga si continua sa opereze in diferite locatii in aceeaasi maniera ca inainte de regionalizare. Pentru realizarea beneficiilor asteptate in urma regionalizarii, OR trebuie sa fie incurajati sa concentreze anumite activitati, inclusiv activitati de O&M acolo unde este posibil, in vederea utilizarii mai eficiente a resurselor disponibile.

Oricum, reducerea costurilor nu trebuie tratata ca un scop in sine. Planificarea si actiunile in directia reducerii costurilor, precum si managementul costurilor, trebuie fundamentate conform obiectivelor strategice ale OR.

Principalele teme orientative descrise in Anexa E23 (Ghid si Schita pentru elaborarea Strategiei de Optimizare a Costurilor de O&M) sunt: stimulente pentru reducerea costurilor si motivarea personalului, clasificarea si contabilizarea costurilor, utilizarea practica a informatiilor rezultate in urma analizei costurilor, elaborarea si utilizarea unei strategii de optimizare a costurilor. Aceste teme sunt menite sa conduca OR catre un nivel ridicat de integrare a managementului costurilor de O&M pentru toate punctele de lucru ale companiei.

Costul specific de operare a sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare/epurare trebuie utilizat ca un indicator pentru monitorizarea modificarii costurilor de O&M pe parcursul timpului, si va fi calculat astfel: Costul anual total de O&M pentru alimentarea cu apa si canalizare/epurare impartit la volumul total anual de apa vandut (RON/m³ facturat). Oricum, avand in vedere noile investitii in infrastructura, costurile O&M pentru apa si apa uzata vor tinde sa creasca, in special pe partea de apa uzata, ca rezultat al investitiilor in Statiile de Tratare a Apelor Uzate. De aceea, costurile specifice de O&M trebuie sa fie redefinite periodic astfel incat sa reflecte schimbarile majore in randul activelor aflate in operare si mentenanta.

Pe perioada proiectului FOPIP II a devenit foarte clar ca, in cazul multor OR, costurile de O&M nu sunt controlate, nici gestionate, unul dintre motive fiind acela ca aceste costuri de O&M sunt considerate in cadrul OR ca fiind in responsabilitatea contabilitatii. De aceea, ghidul pentru optimizarea costurilor de O&M include o serie de recomandari pentru delegarea anumitor responsabilitati in directia planificarii bugetare si managementului costurilor catre managerii O&M si sefii departamentelor tehnice. Acest proces de delegare a managementului costurilor de O&M este un important pas inainte in motivarea personalului in directia identificarii si implementarii actiunilor de reducere a costurilor. De asemenea, este important ca sa existe un echilibru clar si mutual acceptat al stimulentelelor pentru optimizarea costurilor, stabilit intre partile (ADI si OR) semnatare ale contractului de delegare.

Pentru a se asigura utilizarea cu succes a factorilor de motivare si stimulentelelor, acestea trebuie sa fie aprobate de catre echipa de management a OR si agreeate de catre ADI. In acest sens, OR ar trebui sa nominalizeze un manager care va fi responsabil cu reducerea costurilor si un grup de specialisti pentru elaborarea si implementarea unei strategii de optimizare a costurilor O&M, care va defini foarte clare activitatile, perioadele de implementare si rezultatele asteptate pentru fiecare etapa.

8.6.12 Integrarea strategiilor de O&M si contributii la planul de afaceri

Desi fiecare din strategiile O&M prezentate anterior poate fi descrisa intr-un document separat, independent, este important sa recunoastem ca exista zone in care aceste strategii se suprapun si trebuie acordata o atentie sporita in pregatirea acestora pentru a se asigura ca anumite prevederi dintr-o strategie nu intra in conflict cu continutul din alte strategii. Trebuie adoptata o abordare coerenta pentru dezvoltarea acestor strategii, iar personalul OR implicat in pregatirea unei strategii si in adoptarea acesteia in vederea implementarii, trebuie sa lucreze intr-o maniera de cooperare si sprijin reciproc, sub supravegherea echipei de management a OR.

Fiecare dintre strategiile de O&M poate fi folosita drept baza pentru contributia la planul de afaceri al OR. De obicei, fiecare contributie la planul de afaceri legata de activitatile de O&M va include o scurta descriere a directiilor generale ale strategiei respective, actiunile necesare pentru implementarea strategiei, termene limita si costuri. Costurile de investitii estimative, absolut necesare pentru obtinerea unui progres satisfactor in implementarea fiecărei strategii de O&M, ar trebui sa fie incluse in planul de afaceri, impreuna cu precizarea surselor de finantare.

Procesul prin care personalul de O&M isi aduce contributia la elaborarea planului de afaceri al OR va asigura evitarea potentialelor probleme de coordonare.

Este important ca personalul departamentelor operational, tehnic si monitorizarea calitatii (in functie de organigrama adoptata de OR) sa lucreze impreuna cu echipa de management a OR pentru a pregati contributiile la planul de afaceri legate de activitatile de O&M. De obicei aceleasi persoane vor fi responsabile si de implementarea cu succes a elementelor prezentate in planul de afaceri si pentru atingerea obiectivelor relevante in termenele limita alocate.

8.7 Managementul energetic

8.7.1 Introducere

Tratarea si distributia apei, precum si colectarea, epurarea si descarcarea apelor uzate epurate necesita o cantitate considerabila de energie in aproape toate etapele procesului. In ceea ce priveste costurile, cele cu energia sunt cele mai mari in bugetul unui operator alaturi de cele cu forta de munca.

Companiile trebuie sa intreprinda toate actiunile necesare pentru eliminarea consumului inefficient de energie in toate punctele de lucru in care aceasta isi desfasoara activitatea.

Prin urmare, nevoia unui management eficient al energiei este de importanta vitala in asigurarea unui serviciu eficient de catre operatori pentru clientii lor, la un pret acceptabil, concomitent cu asigurarea profitabilitatii companiei si a capabilitatii acesteia de a investi in noi active pentru nevoile viitoare.

Aceasta sectiune a manualului are scopul de a identifica potentialele surse de consum ridicat de energie ale operatorilor regionali care au participat in programul ISPA – FOPIP si a metodelor prin care se pot reduce costurile cu energia.

In aceasta sectiune se intentioneaza sa se identifice in detaliu procesele operationale potentiale derulate in prezent de operatori si modalitatile prin care acestea pot fi optimizate in vederea cresterii eficientei energetice. Aceasta sectiune trebuie citita impreuna cu sectiunea 6.1 referitoare la Managementul activelor si cu sectiunea 6.2 referitoare la Reducerea pierderilor de apa.

Metodologia utilizata

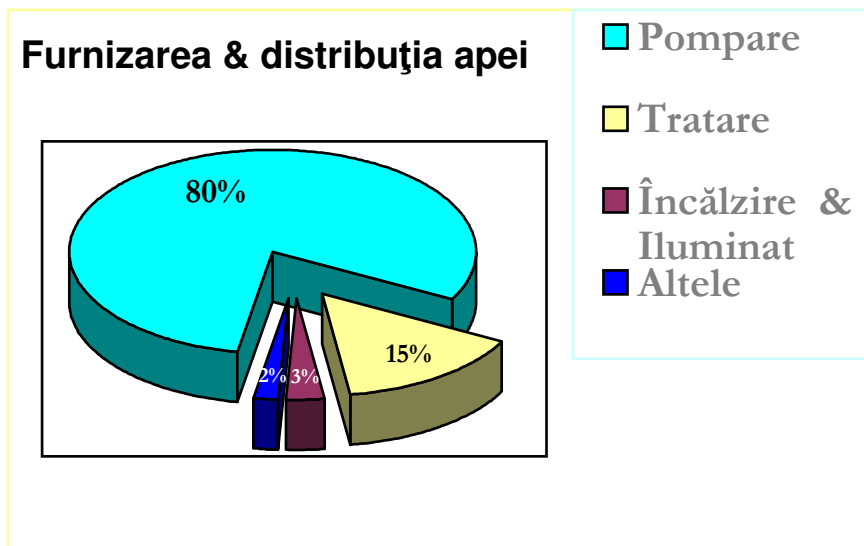
Metodologia utilizata pentru furnizarea recomandarilor din aceasta sectiune a fost urmatoarea:

- Identificarea etapelor in cadrul OR in care se foloseste energie in cantitate mare.
- Vizitarea unor OR si evaluarea practicilor curente in ceea ce priveste managementul energetic.
- Formarea unei liste generice de potentiale zone unde se pot face reduceri semnificative de energie.
- Furnizarea de recomandari de imbunatatire cu efecte imediate.

8.7.2 Costuri indicative ale energiei per functie

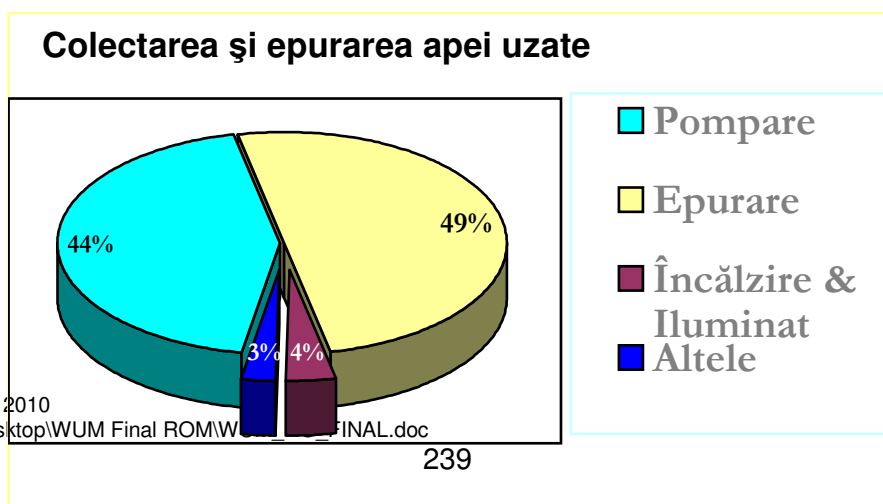
Costurile cu energia sunt o parte majora din cheltuielile operationale.

Figura 8.15: Costurile energetice estimate in distributia apei



Din graficul se observa clar ca in ceea ce priveste furnizarea si distributia apei, principalele resurse folosite se refera la activitatea de pompare. Datorita varstei si starii echipamentelor instalate, o reducere de 30% nu ar fi nerealista, daca se iau masuri de remediere.

Figura 8.16: Costurile energetice estimate in colectarea si epurarea apei uzate



In cadrul functiilor de colectare si epurare a apei uzate (figura 8.16), proportiile sunt previzibil diferite, iar costurile privind pomparea si epurarea sunt impartite. Prin urmare, resursa trebuie sa se concentreze asupra eficientei pomparii si epurarii. Eficienta pompelor de apa uzata este intotdeauna mai mica decat cea a apei curate si poate fi avantajos sa se concentreze asupra optimizarii procesului de epurare in prima faza a implementarii strategiei.

In cazul tratarii apei uzate, exista o problema fundamentala care poate fi abordata referitor la functionarea statiei, deoarece ar parea ca intr-o proportie larga a OR, procesul biologic de epurare este oprit pentru a reduce consumul de energie. In viitor, aceasta nu va fi o optiune, si in plus cerinta privind standardele de calitate mai ridicate ale efluentului va solicita energie suplimentara mult peste cerintele actuale.

8.7.3 Recomandari pentru strategia de management energetic

Operatorii regionali trebuie sa demonstreze ADI ca, dupa infiintarea lor, companiile isi respecta obligatiile asumate in privinta diminuarii efectelor consumului ridicat de energie in activitatea operationala si a eventualelor cresteri ale preturilor energiei, prin elaborarea si implementarea unei strategii intr-o perioada determinata de timp.

In Anexa E24 (Model pentru elaborarea Strategiei de management energetic) sunt furnizate informatii si orientari in privinta elaborarii acestei strategii. Scopul acestei strategii este de a ajuta operatorul regional sa pregateasca un cadru de planificare la nivelul companiei pentru eficientizarea in viitor a consumului energetic in toate locatiile in care isi desfasoara activitatea.

Aceasta strategie va descrie probleme curente ale companiei, procedurile curente de management energetic, viitoarele obiective pentru optimizarea consumului specific de energie, metodologiile si abordarile propuse pentru imbunatatirea procedurilor si practicilor curente.

Ca parte a strategiei de optimizare a costurilor cu energia, este esential sa se tinteasca orice resursa disponibila din zona in care se pot face cele mai importante economisiri de energie. Schemele din sectiunea precedenta indica unde se foloseste cel mai mare procentaj al energiei. Este important sa se remarce ca ele sunt valori de baza/de lucru si fiecare ROC trebuie sa produca cifre reale in raport cu costurile sale curente de functionare.

Recomandarile facute in strategia de optimizare a costurilor cu energia se bazeaza pe aceste valori de lucru, iar prioritizarea actiunilor recomandate trebuie sa se faca in urma analizei datelor din fiecare din activitatile functionale ale OR.

Urmatoarele recomandari sunt facute pentru a se lua in considerare in fiecare strategie a OR privind managementul energetic.

Support managerial si control

Nevoia de a administra procesul de implementare este de importanta vitala pentru succesul procesului, si va solicita suportul deplin managementului superior. Rolurile acestora vor fi sa:

- Se asigure ca motivul schimbarii este cunoscut de catre toti angajatii.
- Comunique pozitia curenta pentru identificarea imbunatatirilor si nevoia de schimbare.
- Obtina suport de la toate nivelele personalului prin implicare si comunicare.
- Furnizeze informatii precise si la timp, accesibile la locul de munca.

*Procesul de implementare trebuie condus de catre un manager senior.
Planul de actiune trebuie dezvoltat si diseminat angajatilor.*

Trebuie sa fie disponibile resursele necesare pentru a facilita acest proces in companie, si trebuie sa se ia in considerare urmatoarele actiuni:

Numirea unui responsabil cu energia

Numirea unui responsabil cu utilizarea energiei in cadrul companiei reprezinta o parte esentiala a procesului de implementare.

Rolul acestuia va implica urmatoarele:

- va avea grija sa nu se faca risipa,
- va monitoriza facturile de energie
- va informa personalul in legatura cu politica companiei referitoare la energie
- va raporta managementului superior cati bani se cheltuie pe energie in fiecare sector de activitate
- oferi idei noi privind economisirea energiei

Rolul unui astfel de responsabil cu energia nu trebuie sa fie formal sau sa detina o pozitie full-time, ci se poate incorpora intr-un rol deja existent.

Elaborarea unui plan de actiune

Elaborati un plan de actiune pentru a conduce procesul spre procesul de management. Urmatoarele recomandari trebuie sa formeze baza planului. Incepeti cu urmatoarele masuri de cost redus/sau fara costuri pentru a promova mesajul referitor la eficienta energiei:

- acordati responsabilitati membrilor personalului in mod individual
- incurajati membri importanti ai personalului sa conceapa planuri de actiune individuale, care sa stea la baza activitatilor lor zilnice
- alcatuiti o matrice pentru a defini roluri si responsabilitati
- integrati in structura managementului preocupari legate de energie
- organizati o lista de prioritati a proiectelor de economisire a energiei
- comunicati planurile de actiune tuturor celor ce muncesc.

Succesul acestor actiuni va sprijini programul continuu de management al energiei si acele masuri care pot implica costuri si planificari ulterioare.

Colectarea datelor

Colectarea datelor va facilita intelegerea pozitiei curente referitoare la consumul de energie, dupa cum s-a mentionat anterior.

Citirile contoarelor pentru toate amplasamentele trebuie inregistrate lunar pentru a stabili consumul de energie si a furniza avertizari timpurii despre posibile probleme. Valorile citite trebuie asezate intr-un grafic si comparate cu valorile din aceeasi luna a anului anterior pentru a sublinia variatii semnificative, avarii ale curentului electric la statie sau orice risipa. Colectarea datelor ofera o baza pentru repere in ceea ce priveste consumul de energie in companie. Ajuta de asemenea la compararea cu alte organizatii din acelasi sector.

Implicarea si instruirea

Personalul cheie trebuie sa beneficieze de instruire detaliata pentru a fi echipati cu abilitatile necesare pentru a prezenta datele despre energie si statisticile restului echipei. Astfel, succesele si esecurile pot fi de asemenea comunicate, iar principiile referitoare la economisirea energiei vor fi asimilate de catre practicile de management existente.

Elaborarea unui plan privind comunicarea

Personalul de la toate nivelurile trebuie sa fie implicat si sa ofere feed-back referitor la proiectele viitoare de economisire a energiei. Un membru al personalului din fiecare departament poate fi numit in calitate de coordonator al energiei pentru a strange informatii si idei si a comunica cu alti membrii ai personalului. Poate fi considerat avantajos sa se identifice o zona specifica la locul de munca pentru a furniza informatii cheie tuturor angajatilor.

Evaluarea financiara

Este esential sa se asigure ca toti membrii personalului sunt constienti de beneficiile pe care eficientizarea energiei il poate aduce companiei, si se pot lua in considerare urmatoarele puncte:

- economisirea costurilor, tarife reduse pentru consumatori si profitabilitate crescuta.
- imbunatatirea avantajului competitiv si a perceptiei pe care consumatorul o are despre companie.
- responsabilitate sociala sporita si imagine corporatista printr-o angajare de a proteja mediul inconjurator
- un mediu de lucru mai sanatos

Acest lucru va ajuta la dobandirea unui angajament in ceea ce priveste un program de management al energiei in cadrul companiei.

Este esential ca toate renovarile bunurilor organizatiei, proiectele noi si optiunile privind procesele trebuie sa ia intotdeauna in considerare utilizarea energiei si alte efecte privind veniturile investitiei de capital ca o prioritate. Proiectele care necesita o crestere semnificativa a energiei vor trebui reanalizate.

Repere si comparatii (metoda benchmarking)

Este util sa se compare utilizarea energiei cu ceea ce se intampla in alte amplasamente sau in alte companii din acelasi sector. Multe companii presupun ca energia este un cost fix, dar cresterea randamentului energiei companiei se va reflecta in profit si va oferi un avantaj competitiv pe piata. Daca exista date disponibile, companiile trebuie sa isi compare consumul lor de energie cu cel al companiilor similare din acelasi sector. Astfel, va exista un indiciu bun referitor la nivelul actual al randamentului si la potentialul de imbunatatire. O metoda simpla de comparare este analizarea consumurilor de energie specifice, care este consumul companiei (kW) impartit la debitul final al productiei (m³). Alternativ, se pot compara datele despre energie pentru piese specifice de masinarii cum ar fi pompele, ventilatoarele si aeratoarele.

Elaborarea unor indicatori principali de performanta (PI) impreuna cu alti operatori regionali va furniza informatii strategice si tactice. Informatiile oferite de indicatorii strategici sunt pentru nivelul superior si pentru a fi folositi de catre managerii si directorii superiori. Indicatorii tactici vor fi mai detaliati si vor include statia si nivelul inferior contorului daca este necesar.

Trebuie stabilite tintele benchmarkingului si monitorizat progresul.

Masurarea si economisirea energiei

It is essential to record energy usage accurately and regularly poor quality, no information, or inadequate data have been the demise of many well-intended schemes. It is only possible to ensure buy-in and ownership if there is a feeling of confidence that real commitment and progress is being made.

Masurarea si economisirea energiei

Este esential sa se inregistreze precis si regulat utilizarea energiei. Calitatea inferioara, lipsa informatiei sau datele inadecvate au dus la esecul multor proiecte bine intentionate. Este posibil sa se asigure transferul de actiuni sau proprietatea daca exista un sentiment de incredere ca exista o angajare reala si se fac progrese.

Instalarea contoarelor pasante

Pentru a obtine informatii detaliate despre eficienta elementelor individuale este necesar sa se contorizeze fiecare echipament electric. Instalarea unor contoare pasante intr-o statie care consuma multa energie este relativ ieftina si poate oferi informatii vitale despre cum functioneaza un element. Monitorizarea individuala a consumului de energie al statiei si echipamentului care consuma multa energie va furniza date pentru a stabili tiparele utilizarii energiei. Astfel se pot identifica domeniile in care se poate economisi energie.

O strategie de monitorizare eficienta trebuie sa:

- Identifice obiectele cu consum de energie mai mare de 100,000 RON pe an, si sa se instaleze contoare pasante mai intai la acestea.
- Stranga datele lunare si sa identifice tendinte in utilizarea energiei.
- Monitorizeze datele privind schimbarile bruste si sa cerceteze de ce acestea apar.
- Compare datele cu reperele echipamentelor similare unde acestea sunt disponibile.

Reinvestirea unei cote din economii

Atunci cand se fac economisiri importante de energie este util sa se reinvesteasca o proportie din economisirile de energie in masuri suplimentare privind eficienta energiei care vor genera economisiri suplimentare ca parte a initiativei a cheltui-pentru-a-economisi. Deoarece tehnologia se schimba constant si tehnicile de management al energiei se imbunatatesc, eficientizarea energiei functioneaza cel mai bine ca un proces constant, mai degraba decat prin implementarea unor masuri singulare.

Pentru a reinvesti recuperarea de energie in mod intelept, este necesar sa se monitorizeze orice masuri existente de economisire a energiei pentru a identifica economisirile facute. Poate fi util sa se reinvesteasca o proportie a economisirilor in masuri suplimentare de economisire a energiei. Pentru a face acest lucru trebuie sa se analizeze ce masuri au avut succes si sa se prioritizeze domeniile unde se poate investi si unde mai trebuie lucrat. Se va analiza perioada de amortizare a investitiei pentru a stabili teluri si obiective viitoare.

Managementul tarifelor de electricitate

Potentialul negocierii tarifelor cu companiile furnizoare de electricitate din Romania pare limitat. Problema este intensificata de metoda foarte complicata prin care se calculeaza tarifele.

Metodologia de calculare a tarifelor de gaze este in Anexa E12.

Este posibil sa se administreze operarea echipamentelor conform tarifului de electricitate curent. Managementul electricitatii poate furniza avantaje importante daca operarea pentru utilizare crescuta se face in intervale cu tarif mic, si anume noaptea, unde este posibil. In cazurile in care acest lucru nu este posibil aceste operari pot fi adesea minimalizate in perioadele cu tarif ridicat fara avea nici un efect sau cu efect redus asupra procesului operational.

Operatii cu un consum mare de energie ce ar trebui luate in considerare:

- Spalarea in contracurent a filtrului de nisip
- Golirea rezervorului de apa pluviala
- Optimizarea statiei mixte de caldura si electricitate
- Aerarea nivelurilor de oxigen dizolvat

Optimizarea echipamentului si statiei

Selectarea, operarea si intretinerea echipamentului si statiei au cea mai importanta contributie in ceea ce priveste economisirea energiei. Este esential ca orice proiect nou sau renovare sa fie evaluata pre si post proiect. Orice proiect trebuie sa identifice in mod clar efectul acestuia in ceea ce priveste energia. In cadrul procesului de aprobare a proiectului de catre managementul superior, trebuie sa i se acorde intotdeauna o mare prioritate acestui factor, si oricare plan care nu justifica o analiza suplimentara a economisirilor de energie trebuie analizat in detaliu.

Motoare electrice si elemente de actionare

Motoarele electrice moderne au o eficienta semnificativ mai mare decat motoarele mai vechi cu aceeasi putere produsa. Motoarele cu eficacitate mai mare indeplinesc aceeasi functie ca si omoloagele lor cu randament mai scazut, si totusi consuma cu aproximativ 5 % mai putina energie. De obicei ele isi amortizeaza pretul de cumparare usor ridicat in 2 ani, si se pot include in beneficiile fiscale sau alte subventii ce fac parte din politica guvernamentala de reducere a emisiilor de carbon, ca parte a Protocolului de la Kyoto, inclus in Anexa E11.

Practica de a rebobina motoarele trebuie analizata cu grija, si poate fi mai bine sa se renegocieze preturile de inlocuire a motorului cu un furnizor reputat si potrivit, iar acest lucru ar trebui sa faca parte din strategia companiei de achizitii si intretinere.

Motoarele electrice rebobinate sunt in mod normal mai putin eficiente decat cele originale si in realitate pierd 1% din eficacitate de fiecare data cand sunt bobinate.

Costul de operare al motoarelor electrice

Un motor deplin turat va consuma in mod obisnuit la fel in ceea ce priveste costurile de electricitate in prima luna de functionare ca si pretul sau de achizitie. Costurile energiei in decursul ciclului de viata al motorului se ridica la 75% din costurile totale. Aceasta depaseste de departe pretul de achizitie, chiar si pentru motoare care nu functioneaza continuu.

Analizarea acestui fapt ar trebui sa duca la o mai buna justificare pentru motoare de randament mare, si de asemenea pentru dimensionarea corecta a motorului.

Eficienta ridicata si dimensionarea corecta a motoarelor va avea o contributie semnificativa la reducerea costurilor cu energia.

Vizite regulate de examinare a amplasamentului pot duce la identificarea motoarelor inactive. Acordati o atentie mare amestecatoarelor care functioneaza in rezervoare goale, ventilatoarelor din zonele neocupate si pompelor ineficiente.

Caracteristicile de putere ale motoarelor arata o cadere a eficientei atunci cand functioneaza sub sarcinile optime. A specifica in mod corect un motor pentru operatia sa poate insemna ca se poate folosi un motor mai mic, ceea ce economiseste din costul de achizitie. De asemenea se recupereaza aproape aceeasi economisire in fiecare an in ceea ce priveste cererea reduca de electricitate.

Este de asemenea necesar sa se dimensioneze motorul pentru a se potrivi sarcinii sau, alternativ, sa se sporeasca sarcina pentru a se potrivi dimensiunii motorului, iar acest lucru se poate realiza printr-o crestere a puterii de tranzit sau, alternativ, prin implementarea unei operatiuni de dozare atunci cand motorul este oprit intre cicluri.

Motoarele sunt cu pana la 15% mai putin eficiente atunci cand functioneaza la jumatatea sarcinii lor nominale.

Tipul de dispozitiv folosit pentru motoarele electrice poat avea un efect asupra puterii consumate de motor. Cand motoarele in stea-triunghi sunt permanent sub sarcina, pierderile lor in triunghi pot fi relativ mari. Este posibil sa se reconfigureze conexiunile electrice ale unui motor cu sarcina usoara de la 'triunghi' la 'stea'.

Pentru motoarele care functioneaza la mai putin de 40% din puterea nominala (si a caror sarcina nu depaseste niciodata 58% din puterea totala), se poate realiza o economisire de 10% a electricitatii prin reconfigurarea conexiunii de la 'triunghi' la 'stea'.

Intretinerea eficienta si optimizarea randamentului

Exista o legatura directa intre intretinerea eficienta si randamentul energiei, iar sistemele care sunt bine intretinute pot reduce costurile de energie cu pana la 5%. Motoarele se vor degrada pe masura ce imbatranesc cauzand pierderi frictionale mari, iar o intretinere adecvata va prelungi viata motorului si va sustine un randament optim. Trebuie observat ca cuplajele directe neimbinate corect pierd pana la 5% din randament si pot avea ca rezultat o defectare prematura a rulmentilor.

Trebuie sa se inlocuiasca regulat rulmentii si dispozitivele de etansare si sa se asigure ca se aplica lubrifianti in mod corespunzator, ceea ce poate economisi aproximativ 5% din costurile de functionare pe durata vietii motorului. Aceasta poate face parte dintr-o strategie planificata de intretinere, care sa includa analiza vibratiilor si o termografie, care va avertiza din timp cu privire la orice probleme care pot aparea.

Trebuie observat ca rebobinarea motorului poate cauza o scadere a randamentului de 1%.

Optimizarea tensiunii de alimentare

S-a identificat faptul ca utilitatile furnizoare de electricitate au intentia de a schimba tensiunea de alimentare a curentului de la current de 380 volti pentru furnizarea in 3 faze la 440-volti +/- 10%. Aceasta schimbare va avea implicatii importante pentru companiile operatoare regionale ROC. Nu exista informare suficienta cu privire la aceasta schimbare in prezent si unii operatori regionali nu stiu nimic despre aceasta schimbare.

Acesta este un motiv de ingrijorare deoarece motoarele functioneaza la randament maxim atunci cand tensiunea de alimentare este in limita de $\pm 5\%$ a tensiunii cu care au fost proiectate. Atunci cand nu indeplinesc aceasta conditie se produce o supraincalzire si o scadere a eficientei. Un motor tipic poate inregistra o scadere de 1% a randamentului pentru fiecare variatie de tensiune de 5%. In practica, un amplasament poate avea o gama de motoare cu diferite tensiuni inscriptionate pe tablitele de fabricatie, de la 380 pana la 440V; tensiunea optima de functionare pentru amplasament va fi determinata prin identificarea motoarelor cu cel mai mare consum de energie (luand in considerare sarcina si orele de functionare). Prizele transformatorului de tensiune pot fi ajustate pentru a se potrivi tensiunii optime de operare.

Corectarea factorului de putere

Factorul de putere reprezinta raportul dintre rezistenta pusa de rotor combinatiei dintre aceasta rezistenta si inductantei. Curentul tras de un motor este invers proportional cu factorul sau de putere. In mod ideal, factorul de putere trebuie sa fie 1 (o unitate), valoarea maxima poibila, ceea ce nu semnifica nici o inductanta. In practica, factorul de putere al majoritatii motoarelor oscileaza intre 0.8 si 0.9, adica este mai putin de 0.92, pragul sub care autoritatea de furnizare a electricitatii impune un tarif suplimentar.

Inductanta motoarelor poate avea ca rezultat un factor de putere inferior (scazut). Totusi, aceasta inductanta se poate neutraliza prin conectarea condensatoarelor electrice in paralel cu motorul. Ca si inductanta, condensatoarele electrice acumuleaza in mod repetat, si prin urmare, descarca energie la diferite stadii ale ciclului de curent alternativ; aceasta nu reprezinta o utilizare globala a energiei. Atunci cand o capacitate electrica selectata in mod corespunzator este conectata in paralel cu un motor, energia se transmite in mod repetat intre inductanta motorului si capacitatea electrica, dar acest lucru nu se vede prin sistemul electric in amonte de motor si capacitatea electrica.

Echipamentul pentru corectarea factorului de putere trebuie instalat, intretinut si verificat regulat, ca parte a programului planificat de intretinere. Verificarile trebuie de asemenea sa includa si facturile de electricitate pentru a se asigura ca nu s-a aplicat nici o suprataxa ca urmare a unui factor de putere scazut.

Echipamentul de aer comprimat

Locul de amplasarea aerului comprimat trebuie luat in considerare in cazul tuturor schemelor noi pentru a asigura un randament maxim si a reduce consumul de energie. Compresorul si ventilatoarele trebuie montate intr-un loc unde sa se furnizeze aer fara probleme. Acest lucru reduce incarcatura sa si prin urmare scade consumul de energie pentru aceeasi presiune si volum.

O scadere de 5°C a temperaturii de admisie echivaleaza cu o scadere de 2% a costurilor de functionare.

Optimizarea statiei de namol activat

Exista doua procese principale de furnizare a oxigenului in faza biologica a epurarii apei uzate, si acestea sunt aeratoare de suprafata pentru fiecare din bazinele de aerare sau difuzia aerului prin ventilatoare de aer. In general, principiul aerului difuzat ofera o eficienta mai mare a energiei. Aceste aeratoare indeplinesc doua functii, si anume:

- furnizeaza oxigenul necesar pentru a sustine procesul de epurare biologica
- amesteca apa uzata care trece prin bazinele de aerare si astfel inhiba decantarea namolului din bazinele de aerare

Este imperativ sa se optimizeze procesul de aerare pentru a minimiza consumul de energie, care este cel mai mare utilizator de energie in procesul de epurare al apei uzate. Exista o legatura directa intre suspensiile solide din reactorul de aerare si oxigenul solicitat de proces. Statiile de namol activat trebuie sa functioneze intotdeauna cu un numar minim de suspensii solide pentru a furniza o epurare adecvata. Nivelul de lichid mixat trebuie verificat de minim doua ori pe zi, iar valoarea in surplus trebuie ajustata pentru a se asigura un nivel optim. Daca se face acest lucru, nivelul de oxigen dizolvat trebuie controlat cu atentie si trebuie sa se acorde atentie instalarii contoarelor de oxigen dizolvat. In mod ideal, aceste contoare controleaza cantitatea de oxigen furnizata statiei ca parte a procesului automat de control si este o parte esentiala a oricarei scheme noi. Cind acest lucru nu este posibil la echipamentele instalate in mod curent, trebuie luate in considerare alte optiuni, cum ar fi functionarea intermitenta a ventilatoarelor sau aeratoarelor. Controlul nivelurilor de oxigen dizolvat folosind contoare speciale si convertoare de frecventa pentru a furniza nivelurile de oxigen la valoarea de referinta dorita este o alta optiune. Trebuie prin urmare sa se ia in considerare actionarea tuturor aeratoarelor de suprafata pentru un interval al fiecarei ore (sau daca este posibil pentru jumatate de ora). Acest interval ar trebui determinat de necesarul de oxigen in procesul biologic. Aceasta filozofie de functionare probabil va avea ca rezultat o performanta a procesului si o functionare eficienta a energiei mai satisfacatoare. Nu ar fi potrivit sa se suspende functionarea aeratoarelor in timpul intervalelor in care tarifele la electricitate sunt ridicate. Instalati contoare pentru oxigen dizolvat si convertoare de frecventa pentru a furniza nivelurile de oxigen la valoarea de referinta dorita. Desi nu se practica oprirea aeratoarelor in intervalul de tarif ridicat, este posibil sa se aereze mai mult in intervalele cu tarif redus si sa se foloseasca aceasta capacitate ca un tampon pentru intervalele cu tarife mai ridicate.

Automatizarea si controlul

Sistemele automate pot furniza un randament optim al energiei si al parametrilor de proces atunci cand se compara cu sistemele de control manual. Este totusi esential sa se asigure ca sistemele sunt intretinute corespunzator. Acest lucru trebuie sa fie o componenta esentiala a strategiei de intretinere.

Sistemele de automatizare si control trebuie intretinute adecvat pentru a furniza un randament optim.

Daca aparatele de masura si control nu sunt intretinute corespunzator, ele pot raspunde incorect la variatiile de proces. Personalul nu va mai avea apoi incredere sa le foloseasca si vor trece sistemele pe operare manuala. Buclele de control pot de asemenea sa oscileze datorita schimbarilor din proces care nu se potrivesc cu reglajul initial, in unele cazuri datorita uzarii componentelor.

Trebuie sa se examineze stabilitatea unui instrument atunci cand este instalat si intotdeauna sa se stabileasca un program adecvat de intretinere si calibrare.

O data ce au fost stabilite controale pentru a corecta nivelurile, acestea trebuie verificate regulat. Este un lucru obisnuit pentru utilizatori sa faca ajustari pe termen scurt si sa uite resetarea controalelor la nivelul initial. Setarile controlului specific, impreuna cu descrierea functionarii lor dorite, trebuie inregistrate si pastrate intr-un loc accesibil pentru a fi folosite de utilizator pentru referinta. Calibrarea senzorilor si controalelor trebuie de asemenea sa se verifice regulat deoarece pot devia in timp, si au ca rezultat consum de energie si costuri asociate ridicate.

Un sistem de control automat poate fi o imbunatatire fata de un control manual. Sistemele de control raspund unei variatii definite intr-un mod definit si pot fi programate astfel incit sa functioneze intotdeauna.

Trebuie sa se examineze aparatura si controlul in timpul schimbarii statiei pentru a minimiza costul imbunatatirilor.

Cel mai eficient timp din punct de vedere al costului pentru a imbunatati aparatura si sistemele de control este atunci cand se fac alte schimbari la statie, si trebuie sa se asigure ca aceste aspecte se iau in considerare in faza de planificare a schimbarilor statiei.

In general, controalele automate imbunatatite reduc la jumatate variabilitatea unui process.

Trebuie sa se stabileasca un sistem de colectare a datelor pentru a determina modul de operare curent. In plus, o analiza simpla a datelor trebuie sa optimizeze performanta.

Pompele si controlul pompelor

Transferul sau pomparea apei si energia absorbita reprezinta factorul cu cea mai mare contributie la bugetul de venituri, cu exceptia fortei de munca. Prin urmare, rezulta ca orice economisiri in ceea ce priveste eficienta, care se fac in acest domeniu, vor avea un efect semnificativ asupra imbunatatirii acesteia.

Scurgerile reduse vor juca un rol semnificativ in reducerea energiei si a altor costuri, dar se considera in mod curent ca acest subiect nu intra in sfera de actiune a prezentului document.

Ineficienta sistemelor de pompare poate fi cauzata de un numar de factori sau circumstante; cele mai intalnite dintre acestea sunt listate mai jos:

- Selectarea incorecta a regimului de lucru al pompei
- Selectarea incorecta a tipului de pompa
- Proiectarea inferioara a pompei si a amplasamentului tevariei
- Intretinerea si uzura componentelor interne ale pompei
- Regim de functionare incorect
- Randament slab al motorului

Aceste ineficiente sunt discutate in detaliu mai jos.

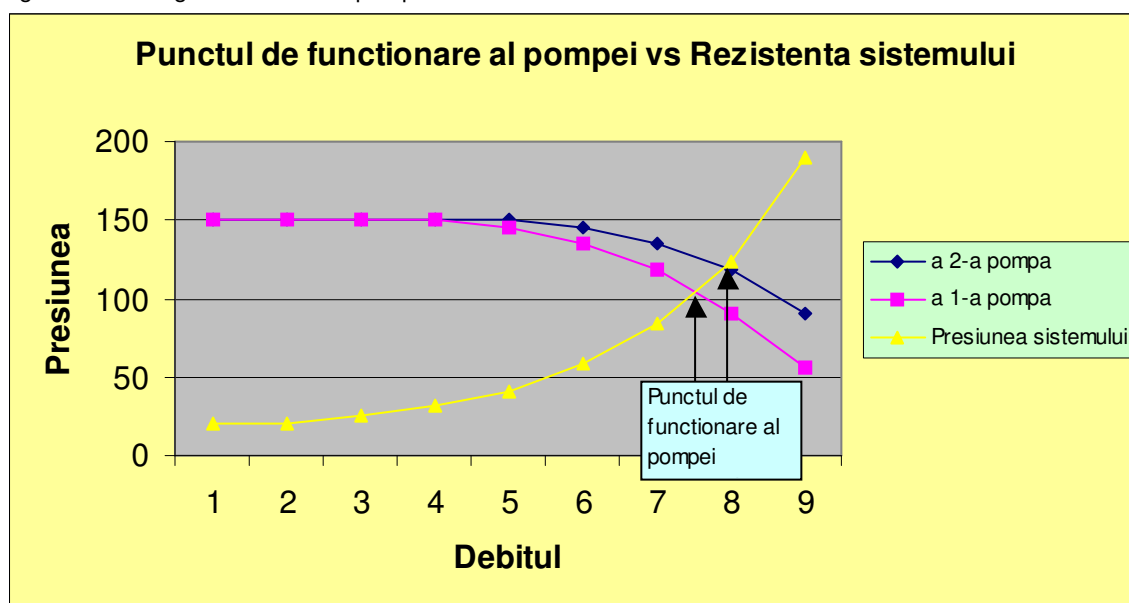
Regimul de lucru al pompei

Pompele trebuie selectate pentru utilizare atunci cand randamentul maxim identificat de catre producator corespunde cerintelor de debit (Q) si presiune (H) ale sistemului. In timp ce debitul se identifica usor, nu acelasi lucru este valabil si pentru presiune. Presiunea statica sau inaltimea de exploatare dicteaza presiunea solicitata si de asemenea rezistenta generata de frictiune care este determinata de viteza apei in conducta, caracteristicile apei si asperitatea interna. Producatorii de pompe produc tabele si software pentru a ajuta la identificarea presiunii calculate generate (presiunea statica + rezistenta sistemului). Si sunt cunoscute in general ca reprezentand curba de rezistenta a sistemului. Rezistenta sistemului este dinamica si creste pe masura ce creste si debitul, dupa cum se arata in figura 8.17.

Presiunea de la capatul de aspirare al pompei se adauga sau se scade din presiunea statica daca este pozitiva sau negativa, si de asemenea variaza conform caracteristicilor conductelor. Cuvantul "aspiratie" se aplica pompelor centrifuge, desi in uzul general este nepotrivit, deoarece aceste pompe nu aspira, ci se bazeaza pe forta gravitatiei pentru a forta fluidul in pompa. Ca o regula generala pentru pompele centrifuge, cu debit mixt si axial, presiunea de aspiratie trebuie sa fie intotdeauna pozitiva.

Problema devine mai complicata atunci cand mai multe pompe functioneaza in paralel, asa cum se ilustreaza in schema din Figura 8.17.

Figura 8.17: Regimul de lucru al pompei



Dupa cum se poate vedea din diagrama, efectul celei de a doua pompe in ceea ce priveste o crestere a debitului este minim, in timp ce cresterea energiei solicitate este considerabila. Daca o a treia pompa de aceeaasi sarcina ar fi pusa in functiune efectul asupra debitului ar fi aproape nul.

Selectarea tipului de pompa

Exista un numar de tipuri de pompe diferite pentru selectarea unui anumit regim de lucru, cum ar fi elicoidala, cu debit axial, mixt sau centrifuge. Pentru unele aplicatii, pot coincide unele pompe, de aceea proiectantul trebuie sa faca cea mai potrivita alegere pe baza sarcinii solicitate de pompa, si a specificatiei oferite de producator.

Pompele elicoidale sunt potrivite doar atunci cand se pompeaza cantitati mari de fluide la o presiune scazuta si se folosesc rar in aplicatiile de epurare a apei, altele decat cele pentru epurare a apei uzate, si ocazional pentru extragerea apei acolo unde presiunea solicitata este minima. Randamentul acestor pompe este in general ridicat.

Pompele cu debit axial vor genera presiuni mai mari decat cele elicoidale si sunt foarte eficiente cand se solicita debite mari. Acestea sunt folosite pentru pomparea apelor pluviale si uzate si de asemenea pentru extragerea apei atunci cand sunt necesare presiuni relativ scazute. Aceste pompe functioneaza intr-un mod similar unei elice de avion, si chiar rasucesc fluidul prin pompa. Cand se folosesc aceste pompe este foarte important sa se asigure ca exista o rezistenta minima in amplasarea conductei de absorbtie, deoarece spre deosebire de pompele centrifuge, puterea absorbita este proportionala cu presiunea totala si nu cu debitul real.

Pompele cu debit mixt sunt o combinatie intre pompele centrifuge si cele cu debit axial. Ele au avantajul de a fi mai eficiente decat pompele centrifuge, dar sunt, de asemenea, capabile sa genereze presiuni mai mari

decat pompele cu debit axial. Aceste pompe sunt adesea folosite pentru apele pluviale, apele uzate si apele curate acolo unde presiunea solicitata este relativ scazuta.

Exista numeroase tipuri de pompe centrifuge produse pentru tot atatea aplicatii variate. Aceasta lista nu este neaparat completa, dar incearca sa identifice pe scurt tipurile de pompe folosite in mod obisnuit in industria apei si apele uzate si unde se pot folosi.

Avantajele alegerii unei pompe potrivite vor fi completate de proiectarea adecvata a retelei de conducte pentru captarea si livrarea apei.

Rotor deschis cu aspiratie terminala

Aceste pompe pot fi montate orizontal sau vertical, sau in aplicari cu pereu uscat. Utilizarea rotoarelor deschise permite trecerea obiectelor solide si sunt folosite frecvent in aplicatiile de apa uzata, apa pluviala si extragerea apei unde sunt necesare presiuni de evacuare relativ scazute. Dezavantajul unui toro de tip deschis este acela ca pompele nu pot realiza randamentele ridicate ale rotoarelor de tip inchis. Prin urmare, aplicarea trebuie restrictionata doar acolo unde exista posibilitatea ca pompa sa trebuiasca sa treaca obiecte solide, care ar strica un rotor de tip inchis.

Centrifuga cu carcasa sectionata (demonstabila) cu o singura treapta

Aceste pompe sunt folosite adesea in aplicatiile de apa curata, si pot genera presiuni relativ mari si sunt foarte eficiente. In mod normal ele se monteaza orizontal cu intrare si puncte de evacuare laterale. Rotorul este de tip inchis, cu inele pentru a reduce pierderea eficientei interne din pompa. Presiunea generata intr-o centrifuga se bazeaza pe viteza specifica a rotorului, si prin urmare pompa poate fi construita folosind un rotor de diametru mare, actionat prin rotatii reduse, sau unul de diametru mai mic care sa functioneze cu rotatii mai mari. Multi proiectanti nu cad de acord care este cea mai buna optiune, deoarece ambele configuratii au avantaje si dezavantaje. Mai simplu spus, pompele de viteza mare sunt mai mici, si prin urmare implica un cost de capital mai scazut si pot fi mai usor de instalat. Totusi, viteza mai mare inseamna un ritm mai accelerat de uzura si necesita o intretinere mai frecventa pentru ca randamentul sa ramana ridicat. Prin urmare, trebuie luat in considerare intregul cost al ciclului de viata si al locului de amplasare cand se ia aceasta decizie.

Centrifuga cu mai multe trepte

Pompele cu mai multe trepte sunt folosite pentru a genera presiuni ridicate. Marimea sau viteza unei pompe centrifuge cu o treapta va determina si presiunea generata si va fi limitata de caracteristicile fizice. Exista cazuri in care sunt necesare presiuni mai mari; proiectantul are cateva optiuni pentru a instala o pompa centrifuga cu mai multe trepte.

Pompele cu mai multe trepte au rotoare de tip inchis cu inele si functioneaza la randament mare. Pompele genereaza presiuni mari preluand debitul si presiunea de la prima treapta si adaugand energia celei de a doua trepte si tot asa. In general, in aplicatiile din industria apei, este neobisnuit sa se foloseasca mai mult de cinci sau sase trepte, dar pentru aplicatiile cu alimentare a cazanului unde presiunea cazanului trebuie sa fie depasita, se folosesc mai multe trepte. Acelasi principiu se foloseste de asemenea pentru pompe de foraj unde este necesara o presiune ridicata. In general, aceste pompe sunt foarte stabile si functioneaza cu o intretinere minima. Este necesar sa se monitorizeze performanta pompei in mod frecvent deoarece o uzura interna va duce la o pierdere a eficientei si a presiunii de evacuare, si acest lucru se intampla practic daca in mediile de pompare se afla sedimente.

Proiectarea si amplasarea conductelor

Chiar daca sunt selectate pompele corecte pentru a furniza randamentul maxim, acest lucru poate fi subminat total de o asamblare a tevilor sau a pompelor necorespunzatoare. Elementele de baza ce trebuie luate in considerare sunt:

- Caracteristicile de aspiratie

Asigurati-va ca exista o presiune pozitiva la aspiratia pompei atunci cand toate pompele functioneaza cu un numar minim de coturi si nu exista posibilitatea unui vartej de aspiratie sau blocare partiala a aerului.

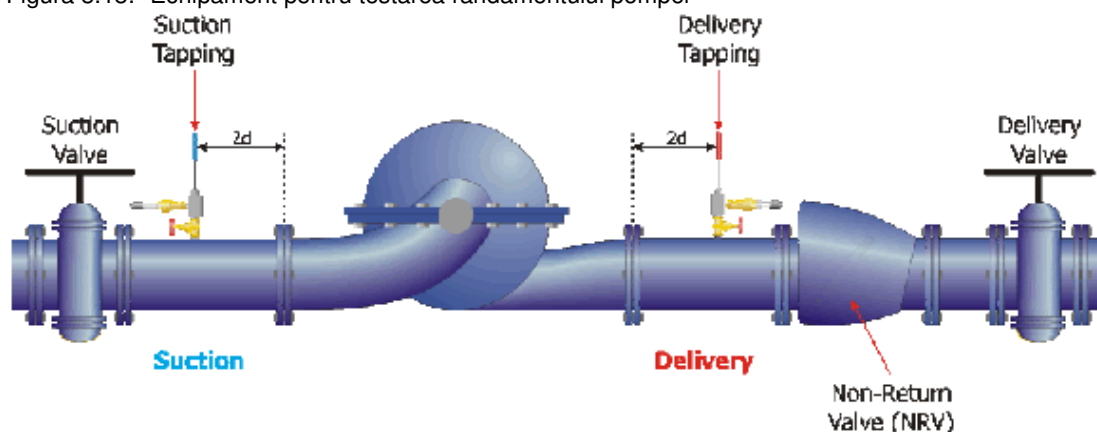
- Caracteristicile de evacuare

Ca si in cazul conductei de aspiratie, asigurati-va ca se foloseste un numar minim de coturi, iar cand o conducta este conectata la un colector, este folosit un teu pentru a reduce curgerea turbulenta. Imbinarile in conducte si tevi trebuie sa fie fara ondulari sau trepte si sa aiba garnituri de etansare corespunzatoare. Trebuie de asemenea sa se ia in considerare furnizarea unor invelitori cu frictiune redusa (Teflon) pentru conductele de evacuare din amplasamentele noi si renovate, dar acest exercitiu este scump si este improbabil sa ofere o amortizare semnificativa cind se utilizeaza ca un ajustaj retro.

8.7.4 Testarea randamentului pompei

Este esential sa se intreprinda un exercitiu de testare a pompei cand se realizeaza planul unei statii de pompare noi sau de modernizare. Exista un numar de metode de realizare cum ar fi testarea, de la simpla calculare a lucrului realizat in ceea ce priveste presiunea, debitul si energia folosite, la o metoda mai sofisticata descrisa ca testarea termodinamica. Ca in cazul majoritatii testelor, informatia rezultata din test este la fel de buna ca si efortul depus pentru a realiza testul. Un calcul simplu va oferi o imagine pentru perioada de testare, dar nu va oferi detalii despre pompe care functioneaza sau la frecvente mai mari sau mai mici unde sunt instalate invertoare de frecventa. Echipamentul necesar pentru realizarea testarii randamentului pompei este ilustrat mai jos in figura 8-18.

Figura 8.18: Echipament pentru testarea randamentului pompei



Testarea termodinamica a randamentului pompei

Aceasta metoda de testare a pompei are rezultate foarte precise si trebuie examinata in toate evaluarile inainte si dupa proiect. Un astfel de test va dovedi ca:

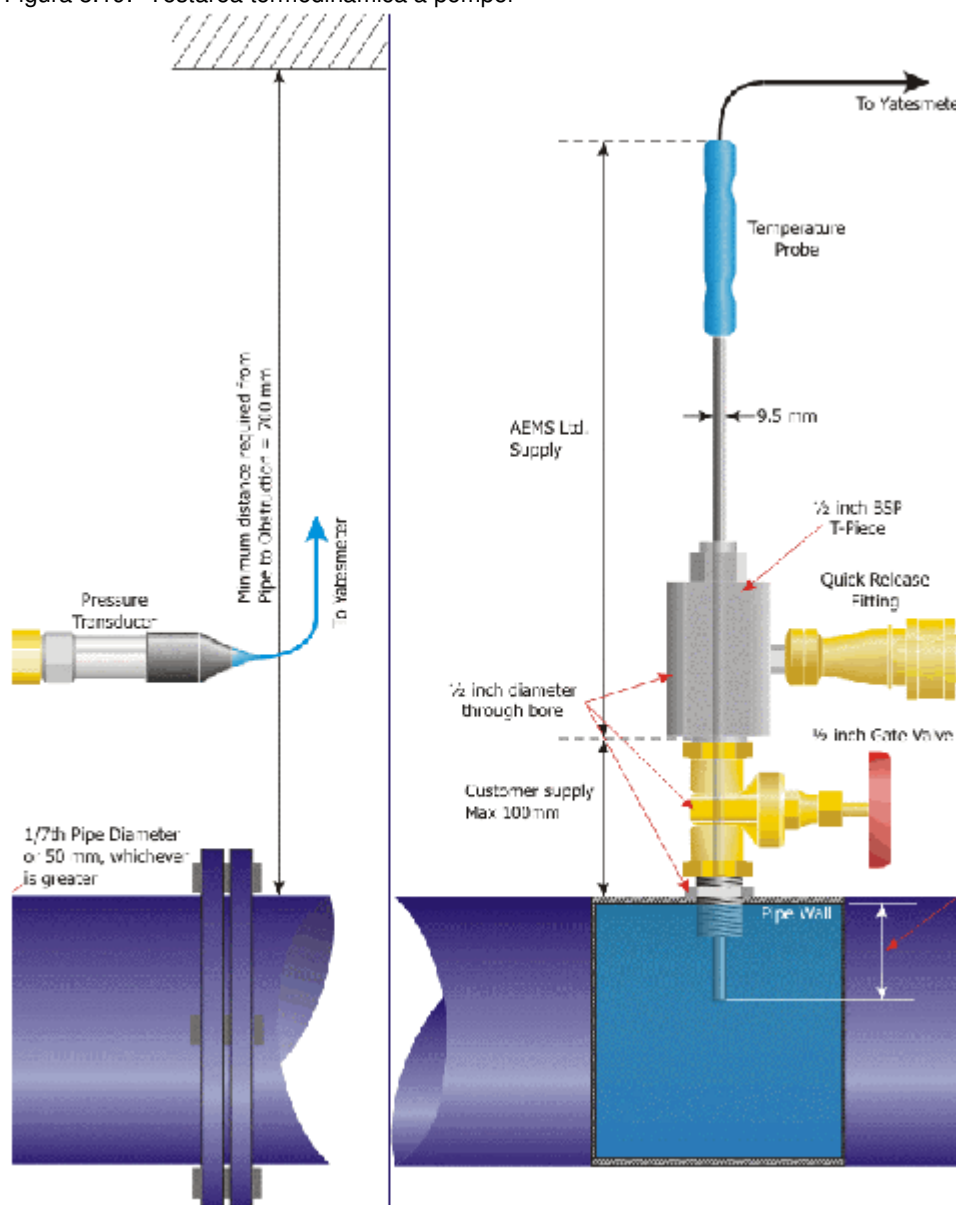
- randamentul declarat de producatorii pompei este atins
- calculele referitoare la curba de rezistenta a sistemului ilustrate in figura 8.19.

- se indeplinesc caracteristicile de presiune si debit din proiect
- statia este intretinuta corespunzator

Testul este realizat prin inregistrarea masuratorilor de electricitate, presiune si debit intr-un format electronic atasat la un computer. Temperatura la capatul de admisie si de iesire al mijloacelor de pompare este de asemenea masurata la un grad foarte ridicat de precizie si se ataseaza la un computer. Programul software de pe computer va calcula randamentul pompei intr-un grad foarte ridicat intr-un numar de conditii de functionare. Testul necesita inchiderea vanei de evacuare.

Echipamentul necesar pentru realizarea unui asemenea test este costisitor, dar economiile pot fi enorme si este probabil cel mai eficient program de management al energiei al unei utilitati de apa. O ilustrare a amplasarii pompei de testare si a echipamentului este prezentata in figura 8.19.

Figura 8.19: Testarea termodinamica a pompei



8.7.5 Operarea si intretinerea pompei

Fara o intretinere adecvata, randamentele obtinute datorita selectarii corecte a pompei si a proiectarii statiei se vor pierde daca echipamentul nu este intretinut. In trecut, intretinerea s-ar fi realizat in functie de numarul de ore de functionare.

Frecventa de intretinere

Se considera o buna practica de intretinere inlaturarea pompei din serviciu si efectuarea unei revizii generale a pompei si a orcaror echipament asociate acesteia. Totusi, intretinerea de acest tip este scumpa si echipamentul ar fi in mod normal supra-intretinut, pentru ca de aceasta data nu ar fi necesara. Alternativa este probabil mai rea, prin aceea ca statia nu a avut o intretinere corespunzatoare sau a functionat intr-o stare foarte ineficienta pentru mult timp sau chiar nu mai functioneaza. In unele cazuri, avaria va avea ca rezultat pagube cauzate fie echipamentului, reputatiei, sau increderii publice in compania operatoare (OR). Deoarece nici o statie nu functioneaza in asemenea circumstante, sansa de a obtine o sincronizare perfecta ar fi probabil mai mare daca se bazeaza pe noroc mai degraba decat pe o judecata atenta.

Tehnici de intretinere

Starea echipamentului de functionare trebuie inteleasa intotdeauna si trebuie sa se asigure ca functioneaza la randament si disponibilitate maxime. Pentru a facilita d.p.d.v. economic acest proces, trebuie sa se utilizeze un mijloc de testare neintruziv. Testarea performantei de acest tip este descrisa mai tarziu in lucrarea de fata, dar merita sa se analizeze alte tehnici de monitorizare pentru a spori performanta si fiabilitatea. O inspectare in infrarosu periodica a echipamentului (12 luni) nu este scumpa si va evidentia orice slabiciune a sistemului electric care poate cauza o avarie de mari proportii, si o analiza a vibratiilor, care va indica avaria rulmentilor motorului si a altor componente mecanice. Aceste subiecte sunt identificate mai detaliat in documentul privind Intretinerea Preventiva Planificata, si nu trebuie considerata singular, ci ca o strategie de functionare si intretinere generala.

Regimul de functionare al pompei

Modul in care functioneaza pompele poate avea un impact semnificativ atat asupra frecventei randamentului, cat si a intretinerii. Asa cum se poate vedea din schita din Figura 1, a actiona o pompa suplimentara nu va furniza un debit dublu fata de folosirea unei singure pompe din acest exemplu, iar utilizarea unei a treia pompe nu va face decat sa absoarba energie.

Modul in care functioneaza pompele poate avea un impact semnificativ atat asupra frecventei randamentului, cat si a intretinerii.

Functionarea manuala

In cazul in care pompele sunt controlate manual, regimurile de pompare trebuie sa fie actionate numai in maniera determinata de catre proiectant la inceput. Daca statia a fost proiectata pentru o functionare cu pompe multiple, proiectantul trebuie sa fi luat acest lucru in considerare, si trebuie sa se fi asigurat ca operarea unor pompe multiple va furniza un serviciu adecvat la randamentul maxim.

Functionarea automata

Pompele care sunt actionate automat functioneaza de obicei mai eficient, cu conditia ca proiectantul sa fi identificat regimul de functionare corect (pentru a indeplini nevoile operationale) si punctele de lucru ale pompelor. O testare periodica a pompei va confirma ca regimul de functionare este corect pentru tipul de pompe instalat, si ca nu a existat nici o schimbare a parametrilor de functionare ca urmare a unui debit neadecvat sau a echipamentului de monitorizare a presiunii.

Convertorul de frecventa

Convertoarele de frecventa pot avea un avantaj semnificativ pentru regimul de functionare, cu conditia ca ele sa fie potrivite pentru tipurile de motoare si pompe instalate. In termeni simpli, ele functioneaza prin convertirea undei sinusoidale trifazate analoage in digitala si largesc sau comprima unda dupa cum solicita sistemul de control. Functioneaza normal la 38 - 60 Hz, dar nu este un lucru neobisnuit ca pompele sa functioneze eficient si la alte valori. Convertoarele de frecventa vor necesita o putere suplimentara din partea motorului atunci cand functioneaza la valoarea maxima. Prin urmare, este important sa se ia acest lucru in considerare cand se face o modificare de adaptare la un sistem existent; altfel se pierde o mare parte din beneficiu. Este de asemenea foarte important sa se ia in considerare parametrii de control, care pot introduce o pompa suplimentara de asistenta, si efectul acesteia asupra randamentului pompei.

8.7.6 Cladirile si cazarea

Desi nu este considerat a fi un cost ridicat al energiei in sectorul utilitatilor de apa, exista un numar de aspecte simple ce completeaza strategia pentru energie. Acestea sunt urmatoarele:

Incalzirea si racirea

Trebuie sa se asigure caldura si racorire care nu functioneaza simultan. Daca aerul conditionat este in functiune, trebuie instalat sa raceasca spatiul ocupat la nu mai putin de 24°C. In mod similar, caldura trebuie controlata pentru a mentine un nivel de temperatura mai scazut conform tipului cladirii si natura activitatii care se intreprinde. 'Banda de insensibilitate' dintre cele doua temperaturi, unde nu functioneaza nici un sistem, previne aparitia functionarii simultane a sistemelor si in competitie unele cu altele.

Ajustari sezoniere

Trebuie sa se ajusteze in fiecare sezon setarile de control si se va realiza o economisire de 5% a energiei. Sa se reseteze controalele conform variatiilor de sezon ale vremii si intre iarna si vara. De exemplu, caldura trebuie furnizata mai devreme cand vremea e mai rece, iar temperaturi mai scazute in circuitul de incalzire pot fi acceptabile la inceputul primaverii si la sfarsitul iernii. Se vor opri orice boilere care nu sunt necesare in lunile mai calde pentru a reduce costurile apei calde domestice cu aproximativ 5%. Poate fi necesar sa se consulte specialisti pentru recomandari suplimentare.

Trebuie sa se ajusteze in fiecare sezon setarile de control si se va realiza o economisire de 5% a energiei. Se vor reseta controalele conform variatiilor de sezon ale vremii si intre iarna si vara. De exemplu, caldura trebuie furnizata mai devreme cand vremea e mai rece, iar temperaturi mai scazute in circuitul de incalzire pot fi acceptabile la inceputul primaverii si la sfarsitul iernii. Se vor opri orice boilere care nu sunt necesare

in lunile mai calde pentru a reduce costurile apei calde domestice cu aproximativ 5%. Poate fi necesar sa se consulte specialisti pentru recomandari suplimentare.

Trebuie sa se asigure ca modul in care este controlata temperatura reflecta cerintele cladirii. Nu se supraincalzesaste locul de munca si nu se deschid ferestrele in cladiri incalzite.

Temperaturile recomandate sunt:

- birouri - 19°C
- ateliere - 16°C
- magazine - 10-12°C

Pentru fiecare grad de supraincalzire, consumul de combustibil creste cu 8-10%, iar riscul ca alte cresteri ale caldurii datorita echipamentului de birou, al iluminatului si al personalului care incalzeste spatii de lucru intr-un mod neconfortabil, este de asemenea ridicat.

Iluminatul

Acolo unde exista un numar mare de corpuri de iluminat, merita sa se ia in considerare inlocuirea lampile cu filament wolfram cu halogen cu iluminat de evacuare. Desi lampile cu halogen sunt ieftine si se deschid imediat, ele adesea nu rezista prea mult timp si consuma mult curent. Se vor inlocui lampile care sunt in functiune de mult timp atunci cand se strica cu alternative care consuma mai putina energie, de exemplu lampile cu sodiu sau metalice haloide. Ele au pret de cumparare mai mare dar consuma mai putina energie, au o viata a lampii mai mare si e mai putin probabil sa cedeze prematur, reducand astfel utilizarea energiei si timpul de intretinere.

Orice alte lampi cu filament wolfram cu halogen care raman trebuie folosite doar in scopuri de siguranta si securitate si trebuie controlate folosind senzori de prezenta.

8.7.7 Sistem mixt de caldura si energie

Sistemul mixt de caldura si energie furnizeaza electricitate si caldura la un pret mai mic decat pot fi furnizate de companiile de utilitati. Un sistem tipic mixt de caldura si energie produce electricitate si caldura la punctul de cerere, iar caldura risipita din generarea electricitatii este folosita pentru a produce apa calda utila sau abur pentru fermentare si alte procese, cum ar fi incalzirea cladirilor. Acolo unde este instalata intr-o statie de tratare a apei uzate, electricitatea si caldura rezultate se pot furniza la un tarif mai mic decat cel al utilitatilor pentru gaz metan produs de la procesul de fermentare. Caldura si energie mixte reprezinta productia simultana de putere (de obicei electricitate) si caldura utilizabila.

Exista patru motive solide pentru a instala un sistem de energie si caldura mixte.

- impact redus asupra mediului
- economii de costuri,
- intarirea si stabilitatea furnizarii
- energie alternativa (biogaz)

Impactul asupra mediului

Fermentarea anaeroba a namolului produce metan si dioxid de carbon, intr-o proportie de aproximativ 60% metan si 30% dioxid de carbon. Gazul metan a fost identificat ca o cauza importanta a incalzirii globale.

Pentru a avea un echilibru al caldurii in timpul procesului, este nevoie sa se asigure ca grosimea namolului de fermentare este formata din mai mult de 4.5% solide uscate, iar pentru usurinta pomparii solidele uscate nu trebuie sa depaseasca 6%.

Economii de costuri

Daca sistemul este proiectat si configurat corect si functioneaza in majoritatea zilelor in decursul anului, se pot face mari economii. Sistemele de caldura si energie mixte de calitate se pot califica pentru Rezerve de capital crescute, iar consumul lor de combustibil este scutit de la taxa de mediu. (Acest lucru nu este inca stabilit in Romania)

O statie de epurare a apelor uzate poate reduce costurile prin costurile de energie cu 90% daca se instaleaza un sistem de caldura si putere mixte si procesul de fermentare este administrat corespunzator.

Intarirea furnizarii

Sistemul de caldura si putere mixte furnizeaza o capacitate suplimentara de generare pentru a ajuta la indeplinirea cererii din amplasament, desi folosirea sa nu poate garanta securitatea furnizarii. Sistemul se poate configura pentru a functiona ca o sursa de putere in intervalele cu tarif ridicat.

Energie alternativa

Reutilizarea produsului secundar al procesului de fermentare reprezinta o sursa semnificativa de energie de rezerva si va contribui la tintele de reducere a emisiilor de dioxid de carbon. Daca acest material este evacuat direct in atmosfera, poate avea loc un esec in utilizarea unei resurse alternative de energie si se poate pierde oportunitatea de a reduce consumul de combustibil mineral. Acest lucru este util mai ales pentru organizatiile cu conventii negociate sau care participa la traficul emisiilor.

9. Managementul financiar

9.1 Introducere

Managementul financiar nu cuprinde doar crearea unei functii finaciare raspunzatoare de mentinerea unui set de inregistrari financiare ce pot fi interpretate doar de personal specializat in probleme financiare. Acesta include de asemenea crearea unui sistem care sa inregistreze tranzactiile financiare si sa utilizeze datele astfel create ca instrument in managementul zilnic si in planificarea afacerii in viitor. Prin urmare, managementul financiar include nu doar la gestiune financiara, ci si managementul si utilizarea datelor financiare intr-un mod prin care se obtin instrumente ce sprijina echipa de management in realizarea obiectivelor stabilite si in monitorizarea progresului inregistrat in atingerea acestora.

Managementul financiar este managementul finantelor unei afaceri astfel incat sa se indeplineasca obiectivele financiare.

9.1.1 Scop

Obiectivele principale ale managementului financiar sunt:

- Obtinerea profitului in afacere
- Generarea de numerar
- Asigurarea unui profit adecvat din investitii in functie de riscuri si resursele investite

9.1.2 Componente principale

Elementele principale ale managementului financiar:

1. Planificare financiara: managementul trebuie sa asigure o finantare disponibila adecvata la momentul potrivit pentru a face fata nevoilor afacerii:
 - a. pe termen scurt, finantarea poate fi necesara pentru investitii in echipamente si stocuri, intretinere si reparatii, salariile angajatilor si vanzari pe credit.
 - b. pe termen mediu si lung, finantarea poate fi necesara pentru cresterea semnificativa a capacitatii afacerii sau realizarea de achizitii.
2. Control financiar: activitate ce sprijina asigurarea indeplinirii obiectivelor unei afaceri. Controlul financiar ridica intrebari precum:
 - a. sunt activele folosite eficient?
 - b. sunt sigure activele afacerii?
 - c. managementul actioneaza in interesul actionarilor si cu respectarea regulilor?
3. Decizii financiare: luarea deciziilor financiare cuprinde investitii, finantare si dividende.
 - a. investitiile trebuie finantare intr-un mod stabilit – dar intotdeauna exista alternative de finantare ce pot fi considerate. De exemplu, este posibil ca sumele de finantare sa fie obtinute prin vanzarea de active, imprumuturi bancare sau contractarea de credite de la furnizori.
 - b. o decizie finaciara estntiala este daca profiturile obtinute de afacere ar trebui pastrate sau distribuite actionarilor prin dividende; daca dividendele sunt prea mari, este posibil ca afacerea sa nu dispuna de fonduri pentru reinvestitii in cresterea veniturilor si profiturilor in continuare.

9.1.3 Obiective principale

Obiectivele managementului financiar:

1. Furnizare de sprijin in luarea deciziilor: managementul financiar ofera managerilor informatiile si cunostintele de care acestia au nevoie pentru a sprijini deciziile operationale si pentru a intelege

implicatiile financiare ale deciziilor inainte de luarea acestora. De asemenea, acesta permite managerilor sa monitorizeze deciziile luate cu privire la potentialele implicatii financiare si lectii ce ar trebui invatate din experienta, si sa se adapteze sau actioneze corespunzator.

2. Asigurarea unor informatii financiare si nefinanciare de incredere, relevante si in timp util: managementul financiar ofera managerilor informatiile care fie formeaza baza pentru calcularea informatiilor financiare, fie sunt utilizate in scopul controlului si responsabilitatii in management.
3. Managementul riscurilor: managementul financiar permite organizatiei sa identifice, evalueze si sa considere consecintele financiare ale evenimentelor ce i-ar putea compromite capacitatea de realizare a scopurilor si obiectivelor stabilite si/sau ar putea cauza pierderi semnificative de resurse. Managementul financiar este o componenta importanta in managementul riscurilor si trebuie considerat impreuna cu gama completa de riscuri in afaceri, precum riscuri operationale si strategice, riscuri sociale, juridice, politice si de mediu.
4. Utilizarea eficienta, eficace si economica a resurselor: este necesar ca managementul financiar sa asigure ca organizatia are resurse suficiente pentru efectuarea operatiilor si utilizeaza aceste resurse intr-un mod economic, eficace si eficient.
5. Intarirea responsabilitatii: managementul financiar este esential pentru ca organizatia sa inteleaga si sa demonstreze cum a folosit resursele financiare incredintate si ce a efectuat cu acestea.
6. Furnizarea unui mediu de control pozitiv: managementul financiar contribuie la promovarea unui climat organizational favorabil realizarii obiectivelor managementului financiar – un climat ce include anagajamentul managementului senior, valori si etica comune, comunicare si invatare organizatorica.
7. Conformare cu autoritatile si protectia activelor: managementul financiar este esential pentru a asigura ca organizatia efectueaza tranzactiile in conformitate cu legislatia si reglementarile aplicabile; limitele de cheltuieli sunt respectate si tranzactiile sunt autorizate. De asemenea, acesta ofera organizatiei un sistem pentru controlul activelor, datoriilor, veniturilor si cheltuielilor. Acest control sprijina protectia impotriva fraudei, neglijentei financiare, incalarii regulilor sau principiilor financiare si pierderilor de active sau bani publici.

9.1.4 Decizii de management financiar

Funcția de decizie a managementului financiar poate fi divizată în următoarele 3 arii majore:

- **DECIZII DE INVESTITII:** determina volumul total de active necesar unei firme. Acestea este strans legate de alocarea fondurilor.

Tipuri de decizii de investitii:

- Decizii privind investitiile de capital: sume mari, neuzuale, pe termen mai lung, critice pentru afacere, precum achizitia de instalatii si utiliaje sau fabrici.
- Decizii de investitii privind capitalul de lucru: de natura mai uzuala, pe termen scurt, dar sunt de asemenea decizii foarte importante, precum cat de mult sau pentru cat timp sa se investeasca in inventare sau creante
- **DECIZII DE FINANTARE:** dupa luarea unei decizii privind un anumit numar si tip de active ce urmeaza sa fie cumparate, managerul financiar trebuie sa decida modul de finantare a acestor active, cu alte cuvinte sursele de fonduri.

Decizii de finantare ce trebuie luate, de exemplu:

- Daca sa fie folosite imprumuturi externe/datorii sau capital in actiuni sau castiguri retinute
- Daca sa se contracte imprumuturi pe termen scurt, mediu sau lung

- In ce combinatie – doar impurumuri sau o parte datorii – o parte capital in actiuni sau 100% capital in actiuni
- Necesitatea de a determina valoarea dividendelor platite deoarece aceasta va afecta direct decizia financiara.
 - **DECIZII PRIVIND MANAGEMENTUL ACTIVELOR:** dupa achizitionarea activelor si asigurarea finantarii corespunzatoare, acestea implica managementul eficient si eficace al activelor existente, precum numerar, invetare si creante, pentru a maximaliza castigurile si minimaliza riscurile de lichiditati.

Exemplu de decizie in managementul activelor:

- Prelungirea duratei creditului pentru a creste vanzarile
- Detinerea mai multor stocuri sau pe o perioada mai lunga.

Managementul financiar este deci procesul care imbina toate operatiunile financiare cu scopul de a manageria resursele companiei in asa fel incat sa isi atinga obiectivele in mod eficient.

Acest capitol elaboreaza o serie de probleme importante privind managementul financiar al utilitatilor de apa:

- Bazele managementului financiar: cerintele si structura organizationala (9.2)
- Sisteme de contabilitate si principii (9.3)
- Planificare financiara (9.4)
- Controlul costurilor (9.5)
- Managementul banilor (9.6)
- Tarifele pentru apa (9.7)
- Pregatirea si investitiile financiare (9.8)
- Imprumuturi si analiza optiunilor (9.9).

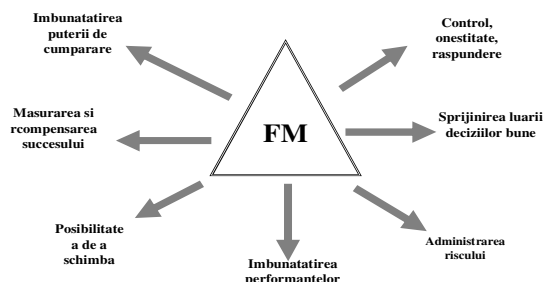
9.2 Managementul financiar: Cerinte si structura organizationala

9.2.1 Necesitatea unui bun management financiar

Managementul financiar eficient este critic si esential pentru orice organizatie care se vrea de succes. Inca de la inceput trebuie sa se recunoasca ca managementul financiar este mai mult decat un proces de administrare si control. Acesta este rezultatul informatiilor financiare relevante si fiabile care ofera o baza pentru decizii mai bune pentru managementul organizatiei.

Un sistem eficient de management financiar influenteaza toate departamentele unei organizatii, dupa cum se poate observa in diagrama urmatoare:

Figura 9.1: Sectoare care pot fi influentate de un management financiar eficient



Managementul financiar standardizat ofera:

- Informatii esentiale necesare celor care manageriaza si supravezizeaza operatiunile zilnice ale organizatiei.
- Informatiile necesare acelor persoane sau organizatii investite cu controlul si monitorizarea de ansamblu a companiilor.
- Asigurarea actionarilor de faptul ca resursele organizatiilor au fost folosite eficient si in scopurile pentru care au fost alocate.
- Impiedicarea fraudelor si a coruptiei, prin furnizarea controalelor interne si a abilitatii de a identifica circumstante neobisnuite si deviatii.

9.2.2 Pozitia managementului financiar intr-o organizatie

Pozitia actuala a managementului financiar in cadrul structurii de management poate fi reprezentata in felul urmator:

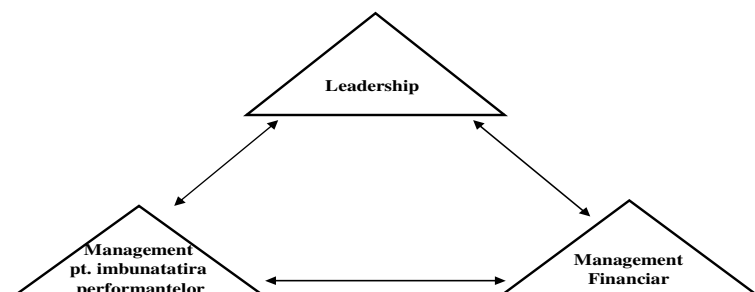


Diagrama probeaza faptul ca pentru existenta unui management de ansamblu eficient intr-o organizatie este necesara o legatura intre:

- Conducerea eficienta a managementului organizatiei
- Management financiar care sa demonstreze responsabilitate
- Masurarea performantelor in scopul demonstrarii utilizarii eficiente a resurselor;

Fiecare element al modelului completeaza si sustine celelalte elemente, asigurand astfel faptul ca organizatia opereaza de o maniera consistenta si eficienta. Astfel, existenta unui management financiar eficient este esentiala pentru ca managerii sa poata exercita controlul asupra tuturor aspectelor afacerii.

9.2.3 Cerintele managementului financiar

Pentru ca managementul financiar sa fie eficace, trebuie sa existe o baza de date financiare adecvata, bine construita si administrata. Aceasta baza de date trebuie sa fie mentinuta la zi si structurata astfel incat sa raspunda cerintelor de management specifice organizatiei si sa fie controlata de un departament financiar bine structurat si cu calificare corespunzatoare.

Inca de la inceput, in momentul proiectarii sau confirmarii existentei acestui tip de baza de date, trebuie sa se tina cont ca:

- Trebuie sa existe un set de politici si reguli, cunoscute si intelese de toti, care sa prezinte in linii generale modul de abordare a problemelor financiare.
- Nu exista formule magice care pot fi adoptate in orice situatie, incat nu exista o solutie cu aplicabilitate universala. Organizatii diferite au nevoi diferite si, in consecinta, sistemul trebuie proiectat pentru organizatia in care acesta urmeaza sa fie introdus.
- Este necesar sa se adopte o abordare deschisa, regulile si politicile trebuie sa fie adaptate si modificate odata cu schimbarea circumstantelor. Suprapunerea unor sisteme noi sau actualizate pe practici vechi neactualizate nu va face decat sa adauge probleme noi mai curand decat sa le rezolve.

De pe aceasta pozitie poate fi oferita o perspectiva de nivel inalt privind eforturile necesare pentru imbunatatirea managementului financiar, respectiv:

Tabel 9.1: Sarcini si obiective in imbunatatirea managementului financiar

Sarcina	
Analiza organizarii si structura departamentului financiar.	Crearea unui departament financiar capabil sa furnizeze servicii de prima clasa companiei de utilitati prin utilizarea optima a tehnicilor si procedurilor moderne.
Definirea politicilor si regulilor financiare de operare a companiei de utilitati.	Crearea unui set de politici si reguli codificate, intelese de intregul personal al companiilor de utilitati, care sa contureze cerintele si responsabilitatile directiei financiare.
Definirea sistemului financiar ce urmeaza sa fie utilizat.	Crearea unui sistem financiar complet integrat si modern, care sa utilizeze optim tehnologia moderna, capabil sa faca fata nevoilor companiilor de utilitati.
Definirea structurii bazei de date ce urmeaza sa fie folosita.	Cararea unei baze de date capabile sa faca fata nevoilor individuale ale companiilor de utilitati
Analiza si imbunatatirea sistemelor de raportare financiare.	Crearea unui mecanism de raportare structurat si flexibil, capabil sa acopere cerintele de raportare interne si externe ale companiilor de utilitati.

9.2.4 Organizarea departamentului financiar

Departamentul responsabil de controlul si mentenanta bazei de date financiare este elementul central al oricarui sistem de management financiar.

Este necesara o examinare completa a modului de functionare a departamentului financiar din cadrul fiecarei companii de utilitati, de preferinta ca parte a unei analize institutionale generale. Cu toate acestea, un aspect important de care trebuie sa se tina cont este ca toate functiile din domeniul financiar ar trebui sa fie controlate de o singura persoana. Acesta persoana va fi responsabila, zilnic, de functionarea eficienta si eficace a functiei financiare. Aceasta persoana va fi un manager financiar calificat, cu experienta, viitor membru important al echipei de management a corporatiei si raspunzator de asigurarea informarii continue a echipei privind impactul financiar al deciziilor luate de aceasta. Titlul efectiv al postului acestei persoane va depinde de uzantele si practicile locale, dar, de obicei, acesta este cel de vice-Presedinte (Franta), Director Financiar, Director Economic sau Inspector Financiar.

Structura departamentala efectiva din subordinea acestei persoane depinde intr-o mare masura de dimensiunea organizatiei; organizatiile mai mari si mai complexe tind sa aiba un numar mai mare de subdivizii, odata cu cresterea specializarii sau a competentelor tehnice. O structura minima revizuita a unui operator poate fi urmatoarea:

- Contabilitate financiara
- Contabilitate manageriala
- Trezorerie.

Dar ar trebui sa se tina cont ca forma finala trebuie sa fie acceptata la nivelul fiecarei organizatii in parte. Acest obiectiv poate fi atins doar daca se desfasoara o revizuire cuprinzatoare care va acoperi probleme precum:

Tabel 9.2: Revizuirea organizarii managementului financiar

Sarcini	Obiective
Orare si limite de raportare curenta	Identificarea unei ierarhii clar definite in scopuri de raportare. Verificarea intelegerii depline a obligatiilor si responsabilitatilor de catre tot personalul.
Cantitatea de munca pe fiecare sectie.	Identificarea sarcinii de lucru pe fiecare sectie, cu intentia specifica de a

Sarcini	Obiective
	evidentia punctele slabe.
Sarcina de lucru	Identificarea problemelor specifice ale operatorilor. Acest lucru va include identificarea motivelor care stau la baza restantelor pentru a putea intreprinde masuri de inlaturare a acestora.
Niveluri de personal.	Din punctele de mai sus se deduce compatibilitatea sau incompatibilitatea cu nivelurile de personal.
Nivelul aptitudinilor.	Din punctele de mai sus se deduce compatibilitatea sau incompatibilitatea cu nivelul aptitudinilor.
Cerintele de training.	Din punctele de mai sus se deduce compatibilitatea sau incompatibilitatea cu nivelul de training al personalului si nevoile de training ale operatorului.
Sarcini	Obiective

Cea mai buna metoda pentru indeplinirea sarcinilor de mai sus consta in definirea unei analize detaliate a sistemelor si aplicabila operatiunilor curente din departamentul financiar.

Indiferent de metoda aleasa pentru definirea structurii departamentului, urmatoarele functii de baza reprezinta esenta operatiunilor departamentului financiar:

- Contabilitatea financiara – responsabilitatea pregatirii si mentinerii conturilor istorice ale organizatiei si a raportarii statutare externe. In centrul activitatilor sale se afla:
 - Inregistrarea tranzactiilor afacerii
 - Colectarea veniturilor/plata datoriilor
 - Pregatirea documentelor financiare statutare
- Contabilitatea manageriala – responsabilitatea raportarii interne catre management. Activitatile cheie sunt reprezentate de:
 - Inregistrarea, analizarea si interpretarea informatiei financiare
 - Oferirea informatiei pentru planificarea interna, control si procesul de decizie.
 - Pregatirea bugetelor si controlul bugetar.
- Managementul trezoreriei – responsabilitatea administrarii numerarului din cadrul organizatiei. Acesta reprezinta baza existentei oricarei organizatii, dar si o resursa ce are nevoie sa fie administrata. Activitatile centrale sunt:
 - Asigurarea faptului ca organizatia beneficiaza de cea mai buna alternativa pentru numerarul care nu se afla in utilizare.
 - Oferirea de numerar suficient pentru plata datoriilor
 - Tranzactii de schimb externe
 - Controlul si monitorizarea conturilor bancare
 - Previzionarea si monitorizarea cash-flowului
 - Controlul si monitorizarea imprumuturilor.

9.3 Sistemele si principiile contabilitatii

Prin definitie, un sistem contabil reprezinta “metodele, procedurile si standardele care rezulta in acumularea, clasificarea, inregistrarea si raportarea evenimentelor si tranzactiilor unei afaceri. Sistemul contabil include inregistrările formale si date din surse originale” (Barron’s Accounting Handbook). Sistemul actual, fie manual sau computerizat, poate fi rezumat la la diagram din Figura 9.3 (pagina urmatoare):

Figura 9.2: Revizuirea sistemului contabil

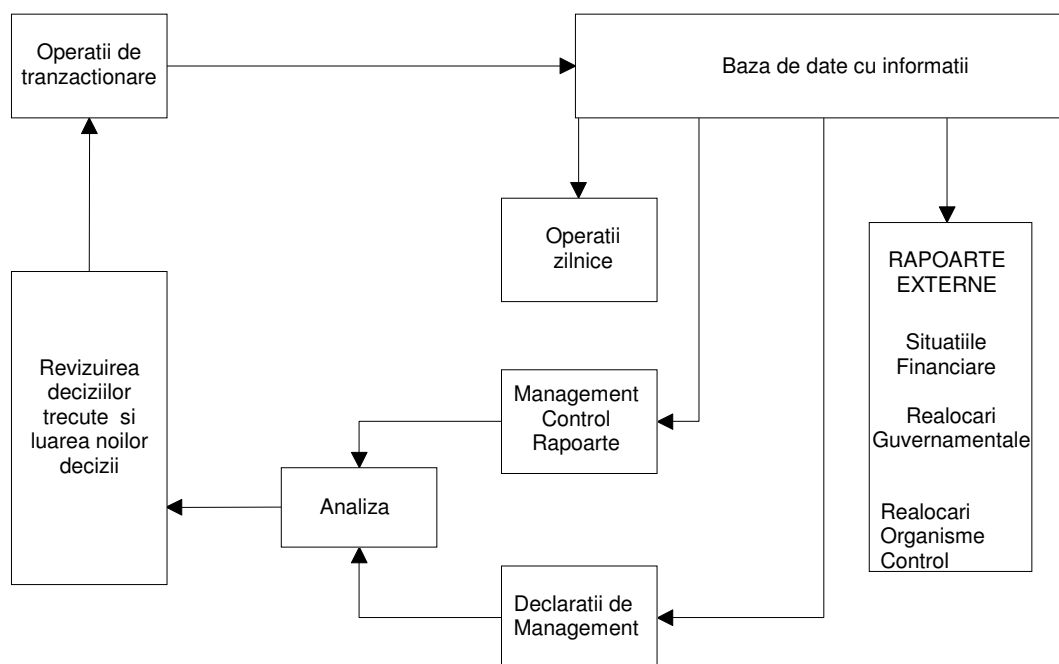


Diagrama arata faptul ca fiecare actiune intreprinsa in cadrul organizatiei genereaza o tranzactie care trebuie inregistrata in baza de date. Baza de date va fi disponibila pentru:

- Desfasurarea activitatilor zilnice ale organizatiei, ex: calcularea si plata salariilor sau plata facturilor
- Emiterea rapoartelor de control, create pentru a demonstra acuratetea bazei de date si pentru a oferi o baza procesului de audit, care sa permita ca toate tranzactiile sa fie verificate de un audit independent.
- Emiterea rapoartelor interne de management pentru managerii companiei. Scrutarea acestor rapoarte permite managerilor sa actioneze in orice domeniu a carui activitate pare sa difere de cea planificata.
- Emiterea rapoartelor catre organisme externe sau persoane fizice.

9.3.1 Cerintele sistemului de contabilitate

Orice sistem de contabilitate , manual sau computerizat, este alcatuit dintr-o serie de module. Acestea sunt:

- Sistemele sursa – sisteme care sunt proiectate pentru a captura si actiona tranzactiile de baza ale organizatiei. Acestea ar acoperi urmatoarele elemente:
 - Surprinderea timpului de munca in scopul calcularii si platii salariilor
 - Operarea facturilor in sistem si plata acestora
 - Inregistrarea tranzactiilor de stoc si mentinerea rezultatelor inventarelor
 - Pastrarea inregistrarilor clientilor in jurnalul de vanzari, majorarea tarifulor si colectarea datoriilor¹².

¹² In industria apei, evidenta contabila a clientilor este frecvent realizata intr-un sistem separat ce include citirea contoarelor, facturare clienti, colectare lichiditati si managementul datornicilor. Registrul debitor/clienti din sistemul de gestiune poate fi folosit simplu ca un rezumat al sistemului de evidenta conatbila a clientilor si pentru echilibrarea scopurilor in Registrul Contabil General.

- Registrul Jurnal – depozitul central al rezumatelor tranzactiilor inregistrate in sistemele sursa. Acesta reprezinta registrul central al conturilor organizatiei. Jurnalul contine conturile care alcatuiesc situatiile financiare ale institutiei. Exista conturi analitice pentru active, datorii, capitalul actionarilor, venituri si cheltuieli.
- Module de raportare – mijloacele prin care datele cuprinse in Registrul Contabil General sunt transpuse in rapoarte ce sunt folosite de anagajati, echipa de management, actionari si factori interesati pentru a monitoriza, administra si indeplini cerintele legale ale activitatii comerciale.

9.3.2 Integrarea sistemelor contabile

Inainte de automatizarea proceselor, toate inregistrarile erau pastrate in scris, sub forma unui jurnale sau registre legate, iar datele din subsidiara se transferau catre centrala la intervale regulate de timp. De nevoie, acest exercitiu se realiza manual si implica utilizarea acelorasi conturi de control in scopul asigurarii reconcilierii jurnalului general cu inregistrarile subsidiarelor.

Computerele au ajutat foarte mult acest proces de transfer prin permiterea efectuarii acestuia in mod automat. Chiar si dupa introducerea computerelor, practicile manuale au continuat sa fie folosite in filiale, inregistrarile fiind rezumate in jurnale inainte sa fie transferate in jurnalul general. Fiecare dintre sistemele sursa au continuat sa reprezinte entitati individuale care actualizau in mod zilnic, saptamanal sau lunar, in functie de nevoile companiei, jurnalul general. Procesul necesita interventia operatorilor pentru intreruperea acestui exercitiu de transfer.

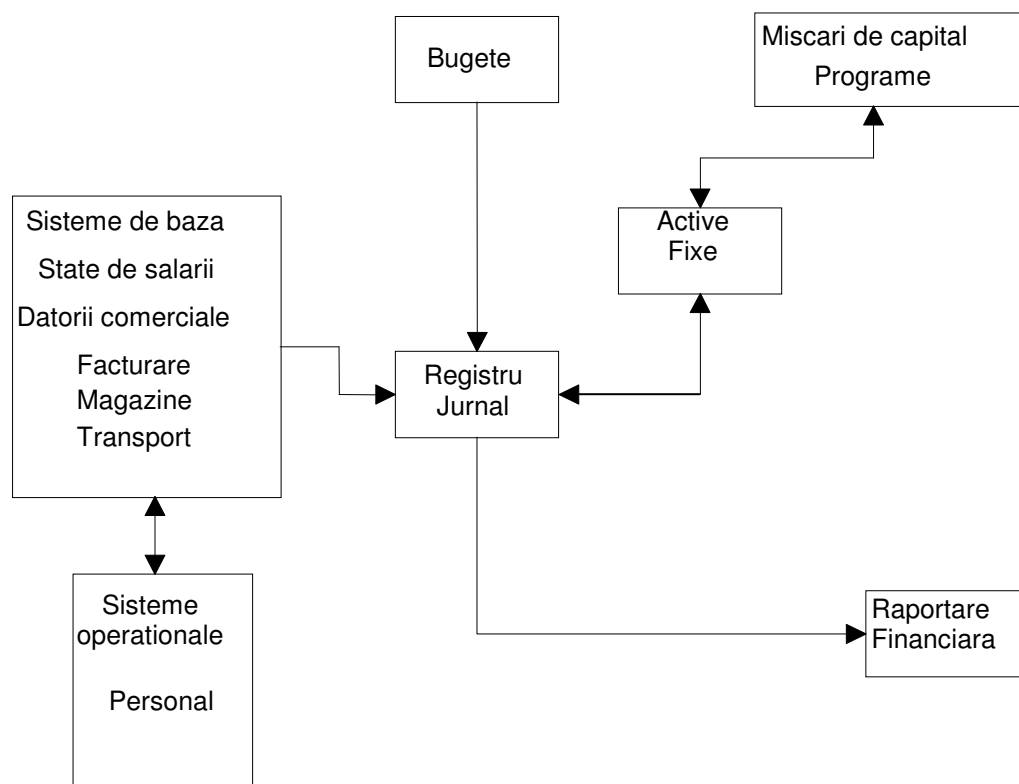
O data cu cresterea puterii si a numarului de caracteristici ale computerelor, a sporit si potentialul unei integrari depline a tuturor componentelor sistemelor contabile. Integrarea, dupa cum este cunoscuta in ziua de astazi, a devenit realitate datorita dezvoltarii tehnologiilor pentru sisteme in timp real si abilitatii de a lega computerele in retea. Aceasta trasatura a permis actualizarea automata a sistemelor intr-un mod flexibil si accesul unui numar mare de utilizatori. Noua tehnologie a ingaduit organizatiilor sa isi doreasca mai mult decat integrarea sistemelor contabile. Acest lucru este aratat in Figura 9.4.

Acest model arata ce poate oferi tehnologia moderna in materie de computere: sistemele pot comunica intre ele astfel incat datele utilizate intr-un sistem operational sa fie introduse o sigura data dar sa poata fi folosite ori de cate ori este nevoie de ele.

Acest lucru poate fi demonstrat cel mai bine prin exemplu practic (diagrama din figura probeaza procesul achizitionarii unui bun pentru folosul in cadrul organizatiei). Ciclul astfel demonstrat este utilizat in intreaga lume, cu foarte putine modificari, si consta in urmatoarele etape:

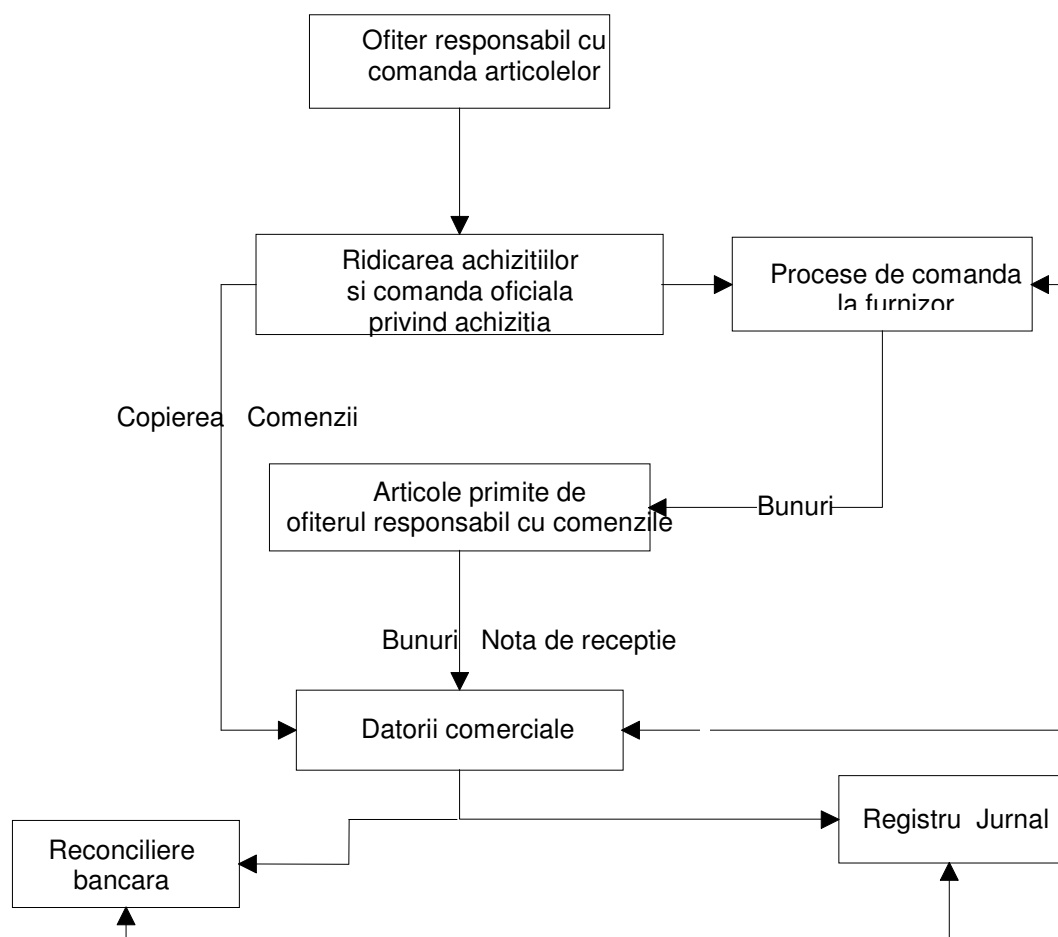
- O achizitie este receptionata de catre un agent autorizat in privinta bunurilor si serviciilor cu care trebuie aprovizionata societatea.
- Achizitia este transformata intr-un ordin de cumparare si trimis furnizorului propus; o copie este trimisa unitatii de plati.
- Furnizorul ofera bunurile cerute, emite factura pentru ele si o trimite organizatiei.
- Agentul de aprovizionare primeste bunurile, le verifica, le accepta si emite un document pentru primirea bunurilor, care va fi transmis catre departamentul de plati.
- Departamentul de plati aduna toate documentele, ordinele de achizitionare, notele de primire a bunurilor si facturile. Daca totul este in ordine, se vor efectua platile.
- Rezultatele financiare de mai sus vor fi transferate jurnalului general.
- In cazul unei plati efectuate prin fila cec, reconcilierea va fi realizata la intervale regulate de timp

Figura 9.3: Modelul sistemului contabil integrat



Toate aceste tranzacții împreună reprezintă o încercare costisitoare pentru orice organizație. Ele au ca rezultat cantități impresionante de hârtii distribuite în cadrul organizației, existând posibilitatea pierderilor și a întârzierilor. Sistemele complet integrate sunt capabile să realizeze acest exercițiu în mod electronic, cu o intervenție manuală minimă. Într-un sistem modern agentul de aprovizionare introduce cerințele în sistem, departamentul de achiziții precizează furnizorul care trebuie folosit, agentul de achiziții introduce chitanța, iar departamentul de plăți introduce factura. Verificarea, emiterea cererii, plata și transferul înregistrărilor datelor financiare se realizează automat.

Figura 9.4: Ciclul de achizitionare si receptie a bunurilor



9.3.3 Investitia intr-un sistem contabil integrat

Exista multe avantaje care rezulta din investirea intr-o structura potrivita a sistemului contabil integrat, cum ar fi:

- O acuratete superioara : multe dintre sisteme detin proceduri de validare interne care verifica corectitudinea datelor brute.
- Fara necesitatea unei interventii manuale excesive, intervalele pentru colectarea datelor pot fi scurtate.
- O eficienta crescuta; sistemele permit personalului sa acorde mai multa atentie datelor rezultate, decat procesului de productie si control. Astfel, sunt disponibile date mai precise si economie de timp pentru situatiile cu care se confrunta organizatia.

In prezent sunt disponibile pe piata un numar nelimitat de sisteme contabile integrate. Reducerea costurilor si cresterile puterii de calcul au facut ca aceste sisteme sa fie accesibile majoritatii companiilor, atat mici cat si mari. Cea mai mare parte a sistemelor sunt in format modular, fiecare modul fiind de sine statator

daca este necesar, lucru ce denota flexibilitate in prezentarea catre o companie. Un sistem integrat de dimensiune minima ar trebui sa contina urmatoarele module:

- Jurnal general
- Plati
- Active fixe
- Urmărirea proiectului
- Achizitionare
- Control bugetar
- Stoc
- Personal
- Salarizare

9.4 Functii de control in managementul financiar

Toate activitatile comerciale necesita o buna cunoastere a tuturor rapoartelor financiare disponibile si capacitate de a interpreta aceste rapoarte intr-un mod util. Aceste rapoarte financiare trebuie elaborate pe baza unor raporari interne corecte, incat sa nu fie compromisa integritatea procedurilor de raportare. Acest lucru se poate face doar prin implementarea si mentinerea unui control financiar intern strict; fara a mai trebui sa se mentioneze ca o parte foarte importanta a managementul unei afaceri este evitarea situatiilor de management gresit si fraudă. Acesta este motivul pentru care sistemul de control financiar este atat de important.

Ar trebui puse urmatoarele intrebari fundamentale:

GENERAL

1. Este planul de conturi suficient de detaliat pentru a furniza informatii de management adecvate?
2. Se foloseste un sistem de contabilitate in partida dubla?
3. Cine aproba intrarile in registrul-jurnal?
4. Directorul companiei intelege forma si continutul declaratiilor financiare?
5. Managementul companiei foloseste proiectii bugetare si de numerar?
 - a. Sunt acestea comparate cu rezultatele efective?
 - b. Sunt analizate diferentele majore?
6. Sunt generate declaratii financiare comparative?
7. Sunt registrele si integritarile actualizate continuu si echilibrate?
8. Cine este responsabil de producerea informatiilor financiare?
9. Sunt stabilite termene limita rezonabile?
10. Personalul este instruit in functiile contabile?
11. Instalatiile de depozitare sunt protejate impotriva incendiilor etc.?
12. Accesul la registrele contabile este restrictionat daca este necesar?
13. Acoperirea asigurarii este analizata periodic?
14. Managementul companiei este multumit ca toti anajatii sunt competenti si onesti?
15. Scrisorile de recomandare sunt verificate?

VENITURI

1. Exista o politica de aprobare a creditelor?
2. Evidentele privind datoriile clientilor sunt continuu actualizate?
3. Verificarea facturilor de vanzari se face periodic?
4. Facturile de vanzari sunt aprobate in functie de:
 - a. Pret?

- b. Durata?
- c. Termen de incasare?
- 5. Comenzile de vanzari sunt inregistrate in formulare cu numere prestabilite sau toate numerele sunt aprobate?
- 6. Facturile de vanzari sunt comparate cu documentele de contorizare?
- 7. Facturile de vanzari sunt inregistrate imediat?
- 8. Darile de seama lunare privind creantele nerecuparate de la clienti sunt analizate de managementul companiei?
- 9. Darile de seama privind creantele nerecuparate de la clienti sunt trimise prin posta de catre alt angajat in afara de contabil?
- 10. Registrul analitic de contabilitate clienti este echilibrat lunar pentru a controla conturile?
- 11. Se intocmeste lunar borderoul privind conturile analitice ale clientilor?
- 12. Reducerile de pret si alte rectificari la nivelul conturilor analitice ale clientilor sunt autorizate de managerul financiar?

INCASARI

- 1. Managerul companiei sau anagajatul raspunzator, cu exceptia contabilului sau a persoanei ce pastreaza informatiile privind contabilitatea clientilor:
 - a. Deschide posta si inregistreaza preliminar toate incasarile inainte de a le transmite contabilului?
 - b. Compara zilnic inregistrarile preliminare privind incasarile cu registrul-jurnal de incasari?
 - c. Incasarile sunt depuse zilnic?
 - d. Incasarile sunt inregistrate imediat in registrele-jurnal corespunzatoare?
 - e. Incasarile din vanzari sunt controlate prin registre de incasari sau formulare de incasari cu numere prestabilite?

PLATI

- 1. Toate platile, cu exceptia platilor marunte sunt efectuate prin ordin de plata?
- 2. Ordinele de plata au numere prestabilite sau toate numerele sunt aprobate?
- 3. Toate ordinele de plata sunt inregistrate cand sunt emise?
- 4. Toate ordinele de plata neutilizate sunt protejate, cu acces limitat?
- 5. Toate ordinele de plata nule sunt pastrate sau distruse?
- 6. Toate ordinele de plata sunt semnate de managerul companiei?
- 7. Documentele justificative, facturile procesate, rapoatele de primire si ordinele de achizitii sunt insotite de ordine de plata si analizate de managerul companiei inainte ca acesta sa semneze ordinele de plata?
- 8. Documentele justificative pentru ordinele de plata sunt anulate corect pentru a evita platile duble?
- 9. Ordinele de plata pot fi achitate la "case" controlate?
- 10. Ordinele de plata semnate sunt transmise de catre alta persoana decat cea care emite ordinarile de plata?
- 11. Declaratiile bancare si ordinele de plata anulate sunt:
 - a. Primate direct de catre managerul companiei?
 - b. Analizate de managerul companiei inainte ca acestea sa fie trasmise contabilului ?
- 12. Reconcilierile bancare sunt pregatite:
 - a. Lunar pentru toate conturile?
 - b. De catre alta persoana decat persoana autorizata sa semneze ordine de plata?
- 13. Reconcilierile bancare sunt analizate si rectificariile conturilor de casa sunt aprobate de managerul companiei?
- 14. Toate platile din fondurile pentru plati marunte sunt justificate prin vouchere (bonuri) aprobate?
- 15. Exista o valoare limita maxima predeterminata a cunatumul pentru plati marunte individuale?
- 16. Fondurile pentru plati marunte:

- a. Sunt pastrate intr-un loc sigur?
- b. Au un cunatum rezonabil incat fondul necesita de regula rambursari cel putin o data pe luna?
- c. Sunt controlate de o singura persoana?
- d. Sunt periodic numarate de o alta persoana decat de custode?

CONTABILITATE FURNIZORI

1. Facturile de la furnizori sunt:
 - a. Identificate cu ordine de achizitii aplicabile?
 - b. Identificate cu rapoarte de primire aplicabile?
 - c. Analizate privind corectitudinea:
 - i. Cantitatilor primite?
 - ii. Preturilor aplicate?
 - iii. Acuratetea redactarii?
 - iv. Repartitia contului?
2. Se tine cont de toate reducerile disponibile?
3. Exista dovezi scrise ca facturile au fost procesate corect inainte de efectuarea platilor?
4. Managerul companiei verifica daca balanta de verificare a contabilitatii furnizorilor corespunde contului de control din registrul contabil general?
5. Cererile restituire a cheltuielilor sunt:
 - a. Depuse corect?
 - b. Justificate corespunzator?
 - c. Aprobate inainte de efectuarea platilor?

RECEPTIE

6. Toate materialele sunt inspectate privind conditia acestora si sunt independent numarate, masurate, sau cantarite la primire?
7. Rapoartele de primire sunt folosite si pregatite prompt?
8. Rapoartele de primire sunt:
 - a. Prenumerotate si justificate privind succesiunea tuturor numerelor?
 - b. Copii ale acestora sunt prompt furnizate celor ce efectueaza achizitiile si functia de contabilitate a furnizorilor?
 - c. Controlate incat sa poata fi determinata responsabilitatea pentru materiale primite dar inca nefacturate?

STAT DE PLATA

1. Toti anagajatii sunt recrutati de managerul companiei si cu respectarea legilor in vigoare?
2. Dosarele individuale ale personalului sunt pastrate?
3. Accesul la dosarele personalului este limitat la managerul companiei sau o persoana independenta de functiile de incasari?
4. Remuneratiile, salariile si comisioanele sunt aprobate de managerul companiei?
5. Bonificatiile de pe statul de plata sunt autorizate corect?
6. Statul de plata este determinat in functie de cuantumuri autorizate si:
 - a. Evidente cronologice corecte pentru anagajatii platiti la ora?
 - b. Evidente pentru anagajati cu salarii in functie de productie?
7. Daca anagajatii folosesc ceasuri de potaj, ceasurile sunt pozitionate astfel incat acestea sa poata fi observate de o persoana cu autoritate?
8. Evidentele cronologice pentru anagajatii platiti la ora sunt aprobate de un sef de echipa sau controlor?
9. Managerul companiei stie despre absenta unui anagajat?
10. Acuratetea inregistrarilor in statul de plata pentru plati este ordonata?

- 11.Borderourile pentru statele de plata sunt analizate de managerul companiei?
- 12.Managerul companiei aproba si semneaza ordinele de plata din statul de plata?
- 13.Daca angajatii sunt platiti in numerar, managerul companiei compara cererile de numerar cu statul de plata net?
- 14.Managerul companiei pastreaza controlul asupra ordinelor de plata nerevendicate de pe statul de plata?

9.5 Planificare financiara

Planificarea financiara este un proces prin care organizatiile stabilesc scopuri si obiective pe termen lung si scurt. Prima parte a acestui proces este compusa din urmatoarele 3 elemente:

- Planificare strategica (sectiunea 4.1, 4.2 – strategii corporatiste si planificare a investitiei si a afacerii)
- Planul operational anual (sectiunea 7.4 – controlul costului)
- Planul de constructie sau capital anual

Toate aceste elemente sunt interdependente, se bazeaza sau rezulta din celelalte; o data ce planul strategic a fost intocmit, operarea anuala si programele de investitii pot fi desfasurate folosind liniile generale stabilite de acest plan. Un punct important este acela ca din momentul transformarii mediului de afaceri intr-unul dinamic, planificarea necesita un efort continuu.

Al doilea aspect al planificarii financiare este abilitatea de a gestiona sau controla executarea propriu-zisa a planurilor.

Ultimul aspect al planificarii consta in prezentarea planurilor; este esential ca toate partile procesului de planificare sa fie publicate si distribuite pentru a asigura intelegerea lor si pentru a elimina posibile confuzii. Documentele organizate corespunzator si bugetate corecte sunt esentiale pentru succesul oricarui plan de afaceri.

Un element important al procesului de planificare financiara este reprezentat de pregatirea bugetului si de pregatirea previziunii financiare ca parte a procesului de planificare in afaceri.

Un posibil plan de actiune pentru procesul de pregatire a bugetului este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 9.3: Plan de actiune pentru procesul de bugetare

Actiune de efectuat	Efectul imbunatatirii	Perioada
Alcatuirea echipei intredepartamentale pentru pregatirea bugetului pe anul viitor		Iulie
Echipa de management trimite strategiile generale(viziunea) pentru urmatoorii ani(un document de 3 pagini) acoperind: Actualizari de strategie; Politica de tarificare; Targetul de eficienta; Puncte ce necesita atentie Planificarea investitiilor majore;	Imbunatatirea planificarii si dezvoltarea strategiilor de dezvoltare pe termen mediu si lung Bugetare si control imbunatatit Oficializarea strategiei dezvoltarii pe termen scurt intr-un document scris.	August
Toate departamentele implicate trimit informatii relevante departamentului contabil.	Cresterea creativitatii angajatilor.	Septembrie – Octombrie
Consolidarea informatiilor si pregatirea unei schite de buget pentru anul viitor.	Imbunatatirea strategiei pe termen mediu si lung.	Octombrie
Discutie si revizuire a schitei de buget si stabilirea bugetului final.		Noiembrie – Decembrie
Trimiterea bugetului spre aprobare Consiliului de administratie		Ianuarie –

Februarie

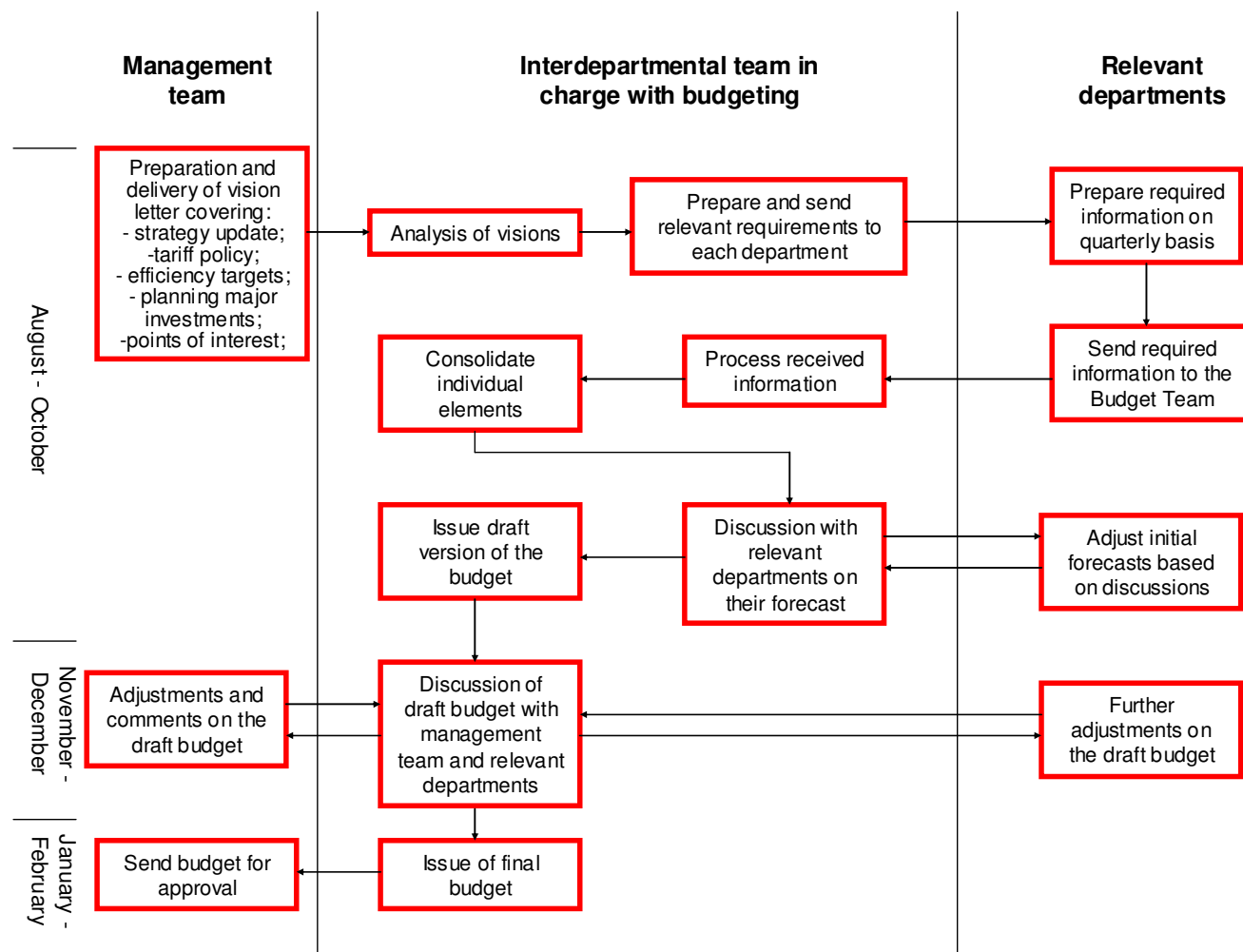
O harta de planificare bugetara intr-un format schematic este prezentata in Figura 9.6.

Un plan de actiune posibil pentru procesul pregatirii previziunii financiare ca parte a planului de planificare a afacerii este prezentat in tabelul 9.4:

Tabel 9.4: Plan de actiune pentru procesul pregatirii previziunii financiare

Actiune de efectuat	Efectul imbunatatirii	Perioada
Stabilirea echipei interdepartamentale pentru modificarea previziunii financiare (ca parte a pregatirii Planului de Afaceri sau a procesului de actualizare).		Iulie
Echipa de management trimite strategiile generale(viziunea) pentru urmatorii 5 ani acoperind: Actualizari de strategie; Politica de tarificare; Targetul de eficienta; Puncte ce necesita atentie Planificarea investitiilor majore;	Imbunatatirea planificarii si dezvoltarea strategiilor de dezvoltare pe termen mediu si lung Oficializarea strategiei dezvoltarii pe termen scurt intr-un document scris. Cresterea creativitatii angajatilor.	August
Toate departamentele implicate trimit informatii relevante departamentului contabil.	Imbunatatirea strategiei pe termen mediu si lung.	Septembrie – Octombrie
Consolidarea informatiilor si pregatirea unei schite de previziune financiara pe 5 ani.		Octombrie
Discutie si revizuire a schitei de previziune financiara si pregatirea unei variante finale.		Noiembrie – Decembrie
Aprobarea variantei revizuite a previziunii financiare ca parte a procesului actualizat de aprobare a planului de afaceri..		Ianuarie – Februarie

Figura 9.5: Schema procesului de bugetare

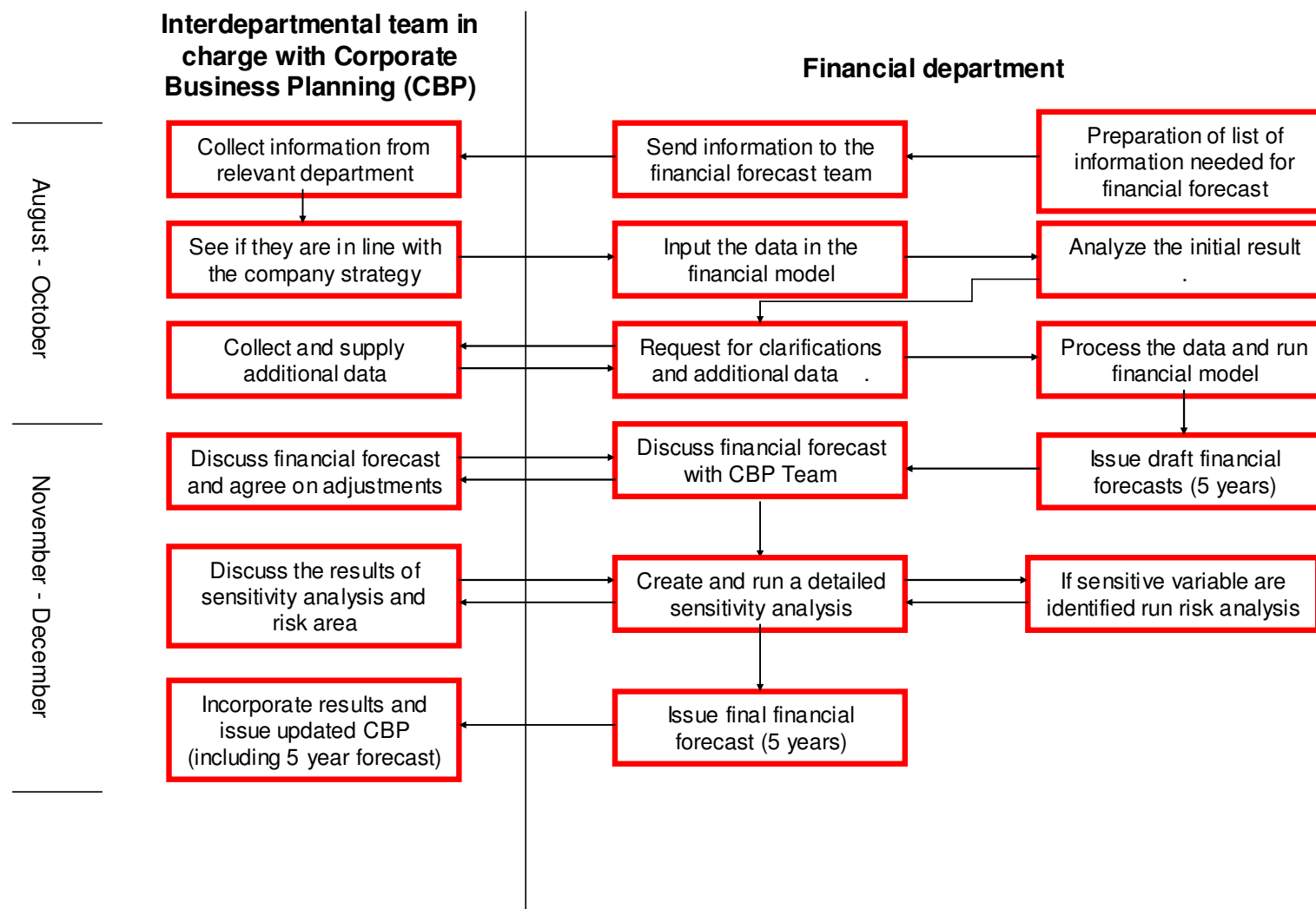


Procesul de realizare a proiectiilor financiare pe termen mediu nu este foarte simplu si necesita pregatire. Din aceasta cauza, este recomandat ca primul proces sa fie efectuat cu asistenta unui consultant pentru a se obisnui cu procesul si pentru a capata experienta.

Pentru procesul de previziune financiara, daca nu este disponibil un modul integrat MIS, poate fi intocmit si folosit un proiect Excel. Acest model poate fi pregatit intern de specialistii companiei sau poate fi pregatit de catre un consultant (un model generic) si folosit apoi de specialistii companiei.

O harta schematica a procesului de previziune financiara este prezentata in Figura 9.7.

Figura 9.6: Schema procesului de provizionare financiara



9.6 Procesul de planificare financiara

9.6.1 Introducere

Planificarea este procesul de organizare a informatiilor pentru a lua decizii legate de viitor.

In general, planificarea este considerata ca fiind un proces sistematic ce ridica urmatoarele intrebari:

- Care sunt tintele si obiectivele procesului de planificare?
- Ce informatii sunt necesare in elaborarea planului?
- Ce alternative exista pentru realizarea scopurilor si obiectivelor?
- Cum pot fi evaluate si implementate alternativele
- Cum pot fi monitorizate si evaluate implementarea si progresul?
- Tintele si obiectivele trebuie modificate?

Acest proces general poate fi adaptat si folosit pentru a aborda efectiv orice problema concreta, precum scurgererile, managementul apei pluviale, inundatii, calitatea apei, apa uzata, planificarea sau finante publice.

Raftelis descrie un proces de planificare financiara si a capitalului in sase-pasi, reprezentand o adaptare a acestui proces general:

1. Evaluarea factorilor economici ce afecteaza planificarea financiara si a capitalului;
2. Dezvoltarea unui master plan amplu pentru instalatie;
3. Determinarea si programarea cerintelor de capital si evaluarea metodelor alternative de finantare;
4. Determinarea cerintelor de venituri pentru operare anuala si capital;
5. Calcularea taxelor si preturilor;
6. Evaluarea impactului asupra clientilor.

Pasii de stabilire a tintelor si obiectivelor si de colectare a datelor sunt inclusi in versiunea propusa de Raftelis pentru procesului de planificare. Al saselea pas, evaluarea impactului asupra consumatorilor, reprezinta o versiune particularizata a pasilor generali de evaluare si monitorizare a alternativelor si determinare a faptului daca tintele si obiectivele initiale sunt realizabile.

Procesul de planificare financiara si a capitalului (adaptat din Raftelis, 1989)

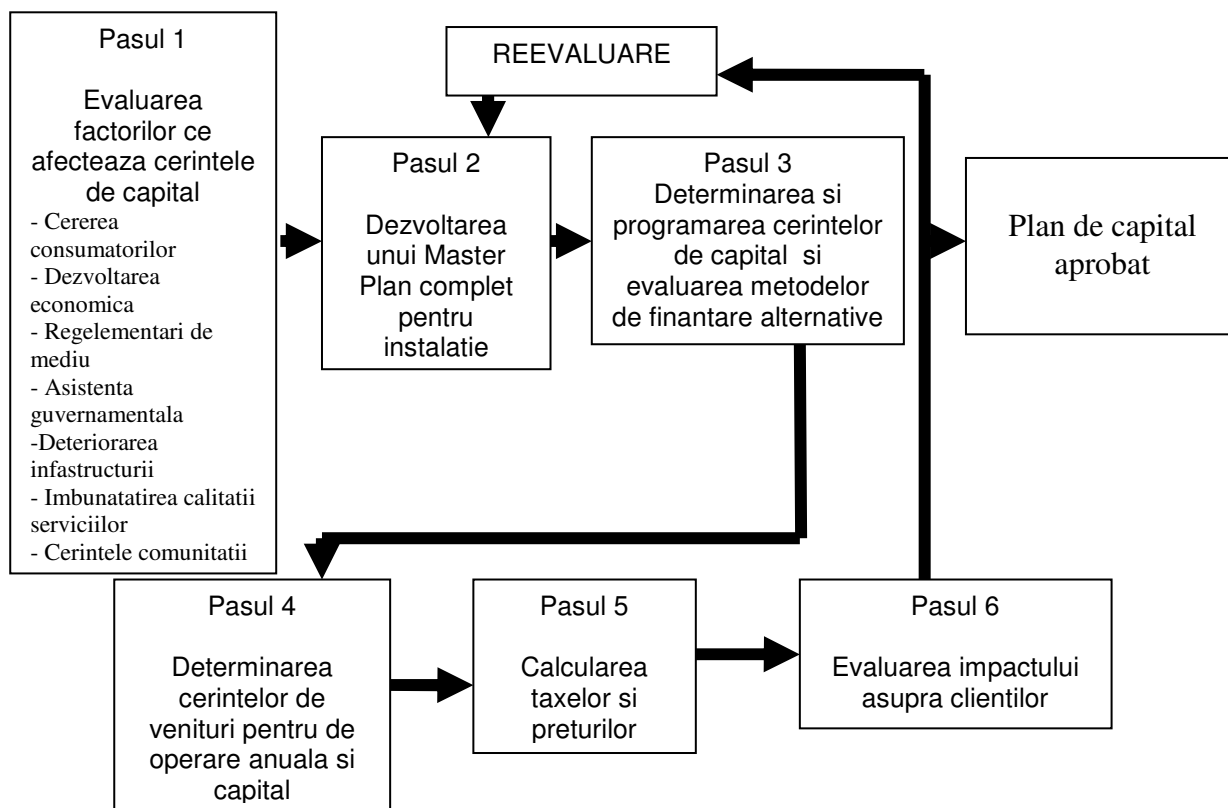


Figura prezinta o versiune mai detaliata a procesului de planificare financiara si a capitalului propus de Raftelis.

Cu toate ca punctul de plecare a acestui sistem este planificarea pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare, pasii sunt direct aplicabili pentru managementul apei pluviale, indiferent daca elementele centrale ale planului sunt scurgerea, controlul inundatiilor, managementul apei pluviale, managementul calitatii apei potabile sau managementul apei uzate. Scopul este de a evalua sistematic modul in care tintele si obiectivele sunt realizate prin alternative diferite si de a identifica cele mai bune alternative pe baza unui set de criterii. Cu alte cuvinte, provocarea este de a raspunde la un set de intrebari simple intr-un mod rational si sistemic.

De exemplu, factorii ce afecteaza cerintele de capital (Pasul 1) includ:

- cererea clientilor (i.e. publica),
- dezvoltarea economica,
- reglementari de mediu,
- deteriorarea infrastructurii,
- imbunatatirea calitatii serviciilor,
- filosofia aplicata de compania de apa si comunitate.

Alegerea tintelor, obiectivelor si alternativelor impune considerarea tuturor acestor factori, multi dintre acestia, daca sunt considerati independent, indicand raspunsuri diferite. In consecinta, planificarea

financiara este, prin definitie, o activitate ce se desfasoara pe mai multe planuri si impune negocierea tintelor si obiectivelor.

Procesele de planificare financiara sunt, inainte de toate, exercitii practice ce implica solutii "acceptabile" la probleme reale. Deseori, in realitate, veniturile necesare pentru a acoperi "nevoile" de capital nu sunt disponibile sau impun modificari, taxe si impozite inacceptabile politic. Astfel, de regula, nu exista solutii unice. In schimb, exista solutii ce pot fi aplicate in functie de prioritatea si interesele persoanelor implicate in si afectate de procesul de planificare.

9.6.2 Planificare financiara folosind Modelul Financiar FOPIP2

Planificarea financiara reprezinta un obiectiv in sine si este de asemenea un element important al planificarii activitatii comerciale. In paralel cu partile fizice ale Planului de Afaceri, Planul Financiar completeaza exercitiul si furnizeaza dovada financiara a aplicabilitatii planului de afaceri. Daca planul financiar este aplicabil, planul de actiune dezvoltat in planul de afaceri este de asemenea utilizabil.

Etapale de realizare a planificarii financiare pentru a complementa Planul de Afaceri sunt:

- Pregatirea Planului de Afaceri si stabilirea Planului de Actiune.
- Determinarea costurilor de realizare a Planului de Actiune,
- Factorizarea acestor costuri in Modelul Financiar
- Rectificarea ipotezelor si a parametrilor din Modelul Financiar astfel incat rezultatele generate prin modelul financiar sa corespunda tintelor si obiectivelor financiare si fizice ale Companiei de Operare.
- Folosind nivelul de ipoteze si parametrii necesari pentru realizarea obiectivelor si a tintelor, dezvoltarea componentelor de baza ale Planului Financiar referitor la ce este necesar sa se efectueze pentru a obtine ce se doreste.
- Daca planul financiar este aplicabil si realizabil, acesta poate fi finalizat.
- Daca planul financiar nu este realizabil sau aplicabil, una sau mai multe dintre urmatoarele aspecte este posibil sa necesite rectificare astfel incat acesta sa fie aplicabil si/sau realizabil:
 - Modificarea ipotezelor sau a parametrilor.
 - Ajustarea perioadei sau a domeniului programului de investitii.
 - Analiza si planificarea reducerii costurilor de operare.
 - Planificarea cresterii sau modificarii structurii tarifelor.

Ca parte a programului FOPIP 2, a fost dezvoltat un model financiar care, desi indeplineste alte obiective precum calcularea tarifelor, poate fi folosit pentru a sprijini Planificarea Financiara. Modelul este anexat sub forma de CD la acest document. Instructiuni de utilizare a Modelului pentru a sprijini realizarea Planului Financiar sunt prezentate in Anexa F1.

Modelul dezvoltat in FOPIP 2 va sprijini realizarea unui plan de dezvoltare a planului financiar in urmatoorii trei ani. Modelul financiar folosit ca element de baza a planului financiar utilizeaza ca an de referinta datele numerice extrase din declaratiile financiare standard ale Companiei de Operare, ce sunt multiplicare cu date fizice de la companie si date statistice standard de la agentii guvernamentale din Romania. De asemenea, sunt folositi parametrii de reglare comerciali si operationali din foaia de programare "Intrari" a modelului. Ipotezele si parametrii ar trebui sa le reflecte pe cele predominante in planul de afaceri si enumerare in foile de programare "Proiectii", "Existent", "Investitii", "Taxa de Concesiune" si "Sensibilitate" din model. Fiecare ipoteza sau parametru va trebui sa fie analizat, justificat si confirmat.

Apoi, proiectiile financiare vor fi generate de model, pe baza datelor introduse in foile de programare mentionate mai sus si rezultatele se vor regasi in foia de programare "Rezultate".

In plus, indicatori de performanta ce reflecta rezultatele planului sunt calculati de model folosind proiectiile financiare. Acestea se regasesc in foia de programare "Rezultate".

9.6.2.1 Utilizarea modelului

Anul de referinta ar trebui modificat pentru a corespunde nevoilor specifice momentului de utilizare. Uneori, la prima folosire a modelului financiar datele aferente anului de referinta introdus se operator pot fi nereprezentative sau este posibil ca ipotezele si parametrii sa nu corespunda in totalitate conditiilor pe termen mai lung (de exemplu, datele financiare pot sa refelcte doar un singur oras, in timp ce OR intentioneaza sa opereze intr-un numar de orase, restul oraselor fie nu au date, fie nu au putut furniza date sigure). Ar trebui folosite cele mai disponibile si mai complete date si acestea ar trebui confirmate prin referentiere la compania existenta si tendintele mediului extern. Date financiare efective (in masura in care acestea sunt cunoscute) ar trebui utilizate ca date de referinta in tabele, in declaratia de venit si in bilantul contabil. Dar, acestea nu trebuie sa fie extrase din inregistrarile contabile finale auditate, o declaratie financiara corecta preauditata poate fi folosita pentru a utiliza Modelul Financiar. Pentru acelasi an, cand sunt utilizate date reale, nu trebuie completate tabelele "Incasari si Plati", "Flux de Numerar Planificat " si "Surse si Aplicatii", acele coloane care raman albe. Indicatorii de performanta sunt calculati automat pe baza datelor reale.

Planul financiar va acoperi perioada Planului de Afaceri si toate tabelele necesare vor fi generate de model.

Anexa F2 cuprinde un model de realizare a planului financiar. Modelul contine date care ar trebui folosite cu rol de ghid privind modul introducere a datelor si de prezentare a rezultatelor.

9.7 Controlul costurilor

9.7.1 Introducere

Contabilitatea manageriala se focalizeaza pe nevoile de informatii financiare ale utilizatorilor interni. Contabilitatea costului este procesul continuu si de rutina de colectare, analizare, clasificare, inregistrare si adunare a tuturor elementelor de cost adunate pentru a furniza un serviciu, program, o activitate, un produs, un proiect sau unitate de munca indiferent de sursa de finantare. Un sistem de contabilitate a costului leaga contabilitatea financiara si manageriala si inglobeaza concepte si tehnici folosite in ambele.

Sunt 5 pasi de baza in pregatirea unui sistem de contabilitate a costului:

1. Selectarea centrelor de cost/profit/investitii: Primul pas este selectarea programului serviciului sau activitatii pentru care vor fi acumulate costurile. Un centru de cost/profit/investitie este o unitate organizationala/progam sau activitate specifica sub controlul unui manager care are autoritatea sa gestioneze si sa controleze costurile/incasarile/investitiile.

Centrele de cost pot fi de asemenea centre de profit care sa monitorizeze incasarile folosite pentru finantarea serviciului, programului sau activitatii. Managerii centrelor de cost/profit sunt responsabili pentru generarea anumitor incasari. Centrul de incasare al transportului ar trebui sa suporte un procent din operatiile sale prin taxe si comisioane.

2. Identificarea componentelor de cost: Urmatorul pas este sa se defineasca si sa se clasifice costurile ce vor fi raportate. Costurile directe sunt acelea care sunt taxate direct catre munca prestata si includ manopera, materialele si echipamentul. Costurile mai sunt indirecte sau asociate cu mai multe servicii sau activitati precum pensii, asigurari, supraveghere, chirie, utilitati, personal, contabilitate, avocati.

Costurile sunt clasificate ca directe sau indirecte in functie de masura in care beneficiaza unul sau mai multe centre de cost. Diferentierea este complicata. De exemplu, devalorizarea sau scaderea beneficiilor pot fi atat costuri directe sau indirecte in functie de circumstante.

Costurile pot fi fixe sau variabile sau o combinatie a celor doua, cu includerea de componente fixe si variabile. Costurile fixe nu se modifica, indiferent de volumul lucrului efectuat. Exemple sunt chiria si deprecierea. Costurile variabile fluctueaza direct proportional cu volumul total de lucru efectuat. Exemple sunt munca si energia. Daca costurile reprezinta o combinatie a acestor doua tipuri, elementele considerate in cost vor trebui sa fie identificate si trebuie intelesi factorii determinati ai producerii acestora pentru ca efectele acestora sa poata fi planificate.

Costurile controlabile reprezinta costurile aflate sub controlul managerului centrului de cost. Costurile necontrolabile, precum chiria sau costuri pentru servicii suport sunt in afara controlului managerului. Costurile totale includ toate costurile directe si o parte dintre costurile indirecte. Costurile evitabile sunt cele care ar fi eliminate sau reduse daca se decide alegerea uneia dintre alternativele disponibile, precum rezilierea. Costurile marginale sunt incluse in tariful nivelului serviciilor, precum adaugarea reciclarii la eliminarea deseurilor solide sau mentinerea centrului de relatii cu publicul deschis inca o ora in fiecare seara.

Costurile pe durata de viata sunt impuse de durata de functionare a unui bun de capital si includ costuri de capital, intretinere si operare.

Managerii trebuie sa inteleaga tipurile de cost diferite pentru a le selecta pe cele care ofera analiza cea mai adecvata intr-o situatie data si ofera cea mai buna explicatie a comportamentului costurilor.

3. Alocarea costurilor: Alocarea costurilor indirecte/de intretinere centrelor de cost necesita o analiza atenta deoarece aceste costuri se aplica mai multor centre de cost. Sunt disponibile cateva metode pentru alocarea departamentala sau gestionarea costurilor mari indirecte, precum ecuatii, metoda secventiala, metoda directa, metoda consolidata si fonduri pentru servicii interne.
4. Stabilirea costurilor pe activitati: Acesta reprezinta alocarea costurilor pe activitati care apoi sunt folosite in moduri, cantitati si combinatii variate in generarea unui produs sau serviciu. Un Ghid privind stabilirea costurilor pe activitati elaborat in FOPIP2 este oferit Anexa F.3 si un set de foi de calcul ce prezinta structura de efectuare a ACB este inclus in Anexa F.4.
5. Stabilirea procedurilor de identificare, acumulare si raportare a costurilor: Sunt necesare proceduri scrise si bine definite pentru definirea terminologiei si descrierea metodologiei astfel incat utilizatorii sa inteleaga sistemul. Formatele si frecventa rapoartelor trebuie sa acopere cerintele utilizatorilor. Implicarea utilizatorilor in partea de constructie a sistemului este critica pentru a asigura succesul sistemului.

9.7.2 Elementele unui sistem contabil de eficientizare a costurilor

Urmeaza o lista de caracteristici ale unui sistem eficient pentru a va ajuta sa evaluati sistemul contabil de costuri:

- Pune la dispozitie informatii despre cost actualizate, corecte, complete, relevante si folositoare;
- Usor de administrat si de inteles;
- Costul sistemului nu depaseste beneficiile acestuia;

- Furnizeaza date despre unitatea de cost si identifica costurile totale;
- Furnizeaza proceduri scrise;
- Faciliteaza comparatia cu prognoza, costuri standard si alte competente juridice;
- Identifica ineficientele si partile problematice;
- Interconectat cu alte sisteme informatice financiare si de management;
- Determinant pentru estimarea costului;
- Reflecta implicarea sporita si satisfactia utilizatorilor.

9.7.3 Importanta analizei costurilor

Analiza atenta a informatiilor este cruciala in determinarea limitei de acuratete, completitudine, actualizare si relevanta. Analiza detaliata garanteaza sunt intelese magnitudinea, natura si cauzele costurilor ridicate, mici si in crestere fara masura.

Analiza faciliteaza identificarea costurilor controlabile si necontrolabile. Trendurile costurilor pot fi planuite iar ariile de atentionare identificate.

Analiza riguroasa da posibilitatea managerului sa calculeze variatii ale costurilor anterioare, planificate sau standard si sa aprecieze cauzele de baza ale acestora, importanta pe termen scurt si eventuale implicatii pe termen lung. Procedura de cost standard poate dezvalui anumite tipuri de ineficiente legate de resursele achizitionate si folosite. Prin analiza, managerul isi concentreaza atentia catre toate aspectele performantei serviciului precum incasari, calitate, cost si satisfactia clientilor. O determinare poate fi facuta daca nivelul serviciului este peste sau sub asteptari si daca rezultatele anticipate au fost obtinute cu costurile suportate.

Analiza ofera posibilitatea managerilor sa identifice si sa evalueze intreaga lista de optiuni pentru controlul, reducerea sau evitarea costurilor. Analiza costului ofera oportunitatea de examinare a optiunilor de livrare de servicii alternative si a nivelelor de servicii. Analiza detaliata a costurilor garanteaza faptul ca viitoare costuri sunt luate in considerare si ofera un mecanism pentru estimarea sau modelarea viitoarelor costuri.

Este necesara o analiza amanuntita pentru potrivirea costurilor si incasarilor si pentru examinarea dezechilibrelor. Ea incurajeaza managerii sa gasesca metode de generare a unui profit mai mare care sa depaseasca costurile, inclusiv stabilirea de taxe pentru recuperarea in intregime a costurilor. In final, supra-analiza poate genera economii considerabile in parti ce sunt de obicei ignorate. Economii de peste 40 % nu sunt neobisnuite.

Ca o concluzie analiza de cost permite managerilor sa:

- Masoare rezultatele serviciilor;
- Posede responsabilitate marita;
- Descopere ineficiente;
- Ajusteze serviciile;
- Mareasca randamentul productivitate/cost;
- Justifice cererile de buget;
- Pregateasca rapoarte de performanta.

Sunt disponibile multe tehnici pentru analiza costurilor, inclusiv analiza variatiilor, analiza cost-beneficiu, analiza programului si analiza venit-cost. In calitate de profesionist, ar fi necesara familiarizarea cu tehnicile variate si avantajele si dezavantajele lor. Urmatoarele intrebari ar trebui sa va ajute in realizarea analizei:

1. Datele legate de costuri sunt corecte, complete, relevante si colectate la timp pentru scopul in care au fost colectate?

2. Datele legate de costuri sunt primite la timp in vederea diagnosticarii problemelor si a intreprinderii de actiuni corectoare?
3. Printre motivele identificate pentru schimbarea costurilor se numara si inflatia, contractele de munca, cresterea salariilor si a beneficiilor, schimbarile in nivelul serviciilor, munca inutila, procedurile ineficiente, programele de munca neadecvate etc?
4. S-au realizat comparatii cu costurile istorice, planificate sau standard si au fost identificate si explicate variatiile?
5. Au fost pregatite planuri de imbunatatire pentru corectarea variatiilor?
6. Au fost integrate datele privind costurile cu alte date legate de performanta care sa includa productia, venitul, calitatea si masurile de satisfacere a clientilor?
7. Au fost calculate costurile unitare?
8. Au fost luate in considerare metode alternative de control a costului, cum ar fi reducerea sau eliminarea anumitor servicii, reducerea numarului de contracte, imbunatatirea productivitatii, aplicarea tehnologiilor?
9. Sunt relevante datele privind costurile in masurarea costurilor viitoare?
10. Au fost luati in considerare factorii care vor influenta costurile viitoare cum ar fi scopul si calitatea serviciilor, nivelul serviciilor, metodele, structura organizationala si tipul si calitatea muncii, materialelor si echipamentelor?
11. Cum ar putea fi imbunatatite datele privind costurile?
12. Cat sunteti de satisfacut de utilitatea informatiilor referitoare la cost

9.7.4 Exemple practice

Majoritatea operatorilor de apa din Romania se vor confrunta in urmatoorii ani cu procese de restructurare importante ca rezultat al procesului de regionalizare si extindere a ariei de operare. Toate aceste elemente vor influenta procesul de control al costurilor.

9.7.4.1 Cost/Beneficiu/Centre de investitii

Un prim element care ar trebui luat in considerare este noua structura a costurilor avand in vedere restructurarea sau extinderea ariei de operare. Aceasta impartire a tinut seama de urmatoarele criterii:

- Elemente tehnice: sistemele de apa si canalizare individuale vs. regionale;
- Elemente geografice: distantele intre localitati, bariere geografice (munti), etc.
- Elemente care tin de eficienta: solutii pentru asigurarea unui mai bun management al costurilor.

Un exemplu de regandire a activitatii de control al costurilor este cazul operatorului din Satu Mare. Aceasta companie a implementat un sistem de contabilizare a costurilor pe centre de profit (centre de investitie) ca rezultat al regionalizarii. Compania face inregistrari separate pentru fiecare din cele 3 zone urbane (Satu Mare, Carei si Tusnad) si pregateste bugete diferite pentru fiecare centru de profit si monitorizeaza performantele fiecărei zone.

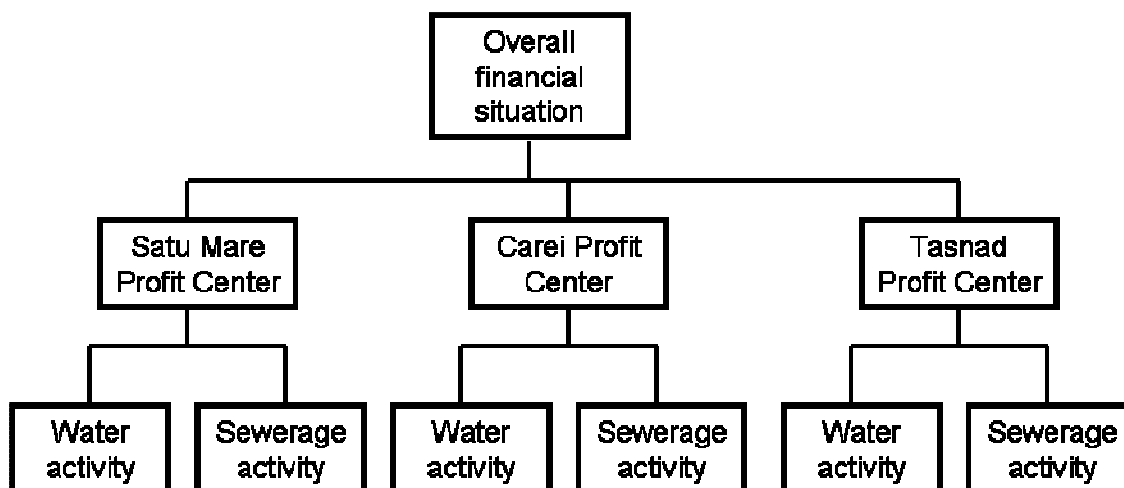
Sistemul centrului de profit este prezentat schematic in Figura 9.8.

Rezultatele pentru zonele rurale sunt incluse in figurile din centrul de profit generic reprezentat, din zonele urbane relevante (aglomeratie).

Nu este o solutie general valabila care poate fi aplicata fiecarui operator. Sistemul centrelor de cost trebuie gandit luand in considerare particularitatile tehnice ale fiecarui sistem, conditiile geografice, strategia de tarificare si eficienta strategiilor de tarificare ale companiei.

Fiecare companie va trebui sa inceapa de la principiile generale stabilite in acest capitol si sa tina cont de particularitatile locale in constructia structurii centrului de cost.

Figura 9.7: Sistemul centrului de profit Satu Mare



9.7.4.2 Monitorizarea eficientei costurilor

Dupa ce a fost construita structura sistemului de costuri este necesar un sistem de monitorizare eficient. Pentru a avea un sistem de cost eficient, trebuie definite urmatoarele 2 elemente:

- Tintele pentru costuri;
- Sistemul de monitorizare;

Tintele pentru costuri pot fi stabilite in diverse moduri:

- Elementele individuale de cost ca evolutia costului cu energia, evolutia costului cu personalul, consumul individual de energie, nivelul salariului mediu, etc.
- Elementele de cost globale: ceea ce inseamna ca sunt stabilite tinte pentru nivelul costurilor totale.

In construirea sistemului de monitorizare trebuie avute in vedere urmatoarele elemente:

- Daca va fi un sistem de de monitorizare integrat sau daca monitorizarea se va face manual.
- Periodicitatea monitorizarii: lunar, semestrial, anual, etc.
- Cine va face monitorizarea?
- Care vor fi procedurile in situatia in care nu sunt atinse tintele?

In sectorul de apa din Romania, primul sistem de monitorizare a sistemului de control al costurilor a fost implementat pentru operatorii MUDP II care au avut cateva intelegeri in contractul de imprumut cu BERD-ul (Banca Europeana de Reconstructie si Dezvoltare) privind scaderea costurilor totale in termeni reali ca rezultat al implementarii investitiei.

In tabelul urmator este prezentat un exemplu de sistem de raportare:

Tabel 9.5: Monitorizarea controlului costurilor – Operatorii MUDP II

Data:	31 Decembrie 2006
Costurile tinta comparative=	180,580

Data:	31 Decembrie 2006
Costurile comparative efective=	148,376
Diferenta (milioane de ROL)=	(32,204)
Conformitate? (DA/NU)	DA

Chiar daca acest sistem de monitorizare a controlului costurilor a fost unul foarte simplu, rezultatul a fost important conducand la imbunatatirea eficientei majoritatii operatorilor monitorizati.

Din nou, nu exista o solutie generala ce poate fi aplicata pentru fiecare operator in parte. Sistemul de monitorizare trebuie sa fie construit luand in considerare particularitatile tehnice ale fiecarui sistem si strategiile legate de eficienta ale companiei. Fiecare companie trebuie sa porneasca de la principiile generale stabilite in acest capitol si sa tina seama de particularitatile locale in construirea sistemului de monitorizare.

9.7.4.3 Exemple de indicatori de monitorizare a eficientei costurilor

In anul urmator, multi dintre operatorii regionali din Romania vor avea de implementat la scara larga proiecte de investitii (in special aplicatii pentru fonduri de coeziune) care vor avea un impact semnificativ asupra eficientei si asupra evolutiei costurilor operationale. Tinand seama de asta, monitorizarea costurilor de operare devine foarte importanta nu numai pentru a evidentia cresterea eficientei operatorilor, dar si pentru a arata modul eficient in care vor fi cheltuiti banii publici (granturile din partea UE, subventiile de la bugetul de stat, subventii din partea bugetelor locale).

In acest capitol sunt prezentati numai cativa indicatori care pot reprezenta baza unui sistem de monitorizare a costurilor mult mai complex.

Pentru a stabili impactul costurilor investitiei asupra costurilor de operare, pot fi luati in considerare o serie de indicatori privind activitatile din sectorul apei si canalizarii pentru fiecare aglomeratie inclusa in aplicatia pentru fondurile de coeziune si cumulate pentru intreaga arie de operare.

De exemplu, pentru acest indicator pot fi stabilite o serie de tinte pentru anii critici ca de exemplu:

- 2008: anul de baza;
- 2013: finalizarea unei parti din investitie din aplicatia pentru fondurile de coeziune si, in unele cazuri, conformitatea cu Directiva Europeana pentru Apa ;
- 2015: finalizarea majoritatii investitiilor din aplicatiile pentru fondurile de coeziune si conformitatea cu Directiva Europeana pentru apa si Directiva Europeana pentru apa uzata (partial);
- 2018: armonizarea cu Directiva Europeana pentru apa si Directiva Europeana pentru apa uzata;

Mai jos sunt prezentati cativa indicatori posibili:

1. Consumul de energie unitar (KwH/m³)

Activitatea din sectorul apei

	2008	2013	2015	2018
KwH/m ³ de apa produsa				
KwH/m ³ de apa facturata				

Activitatea din sectorul apelor uzate

	2008	2013	2015	2018
KwH/m3 de apa tratata uzata				
KwH/m3 de apa uzata facturata				

2. Eficienta personalului (numar de locuitori conectati la reseaua de apa pe angajat)

Total personal (apa+apa uzata+alt personal) ¹³

	2008	2013	2015	2018
Numarul de locuitori conectati la sistemul de apa(A)				
Numar total de locuitori ai OR (apa+apa uzata +indirect)(B)				
A/B				

Activitate din sectorul de apa

	2008	2013	2015	2018
Numarul de locuitori conectati la sistemul de apa(A)				
Numarul de angajati in sectorul de apa(B)				
A/B				

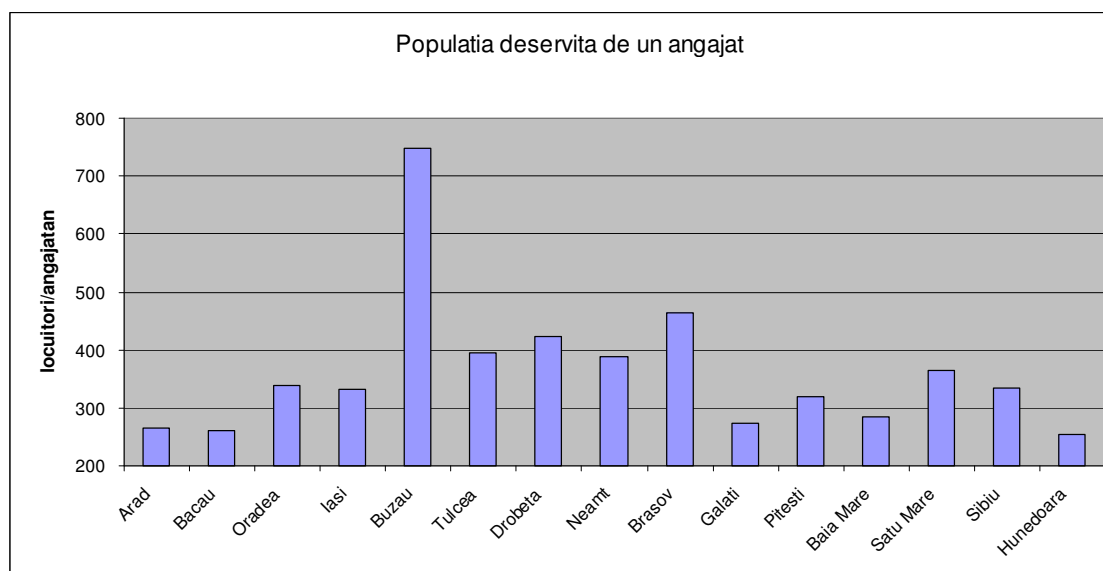
Activitate din sectorul apelor uzate

	2008	2013	2015	2018
Numarul de locuitori conectati la sistemul apelor uzate(A)				
Numarul de angajati in in sectorul apelor uzate(B)				
A/B				

Ca exemplu, in graficul de mai jos este prezentata situatia numarului de clienti pe angajat calculat pentru un nr de operatori, ca parte a exercitiului de benchmarking in FOPIP I:

¹³ Acest indicator este inclus in sistemul de benchmarking pregatit de FOPIP I perminand coparatii in cadrul sectorului.

Figura 9.8: Numar de locuitori pe angajat



Sursa: Execrietiul de benchmarking FOPIP 1

Faptul ca acest indicator este inclus intr-un sistem de benchmarking construit de catre FOPIP I permite companiilor de apa nu numai sa compare evolutia performantele lor dar si sa compare cu media si leader-ul pe sector.

9.8 Managementul incasarilor

9.8.1 Introducere

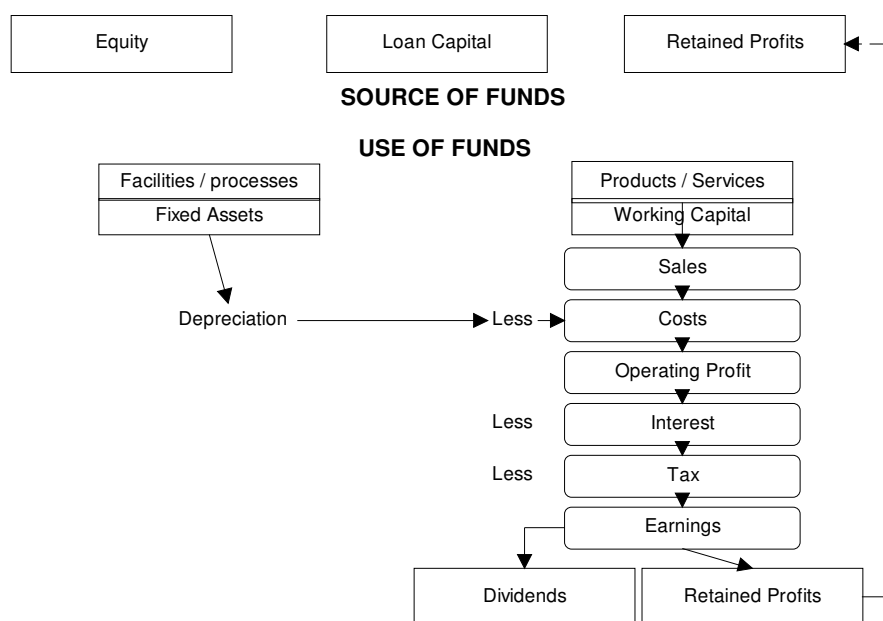
Aceasta sectiune are rolul de a furniza atat o introducere in principiile managementului modern al trezoreriei, dar si un ghid referitor la modalitatea in care acele principii vor fi dezvoltate pentru utilizare de catre operatorii de apa.

Un obiectiv de baza al majoritatii intreprinderilor este de a supravietui pe o piata competitiva. Abilitatea de a atinge acest obiectiv poate fi masurata in termeni de crestere a profitului si a capitalului. Companiile au tinte specifice in ceea ce priveste tipul de bunuri si servicii produse, gradul de diversificare al produselor si sectorul de piata in care sa opereze; dar toate sunt directionate catre acelasi scop, indeosebi continuarea si imbunatatirea afacerilor.

Atingerea acestor obiective depinde de coordonarea efectiva a principalelor elemente ale operatiunilor legate de afacere, si anume, oameni, capital, facilitati si informatie. Acestea sunt resursele intreprinderii. O parte importanta a acestui efort de coordonare este managementul trezoreriei. Acesta poate, prin urmare, definit ca o colectare eficienta, tragere si investitie temporara a excedentelor de cash.

Orice intreprindere va inceta sa existe daca este incapabila sa genereze fonduri din interior. Acest lucru poate fi demonstrat in modelul urmator (Figura 9.10):

Figura 9.9: Modelul financiar al afacerii



Se poate vedea ca o parte integrala a sursei de fonduri este reprezentata de profiturile retinute, de exemplu fondurile generate din interior. In timp ce intreprinderile pot exista utilizand rezervele proprii, vine o perioada cand rezervele trebuie alimentate. De aceea orice intreprindere trebuie sa genereze suficiente fonduri din activitatea de comercializare normala de zi cu zi atat pentru a mentine cat si pentru a imbunatati nivelul existent al afacerii.

In mod evident, asa cum arata si modelul, realizarea de profit este foarte importanta pentru a avea o sursa interna de fonduri. Oricum, cash-ul nu poate fi confundat cu profitul, deoarece a detine cash la banca si a obtine profit nu este acelasi lucru. Profitul nu genereaza in mod automat un flux de numerar egal in timpul acestei perioade. Profitul este masurat utilizand conventii contabile, dintre care unele sunt nemonetare. De exemplu, amortizarea, un element care nu genereaza cash in cadrul afacerii, se deduce din profit. In mod asemanator cash-ul include elemente care nu sunt reflectate in profit, de exemplu cheltuieli de capital.

Afacerile profitabile pot trece prin perioade in care exista probleme legate de cash, in timp ce afacerile neprofitabile, pot sa aiba temporar un surplus de cash. Istoria arata ca multe din afacerile foarte profitabile au intrat in lichidare datorita lipsei de cash. De fapt organizatiile care trec printr-o perioada de success, si ca rezultat fac multe cheltuieli, se pot gasi intr-o situatie periculoasa in care iesirile de numerar depasesc intrarile si intr-o anumita masura ei trec printr-o criza de cash fiind vulnerabili la lichidare.

De aceea, in stabilirea starii de sanatate a intreprinderii atat profitul cat si cash-ul au aceiasi importanta si numai atunci cand amandoua sunt gestionate in mod adecvat afacerea poate sa continue cu succes.

In orice afacere profitabilitatea provine din doua elemente, si anume:

- Prin asigurarea ca afacerea obtine un profit brut adecvat din vanzarea produsului sau si
- Prin controlul cheltuielilor totale

Cele mai moderne afaceri de succes recunosc nevoia de a controla aceste aspecte ale afacerii. Acest lucru este demonstrat in tehnicile de management financiar moderne utilizate pentru a gestiona resursele unei afaceri. Putini ajung sa recunosca faptul ca pentru a maximiza profitul obtinut resursele trebuie sa fie gestionate in mod eficient.

Pentru a-si atinge obiectivele, intr-o afacere este essential sa fie disponibile resursele adecvate. In mod frecvent numerarul este vazut ca un produs al afacerii, o necesitate, dar nu o resursa. Oricum, cash-ul este o resursa temporara la fel ca si forta de munca, echipamentul, etc. si de asemenea este nevoie sa fie gestionata. Un cash flow adecvat este obtinut prin gestionarea eficienta a resurselor.

Asa cum s-a stabilit, unul dintre principalele motive pentru care afacerile esueaza este lipsa de cash. De aceea, se poate spune ca numerarul este sangele unei afaceri. In procesul de management al cash-ului este esential sa fie stabilita nevoia de cash a organizatiei. Identificarea nevoii de cash va:

- Identifica momentele in care vor fi deficite de cash si vor fi realizate planuri de acoperire a nevoilor de numerar din aceasta perioada.
- Se va asigura ca sunt fonduri suficiente pentru proiectele esentiale

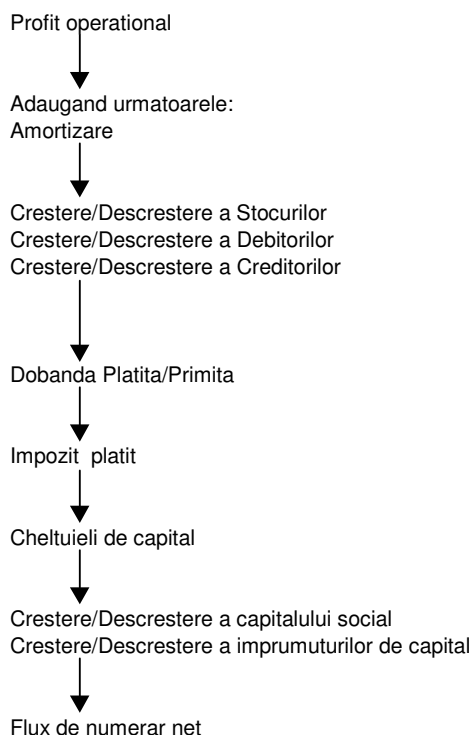
Permite luarea unor decizii bazate pe cele mai bune date disponibile care conduc la o eficienta mai buna si o crestere a profitului.

S-a stabilit anterior ca profitul si cash-ul nu sunt acelasi lucru, dar trebuie sa existe o legatura intre ele. De fapt abilitatea de a lega profitul de cash nu este important doar pentru afacere dar si pentru investitorii potentiali. Bunul simt spune ca trebuie sa existe o cale de a lega cele doua elemente, chiar si numai pentru a demonstra ca profitul stabilit nu este iluzoriu sau profit numai pe hartie. Importanta acestui punct este accentuata atunci cand cineva considera ca standardele din contabilitate, emise de Comitetul International al Standardelor Contabile necesita o situatie a fluxurilor de numerar ca parte a cerintelor de raportare financiara. Cand se analizeaza se pot determina motivele diferentei sunt legate de conventiile contabile si se incadreaza in doua categorii, si anume:

- Includerea unor elemente nemonetare in calcularea profitului, de exemplu amortizare.
- Diferentele legate de timp la inregistrarea tranzactiilor, de exemplu utilizarea contabilitatii actuariale

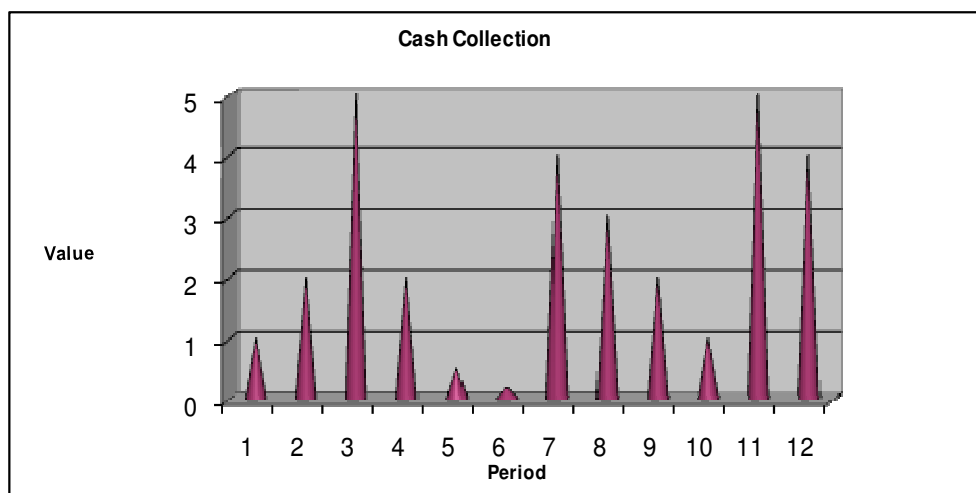
Prin identificarea diferentelor este posibil sa ajungem la o reconciliere intre profit si cash. Figura de mai jos demonstreaza acest lucru.

Figura 9.10: Reconcilierea intre profit si cash



In realitate greutatea care va fi pus pe fiecare dintre aceste motive va fi dependenta de situatia in care organizatia se afla. Daca o organizatie se lupta sa mentina pozitia de cash atunci este posibil sa concentreze asupra tranzactiei. In timp ce o organizatie bogata in cash va incerca sa-si maximizeze profitul si, de aceea sa adopte un motiv speculativ. Motivele unei organizatii pot varia in cursul unei perioade de timp. Aceste circumstante schimbatoare pot fi demonstrate de exemplul ipotetic dat in urmatoarele figuri aratand modelul de colectare a cash-ului de-a lungul a 12 perioade.

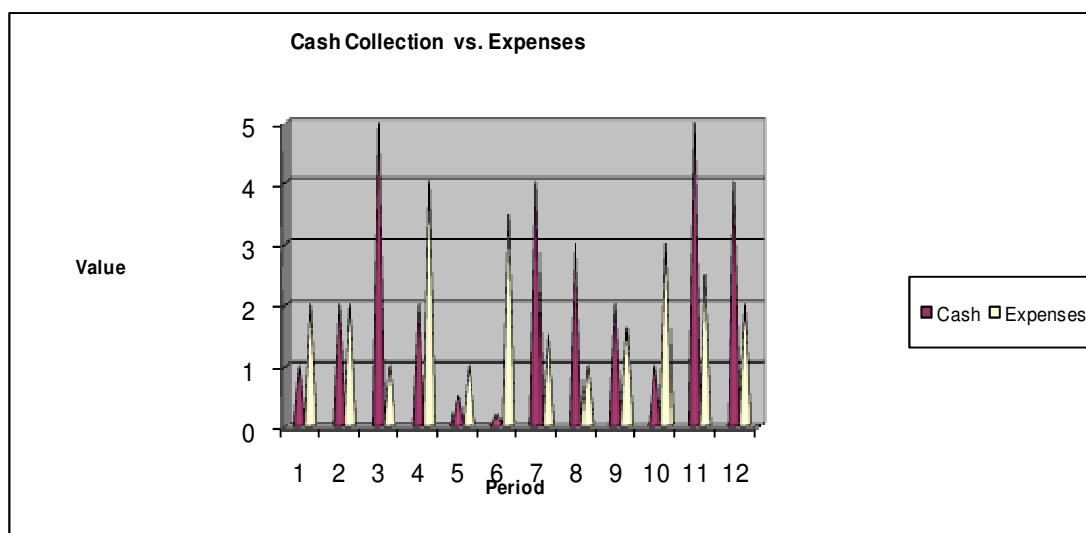
Figura 9.11: Modelul de colectare a cash-ului



Intr-o lume ideala incasarile ar trebui sa fie consistente de-a lungul perioadei de timp dar in lumea reala mai multe organizatii considera ca nu este cazul. Dintr-o varietate de motive, de exemplu sezonalitatea, vacante etc, incasarile pot fluctua foarte mult. Modelul ipotetic incearca sa demonstreze acest fapt. Se poate vedea clar ca incasarile nu sunt consistente de-a lungul perioadelor, anumite probleme fiind intampinate in perioada 6.

Un lucru important de punctat despre cash este ca foarte putine organizatii sunt in pozitia de a-si exercita controlul asupra incasarilor. Se poate decide, in anumite limite, cand o organizatie doreste sa faca platile.

Figura 9.12: Incasari vs Plati



Daca luam in considerare modelul ipotetic si adaugam un profil de cheltuieli, putem observa ca pozitia devine mai complicata. Acest lucru este demonstrat in figura 7-13.

Putem vedea ca perioada problematica devine o problema din ce in ce mai acuta. Aceste inconsistente atat in incasari cat si in cheltuieli face managementul cash-lui un element foarte important. Numai printr-o previziune si monitorizare a situatiei privind cash-ul poate fi anticipata problema din perioada 6 si stabilit un plan de actiune.

9.8.2 Managementul numerarului operational

Oricare a fi dimensiunea organizatiei, este nevoie sa existe un sistem de control si monitorizare a cash numerarului. In organizatiile mai mici aceasta responsabilitate poate fi atribuita unei singure persoane. In IMM-uri exista o sectiune speciala responsabila, si anume Functia de Trezorerie. In organizatiile medii subcontractarea acestei sarcina unor institutii financiare nu este ceva neobsnuit. Orice metoda de control este aleasa, functiile de baza raman in esenta aceleasi, si anume:

- Asigurarea ca organizatia obtine cel mai bun profit
- Furnizeaza suficient cash pentru a plati datoriile
- Controlul si monitorizarea conturilor bancare
- Previziunea si monitorizarea Cash-flow-lui
- Controlul si monitorizarea imprumuturilor

Aceste sarcini vor fi indeplinite prin:

- Optimizarea sistemelor de colectare a cash-ului
- Negocieri cu institutii financiare
- Monitorizarea investitiilor potentiale si a nevoilor
- Optimizarea utilizarii de necesar de fond de rulment si monitorizarea sistemelor necesare sa atinga aceste obiective
- Planificarea finantarii pe termen lung si scurt.

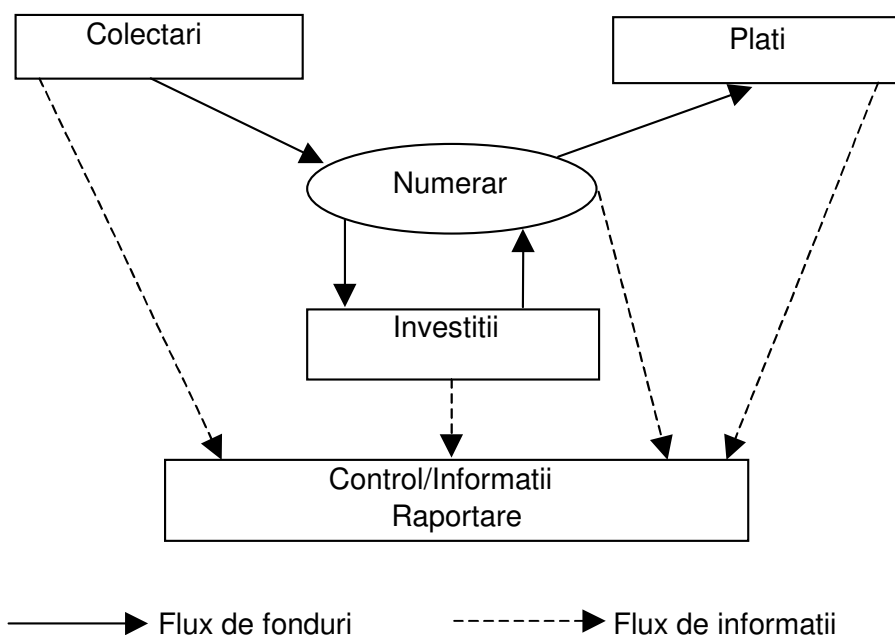
9.8.3 Sistemul de management al numerarului

Toate sistemele de management al numerarului pot fi divizate in 2 mari domenii, si anume:

- Realizarea sistemelor de cash si a procedurilor
- Monitorizarea si controlul numerarului

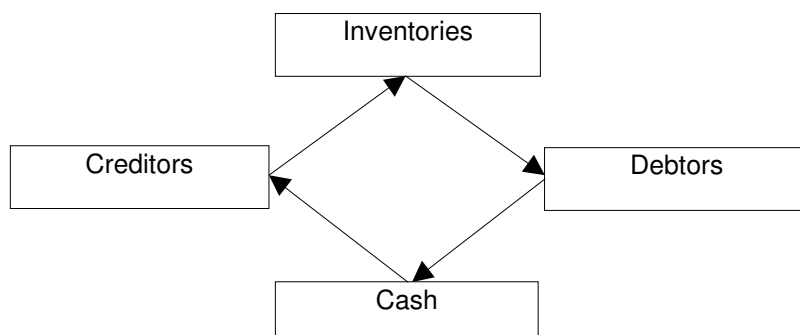
Urmatoarea figura demonstreaza grafic acest lucru:

Figura 9.13: Sistemul de management al numerarului



Modelul demonstrează atât fluxurile fizice de numerar dar și informația necesară pentru controlul lui. În timp ce, funcției de trezorerie îi revine întreaga responsabilitate pentru managementul cash-ului în realitate toți managerii au responsabilitatea de a se asigura că dețin controlul atunci când apar datoriile în numele organizației. Pentru a deține controlul, managerii trebuie să fie conștienți de modul în care cash-ul se mișcă într-o afacere. De aceea pentru a controla cantitatea de cash de care este nevoie pentru a continua exploatarea este necesar să se asigure că acesta se mișcă foarte rapid. Pentru a realiza acest obiectiv trebuie să identifice punctele de presiune, care sunt în număr de 3, ilustrate în figura 9-15 de mai jos:

Figura 9.14: Punctele de presiune ale fluxului de numerar



Fiecare dintre aceste puncte de presiune necesita un control constant astfel incat potentialul lor sa fie maximizat:

- **Creditorii:** materii prime, utilitati si furnizori sunt necesare pentru a conduce afacerea. Pentru a maximiza beneficiile obtinute este necesar ca procedurile de achizitie si termenii furnizorilor sa fie examinati.
- **Stocuri:** mentinerea stocurilor de materii prime, productia in curs de exercitiu si produsul finit pot fi costisitoare. Nivelul stocurilor trebuie sa fie monitorizate indeaproape. Acest lucru nu este important in sectorul de apa.
- **Debitorii:** pentru controlul datornicilor este necesar sa existe un sistem, proceduri si politici pentru a asigura o colectare si plata rapide.

Monitorizarea si controlul cash-ului este in sarcina trezorerului sau a altui ofiter senior desemnat.

9.8.4 Tehnici de management al numerarului

Ideea generala in spatele managementului cash-ului este aceea ca organizatia va beneficia prin adoptarea unor sisteme si practici care rezulta din accelerarea incasarilor si incetinirea platilor. Pentru indeplinirea acestui obiectiv, sunt recomandate urmatoarele proceduri.

- **Accelerarea incasarilor:** sunt utilizate un numar mare de metode pentru a accelera procesul de colectare, si anume :
 - Accelerarea pregatirii si trimiterii facturii
 - Eficientizarea procedurilor de recuperare a creantelor
 - Reducerea timpului din momentul in care plata a fost efectuata si disponibilitatea banilor in interiorul organizatiei
 - Centralizarea facturilor si a functiei de colectare
 - Facturarea din timp a clientilor. Construirea unui program de pregatire a facturilor in interiorul organizatiei
- In cazul in care exista mai multe puncte de colectare care necesita subconturi la banca sunt sterse soldurile fiind transferate in contul central
- Furnizarea de facilitati locale de plata clientilor, acest lucru implicand utilizarea bancilor locale, postelor etc;

- Incetinirea platilor: in principal exista o metode majora de incetinire a procesului de efectuare a platilor, si anume:
 - Franarea deliberata a platilor: aceasta metoda se bazeaza pe cunoasterea la un moment dat a platilor de efectuat.

9.8.5 Previziunea fluxurilor de numerar

Se spune ca fluxul de numerar este sangele unei organizatii. Prin definitie fluxul de numerar care circula printr-o organizatie este important pentru buna-starea organizatiei. Totusi nu ne putem baza pe faptul ca numerarul este disponibil putem incerca sa previzionam miscarea acestuia pentru a ne asigura de disponibilitatea acestuia la momentul si locul potrivit. Este important sa subliniem ca fluxul de numerar nu se leaga doar de activitatea operationala a unei afaceri, de exemplu contul de profit si pierdere, dar se refera si la toate sursele de cash si cheltuieli, de exemplu: vanzari, imprumuturi, cheltuieli de capital, cresterile de capital generatoare de cash, plata dividendelor etc.

Fluxurile de numerar pot fi previzionate pe termen scurt, mediu sau lung. Acestea sunt necesare pentru:

- Pe termen scurt: pentru a asigura cerintele de cash de zi cu zi. De obicei aceasta previziune se realizeaza pe o perioada intre o saptamana si trei saptamani;
- Pe termen mediu: se realizeaza pentru a identifica cerintele potentiale viitoare de cash. Este de obicei asociata cu bugetul, ciclurile de venituri si capital. Aceasta previziune rafineaza previziunea pe termen lung si identifica acele elemente pentru care trebuie facute imprumuturi in timp util pentru a lua masuri.
- Previziunea pe termen lung: aceasta se utilizeaza pentru a identifica cerintele de cash ale organizatiei pentru mai mult de 5 ani si este asociata cu planul de afaceri. Un punct important al acestei previziuni este acela ca identifica sursa potentiala de fonduri necesare pentru implementarea efectiva a planului de afaceri.

Previziunea cash-flow-lui este pregatita si controlata de trezorer. Performanta zilnica a cash-lui este monitorizata prin compararea cu previziune luand masuri de remediere a situatiei. Previziunea pe termen mediu si lung sunt utilizate pentru a determina si implementa strategiile de finantare ale organizatiei.

Este important de observat ca previziunea permite pozitiei actuale de cash sa fie inclusa facilitand astfel procesul monitorizarii.

Previziunea fluxurilor de numerar este un document important ale carui ipoteze trebuie sa fie verificate pentru a tine seama de circumstantele care s-au schimbat. Monitorizarea si actualizarea previziunii de cash este o sarcina zilnica.

In FOPIP 2 project, a concept paper on Active Cash Management (ACM) in Conditions of Financial Uncertainty was developed (Appendix F5). ACM is tool that is used to ensure that the cash balances are maintained at the optimum level as defined in the organisations financial policies, and managed effectively so as to be both available when they are needed and planned for, and that until that need occurs they are utilised in generating additional income for the organisation. ACM has been developed to maximise the utilisation of cash within an organisation, thus providing protection against the financial hurdles of the external environment of the company. The system involves five major stages:

- Separation of receipts and payments at the lower levels of the organisation.
- Consolidation of all receipts balances at a high level within the organisation in order that the total balance available within the organisation may be most effectively used in the timely payment of cash commitments of the organisation wherever they may occur. This should be into a centrally managed Single Cash Management Account (SCMA).

- Centralisation of payments in order that full payment management can be exercised and full advantage taken of payment terms offered by suppliers.
- Utilisation (short term investment) of all remaining cash balances in order that they are productive in the time while they exist within the organisation.
- Elimination as far as is practical of all non-productive cash balances within the organisation and of all bank accounts that cannot be 'managed centrally' by the organisations Treasurers.

Water companies can benefit from ACM even if they do not at present have strong cash flows. The techniques used in ACM can assist those companies to strengthen their cash resources.

9.9 Modele de calcul pentru tarifele de apa

Acest capitol contine o lista de principii generale de care ar trebui sa se tina cont in planificarea strategiei de tarificare in cadrul programului de regionalizare. Procedura este structurata in urmatoarele capitole:

- Elemente ce au impact asupra strategiei de tarificare;
- Optiuni ale strategiei de tarificare;
- Solutia consimtita pentru fondurile de coeziune;
- Recomandari generale;
- Structura modelului financiar pentru analiza tarifelor.

9.9.1 Baza legala si metodologia curenta pentru fixarea tarifelor de apa in Romania

Exista o noua metodologie pentru fixarea, ajustarea si schimbarea tarifelor pentru serviciile de apa si deseuri din Februarie 2007, publicata in Monitorul Oficial in Martie 2007.

Metodologia emisa de ANRSC, din data de 28 Februarie 2007, defineste procedurile si standardele, prin care Autoritatea de Reglementare va stabili, aproba, modifica sau respinge tarifele, marimea serviciilor si conditiile pentru toate vanzarile de apa si alte servicii prestate de fiecare licentiat.

Principalele elemente ale metodologiei sunt urmatoarele:

1. Tarifele ar trebui sa asigure viabilitatea economica a operatorilor, ar trebui sa cuprinda interesele clientilor incluzand problemele legate de suportabilitate si ar trebui sa creeze premisele pentru protectia mediului si conservarea resurselor de apa.
2. Tarifele stabilite ar trebui sa ia in considerare urmatoarele elemente:
 - a. Cheltuielile de productie si operare;
 - b. Cheltuielile de intretinere;
 - c. Deprecierea;
 - d. Costurile pentru protectia mediului;
 - e. Costurile financiare;
 - f. Costurile referitoare la contractul de concesiune ;
 - g. Costurile de dezvoltare (resurse financiare pentru dezvoltare si investitii
 - h. Cota parte din profit.
3. In cazul programelor cu finantare internationala, pentru care Guvernul are un set de moduri speciale de calcul sau formule, altele decat cele oferite de metodologia ANRSC, nivelul si evolutia tarifelor se va baza pe acea metodologie speciala;
4. Operatorii regionali, parte a programului de investitii international finantat din surse externe, vor unifica tarifele pentru intreaga zona de operare conform contractului de concesiune si/sau provizioanele documentelor finantate international.

In cazul contractelor de delegare, daca autoritatile au cazut de acord cu regulile operatorului sau formulele pentru ajustarea si modificarea tarifelor, ANRSC va aplica aceste reguli sau formule daca sunt aprobate conform dispozitiilor legale.

9.9.2 Elemente ce au impact asupra strategiei de tarificare

Elemente ce ar putea avea un impact si ar trebui luate in considerare in timpul proiectarii unei strategii de tarificare e termen mediu sunt urmatoarele:

1. Costul elementelor pentru fiecare centru de operare. Trebuie facuta o recalculare a costurilor pentru fiecare zona de operare, lucru ce va fi intreprins luandu-se in considerare costurile reale, (in mod general nu toate costurile sunt evidentiate clar in orasele mici), ca si impactul de regionalizare (la scara economica).
2. Perceptiile locale. Sunt doua nivele:
 - a. Cel al echipei de management al operatorului regional, unde se doreste acoperirea costurilor totale in toate zonele de operare si posibilitatea de investitie;
 - b. La nivelul autoritatii locale, unde se doreste o crestere mai lenta a tarifelor si unde exista impresia ca, o data cu sosirea operatorului, problemele si responsabilitatile lor vor „disparea” pur si simplu.
3. Impactul viitoarelor proiecte ce ar trebui sa fie finantate din fonduri de coeziune. Fiecare operator regional este implicat in procesul de pregatire a unei aplicatii de fonduri de coeziune. Analiza financiara si economica ce se va efectua in timpul acestor proiecte va duce la reproiectarea strategiei de tarificare. Principalele elemente care ar trebui luate in considerare sunt:
 - a. Principiul solidaritatii: este un principiu provizionat intentionat de catre Comisia Europeana si se interpreteaza prin proiectarea unei strategii de tarificare unificata;
 - b. Constrangeri de suportabilitate: planuirea unei strategii de tarificare prin considerarea anumitor constrangeri de suportabilitate.

9.9.3 Optiuni ale strategiei de tarificare

In general exista doua optiuni de tarificare posibile pentru operatorii regionali:

- Mentinerea tarifelor diferite;
- Planuirea si unificarea strategiilor de tarificare intr-o anumita perioada

Argumente Pro si Contra pentru fiecare strategie sunt prezentate mai jos:

Tarife diferite pentru fiecare regiune:

- Pro:
 - Sunt mai usor de acceptat de catre autoritatile locale;
 - Reflecta mai bine costurile fiecarei regiuni;
 - Este mai usor de analizat eficienta fiecarei regiuni
- Contra:
 - Posibile probleme cu administrarea unui numar mare de tarife;
 - Probleme cu alocarea costurilor.

Un tarif unificat pentru intreaga regiune:

- Pro:
 - Administrare mai usoara de catre OR;
 - Administrare mai usoara a situatiilor in care un bun serveste mai multe (alocarea costurilor).
- Contra:

- Este posibil ca autoritatile locale sa nu accepte:
- Subventia incrucisata a costurilor intre regiuni (este inca inregistrata o rezistenta in acceptarea principiului solidaritatii);
- Probleme cu finantarea investitiilor.
 - Poate duce la lipsa eficientei.

Fiecare din cele doua optiuni trebuie sa fie analizata complet inainte de a se lua o decizie finala.

Trebuie sa fie luat in considerare ca aplicarea principiului solidaritatii este o preconditionie in masura sa asigure finantarea pentru fondurile de coeziune de catre Ministerul Mediului si Dezvoltatii Durabile si de catre Comisia Europeana.

Principiul solidaritatii, cel putin teoretic, poate fi interpretat in doua feluri:

- Tarife diferite, dar la acelasi nivel de suportabilitate
 - Cazurile in care cantitatile facturate variaza substantial;
 - Nivelul masuratorilor este foarte scazut;
 - Diferente semnificative intre tarife;
 - Cand contorizarea creste, consumul unitar se va uniformiza si, in mod natural, va avea tendinta unificarii tarifelor.
- Tarife unice:
 - Raman sa fie stabilite doar perioada de unificare

O strategie de tarificare poate fi luata in considerare pentru combinarea urmatoarelor doua optiuni:

- Mentinerea unei strategii diferite pentru un anumit numar de ani;
- Dupa un anumit numar de ani, pregatirea unui program de unificare a tarifelor;

Insa, o strategie unificata de tarificare nu inseamna neaparat ca un nivel unic al tarifelor va fi aplicat tuturor categoriilor de clienti. Aceasta este relevanta in mod particular cand, prin folosirea limitelor de suportabilitate descrise in sectiunea urmatoare, nivelurile tarifelor rezultate nu permit sustenabilitatea financiara a Operatorului Regional, in acest fel solicitand o abordare potential diferita asupra cresterii sistemului de tarificare in masa bazat pe diverse nivele de consum.

O asemenea diferentiere intre clienti sau nivele de consum inca este compatibila cu un sistem de tarife unificate, acest lucru insemnand ca aceeasi abordare a tarifelor va fi aplicata uniform in zona de servicii a operatorului regional.

Consultantul FOPIP 2 a dezvoltat pentru OR, specificatii indrumatoare de stabilire a tarifelor (Anexa F6). Documentul trateaza aspect precum baza de calculare a tarifelor, taxa de concesiune, costul pierderilor de apa, fondul IID, pretul pentru servicii de colectare si epurare a apei pluviale, frecventa ajustarii tarifelor, tipuri de tarife & efectele acestora asupra managementului afacerii, mecanisme de aprobare.

9.9.4 Solutia consimtita pentru aplicatiile fondurilor de coeziune

In primele aplicatii de fonduri de coeziune ce au fost discutate cu Comisia Europeana a fost propusa si acceptata de catre DG Regiunilor strategia de tarificare.

Punctul de plecare s-a bazat pe principiul servicii similare=tarife similare si a fost facuta o propunere pentru unificarea tarifelor care urma sa aibe loc in anul in care se finalizau investitiile din fondurile de coeziune. Conform programului de implementare, acest lucru va fi efectuat in 2011-2012.

Pentru acesti operatori, programul de unificare a fost mentionat in mod clar in contractul de delegare pentru fiecare zona de operare (oras).

De asemenea, in timp ce se calculau tarifele si programul de unificare, a fost luat in considerare impactul noilor bunuri rezultate din implementarea investitiilor, tinand cont si de costurile si veniturile de operare aditionale (nivelul conectarilor, cresteri ale veniturilor anuale, scaderii/cresteri ale costurilor de operare, etc)

Politica de suportabilitate pentru proiectele de apa si deseuri cu sprijin din fonduri de coeziune este, conform politicii Ministerul Mediului si Dezvoltatii Durabile, urmatoarea:

- Limita de suportabilitate pentru 10% din cele mai sarace gospodarii este stabilita la 4%, bazandu-se pe un consum presupus pe cap de locuitor de 75 de litri pe zi;
 - Aceasta corespunde cu aproximativ 2-2.5% din venitul net pe gospodarie, presupunand ca o medie a consumului pe cap de locuitor este de 110 litri pe zi.
- Considerand aceasta politica, analiza de suportabilitate ar trebui efectuata la 2 niveluri:
 - Analiza de suportabilitate pentru gospodariile cu venit redus.
 - Analiza de suportabilitate pentru gospodariile cu venit mediu.

Proportia suportabilitatii pare redusa, insa in ultimii doi ani venitul mediu pe gospodarie a crescut semnificativ.

Politica de lucru a Ministerul Mediului si Dezvoltatii Durabile in legatura cu suportabilitatea permite setarea tarifelor peste nivelurile de suportabilitate mentionate mai sus, daca este necesara asigurarea sustenabilitatii financiare a OR. In acest caz masurile trebuie sa fie dezvoltate impreuna cu Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) pentru a se asigura ca si nevoile de servicii de apa ale celei mai sarace gospodarii sunt satisfacute fara a crea o tensiune insuportabila asupra finantelor lor. Pentru a estima venitul mediu al unei gospodarii ar trebui sa folosim cartea "Venituri anuale si Cheltuieli ale Gospodariilor" emis trimestrial de catre Institutul National de Statistica.

In procesul de evaluare si aprobare pentru aplicatiile de fonduri de coeziune si in procesul de negociere a contractului de imprumut de co-finantare, unele elemente pot duce la nevoia de reproiectare a strategiei de tarificare. De aceea in contractul de delegare, sub tabelul cu cresterile tarificare pe urmatoorii ani, ar trebui inserata o nota explicativa care sa specifice ca strategia de unificare poate suferi modificari datorita impactului celor doua elemente mentionate mai sus.

9.9.5 Recomandari generale

Pentru determinarea strategiei de tarificare pe termen mediu, urmatoarele elemente ar trebui luate in considerare:

- Unificarea tarifelor ar trebui sa fie considerata ca si tinta a strategiei de tarificare. Acesta este una dintre recomandarile formulate in misiunea de evaluare a aplicatiilor fondurilor de coeziune a CE, principiul solidaritatii fiind aplicat in acest sens.
- Termenul pentru realizarea unificarii tarifelor poate fi stabilit tinand cont de una din urmatoarele optiuni:
 - Unificarea tarifelor in urmatoorii 1-2 ani (termen scurt) – recomandata cand nu exista diferente semnificative intre tarifele existente in diverse zone de operare si nivelurile serviciilor/standardelor sunt similare.
 - Unificarea tarifelor in 3-5 ani (termen lung) – recomandata cand sunt diferente relativ semnificante intre diferite zone de operare si sunt diferente si intre nivelurile serviciilor/standardelor. Perioada de unificare poate avea ca si tinta anul indeplinirii investitiilor pentru fonduri de coeziune.

- Odata ce termenul de unificare a tarifelor este stabilit, trebuie efectuat un calendar al unificarii pentru fiecare tarif existent si trebuie inclus ca si anexa in contractul de delegare.
- Inainte de preluarea operatiei la nivel regional sau in primele luni de operare (1-3 luni), este recomandata efectuarea ajustarii tarifelor pentru a asigura cel putin costurile de operare si o marja pentru mentenanta si reparatii
- In procesul de evaluare si aprobare pentru aplicatiile fondurilor de coeziune si in procesul de negociere al contractului de imprumut pentru cofinantare, cateva elemente pot duce la o nevoie de reproiectare a strategiei de tarificare. De aceea in contractul de delegare, sub tabelul cu cresterile tarificare pe urmatoorii ani, ar trebui inserata o nota explicativa care sa specifice ca strategia de unificare poate suferi modificari datorita impactului celor doua elemente mentionate mai sus.

9.9.6 Structura modelului financiar pentru analiza tarifelor

Pentru proiectarea si pregatirea unei strategii de tarificare pe termen mediu, poate fi pregatit si folosit un model financiar in programul Excel. Modelul financiar ar trebui sa aibe un sheet pentru fiecare zona de operare care are in prezent tarife diferite. In fiecare dintre sheeturi, urmatoarele elemente trebuie sa fie analizate si prevazute:

- Defalcarea costurilor de operare luand in considerare principalele elemente de cost (materiale, electricitate, personal, mentenanta, taxa de concesiune, depreciere, etc.
- Defalcare separata a principalelor categorii de cost:
 - Electricitatea, luand in considerare cantitatile si preturile medii;
 - Personalul, tinand cont de numarul de personal, salariu mediu brut si taxele aferente;
- Evolutia cantitatilor impartite pe consumatori casnici si industriali;
- Procentul de Suportabilitate pentru consumatorii casnici;

Toate detaliile mentionate mai sus ar trebui calculate atat pentru activitatile de apa cat si pentru deseuri.

In fiecare sheet ar trebui calculate tarifele medii pentru acoperirea costurilor de operare, bazandu-se pe previziunea cantitativa si a costurilor de operare. De asemenea nivelurile pentru taxele de concesiune, cota-parte din profit si cota de dezvoltare trebuie sa fie setate si folosite in prognoza. Intr-un sheet separat trebuie sa fie cumulate costurile totale pentru serviciile de apa si deseuri pentru a se efectua calculul tarifelor medii pentru intreaga zona de operare. Aceste tarife medii ar putea fi punctele de plecare in stabilirea nivelurilor tinta pentru unificarea tarifelor.

In Anexa F1 sunt prezente extrase pentru un model financiar pentru calcularea strategiei de tarificare a unui operator regional.

9.9.7 Exemple de calcule ale veniturilor anuale medii ale unei gospodarii

Pentru a identifica nivelurile posibile ale cresterilor tarificare mentinand niveluri ridicate ale colectarii, este nevoie sa fie efectuata o analiza a suportabilitatii. O componenta importanta a analizei suportabilitatii este nivelul veniturilor gospodariilor.

Acest capitol prezinta nivelul veniturilor medii ale gospodariilor la nivel national si o metodologie a estimarii veniturilor medii ale gospodariilor la nivel judetean.

Institutul National de Statistica nu ofera cifre pentru veniturile medii ale gospodariilor si cheltuielile gospodaresti la nivel judetean, respectiv la nivel local. Venitul mediu pe gospodarie la nivel judetean e

calculat din venitul mediu pe gospodarie prin aplicarea unui factor de corectie care este claculat din raportul dintre nivelul national mediu al salariilor si nivelul mediu al salariilor in fiecare judet.

Nivelul mediu al salariilor la nivel national este prezentat in urmatoarele doua tabele pentru anii 2006 si 2007 in termeni nominali:

Tabel 9.6: Venitul mediu pe gospodarie la nivel national

Valori in Euro/luna	2006	2007
Venit mediu pe gospodarie la nivel national	370,2	504,3
Aria urbana	413,9	571,8
Aria rurala	313,2	418,1

Source: National Institute for Statistics

Asa cum s-a solicitat pentru calculul venitului gospodaresc disponibil, sumele platite din bugetul gospodaresc pentru impozite, taxe si elemente similare sunt prezentate in tabelul urmator pentru anii 2006 si 2007 in termeni nominali:

Tabel 9.7: Media impozitelor, taxelor si elementelor similare la nivel national

Valori in Euro/luna	2006	2007
Gospodarie medie	49,9	68,9
Aria urbana	72,4	100,2
Aria rurala	20,6	29,0

Sursa: Institutul National de Statistica

Venitul gospodaresc la nivel national, calculat ca diferenta intre veniturile gospodaresti si media impozitelor, taxelor si elemente similare, este prezentat in tabelul pentru anii 2006 so 2007 in termeni nominali:

Tabel 9- 1: Venitul mediu gospodaresc disponibil la nivel national

Valori in Euro/luna	2006	2007
Venit mediu pe gospodarie la nivel national	320	435
Aria urbana	341	472
Aria rurala	293	389

Factorul de corectie folosit pentru estimarea veniturilor gospodaresti disponibile pentru fiecare judet poate fi calculat prin compararea salariului mediu national net cu salariul mediu net din fiecare judet. Aceasta metoda de estimare a venitului mediu disponibil la nivel judetean a fost folosit si acceptat in analiza financiara pentru aplicatiile de fonduri de coeziune was used and accepted in the financial analysis for the cohesion funds application prezentate catre UE in 2007 si 2008.

Figura 9.16 si Figura 9.17 arata nivelurile estimative ale venitului mediu gospodaresc (in Euro/luna).

Figura 9.15: Venitul mediu disponibil al gospodariei – Regiunile de Sud si Est

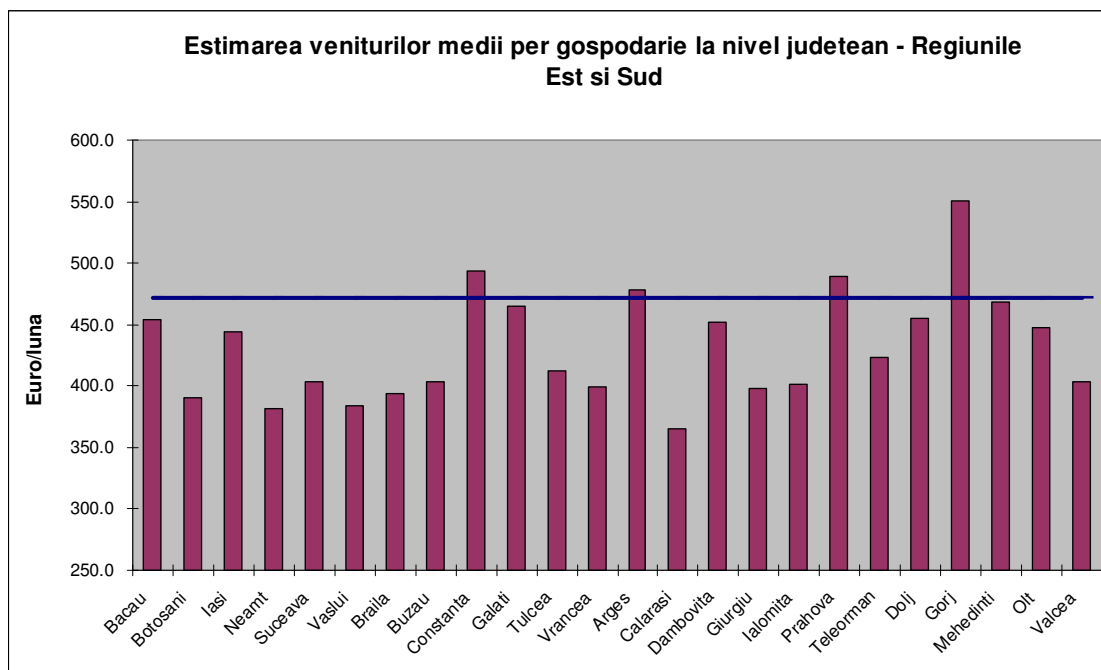
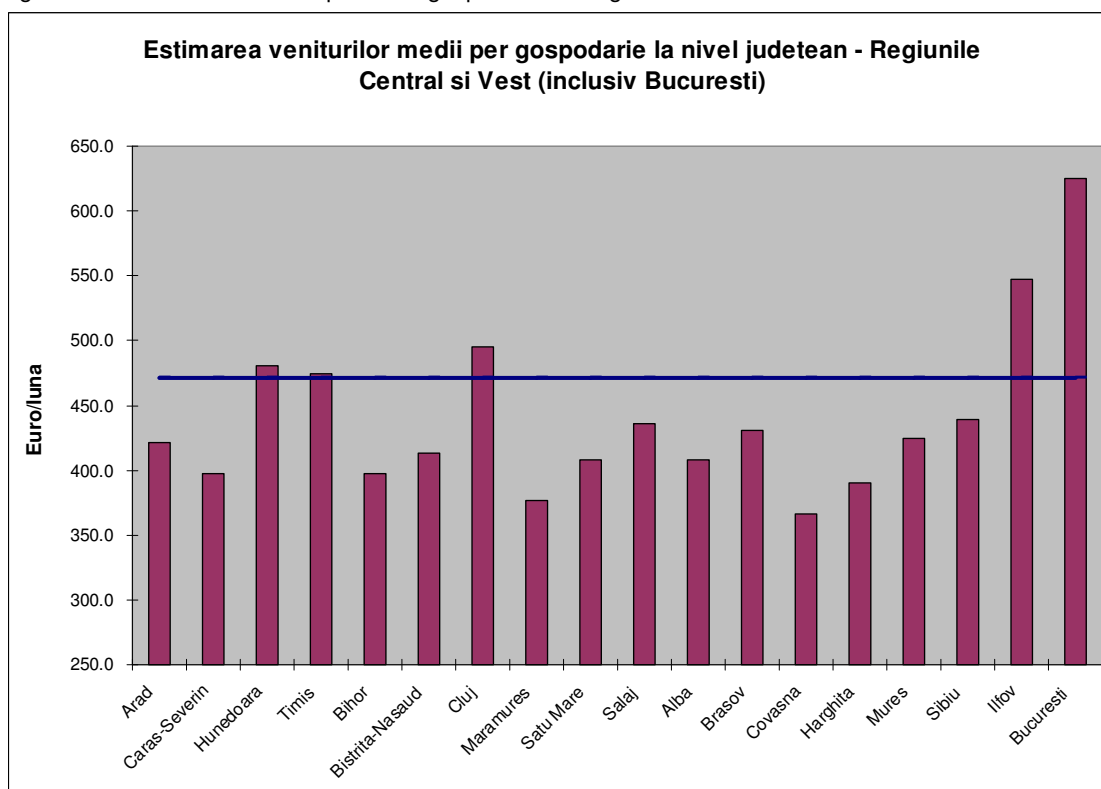


Figura 9.16: Venitul mediu disponibil al gospodariei – Regiunile de Centru si Vest



Din aceste grafice putem observa ca urmatoarele judete au venituri peste sau apropiate de media nationala: Constanta, Galati, Arges, Prahova, Gorj, Mehedinti, Hunedoara, Timis, Cluj and Bucuresti cu zonele inconjuratoare.

9.10 Pregatirea si finantarea investitiilor in companiile de apa

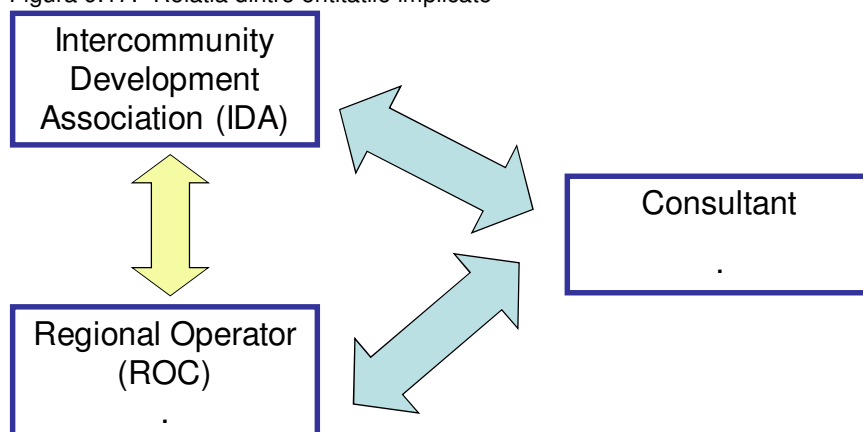
In prezent, majoritatea operatorilor de apa si canalizare sunt implicati in pregatirea de master planuri la nivel judetean si proiecte de investitii care urmeaza a fi incluse in aplicatiile de fonduri de coeziune. In acest context este din ce in ce mai important ca operatorii de apa si deseuri sa aibe o serie de proceduri pentru administra mai eficient procesul de pregatire a proiectelor de investitii.

Prezentul ghid ilustreaza elemente generale, importante in ptocesul de pregatire al proiectelor de investitii ca si procesul de revizuire.

9.10.1 Entitati implicate in procesul de pregatire a proiectului

In procesul de pregatire a proiectului sunt implicate trei entitati importante care ar trebui sa coopereze pentru a asigura succesul pregatirii proiectului.

Figura 9.17: Relatia dintre entitatile implicate



Pe de-o parte sunt Operatorul Regional (OR) si Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) fiecare cu atributii clare:

- ADI:
 - Este responsabila cu cordonarea strategiei de dezvoltarea si pentru sectorul de apa si deseuri;
 - Are atributii de monitorizare a OR in ceea ce priveste procesul de implementare a investitiilor si coordonarea cu strategia generala pentru master plan;
 - Trebuie sa fie implicata in procesul decizional in ceea ce priveste proiectul de investitii;
 - Trebuie sa coordoneze procesul decizional cu referire la cofinantarea proiectelor (este fie despre creditul lor, fie despre contributiile la bugetul local);
 - Trebuie sa reprezinte interfata intre OR si Consultant, pe de-o parte, si autoritatile locale, pe alta parte.
- OR:
 - Trebuie sa fie implicata activ in toate stadiile de pregatire a proiectelor de investitii;
 - Sa administreze relatia cu Consultantul, pregatind studiul de fezabilitate si aplicatiile pentru;
 - Sa asigure ca proiectele sunt conforme cu strategiile si prioritatile stabilite prin master plan;
 - Sa coordoneze cu ADI procesul decizional cu privire la continutul proiectului, a strategiei de finantare;

- Sa seteze o echipa responsabila cu pregatirea proiectului astfel incat sa asigure eficienta maxima a procesului;

9.10.2 Analiza proiectului de investitii

Pregatirea proiectului ar trebui sa aibe loc dupa o serie de metodologii si principii calauzitoare.

In primul rand prevederile legislative romanesti ar trebui sa fie conforme cu termenii metodologiei de realizare a studiilor de fezabilitate (Decizia Guvernamentala nr. 28/2008 cu privire la aprobarea cadrului general al analizei tehnice si economice a investitiilor publice).

In al doilea rand ar trebui luate in considerare metodologiile specifice cerute de catre fiecare sursa de fonduri. Deoarece in viitorul apropiat principala sursa de investitii a operatorilor de apa si canalizare va fi reprezentata de fonduri de coeziune, vom prezenta detalii metodologiile pentru aceasta optiune. Necesitatile solicitate de catre cerintele metodologiei sunt reglementate de catre reglementarea Consiliului 1083/2006.

Pregatirea proiectelor de fonduri de coeziune va fi efectuata respectand metodologia recomandata de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile. In prezent nu exista o metodologie clara, exista doar un set de recomandari si se pot obtine direct de la Minister.

Pentru a solicita finantarea din fonduri de coeziune, urmatorul set de documente e nevoie sa fie pregatite (principalele categorii de documente):

1. Formular de aplicare;
 2. Studiu tehnic de fezabilitate;
 3. Analiza economico-financiara (analiza cost-beneficiu);
 4. Analiza institutionala;
 5. Studiu de impact de mediu;
 6. Strategie de achizitie
- These requirements will be briefly discussed below.

1. Formular de aplicare

Se aseamana cu formularul de aplicare ISPA si poate fi gasit pe site-ul Uniunii Europene la urmatorul link:

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/newregl0713_en.htm

Trebuie completat cu atentie deoarece este primul document pe care il citeste DG Regio si se efectueaza o cantitate considerabila de decizii pe baza lui.

2. Studiu tehnic de fezabilitate

In principiu respecta structura standard a unui studiu de fezabilitate, mentionand ca trebuie acordata atentie analizei de optiuni si prezentarii indicatorilor de performanta din proiect.

Fiecare solutie tehnica aleasa trebuie sa fie facuta printr-o analiza de optiuni ce trebuie prezentata si dintr-un punct de vedere tehnic, si economic (o mare atentie trebuie acordata acestui lucru).

Indicatorii de performanta sunt stabiliti, in general, de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile (este nevoie sa fie solicitati) si vor fi calculati inainte si dupa implementarea proiectului astfel incat sa reflecte felul in care proiectul duce la indeplinirea obiectivelor strategiilor nationale ale Romaniei in acest sector.

3. Analiza economico-financiara (analiza cost-beneficiu)

Analiza economico-financiara trebuie tratata cu mare atentie deoarece stabileste nivelul si structura financiara a bugetului (nivelul subventiilor de la stat, nivelul granturilor de la UE, contributiile la bugetele locale, credite, etc).

Pentru aplicatiile de fonduri de coeziune exista o metodologie de realizare a analizei financiare-economice. Documentul se numeste „Ghid de ANALIZA COST-BENEFICIU a proiectelor de investitii – Fonduri Structurale, Fonduri de Coeziune si Instrumente pentru Pre-Aderare” aparut pe 16 iunie 2008 si poate fi gasit pe site-ul Uniunii Europene (in engleza) la urmatorul link:

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf

Analiza economico-financiara trebuie sa contina urmatoarele subcomponente:

- a. **Analiza socio-economico:** prezinta contextul social si economic a zonei in care va fi implementat proiectul: populatie, someri, crestere economica, GIP,/inhabitant, venitul mediu pe familie, etc.
- b. **Analiza financiara:** realizeaza o analiza completa a proiectului de investitii. Cateva elemente cheie trebuie urmate in timpul realizarii analizei:
 - Analiza trebuie pregatita utilizand abordarea profitului incremental prin care proiectul este „izolat” de restul activitatii pentru o mai buna analiza. In practica este destul de dificil, in special in proiecte complexe care au multe componente si este folosita urmatoarea abordare:
 - O prima proiectie financiara este efectuata pentru intreaga activitate, considerand impactul proiectului;
 - O a doua proiectie financiara este efectuata pentru intreaga activitate, fara a se lua in considerare impactul proiectului;
 - In analiza financiara este folosita doar diferenta dintre cele doua (factorul incremental);
 - O deosebita atentie trebuie acordata presupunerilor folosite assumptions used:
 - Proiectarea asupra populatiei si numarului agentilor economici conectati la sistem;
 - Proiectarea tarifelor luand in considerare strategia de suportabilitate;
 - Proiectarea costurilor de operare;
 - Nivelul colectarilor;
 - O serie de elemente cheie ar trebui sa rezulte din analiza:
 - Structura de finantare a proiectului, cu o identificare clara a:
 - Nivelul grantului;
 - Nivelul subventiilor de la bugetul de stat;
 - Nivelul subventiilor de la bugetul de stat alcatuit pe fiecare localitate;
 - Nivelul imprumutului necesar ce trebuie sa fie contractat de operator.
- c. **Analiza economica:** realizeaza o analiza completa a proiectului, considerand, pe langa elementele financiare, impactul externalitatilor asupra proiectului. Externalitatile reprezinta elementele economice care rezulta din implementarea proiectului. Exemple de externalitati:
 - Beneficii ale mediului inconjurator asupra locuitorilor sai ca si rezultat a diminuarii poluarii in zona;
 - Diminuarea riscului de boala ca rezultat a cresterii calitatii apei;
 - Locuri de munca nou create sau desfiintate pe perioada constructiei si operarii investitiei;

- Economii efectuate de o familie ca rezultat al conexiunii la apa in comparatie cu existenta puturilor personale;
- Economii efectuate de o familie ca rezultat al conexiunii la apa in comparatie cu existenta foselor septice.
 - d. **Analiza de sensibilitate:** unde este analizata variatia impactului principalelor variabile utilizate. Rolul sau este de a arata cat de demne de incredere sunt presupunerile.
 - e. **Analiza riscului:** Unde este analizat riscul variabilelor considerate sensibile in analiza de risc. Analiza de risc necesita calcule matematice detaliate si trebuie calculata o distributie probabila. Analiza de risc este obligatorie printre proiectele de investitii pentru a lua in considerare cheltuielile neprevazute pentru proiect.

Este foarte important ca rezultatele analizei de sensibilitate sa fie discutate in detaliu cu toti factori decizionali inainte de a finaliza analiza economica si financiara.

JASPER si Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile au emis un ghid pentru analiza de cost-beneficiu specific pentru sectorul de apa din Romania care poate fi gasit in anexe.

4. Analiza institutionala

Constituie o prezentare detaliata a reglementarii institutionale ca si a capacitatii operatorului de a implementa investitia si a o opera in viitor.

Analiza reglementarii institutionale trebuie sa sublinieze trei piloni importanti:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI): membrii asociatiei, cand a fost constituita si care au fost pasii, principalele previziuni si actul constitutiv, personalul asociatiei, bugetul existent, relatia dintre ADI si operator, etc
- Operatorul Regional (OR): cand a fost constituit, zona de operare, cand a fost efectuata operarea fiecarui oras, performante financiare.
- Contractul de delegare: continut, cand a fost semnat, cand s-a efectuat preluarea, etc.

De asemenea va trebui subliniat punctele forte ale operatorului cu privire la urmatoarele aspecte:

- Capacitatea de implementare a proiectului (personal calificat, experienta trecuta, organizare interna, planul de pregatire a personalului, etc) :
 - Proceduri de licitatii;
 - Supervizarea muncii;
 - Plata;
 - Managementul contractului;
 - Supervizarea relatiei dintre constructori si partile finantatoare;
- Capacitatea operatorului regional dupa finalizarea implementarii investitiei (personal calificat, experienta, strategia de operare, etc).

5. Environment impact study. Realizarea unui studiu de impact al mediului trebuie sa fie conform provizioanelor legislatiei romanesti.

6. Strategia de achizitie.

Trebuie acordata o atentie mai mare strategiei de licitare. In cazul proiectelor mai mari (de 50 - 100 milioane de Euro), proiectarea unei strategii de ofertare eficiente poate asigura o implementare mai eficienta si fluenta.

Optiunile posibile sunt:

1. **Numar redus de contracte** (3-5 contracte de 20-40 milioane de Euro fiecare), fiecare cu o valoare mai mare.

Avantajele acestei abordari sunt urmatoarele:

- Competitia este creata pentru constructorii care vor trebui sa liciteze pentru un numar relativ redus de contracte si aceasta poate duce la alocari favorabile de preturi;
- In mod general este mai usoara administrarea unui numar mai mic de contracte ca si relatia cu un numar mai mic de contractori.

Dezavantaje ale unei astfel de strategii:

- Daca exista probleme in ceea ce priveste implementarea (intarzieri, necinste, etc), luand in considerare valoarea totala a fiecarui contract, vor avea un impact semnificativ:

2. **Numarul mare de contracte** (peste 10 contracte de 5-10 milioane fiecare).

Avantaje ale acestei abordari sunt urmatoarele:

- Daca apar probleme cu privire la implementare (intarzieri, necinste, etc), luand in considerare valoarea relativ mica a fiecarui contract, vor avea un impact relativ limitat;
- Le poate fi oferita o posibilitate firmelor romanesti sa participe singure la licitatie, lucru ce poate duce la un management al contractului mai usor (lipsa subcontractorilor);

Dezavantajele unei astfel de strategii:

- Numarul lor mare faciliteaza posibilitatea existentei „neintelegerilor” intre firmele de constructie (referitor la partia pe piata). Fapt ce va duce la eventuale cresteri ale preturilor de alocare si a unei puteri de negociere mai mare pentru constructori;
- Competitia nu este incurajata pe piata constructiilor;
- Implementarea poate fi dificil de administrat (este nevoie de mai multi manageri de proiect) si de asemenea si relatia cu constructorii (deoarece sunt numerosi constructori);

Putem presupune ca nu exista nici o strategie corecta care ar trebui sa se aplice la toate proiectele. Cu toate acestea recomandam analiza atenta fiecarei optiuni si luarea in considerare, pentru perioada pregatirii ofertei, in procesul decizional, printre elementele precedente, urmatorii factori:

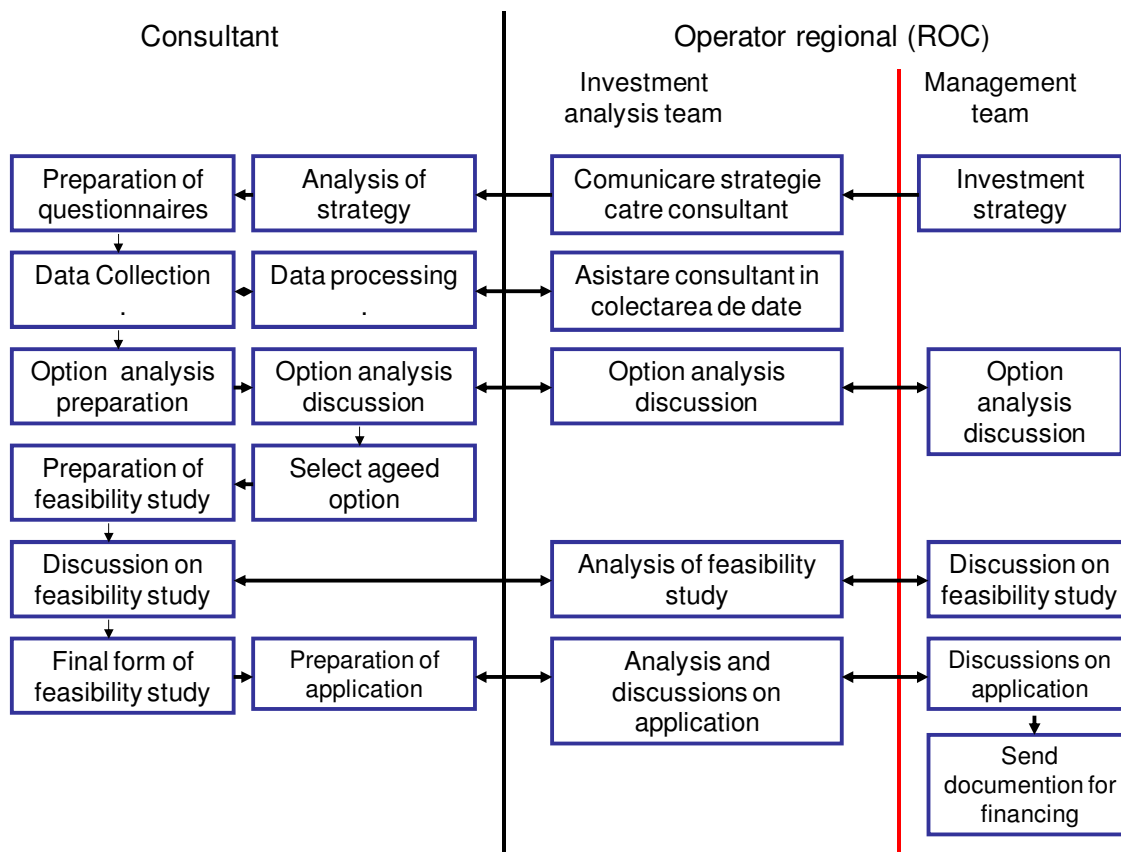
- Disponibilitatea si pregatirea personalului existent sa fie responsabil pentru implementare availability and preparation of existing personnel to be responsible for the implementation
- Experienta contractorilor in relatii si supervizarea muncii;
- Costurile referitoare la consultanta juridica externa pentru strategia aleasa (in cazul litigiilor, pregatirii contractelor, etc);

9.10.3 Relatia dintre OR si Consultant

Cumunicarea si munca in echipa este vitala intre entitatile implicate in procesul de pregatire. In aceste relatii, un rol foarte important este jucat de relatia dintre Consultant si OR.

Urmatoarele elemente ale relatiei OR cu Consultantul sunt prezentate pe scurt in shema urmatoare.

Figura 9.18: Cooperare intre OR si Consultant



Este foarte important ca echipa OR responsabila cu studiul de fezabilitate si aplicatiile fondurilor sa lucreze in permanenta cu Consultantul si sa fie implicata activ in fiecare stadiu de pregatire al studiilor.

Cateva erori frecvente privitoare la managementul procesului intre Consultant si OR ce se intampla in procesul de pregatire al proiectului:

- Echipa operatorului nu se implica in toate procesele de pregatire ale componentelor studiilor de fezabilitate.
- Recomandare: ar trebui sa lucreze impreuna cu consultantul la pregatirea fiecarei componente
- Echipa operatorului participa in special in discutii referitoare la probleme tehnice, neglijand procesul de pregatire a analizei financiare si institutionale. Aceasta datorita urmatoarelor factori:
 - In mod obisnuit directorii generali si majoritatea echipei de management este formata din ingineri sau personal tehnic, care nu sunt familiarizati cu tehnicile de analiza financiara.
 - Directorii economici nu sunt inclusi in mod general in stadiu de analiza a proiectului; ei au contact cu proiectul doar in stadiile finale. Pe alta parte personalul financiar implicat de la inceput in proiect nu are calificarile necesare sa participe constructiv in proiect.

Recomandare: Sa se acorde o mai mare atentie tuturor stadiilor de pregatire a studiilor de fezabilitate si indeosebi partii financiare si institutionale, si sa

se includea in echipa de pregatire a proiectului specialisti financiari calificati pentru acest proces.

9.10.4 Administrarea relatiei cu entitatile finantatoare si institutiile

Un element important al procesului de pregatire dar in special al implementarii investitiei este reprezentat de relatia dintre entitatile locale si partile finantatoare, interne sau externe.

In categoria entitatilor implicate sunt Operatorul Regional ca si beneficiarul proiectului si Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) ca si reprezentant al autoritatilor locale responsabile cu strategia de dezvoltare

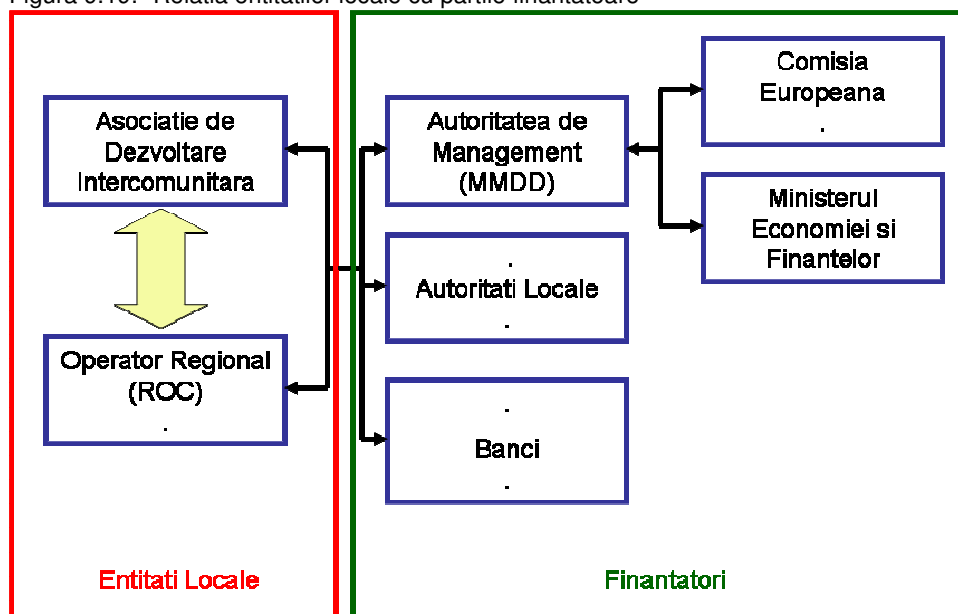
Urmatoarele categorii sunt in categoria partilor finantatoare:

- Autoritatea de Management (Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile);
- Ministerul Economiei si Finantelor prin acordarea subventiilor de la bugetul statului;
- Comisia europeana prin acordarea fondurilor de coeziune;
- Autoritatile Locale prin subventionarea de la bugetele locale;
- Banci ce acorda credite pentru finantarea partiala sau totala a investitiei. Urmatoarele se impart in doua categorii:
 - Banci Comerciale;
 - Institutii Financiare Internationale (BEI, BERD);

Fiecare din partile finantatoare prezentate mai sus trebuie tratate cu mare atentie si in perioada discutiilor cu privire la obtinerea finantelor cat si in implementarea si operarea proiectului.

Relatia dintre entitati este prezentata schematic in urmatoarea figura:

Figura 9.19: Relatia entitatilor locale cu partile finantatoare



In capitolul urmator sunt prezentate principalele elemente ce trebuie luate in considerare in relatia cu fiecare categorie din partile finantatoare.

9.10.4.1 Relatia cu Autoritatea de Management (AM)

Pentru proiectele finantate de catre Programul Operational Sectorial de Mediu (POS Mediu) Autoritatea de Management (AM) este Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile.

- ADI trebuie:
 - Sa discute si sa argeeze cu AM strategia de investitii si dezvoltare pentru zona de operare a OR (Master Plan);
 - Sa informeze AM despre strategia de finantare a investitiilor propusa la nivel local;
 - Sa identifice impreuna cu OR si MA posibile surse de investitii;
 - Sa informeze Ministerul Finantelor si Comisia Europeana prin AM despre elemente importante de la pregatirea pana la implementarea procesului proiectelor;
- OR trebuie:
 - Sa identifice cu ADI si AM posibile surse de finantare pentru investitii;
 - Sa trimita rapoarte catre AM referitoare la procesul de pregatire a proiectelor;
 - Sa informeze Ministerul Finantelor si Comisia Europeana prin AM asupra principalelor elemente din cadrul procesului de pregatire si implementare a proiectelor.

9.10.4.2 Relatia cu autoritatile locale

- ADI trebuie:
 - Sa informeze autoritatile cu privire la statusul implementarii investitiei;
 - Sa stabileasca, impreuna cu autoritatile locale si OR contributia bugetului la finantarea investitiei;
 - Sa monitorizeze ca sumele aprobate pentru finantarea investitiei sunt incluse in bugetele anuale locale;
 - Sa discute si sa agreeze strategia tarifara pentru asigurarea rambursarii creditului si finantarea investitiei din surse personale ale OR;
 - Sa discute cu autoritatile locale eventuale garantii pentru creditele co-finantate;
- OR trebuie:
 - Sa raspunda la eventuale solicitarii de informatii primite de la autoritate locale;
 - Relatia OR cu autoritatile locale ar trebui realizata prin ADI ;

9.10.4.3 Relatia cu Bancile Comerciale

- ADI trebuie:
 - Sa asiste OR in procesul de negociere a conditiilor finantarii ;
 - Sa discute conditiile de garantie ale autoritatilor locale in cazul in care banca solicita acest lucru;
- OR trebuie:
 - Sa selecteze banca ce ofera cele mai bune conditii de finantare prin licitatiile sale (pe care le organizeaza);
 - Sa trimita rapoarte cu privire la procesul de implementare a proiectului (daca banca solicita acest lucru);
 - Sa trimita rapoarte cu privire la performantele operationale (situatii financiare, indicatori de calcul, etc) (in cazul in care banca solicita acest lucru);

9.10.4.4 Relatia cu Institutiile Financiare Internationale (BERD si BEI)

- ADI trebuie:
 - Sa asiste OR in procesul de negociere a conditiilor de finantare;
 - Sa discute conditiile de garantie ale autoritatilor locale in cazul in care banca solicita acest lucru;
- ADI trebuie:
 - Sa selecteze banca ce ofera cele mai bune conditii de finantare prin analiza optiunilor;

- Sa trimita rapoarte cu privire la procesul de implementare a proiectului (in cazul in care banca solicita acest lucru);
- Sa trimita rapoarte cu privire la performantele operationale (situatii financiare, indicatori de calcul, etc) (in cazul in care banca solicita acest lucru);

9.10.5 Evaluarea proiectelor de investitii

Evaluarea proiectelor poate di divizata in doua componente majore:

- Pregatirea documentatiei cu privire la investitie, facuta de catre un consultant
- Propunerea de investitie a fiecarei autoritati locale;

Mai departe vom analiza pe scurt fiecare caz..

9.10.5.1 Pregatirea documentelor de catre un consultant cu privire la investitie

In cazul in care documentatia cu privire la investitie (studiu tehnic de fezabilitate, studiul economico-financiar, etc etc) este pregatita de catre un consultant, personalul companiei trebuie sa se implice activ in procesul de revizuire al analizelor pregatite de un consultant.

Maniera in care OR procedeaza in acest caz este descris in dataliu un capitolul: “Relatia dintre OR si Consultant”.

9.10.5.2 Propunerea investitiei de catre fiecare autoritate locala

In cazul in care autoritatile locale decid sa dinanteze realizarea de studii de fezabilitate sau sa aplice pentru obtinerea de finantari pentru investitii in sectorul de apa si canalizare, OR trebuie sa se implice activ in procesul de revizuire a studiilor pregatite si sa asiste autoritatile locale in pregatirea documentelor pentru a obtine finantarea.

In procesul de revizuire a studiilor de fezabilitate, OR trebuie sa urmeze procedura descrisa schematic in capitolul ce analizeaza relatia cu consultantii. Procesul de revizuire a studiilor de fezabilitate pregatite de catre autoritatile locale, ar trebui sa fie conform cu urmatoarele principii:

- Investitiile sunt pe lista de prioritati a master planului;
- Proiectul este consimtit cu strategia de investitie si operare pentru zona de furnizare a OR aprobata de catre ADI;
- Analiza cum implementarea proiectului va afecta costurile de operare si veniturile (clienti suplimentari, reducerea/cresterea costurilor, etc) pentru a capta aceste elemente in strategia de tarificare;
- Sa analizeze solutiile tehnice propuse (daca sunt compatibile cu sistemele existente)

De asemenea OR ar trebui sa asiste autoritatile locale in procesul pregatirii documentelor pentru a asigura finantarea si succesul implementarii proiectului:

- Munca impreuna in pregatirea corespunzatoare a documentatiei;
- Analiza posibilelor surse de finantare si alegerea mix-ului financiar optim;
- Corelarea strategiei tarificare cu mix-ul proiectului de finantare;

De asemenea, OR, ca si viitor operator al obiectivelor, trebuie sa se implice activ in procesul de implementare a investitiilor pentru a asigura conformitatea constructorului cu specificatiile tehnice si termenii de implementare.

9.11 Analiza optiunii contractarii unui imprumut

In prezent majoritatea operatorilor regionali sunt implicati in pregatirea aplicatiilor pentru fonduri de coeziune. Una dintre deciziile importante pe care operatorul va trebui sa le ia in viitorul apropiat va fi in legatura cu creditul pentru cofinantarea investitiei din aplicatia pentru fonduri de coeziune.

Acest capitol prezinta o analiza a doua posibile optiuni cu privire la contractarea unui credit:

- In RON;
- In Euro.

Este, de asemenea, analizat impactul principalilor factori externi asupra costurilor totale conectare la credite. Factorii considerati sunt:

- Evolutia rate de schimb RON/EURO;
- Evolutia dobanzilor de referinta BUBOR si EURIBOR;

9.11.1 Presupuneri folosite

Pentru aceasta analiza am vorbit cu o serie de operatori care sunt mai avansati in privinta aplicatiilor pentru fonduri de coeziune si am selectat cele mai bune oferte pentru creditele in EURO si de asemenea in RON. Aceste conditii nu sunt prezente in acest studiu (deoarece sunt confidentiale), dar o analiza comparativa va fi efectuata cu privire la costurile anuale totale ale creditelor, incluzand:

- rambursarile principale;
- dobanzile;
- comisioanele;
- diferentele de curs valutar.

Analiza a fost efectuata pentru un credit de 5 milioane dwe Euro, cu o perioada de graie de 5 ani si o perioada de rambursare de 12 ani (perioada totala de 17 ani). De asemenea am luat in considerare doua scenarii microeconomice:

- un scenariu optimist: in care moneda RON se va aprecia in raport cu Euro
- un scenariu pesimist: in care moneda RON se va deprecia in raport cu Euro

Variabilele care urmeaza a fi analizate sunt:

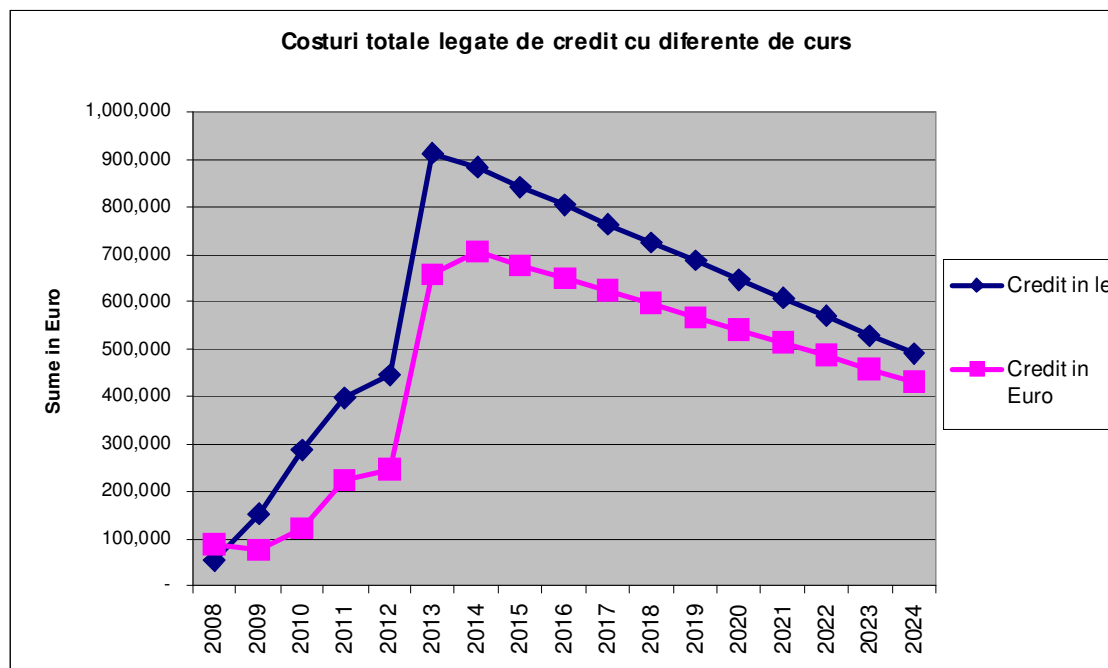
- posibile evolutii ale ratei de schimb RON/EURO
- posibile evolutii ale ratei dobanzii (BUBOR si de asemenea EURIBOR).

9.11.2 Impactul ratei de schimb RON/EURO

In acest capitol este analizat impactul evolutiei ratei de schimb asupra costurilor creditelor totale anuale. Un factor important este reprezentat aici de diferentele retelor schimb a creditului Euro.

In graficul urmator este prezentata o comparatie intre costurile celor doua credite, considerand o evolutie a ratei de schimb ce presupune o pareciere a monedei RON in relatie cu Euro (linia albastra –credit in Ron, linia roz-imprumut in Euro).

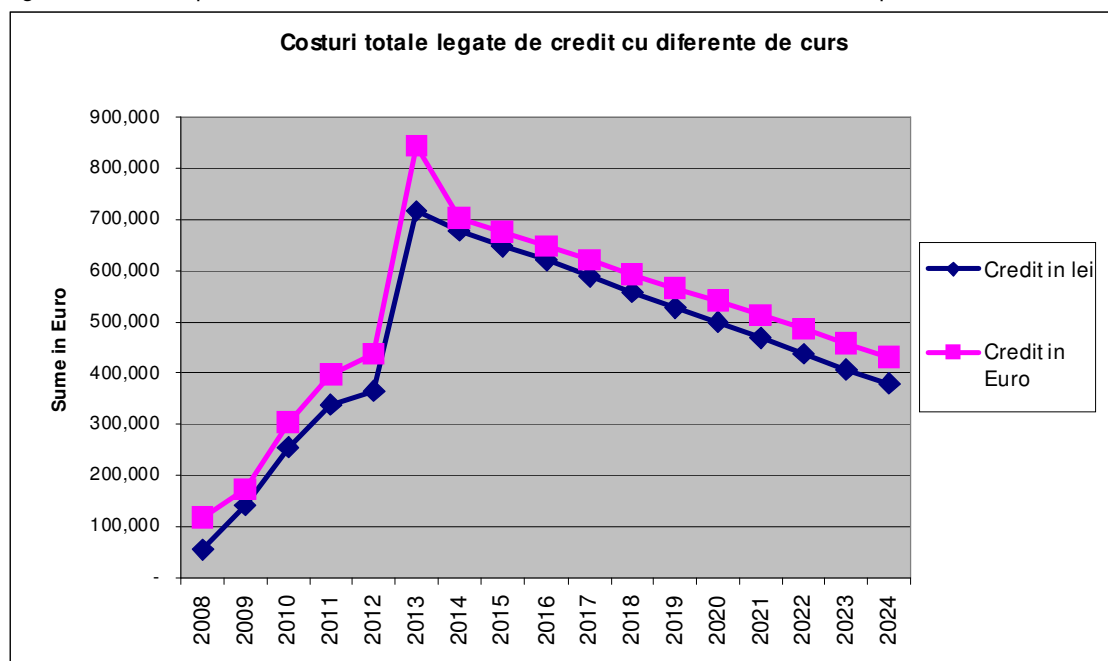
Figura 9.20: : Comparatie a costurilor totale ale creditelor luand in considerare o apreciere a monedei nationale



In acest caz se observa ca in contextul creditarii actuale, creditul in Euro este mai profitabil decat unul in RON.

Luand in considerare un scenariu depreciativ al RON raportat cu Euro (care s-a intamplat in ultimele luni), avem urmatoarele rezultate (linia albastra –imprumut in RON, linia roz - credit in Euro).

Figura 9.21: Comparatie a costurilor totale ale creditelor luand in considerare o depreciere a monedei nationale



In cazul in care avem un scenariu depreciativ raportat la Euro, se poate observa ca este mai profitabil decat imprumutul in RON.

Intrebarea este: unde este punctul de echilibru in care cele doua credite au costuri egale?

Mai mult ca sigur, pentru o mai mare profitabilitate a creditelor in RON, cel putin pe termen mediu, este necesara o depreciere a monedei nationale. Punctul de echilibru este atins cand deprecierea monedei nationale este egala cu diferenta dintre dobanzi si comisioanele anuale ale celor doua imprumuturi (procentual de asemenea).

Alta intrebare importanta este: cum vor evolua ratele de schimb in urmatorii ani? Este dificil de stabilit. Trendul considerat de Comisia Nationala de Prognoza (www.cnp.ro) mentioneaza ca in urmatorii ani vom inregistra o apreciere a monedei nationale in comparatie cu Euro.

Daca tinem seama de evolutia din ultimele luni cand RON s-a depreciat raportandu-se la Euro, dupa cativa ani de apreciere avem cateva semne de intrebare.

Estimam ca in urmatorii ani procesul de apreciere raportat la Euro va avea loc din urmatoarele motive:

- aprecierea monedei nationale reprezinta un mecanism important prin care Romania incearca sa recupereze diferentele fata de Uniunea Europeana (de exemplu: salariile, daca sunt transformate in Euro) si probabil Banca Nationala a tintit aprecierea monedei nationale;
- deprecierea de luna trecuta este normala dupa o perioada de apreciere de cativa ani (regulile pietei financiare) si se crede ca acest trend se va inversa in urmatoarele luni;

In concluzie, putem spune ca, cel putin pe termen mediu si luand in considerare doar impactul ratei de schimb, contractarea unui credit in Euro va genera costuri anuale mai mici decat contractarea unui credit in RON.

9.11.3 Impactul dobanzii de referinta

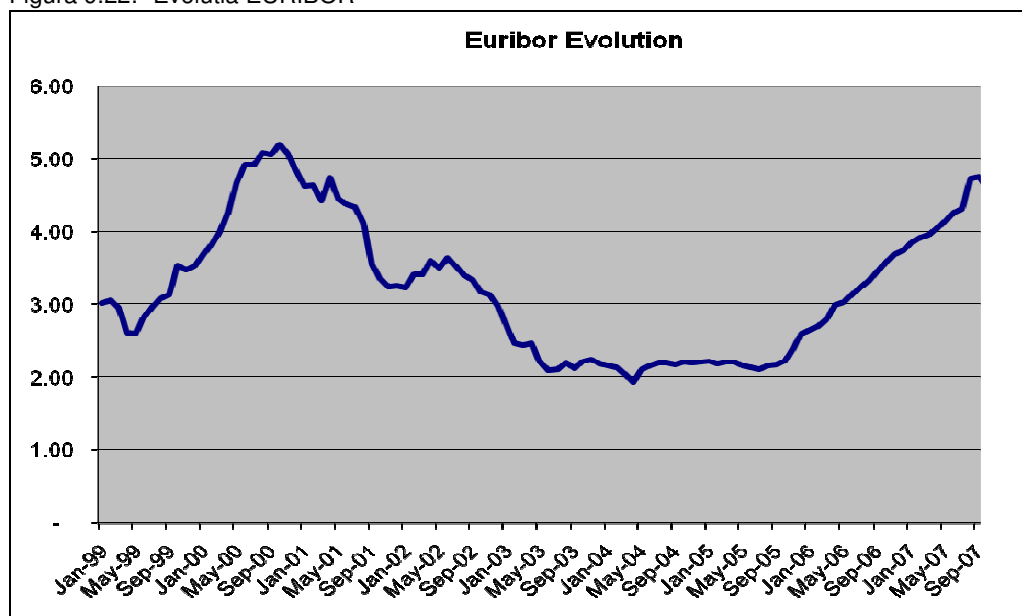
In acest capitol este analizat impactul ratelor dobanzii de referinta asupra costurilor totale anuale ale creditului.

Cele doua elemente ce afecteaza ratele dobanzii sunt:

- pentru creditul in RON: BUBOR (in prezent este denumit ROBOR, dar deoarece specialistii sunt familiari cu denumirea veche, il vom utiliza in continuare in acest studiu);
- pentru creditul in Euro: EURIBOR;

In graficul urmator este o evolutie a EURIBOR (6 luni):

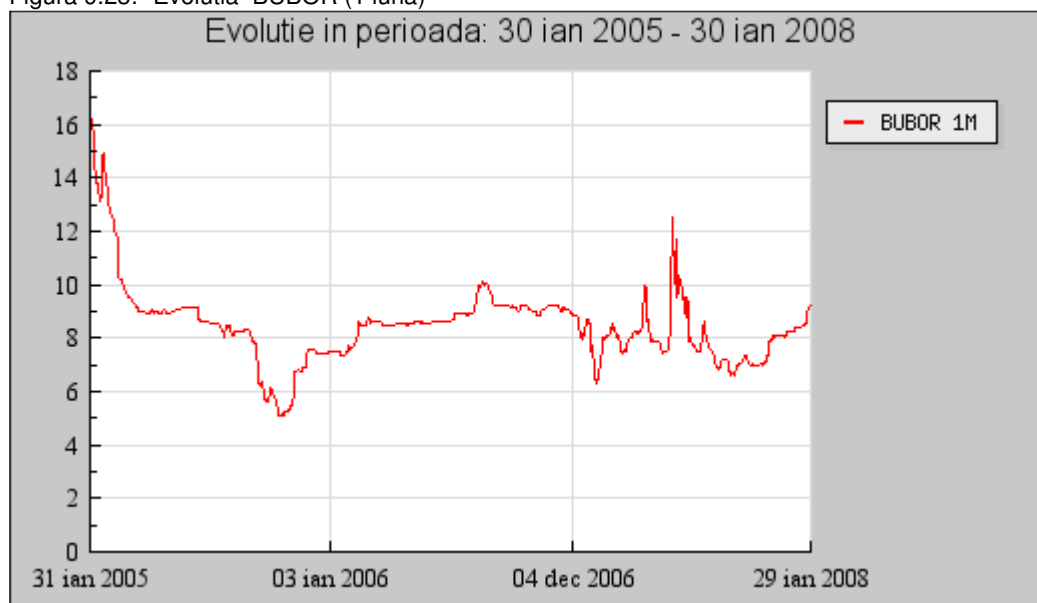
Figura 9.22: Evolutia EURIBOR



Dupa cum se poate observa, valoarea EURIBOR's la 6 luni era in Decembrie 2007 de aproximativ 4.77%. Este de asemenea observabil ca EURIBOR este in prezent aproape de valoarea maxima atinsa in 2000.

Evolutia BUBOR (la o luna) este prezenta in graficul urmator:

Figura 9.23: Evolutia BUBOR (1 luna)



Source: www.banking.ro

In prezent (4 Februarie, 2008) BUBOR la 1 luna este de 9.34% si la 6 luni este de 9.54%. (Sursa: www.bnr.ro).

Evolutia celor doua dobanzi de referinta este destul de dificil de estimat. Cu toate acestea putem face o serie de estimari:

- Consideram ca EURIBOR va descreste pe termen mediu datorita urmatoarelor motive:
 - Este aproape de valorile maxime din ultimii ani si sansele sunt favorabile ca in viitor sa descreasca;
 - Cresterea economica in UE incepe, si Banca Europeana Centrala (BEC) ar putea sa ia decizia scaderii venitului de referinta pentru a stimula cresterea economica;
- Consideram ca BUBOR va creste usor pe termen scurt si ca va inregistra o descrestere din urmatoarele motive:
 - Indicatorii macro-economici ai Romaniei s-au deteriorat si pentru a tempera indicatorii monedei nationale si ratele inflatiei, Banca Nationala poate creste dobanda de referinta (o crestere de la 8% la 9% a avut deja loc). Cu toate acestea nu credem ca dobanda de referinta va trece de 10%.
 - Oricum, pe termen mediu (1-5 ani, incepand chiar din a doua jumatate a anului 2008) este asteptata o descrestere a dobanzii de referinta. Credem ca dobanda de referinta din Romania va continua sa descreasca pana cand este aproximativ egala cu cea din zona Euro, aceasta egalitate fiind atinsa in momentul in care vom adopta moneda Euro (prin 2014).

Pentru a concludiona, putem spune ca pe termen mediu, EURIBOR va fi mai redusa decat BUBOR, facand imprumutul Euro mai atractiv.

9.11.4 Impactul marjelor referitoare la ratele dobanzii

Un factor important in procesul decizional referitor la contractarea unui credit este reprezentat de marjele dobanzii.

In prezent, pentru credite contractate in Euro, marjele sunt mai mari decat cele pentru credite contractate in Lei. Atata timp cat diferenta dintre EURIBOR si BUBOR se mentine intinsa, dobanda totala din creditele in Euro (chiar daca are o marja mai mare) va fi mai atractiva. Problemele vor aparea cand BUBOR va incepe sa descreasca si dobanda totala in Lei va fi aproximativ egala sau chiar mai mica decat dobanda in Euro (datorita diferentei dintre marje). Se asteapta ca in 4-6 ani de acum dobanda pentru creditele contractate in RON sa fie chiar mai mica decat dobanda pentru un credit in Euro (considerand ca marjele ce circula pe piata in momentul respectiv pentru cele doua tipuri de credite).

Aceasta nu va reprezenta o problema majora deoarece competitia in piata bancara este din ce in ce mai puternica si cand, de exemplu, creditul in Euro va fi mai putin profitabil decat creditele in RON disponibile pe piata, o renegociere va fi posibila sau refinantare a creditului in conditii mai bune, de la asta banca. Oricum vor trebui analizate costurile de refinantare. De asemenea o atentie sporita trebuie acordata in negocierea conditiilor rambursarii anticipate.

9.11.5 Concluzii

Procesul decizional cu privire la moneda in care se contracteaza imprumutul nu este usor si o multime de variabile trebuie luate in considerare.

Analiza a aratat ca variabilele considerate (rata de schimb, rata si marja dobanzii de referinta) sunt elemente importante care pot schimba inclinarea balantei de la o categorie la alta.

Luand in considerare conditiile actuale de creditare si asteptarile consultantilor cu privire la evolutia indicatorilor macro-economici, imprumuturile in Euro genereaza costuri anuale mai mici decat imprumuturile in RON.

Tinând seama de toate acestea recomandăm operatorilor să efectueze o analiză detaliată luând în considerare cel puțin variabilele prezentate în acest studiu înainte de a lua o decizie finală.

Pentru a facilita procesul de luarea a deciziilor legate de contractare de împrumuturi de către OR, proiectul FOPIP 2 a dezvoltat un model complex în Excel pentru a oferi viitorilor beneficiari o privire în profunzime asupra mecanismelor de finanțare și serviciilor acestora în proiecte finanțate de UE (Appendix F.7)

9.12 Plan de implementare a managementului financiar

9.12.1 Introducere

Acesta este un ghid pentru managerii OR privind dezvoltarea unui:

- Plan de Management
- Model de Planificare Financiară.

Planul de Management oferă documentația și discuțiile **cantitative** și strategiile pe care se bazează planificarea financiară a OR.

Modelul de Planificare Financiară, sau instrumentul de decizie, oferă o analiză **cantitativă** a activității comerciale în timp pentru o anumită strategie de management financiar.

9.12.2 Abordarea planului de afaceri în managementul financiar

Planul de Management Financiar folosește informații din fiecare subplan cuprins în Master Plan și transformă aceste informații în strategie de management financiar, cu includerea dezvoltării unui Model Financiar. Strategia de management financiar este componenta financiară esențială a Master Planului unui OR.

Obiectivul general al strategiei de management financiar este să:

- asigure ca afacerea rămâne viabilă atât pe termen scurt, cât și pe termen lung;
- asigure ca serviciile furnizate clienților au o calitate corespunzătoare prețurilor;
- asigure respectarea cerințelor statutare;
- ofere managerilor suficiente informații financiare (de ex. costuri, ICP, bugete proiectate) pentru a le permite să administreze afacerile mai eficient și să identifice și implementeze îmbunătățirea eficienței;
- confirme factorilor interesați ca afacerea este operată adecvat pe termen lung.

9.12.2.1 Planul de management financiar

Planul de Management Financiar conturează strategiile și obiectivele principale ale companiei. Acesta stabilește o bază cantitativă pentru managementul financiar al companiei (i.e. ce se vrea să se obțină).

9.12.2.2 Modelare financiară

Modelul Financiar:

- Este elementul central al strategiei de planificare financiară;
- Va cuantifica impactul strategiilor financiare ale companiei și va demonstra (în termeni financiari) performanța companiei în timp;

- Identifica lucrarile de capital viitoare si cerintele de finantare si evidentiaza impactul de termen lung al venitului si strategiilor de finantare actuale.

Modelul Financiar ar trebui sa includa:

- proiectie pe termen lung a fluxului de numerar care sa indice ca afacerea va avea capacitatea de efectua platile aferente la termen;
- declaratie de operare pe termen lung care sa indice profitabilitatea relativa a companiiei;
- bilant contabil care sa ilustreze modificarile la nivelul activelor in timp;
- lista cu indicatori-cheie de performanta care sa ofere indicatori de performanta cantitativi pentru a compara performanta inregistrata atat in cadrul companiei (i.e. imbunatatiri in timp), cat si intre organizatii (i.e. performanta afacerii in comparatie cu cea inregistrata de organizatii similare).

OR pot sa dezvolte propriile Modele Financiare folosind propriile informatii existente si sisteme software daca indeplinesc toate cerintele de conformare si raportare financiara.

Dupa modelarea financiara initiala, este posibil ca strategiile de planificare si unele ipoteze cuprinse in alte subplanuri Master Plan sa trebuiasca sa fie analizate pentru a asigura mentinerea viabilitatii financiare pe termen lung a OR.

9.12.2.3 Relatia dintre modelul financiar si planul de management financiar

Modelul Financiar reprezinta nucleul dezvoltarii Master Planului general. In absenta resurselor financiare necesare, OR va fi limitat in implementarea strategiilor privind:

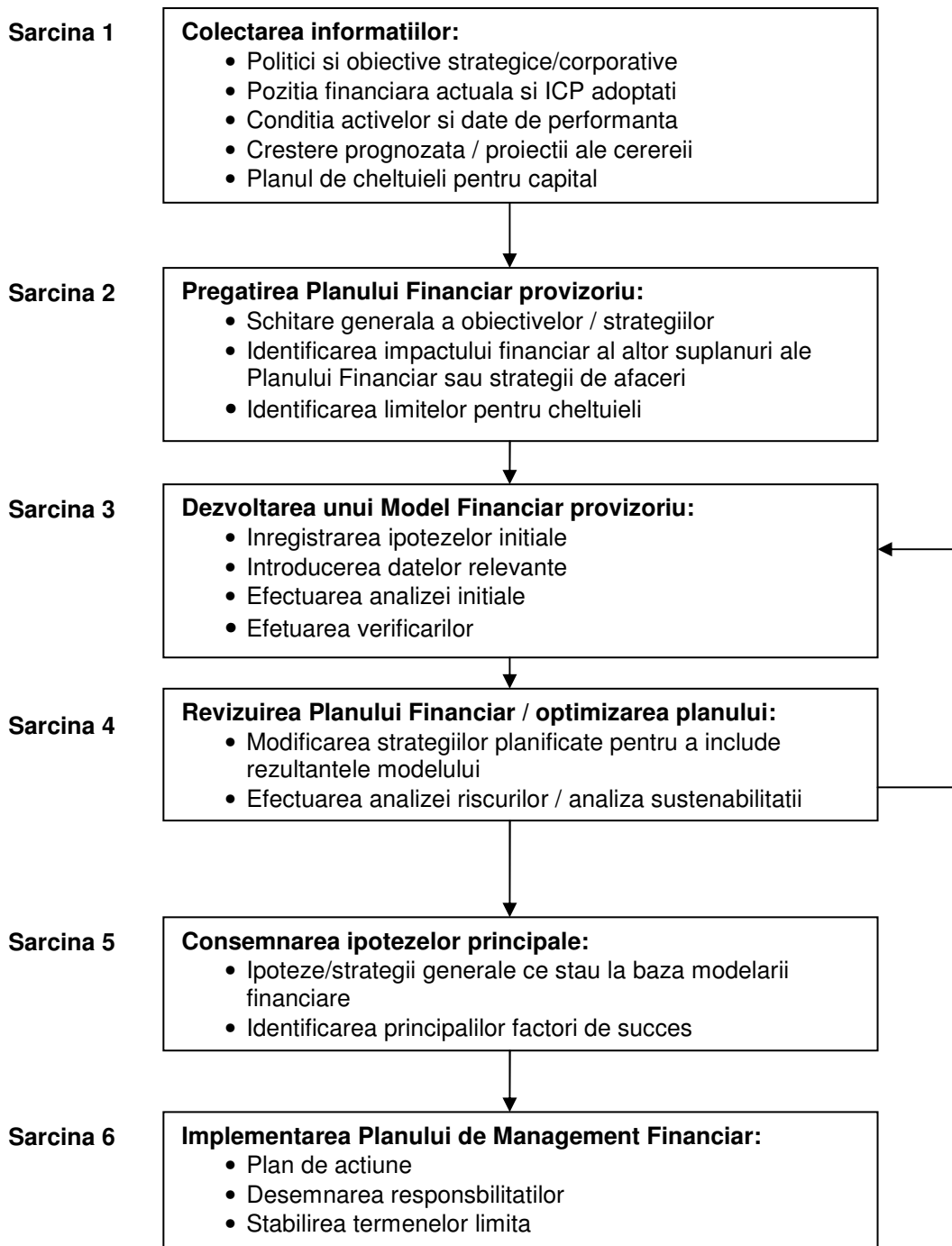
- atingerea tintelor dorinte privind serviciile cu publicul;
- respectarea cerintelor reglementare; si
- deplinirea obligatiilor financiare fata de proprietari si actionari.

Modelul Financiar ofera o proiectie a performantei financiare a OR si a disponibilitatii resurselor financiare pe termen lung. Planul de Management Financiar foloseste aceste informatii in determinarea si sprijinirea directiei strategice a companiei.

9.12.2.4 Cerintele principale privind rezultatele planului de management financiar

Dezvoltarea Planului de Management Financiar si a Modelului Financiar a pornit de la obiectivele privind rezultatele. Aceasta ofera OR flexibilitatea de a dezvolta un Plan de Management Financiar intr-un format corespunzator propriilor cerinte de raportare si care poate fi realizat cu usurinta folosind modele financiare, informatii si software existente.

9.12.3 Procesul de planificare a managementului financiar



9.12.3.1 Sarcina 1: Colectarea informatiilor

Etapa initiala in dezvoltarea Planului de Management Financiar este colectarea si interpolarea informatiilor relevante.

Datele pe care se bazeaza Planul de Management Financiar includ:

- obtinerea directiei generale a companiei din planurile colective, operationale si de afaceri (daca sunt disponibile);
- politici privind veniturile (inclusive structura tarifelor, taxe de infrastructura, subventii disponibile, obligatii privind serviciile comunitare etc.);
- alte politici financiare (de ex., politica privind dividendele, politica de contractare a imprumuturilor, determinarea preturilor pe baza costurilor totale, comercializare);
- indentificarea standardelor de servicii;
- performanta financiara anterioara (i.e. bugete anterioare sau rapoarte anuale);
- prezentare in linii generale a pozitiei financiare actuale a companiei (in special valoarea activelor, reserve, lichiditati, nivelul datoriilor si grafice de rambursare a imprumuturilor);
- prezentare in linii generale a strategiei de furnizare a serviciilor (din Planul de Management a Afacerii);
- planuri de implementare a strategiilor de furnizare a serviciilor, schitate in alte subplanuri ale Master Planului;
- informatii privind activele (e.g. performanta activelor, valoare, durata de functionare, depreciere, profilul costurilor de inlocuire);
- date demografice (i.e. populatie si proiectiile cererii);
- ipoteze financiare generale (de ex., subventii preconizate).

Aceste informatii de referinta ofera intr-un mod eficace o imagine a companiei prin descrierea exacta a pozitiei si politicii financiare actuale a OR.

9.12.3.2 Sarcina 2: Pregatirea planului financiar preliminar

Folosind informatiile interpolate in etapa initiala, compania ar trebui sa stabileasca un cadru preliminar de dezvoltare a planului financiar. Acesta va include indicatori privind ceea ce incearca sa obtina compania in termini de management financiar, inclusiv tinte si obiective cadru generale pentru viitorul apropiat al OR.

Pe langa acestea, trebuie sa se tina cont de impactul financiar al altor subplanuri din Master Plan pentru a asigura ca noile initiative propuse sunt cuprinse in analiza financiara.

In ultimul rand, o prezentare scurta a celor mai evidente restrictii asupra companiei va ajuta stabilirea limitelor cadru ale Modelului Financiar. Toate aceste informatii ar trebui verificate sub forma de "proiect" in Planul de Management Financiar.

9.12.3.3 Sarcina 3: Dezvoltarea modelului financiar preliminar

Dezvoltarea unui Model Financiar corespunzator este de obicei un proces iterativ. In primul rand, toate datele financiare relevate colectate pana in prezent ar trebui introduce in Model si efectuata o analiza financiara preliminara.

Declaratia fluxului de numerar

In stabilirea Modelului Financiar, OR pot considera ca este mai utila dezvoltarea mai intai a unei declaratii privind fluxurile de numerar. Aceasta este un element essential si de baza pentru Model. Declaratia fluxului de numerar va o lista privind circulatia numerarului afacerii pe durata intregului an. Aceasta poate fi impartita in numerar folosit pentru:

- activitati de operare;
- activitati de capital;

- activitati de finantare.

Declaratia fluxului de numerar este component cea mai importanta a Modelului Financiar pentru afacere. Daca indica o balanta de lichiditati negativa considerabila sau in mod repetat, aceasta arata ca este posibil ca afacerea sa nu fie viabila (i.e. este posibil sa aibe capacitatea de a efectua plati) si ipotezele initiale ar trebui analizate. Nu este un lucru neobisnuit ca o afacere sa inregistreze deficit de numerar int-un anumit an, dar daca deficitele de numerar se unesc in timp aceasta poate sa reprezinte o problema. Pana la finalizarea declaratiei fluxului de numerar si acesta arata o balanta de lichiditati pozitiva cu regularitate, nu este fezabil continuarea procesului.

Declaratia de operare

Urmatorul pas in dezvoltarea Modelului ar trebui sa fie stabilirea unei declaratii de operare (declaratia profit-si-pierderi). Multi OR vor descoperi ca o mare parte din informatiile necesare pentru dezvoltarea declaratiei de operare pot fi extrase direct din declaratia fluxului de numerar. Diferentele principale dintre cele doua va fi adaugarea veniturilor "non-cash" sau cheltuieli (de ex., depreciere) in calcularea profitului de operare.

In plus, declaratia de operare poate sa includa o prezentare generala a modului de distributie a surplusului de operare (de ex., achitare dividende, castiguri retinute, transfer in contul de capital sau alt cont pentru reserve).

Proiectia bilantului contabil

Etapa finala in stabilirea Modelului Financiar este dezvoltarea proiectiei bilantului contabil. Bilantul contabil va folosi informatii concise din declaratia fluxului de numerar si declaratii de operare si le va utiliza pentru a ilustra modificarile in pozitia generala a afacerii in timp. Bilantul contabil va prezenta modificarile in bilanturile activelor (din solduri de casa, noi lucrari de capital sau active donate) si modificari la nivelul datoriilor (de ex., creante).

Modul in care declaratia fluxului de numerar, declaratia de operare si bilantul contabil sunt interrelationate este prezentat in figura de mai jos.

Pentru a demonstra viabilitatea pe termen lung a afacerii, Modelul Financiar ar trebui sa fie dezvoltat pentru o perioada de 10 pana la 20 ani. Decizia privind perioada cea mai adecvata va depinde de marimea companiei si de resursele disponibile.

Verificarea modelului

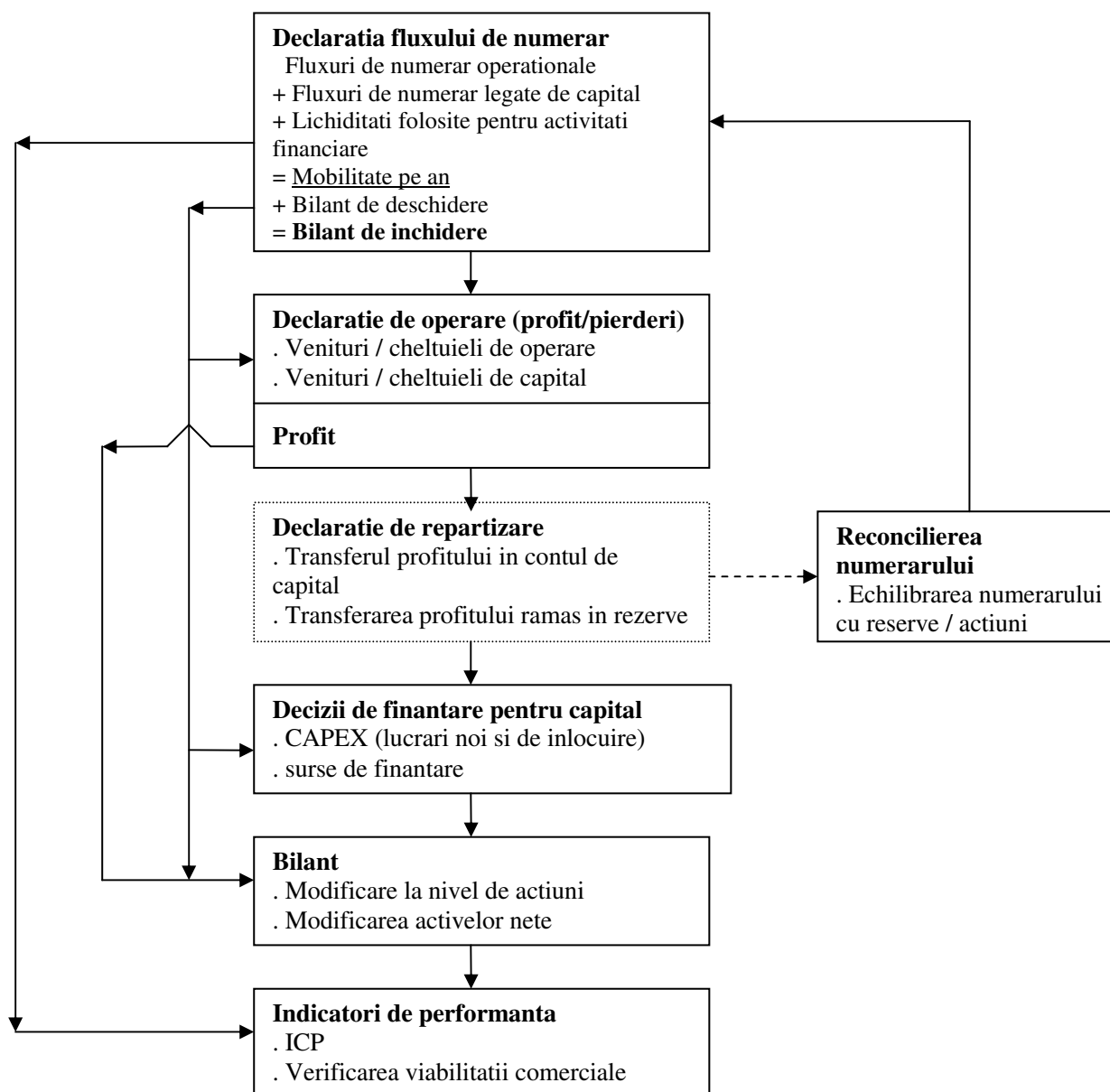
Dupa finalizare, Modelul Financiar ar trebui verificat pe baza urmatoarelor criterii preliminare:

- Balanta fluxului de numerar este constant pozitiva? (i.e. Afacerea dispune de lichiditati suficiente pentru a efectua plati la termen?)
- Sunt semnificative cresterile de capital neceare pentru a finanta imbuntatirile de capital?
- Bilantul contabil indica cresterea valorii actiunilor in timp? (Practicile de management durabile vor fi reflectate de cresterea semnificativa a activelor nete sau actiunilor companiei).
- Compania este profitabila? Modelul Financiar ar trebui sa indice randamentul valorii activelor. Practica din industrie este sa se obtina un randament cuprins intre 3% si 7%. Dar, in conditiile in care compania genereaza lichiditati suficiente si se inregistreaza excendet negativ de durata sau cu o valoare considerabila, compania ar trebui sa ramana viabila.

- Structura capitalului corespunde politicii de contractare imprumuturi? In plus, OR ce au contractat credite considerabile (i.e. valoare mare a raportului datorii/actiuni) ar trebui sa verifice daca acordurile de imprumut existente nu vor fi incalcate pe termen lung.
- Toate ipotezele legate de subventii pentru lucrari de capital noi sau de inlocuire ar trebui discutate cu factorii interesati relevanti.

Daca modelul nu trece unul dintre aceste teste, este posibil sa fie necesara reevaluarea regimului veniturilor sau cheltuielilor de capital pentru a se asigura ca afacerea ramane viabila pe termen lung.

p



9.12.3.4 Sarcina 4: Evaluarea planului financiar si optimizarea modelului financiar

Urmatoarea etapa in realizarea Planului de Management Financiar este analiza acestuia pentru a se asigura ca acesta incorporeaza rezultatele indicate de Modelul Financiar.

Modelarea poate sa indice rezultate diferite de obiectivele Planului de Management Financiar; aceasta poate sa impuna modificarea fie a Modelului, fie a Planului, sau a ambelor. De regula, Modelul va fi analizat in mod repetat pana cand sunt solutionate aceste diferente.

In plus, indicatorii cheie de performanta (ICP) ar trebui verificati in functie de tintele de performanta interna (Se imbunatatesc?) si indicatori externi (Care este situatia comparativ cu organizatii similare).

Evaluarea riscurilor

Dupa armonizarea Modelarii Financiare cu strategiile cuprinse in Planul de Management Financiar, OR ar trebui sa efectueze o evaluare initiala a riscurilor sau analiza sensibilitatii pentru a demonstra soliditatea Planului de Management Financiar general.

Acesta evaluare a riscurilor ar include identificarea variabilelor principale si modificarea acestora pentru a ilustra efectul general al companiei.

Variabilele principale ar putea include:

- modificari semnificative in cerere/venit;
- modificari in subventii;
- cresterea ratei dobanzilor;
- deteriorare prematura a activelor de capital, impunand modificarea programului de realizare a lucrarilor de inlocuire;
- cresterea costurilor operationale.

Aceste teste de sensibilitate vor sprijini validare Modelui general sau vor indica zone cu risc comparativ mai ridicat pentru afacere. Daca sunt identificate aceste zone de risc ridicat, acestea ar trebui identificate in Planul de Management Financiar.

Este imposibil sa se evite toate riscurile. Cu toate acestea, unele riscuri au o probabilitate de producere reduasa si poate fi mai profitabila modificarea strategiilor companiei astfel incat acest tip de riscuri sa fie acceptate si gestionate. Identificarea acestor riscuri va asigura ca managerii sunt constienti de aceste probleme in operarea zilnica a afacerii.

Analiza tendintelor

Dupa finalizarea Modelarii Financiare, ar trebui produse grafice care se indice tendintele anuale in termen de profitabilitate, recuperarea investitiilor, operatii, cost de intretinere si administrare (OMA) pe proprietate, cost pe metru cub (mc), datorii/actiuni si alte variabile principale.

Ca un ultim pas al procesului, OR ar trebui sa realizeze un comentariu scurt care sa prezinte in linii generale argumentul de justificare a Planului de Management Financiar.

Acest comentariu ar trebui sa prezinte in linii generale cel putin urmatoarele aspecte:

- ipoteze ce au stat la baza analizei financiare;
- modificari propuse in structura preturilor sau tarifelor pe durata perioadei modelare;
- programul de lucrari de capital propus si mecanismele de finantare asociate (de ex., subventii, datorii, taxe de infrastructura);
- programul de inlocuire a activelor necesar si mecanisme de finantare asociate;
- observatii privind realizarea indicatorilor tinta de performanta;

- observatii privind necesarul de subventii;
- observatii privind fluxul de numerar pentru companie.

Iteratii

De regula, majoritatea OR vor descoperi ca trebuie sa revizuiasca ipotezele principale folosite in Model. Este posibil ca acestea sa fie revizuite de mai multe ori pana se obtine rezultatul corespunzator. Acest proces iterativ da posibilitate OR sa evalueze viabilitatea pe termen lung a strategiilor propuse.

Rezultatul final al acestui proces poate fi necesitatea de a revizui/rectifica mai multe strategii din Master Plan (in special, planificarea lucrarilor de capital si politica privind veniturile).

9.12.3.5 Sacina 5: Documentarea ipotezelor principale

Dupa finalizarea Modelului Financiar si armonizarea rezultatelor preliminare cu Planul de Management Financiar, OR ar trebui sa inregistreze ipotezele si strategiile principale folosite in modelare.

Aceasta va include toate modificarile privind obiectivele financiare generale ale companiei si toti parametrii identificati in analiza sensibilitatii care pot influenta operarea afacerii.

Aceasta inregistrare a ipotezelor principale va sprijini compania in efectuarea analizei anuale a strategiilor financiare

9.12.3.6 Sacina 6: Implementarea planului de management financiar

La finalizarea Planului de Management Financiar, echipa de management a OR trebuie sa ofere o schita clara a actiunilor propuse pentru a asigura viabilitatea financiara a companiei pe termen lung.

Aceasta va include:

- desemnarea responsabilitatilor pentru finalizarea setului de actiuni;
- prezentarea unui cadru temporal de realizare a scopurilor principale.

Planul de Management Financiar finalizat trebuie sa abordeze cerintele privind rezultatele prevazute si sa fie prezentat Consiliului Local sau Consiliului de Administratie ca parte integranta a Master Planului general, reprezentand o expunere reala si exacta a pozitiei financiare propuse a OR in viitorul apropiat.

Adoptarea Master Planului si a Planului Financiar justificativ va actiona ca factor determinant principal in managementul activitatii comerciale a OR.

9.12.4 INCHEIERE: Procesul de imbunatatire continua

Pe langa procesul iterativ descris mai sus, Planul de Management Financiar (inclusiv Modelul Financiar) trebuie analizat si actualizat anual pentru a verifica daca ipotezele incluse in analiza initiala (de ex., graficul de realizare a lucrarilor de capital sau de inlocuire) raman valide.

10. Managementul functiei comerciale

10.1 Introducere

Acest capitol abordeaza aspecte privind managementul functiei comerciale a companiilor de apa si canalizare, in special contorizare, facturare si colectarea veniturilor, relatii cu clientii (RC) si relatii publice (RP).

Citirea contoarelor, facturarea si colectarea veniturilor sunt procese ce utilizeaza resurse semnificative ale companiei de apa in termeni de logistica, personal, echipament si altele, generand astfel costuri insemnate. Multe companii de apa din Romania au inca politici "traditionale" pentru citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor, cu toate ca sunt disponibile servicii, metode si tehnologii moderne si nevoile clientilor au evoluat. Este necesara revizuirea acestor politici incat sa se introduca proceduri mai moderne si mai bune si sa se implementeze metode si sisteme adecvate, mai eficace si eficiente.

Relatiile cu clientii reprezinta modurile in care compania comunica si se ocupa de clientii existenti, axandu-se in special pe eficacitatea proceselor end-to-end¹⁴ pentru clienti. Clientii actuali pretind calitate in acord cu preturile si o buna "atentie acordata clientilor", iar compania de apa ar trebui sa inteleaga ca furnizarea unor servicii de utilitati de baza nu face exceptie deoarece clientii considera ca acest aspect este de la sine inteles. O buna relatie cu clientii va castiga sprijinul acestora (inclusive achitarea facturilor la termen) si va contribui la succesul si supravietuirea companiei pe termen lung.

Relatiile publice se refera la comunicarea dintre compania de apa si factorii interesati, reprezinta "vocea" companiei de apa in exterior si implica un proces permanent, continuu de creare si mentinere a imaginii publice a companiei. RP presupune informarea, influentarea si motivarea oamenilor sa raspunda favorabil fata de afacere si la mesajul pe care compania doreste sa il comunice. RP poate ajuta companiile de apa sa-si atinga obiectivele prin crearea unui mediu in care factori interesati cu interese concurente pot comunica si se pot intelege pe cale amiabila, economisind astfel timp si eforturi si diminuand blocajele.

Desi RC si RP au unele caracteristici distincte, ambele cuprind relatiile cu factorii interesati ai companiilor de apa¹⁵. Clientii reprezinta un tip special de factori interesati ca urmare a relatiilor foarte stranse si permanente ale acestora cu compania de apa. Clientii sunt motivul cel mai important al existentei companiilor de apa.

Clienții:

Viața companiei de furnizare a apei depinde de ei;

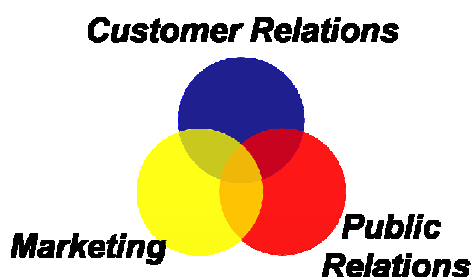
Compania de furnizare a apei există pentru ei.

¹⁴ Procesele end-to-end sunt acele procese de afaceri determinate de client si se finalizeaza la client (i.e. cerinte privind serviciile, solutionarea reclamatilor etc.). Un proces end-to-end are un singur obiectiv, dar, daca procesul trece prin mai multe departamente sau functii diferite, acesta poate fi perturbat de obiective functionale contradictorii. De asemenea, acestea adesea depasesc limitele functionale si, daca fiecare manager functional nu acorda aceeasi prioritate activitatilor acestui proces, se pot produce intarzieri inutile. In egala masura, intr-un interval de timp, activitatile din cadrul procesului pot fi distorsionate sau pot fi alocate eforturi inutile. Pe langa acestea, daca activitatile nu sunt verificate cu regularitate in functie de rezultatul necesar si rezultatul in sine nu este verificat pe baza cerintelor clientilor, nu este neobisnuit ca procesul sa nu raspunda treptat nevoilor clientilor

¹⁵ In consecinta, unii autori considera clientii ca fiind actori in cadrul organizatiei.

CR și RP, alături de marketing, sunt domenii interconectate; motiv pentru care compania de furnizare a apei trebuie să le sincronizeze din punctul de vedere al politicii, organizării, sistemelor și practicilor.

Figura 10.1: Relații clienți, Relații publice și Marketing



Ce cuprinde acest capitol?

Acest capitol se va concentra cu precădere asupra politicilor, aranjamentelor și practicilor organizaționale ale companiilor de furnizare a apei legate de relațiile cu clienții și relațiile publice.

Vor fi abordate următoarele teme:

- Factori interesați și analiza acestora
- Domenii ale politicii și dezvoltarea politicii
- Înființarea departamentelor CR și PR la nivelul organizației
- Câteva aranjamente și practici legate de CR și PR, și anume:
 - Regionalizarea și consecințele acesteia asupra activităților CR/PR;
 - Colectarea veniturilor
 - Accesul la/contactul cu furnizorul de apă
 - Organizarea opiniilor clienților și ale publicului
 - Analiza reclamațiilor.

O parte dintre aceste probleme fac deja parte din activitățile furnizorilor de apă. Pentru anumite teme, FOPIP a inițiat discuții interne și a oferit sprijin furnizorilor de apă în dezvoltarea și implementarea acestora.

Mai mult, trebuie să se realizeze că acest capitol nu se dorește exhaustiv în problema relațiilor cu clienții și a relațiilor publice. Acesta se concentrează pe aspectele care – din perspectiva domeniului de acoperire și obiectivului FOPIP – ar putea ridica probleme semnificative pentru companii și le-ar putea ajuta în sporirea eficienței, eficacității și a satisfacției clienților.

Manuale, modele și ghiduri

Informații suplimentare și detaliate, precum manuale, modele și ghiduri sunt oferite sub forma de anexe la acest raport în secțiunea G (pe CD inclus). Secțiunile următoare vor menționa aceste manuale, modele și ghiduri. Aceste manuale, modele și ghiduri au fost folosite în diseminarea și sprijinirea instrumentelor și practicilor RC și RP.

10.2 Factori interesați și analiza factorilor interesați

Relațiile cu clienții și relațiile publice au ca obiect relațiile companiei de apă cu mediul extern. Primele întrebări ce ar trebui puse sunt “ce relații, cu cine?”. În cazul relațiilor cu clienții, obiectul este reprezentat

de clienti si problemele acestora. In cazul companiilor de apa, se mentioneaza adesea ca relatiile cu publicul se refera la publicul larg al companiei. "Publicul larg" reprezinta, daca este considerat corect, o multitudine de factori interesati cu numeroase caracteristici diferite, precum interese, atitudini, control asupra companiei de apa si beneficii legate de activitatea companiei de apa.

Clientul nu exista per se; exista tipuri de clienti variate.

-Domestici, comerciali, institutionali, industriali

-Apa potabila, apa uzata

-Utilizatori majori, utilizatori minori

-Tineri, batrani

-Adam & Eva, barbati & femei

-Luareati ai premiului Nobel, analfabeti

-Buni, rai & fara experienta anterioara

-Urban, rural

-Bogati, saraci

-Activi, lenesi.

Pentru a stabili mult mai exact "cine se afla in jurul companiei de apa" poate fi folosita analiza factorilor interesati. Dar de ce ar fi benefic pentru companiile de apa sa analizeze factorii interesati? Care este obiectul acestei analize?

Multe companii de apa din Romania se confrunta cu atitudini "neprietenesi" din partea factorilor interesati, precum:

- lipsa de interes fata de problemele cu care se confrunta furnizorul de apa
- apreciere scazuta a serviciilor de apa si canalizare primite
- nemultumire generala
- opozitie la schimbari, in special legat de tarife sau baza de stabilire a preturilor
- intoleranta fata de niveluri substandard ale serviciilor
- disponibilitate redusa de a plati ca clienti
- lipsa de sprijin si / sau reactii adverse fata de initiative si activitati de interes public
- degenerarea situatiilor conflictuale in solutii pierderi – pierderi sau pierderi (OR) – castig (factor interesat) solutions

Analiza factorilor interesati poate ajuta compania de apa sa inteleaga mai bine factorii interesati si motivele ce determina atitudinile factorilor interesati incat sa influenteze atitudinile si comportamentele factorilor interesati respectivi din perspectiva RP sau sa proiecteze mai adecvat interfata de relatii cu clienti pentru a raspunde mai bine la nevoile clientilor, din perspectiva RC.

Înainte de a efectua analiza factorilor interesați, prima întrebare la care trebuie să se găsească răspuns este: "Cine sunt factorii interesați ai companiei de apă?" Factorii interesați sunt persoane individuale, grupuri, organizații sau comunități care, din punct de vedere al afacerii în general sau a unui obiectiv al afacerii sau a unui anumit proiect:

- sunt implicați (ar putea "face sau distruge" succesul)
- beneficiază (se realizează pentru ei)
- sunt afectați (suportă consecințele)

Din acest punct de vedere, analiza factorilor interesați reprezintă o încercare de a identifica factorii interesați principali, evalua interesele acestora referitor la compania de apă, identifică cum aceste interese afectează compania de apă, evalua influența acestora asupra companiei de apă și identifică atitudinea actuală a acestora față de companie.

Analiza factorilor interesați – întrebările principale

- Cine este în jurul nostru?
- Care sunt interesele sau așteptările lor de la compania, organizația noastră?
- Care sunt convingerile, valorile, comportamentul lor?
- Pozitive? Neutre? Negative pentru noi?
- La ce ne așteptăm, ce ne dorim de la acești actori?
- Cum îi putem influența?

Analiza factorilor interesați este un punct de pornire principal în determinarea modului în care compania de apă poate sau ar trebui să interacționeze cu factorii interesați (principali). Sau, cu alte cuvinte, strategiile și acțiunile companiei de apă privind relațiile cu clienții și relațiile publice ar trebui să aibă la bază analiza factorilor interesați.

Factorii interesați și modul în care compania dorește să interacționeze sunt specifici fiecărei companii de apă și pot să varieze în timp. Unii factori interesați pot fi foarte importanți în anumite momente, dar pot să aibă o importanță mai redusă unu sau doi ani mai târziu (de ex., vecinătatea pe durata construcției unei stații de epurare a apei uzate). Astfel, se recomandă companiilor de apă să realizeze periodic o analiză exactă a factorilor interesați "pentru a vedea unde se afla și cine este în jurul lor". De asemenea, compania de apă ar trebui să țină cont de faptul că analizând factorii interesați poate să atingă chestiuni sensibile, să abordeze informații indiscrete și să genereze conflicte prin expunerea anumitor interese, întrucât sunt necesare tratarea discretă și prudentă a informațiilor și comunicarea atentă a acestora.

O listă privind posibili factori interesați pentru companiile de apă din România este inclusă în Anexa G.1. Această listă este un exemplu și ar trebui folosită doar orientativ. Un ghid privind modul de realizare a unei analize a factorilor interesați este inclusă în Anexa G.8., cu descrierea etapelor, instrumentelor și pașilor necesari. De asemenea, poate fi utilizată Anexa G.9. (Ghid privind relațiile publice), ce include un scurt comentariu îndrumător privind analiza factorilor interesați și cum poate fi această folosită în dezvoltarea strategiei de relații publice. Un exemplu privind modul de realizare a analizei factorilor interesați din perspectiva relațiilor publice poate fi găsit în capitolul 2 din Anexa G.11. (Strategia de relații publice pentru Compania "Apa Dulce"). Fiecare companie de apă trebuie să realizeze propria analiză a factorilor interesați, în funcție de factorii interesați existenți și percepția acestora de către companie.

Ghiduri, modele și manuale dezvoltate prin FOPIP 2

- Ghid de realizare a unei analize a factorilor interesați, Anexa G.8.
- Ghid de relații publice, Anexa G.9.
- Model de Strategie RP pentru OR, Anexa G.11

10.3 Relatii cu clienti, relatii publice si citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor

Aspecte comerciale precum relatii cu clienti, relatii publice si citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor necesita atentie permanenta a oricarei companii de apa, Romania nefacand exceptie. Mai mult decat atat, companiile de apa romanesti intampina trei tipuri principale de provocari cu impact asupra acestor functii.

Trei provocari principale:

- Regionalizare.
- Necesitatea de îmbunătățire a performanțelor, atât tehnice, cât și financiare. Colectarea veniturilor este o problemă principală din acest punct de vedere.
- Modificări sociale și economice în societate. Oamenii așteaptă mai mult și o mai mare varietate din partea companiilor furnizoare de apă. Compania furnizoare de apă poate utiliza aceste schimbări pentru a-și îmbunătăți relațiile cu clienții.

Aceste probleme trebuie soluționate de către companiile furnizoare de apă prin politici și demersuri specifice. O scurtă descriere și analiza principalelor domenii și teme:

- a. Regionalizarea și transferul de clienți. Cu precădere în cazul în care un operator regional preia operațiunile unui operator local, clienții trebuie să fie informați cu privire la modificări și, mai specific, cu privire la relația client-companie. Denumirile și emblemele se vor modifica; adresa de notificări și contact poate, de asemenea, suferi anumite modificări. Contractele cu clienții vor fi încheiate din nou, dar de această dată cu noul operator regional. De asemenea, sistemele de colectare a veniturilor (facturare, colectare) se pot modifica. Dar și pentru clienții existenți care nu vor percepe schimbări directe în interacțiunea cu compania, procesul de regionalizare trebuie comunicat în linii mai generale.
- b. Compania regională și modul în care operează aceasta. Companiile regionale diferă din punctul de vedere al structurii organizatorice și mecanismelor de conducere de vechii operatori municipali. Autoritățile publice, politicienii, diferitele grupuri de interese și mass-media trebuie să fie informate corespunzător în acest sens.
- c. Comoditatea procesului de colectare a veniturilor. Procesele de colectare a veniturilor trebuie revizuite și modernizate, pentru a deveni eficiente și efective, precum și adaptate la dorințele clienților. Citirea lunară a contoarelor de apă trebuie revizuită din punctul de vedere al eficienței și al satisfacției clienților (se recomandă menținerea facturării lunare, din motive de flux de numerar). Transferurile prin bancă sau prin alte modalități moderne de plată electronică trebuie adoptate în mod activ.
- d. Contacte și puncte de intrare. Scenariul în care clienții se prezintă pentru toate problemele la sediul companiei furnizoare de apă este învechit. Clienții sunt din ce în ce mai mobili și este posibil să nu se poată prezenta la sediul companiei în timpul programului de lucru obișnuit. Suntem în era economiei și activității de douăzeci și patru de ore. Clienții doresc să își rezolve problemele într-un singur loc, în timp util și nu să fie trimiși dintr-un birou în altul într-un ritm dictat de personalul companiei. Modalitățile de comunicare se îmbunătățesc dramatic: telefon, Internet. Dar și aplicațiile IT&C din cadrul organizațiilor pot pune la dispoziție informațiile dorite, în locația dorită: oamenii nu mai sunt nevoiți să transfere informații dintr-un loc în altul, sistemele informatice vor face acest lucru. Companiile furnizoare de apă trebuie să se preocupe de această evoluție și de provocare, de exemplu, prin canalizarea proceselor legate de clienți și a punctelor de intrare ale companiei. Cu

precădere serviciile adresate clienților, organizate sub formă de locații cu o singură oprire și aplicații Internet (interacțiuni prin website și mijloace electronice), pot juca un rol esențial.

- e. Imaginea generală a companiei furnizoare de apă. Companiile furnizoare de apă sunt adesea percepute drept tradiționaliste, anoste, birocratice și ineficiente. O astfel de imagine nu este pozitivă pentru relațiile cu clienții și cu publicul în general. Ar trebui creată o imagine mai pozitivă și mai modernă.

Domeniile și temele de mai sus sunt abordate la diferite niveluri de către companiile furnizoare de apă. În funcție de necesitățile și prioritățile companiilor, FOPIP a sprijinit și sprijină companiile furnizoare de apă cu aceste probleme, de exemplu, prin discuții cu conducerea, prin analize organizaționale și proiectare, instrucțiuni și sfaturi, precum și prin pregătirea conducerii.

10.4 Politica și dezvoltarea strategiilor de RC și RP

O strategie RC și RP este:

- Un plan sau o politică pe termen mai lung
- Menită să ghideze deciziile (oferă un cadru, dar nu îngrădește flexibilitatea)
- Orientată către anumite rezultate (orientată către rezultat)

► Exprimă o „Intenție fermă” cu privire la ceea ce doriți să obțineți și cum..

Dezvoltare unei strategii CR și PR pentru compania furnizoare de apă necesită cooperare între conducerea de vârf și experții CR și PR. Strategia CR și PR este parțial rezultatul unui plan sau al unei strategii de afaceri la nivel superior. Deci, strategia CR și PR este derivată de sus în jos, din planurile și strategia generală de afaceri. Pe de altă parte, „realitatea de la fața locului” – rezultatele, activitățile, constrângerile, nevoile și provocările – reprezintă date de intrare importante pentru strategia generală. Cu alte cuvinte, necesitatea dezvoltării unei strategii „de jos în sus”.

Strategia trebuie creată în mod practic și pe baza unor condiții practice. Întrebările de mai jos ajută la dezvoltarea unei strategii legate de CR și PR.

Dezvoltarea strategiei din punct de vedere practic

- Orizontul de timp: aproximativ 3 ani
- Unde doriți să ajungeți, ce doriți să obțineți până la acel moment? Obiective...
- Unde vă aflați acum? (Care este situația curentă)
- Ce demersuri sunt necesare pentru atingerea obiectivelor? (Decizii, demersuri, instrumente)
- Ce trebuie făcut pe termen scurt? (obiective pe termen scurt pentru primii 1 – 2 ani și planuri de acțiune)
- Ce resurse sunt necesare? (cunostinte, personal, financiare, logistica)

Consultantul FOPIP 2 a realizat mai multe ghiduri de Relații cu Clienții și Relații Publice pentru OR. Mai multe detalii despre politicile și strategiile de relații clienți și relații publice, de ce sunt acestea necesare OR și care sunt pașii de elaborare a acestora pot fi găsite în Anexa G.9. (Ghid pentru Relații Publice) și G.10. (Ghid pentru Relații Clienți). Un model de politică și strategie de relații publice poate fi găsit în Anexa G.11. (Strategie de Relații Publice pentru Compania “Apa Dulce”). Un model de politică și strategie privind relațiile cu clienții este inclus în Anexa G.12. (Strategie de Relații Clienți pentru Compania “Apa Dulce”).

Ghiduri, modele și manuale

- Ghid de relații publice, Anexa G9
- Strategie de relații publice pentru Compania Apa Dulce, Anexa G.11

- Ghid de relatii cu clientii, Anexa G10
- Strategia de relatii clienti pentru Compania Apa Dulce, Anexa G.12.

10.5 Structura organizationala a functiilor de relatii clienti si relatii publice

10.5.1 Dezvoltarea functiei comerciale

Departamentul comercial – cu precădere activitățile legate de contracte, vânzările de apă, colectarea veniturilor și relațiile cu clienții – reprezintă o parte importantă a procesului esențial al unei companii de apă. „Motivul existenței”, precum și sustenabilitatea companiei de apă depind în mare măsură de performanțele departamentului comercial.

FOPIP a promovat și a susținut dezvoltarea și profesionalizarea departamentului comercial printr-o poziționare corectă a departamentului comercial în organigramă:

- Interacțiunea directă cu clienții (de ex., citirea și colectarea veniturilor) se va desfășura în continuare pe diferite zone operaționale (locații) ale companiei furnizoare de apă. Contractele și relațiile cu clienții sunt și ele, din acest punct de vedere, activități operaționale. Aceste activități operaționale sunt descentralizate.
- Conducerea și administrarea departamentului comercial trebuie structurate la nivel regional. Din acest motiv, compania are nevoie de un director comercial și de un număr redus de specialiști în structura birourilor centrale regionale. Funcția de director regional oferă îndrumare funcțională și asistență departamentului comercial descentralizat. Acest departament comercial descentralizat se ocupă, de exemplu, cu analizele comerciale, planificarea și evaluare, gestionarea datoriilor, cadrul și îndrumările legate de facturare, colectarea veniturilor și relațiile cu clienții, în general.
- Pentru companiile mai mari, directorul comercial va fi unul dintre directori, direct subordonat directorului general. Pentru companiile mai mici, directorul comercial poate face parte din departamentul economic.
- Unele activități operaționale, cum ar fi introducerea datelor și procesarea facturilor (tipărirea) se pot efectua central, la nivel regional.
- Departamentul comercial are o serie de activități ce au legătură cu relațiile publice. Din acest motiv, este necesară o coordonare adecvată și se impune un sprijin reciproc între departamentul comercial și cel de relații publice.
- Aplicațiile IT&C sunt menite să sprijine aceste procese și eventualul transfer de date.

Modelele de organizare promovate de FOPIP 1 includ organizarea menționată mai sus. (A se vedea Capitolul 7.5).

10.5.2 Functia de relatii publice

Relatiile publice pot fi considerate ca reprezentand o functie distincta a unei companii sau ca parte integranta a functiei comerciale. Majoritatea companiilor recunosc clar necesitatea existentei unei functii distincte de relatii publice in cadrul companiei. De asemenea, majoritatea companiilor au intr-o anunita masura o functie RO, desi este posibil ca aceasta sa nu fie intotdeauna organizata ca departament de RP dedicat, ci, de exepalu, ca parte a cabinetului sau secretariatului directorului general, a functiei comerciale sau a functiei juridice.

RP este o sarcină importantă pentru companiile furnizoare de apă. Cu precădere, la nivelul operatorilor regionali, cu o nouă structură organizatorică și cu procesul de preluare a altor operatori, RP este și mai important decât pentru companiile obișnuite furnizoare de apă.

O notă separată este disponibilă în acest scop, cu privire la sarcinile și organizarea departamentului RP. Această notă include o descriere schematică a fișei schematice a postului pentru un funcționar RP.

Ghiduri, modele si manuale

- Intarirea functiei de Relatii Publice, Anexa G.2.
- Ghid privind relatiile publice Anexa G9
- Model pentru Strategia RP a OR (Strategie de Relatii Publice pentru Compania Apa Dulce), Anexa G.11.

10.6 Regionalizarea: Perspectiva clienților

Scopul regionalizării este sporirea profesionalismului și îmbunătățirea companiilor de mare anvergură din sectorul apei. Este evident că trebuie avute în vedere activitățile legate de client:

- Ce se va schimba sau trebuie să se schimbe ca urmare a regionalizării?
- Ce îmbunătățiri se pot realiza cu privire la procesele clienților?

Se pot obține o serie de îmbunătățiri legate de procesele clienților, chiar și fără regionalizare. Cu toate acestea, regionalizarea poate atrage și oferi oportunități mai bune și noi în acest sens. În această secțiune vor fi descrise aspectele principale ale regionalizării legate de relațiile cu clienții și procesele orientate către client.

10.6.1 Compania regională, stabilirea de noi relații

Pentru un număr substanțial de clienți, vechiul furnizor de servicii va înceta să furnizeze serviciile de alimentare cu apă și tratare a apelor uzate și unul nou – Compania regională – va prelua serviciile.

- În majoritatea statelor, compania furnizoare de apă de la nivel județean va deveni operatorul regional care va prelua operatorii ce lucrează pentru alte consilii locale. Acei operatori pot fi o Regie, o societate comercială a unui consiliu local sau chiar și un operator privat. Pentru clienții județeni nu vor interveni schimbări majore: furnizorul de servicii al acestora nu se va schimba. „Pur și simplu” își va extinde domeniul de deservire către ale orașe și sate. Cu toate acestea, clienții din alte consilii locale se vor alege cu un nou furnizor de apă: vechiul operator va fi transferat către compania regională.
- În câteva cazuri, se va crea sau s-a creat o companie regională complet nouă. Acest nou furnizor va prelua toate vechile companii furnizoare de apă. În acest caz, toți clienții vor beneficia de o nouă companie furnizoare de apă.

În toate cazurile, noua organizație regională și noua companie furnizoare de apă trebuie prezentate în mod adecvat clientului. Furnizorul regional trebuie să se facă cunoscut clienților, numele acestuia nu trebuie uitat, trebuie să se stabilească sau să se actualizeze relațiile, trebuie comunicate eventualele consecințe pentru clienți.

Toate acestea necesită campanii de relații publice și de informare a clienților adaptate la procesele formale de organizare a instituției: crearea IDA, crearea companiilor regionale și semnarea contractului de delegare. Pentru detalii cu privire la organizarea formală, consultați capitolul 2. Clienții trebuie să fie bine informați înainte de transfer, pe perioada transferului și, de asemenea, și în anumite momente ulterioare transferului oficial.

Teme

Aceste campanii de informare se vor ocupa sau ar trebui să se ocupe de o serie de teme:

- Care este motivul, scopul schimbării? (O companie mai mare, profesionalism sporit, servicii mai bine, posibilități de extindere mai mari)
- Cine va fi, de fapt, noua companie furnizoare de apă? (O scurtă descriere a organizării oficiale, structura de conducere, adresele etc.)
- Când va avea loc preluarea de către compania regională? (data intrării în vigoare a contractului de delegare)
- Care sunt schimbările pentru clienți? (denumirea companiei, emblema, facturile, procesul de colectare a veniturilor, posibilitățile de contact, etc.)
- Ce nu se va schimba, cel puțin pe termen scurt? (de ex., continuitatea facturării; aceleași persoane și proceduri)
- Pași și program în privința schimbărilor și a efectelor acestora asupra clienților
- Cum sunt protejate interesele clienților? (Tarife: mod de stabilire și aprobare? Termeni și condiții de prestare a serviciilor: ANRSC)
- Care sunt așteptările companiei regionale din partea clientului, ce trebuie să știe clientul (dacă este cazul)?

Metode și medii

Pentru campaniile de informare, se pot utiliza următoarele metode și medii. Lista este, totuși non-exhaustivă.

- Scrisori către clienți
- Broșuri
- Website
- Mass-media (radio, TV, ziare)
- Afișe în locuri publice (de ex., casierii, sedii ale companiei furnizoare de apă)
- Informare prin personalul propriu (personalul propriu trebuie să fie bine informat!)
- Prezența (sporită) și expunerea cu ocazia evenimentelor publice (expoziții locale și târguri, întâlniri comunitare); zilele apei, zilele mediului înconjurător etc.
- Sponsorizarea evenimentelor locale
- Zile deschise pentru noile facilități, cu rezultate bune (stații de tratare, laborator etc.)..

De obicei, necesitatea campaniilor de informare ar trebui să rezulte din analiza factorilor interesați și din analiza situației existente, ambele fiind cuprinse în strategia de relații publice (vezi de asemenea Anexele G.9. și G.11.). Dar există și cazuri în care compania de apă va iniția campaniile de informare înainte de a finaliza strategia de relații publice. Indiferent de situație, ar trebui realizat un plan de comunicare. Un ghid de realizare a planului de comunicare împreună cu un model de plan de comunicare pentru compania “Apa Dulce” sunt incluse în Anexa G.13.

10.6.2 Contractul cu clienții

Compania regională va prelua clienții vechiului operator. Aceasta înseamnă că relația contractuală dintre client și vechiul operator este transferată operatorului regional. În principiu, regulile și mecanismele acestui transfer sunt expuse în contractul de delegare (A se vedea Capitolul 2). În cadrul acestui transfer, vechiul contract va fi transferat pur și simplu; nu există nicio reziliere oficială a vechiului contract și o încheiere a unui alt contract cu fiecare client în parte. De asemenea, drepturile și responsabilitățile legate de plată (de ex., datorii, credite, avansuri) sunt transferate de către vechiul operator, operatorului regional.

Cu toate acestea, este posibil ca o serie de probleme să necesite canalizare și atenție:

- Identitatea clientului.

Operatorul regional trebuie să lucreze o identitate unică și standardizată a clientului. Este posibil ca vechii operatori să aibă alte sisteme administrative, motiv pentru care modul de identificare a clienților va fi diferit. De asemenea, identitatea geografică ar trebui să fie unică: datorită integrării a diferite orașe și sate, este posibil să existe denumiri duplicate ale străzilor. (Apariția de mai multe ori a unor străzi cu denumiri de genul Unirii, Ștefan cel Mare, Lancu de Hunedoara etc.). Identitatea clienților trebuie să indice, de preferință, direct locația geografică a clientului.

- Stabilirea termenilor și a condițiilor

În unele cazuri, pot exista diferențe între termenii și condițiile contractelor încheiate cu clienții. Pentru operatorul regional se recomandă, bineînțeles, să lucreze numai cu o serie de termeni și condiții, nu cu mai multe. Aceasta înseamnă că se recomandă o unificare a acestora. În acest caz, nu se poate face acest lucru înainte de integrarea în compania regională, iar abordarea trebuie să fie una energică și prioritară.

- Negocierea contractului pentru alți consumatori decât cei casnici

Cu un număr limitat de clienți, este posibil ca operatorul regional să fie nevoit să renegocieze contractul. Această situație poate fi aplicabilă pentru clienții industriali, clienții instituționali etc. Motivele pot fi uneori, de ex., conformarea la condițiile de mediu (evacuarea apelor uzate). Cu un număr limitat de clienți, este posibil ca operatorul regional să fie nevoit să renegocieze contractul. Această situație poate fi aplicabilă pentru clienții industriali, clienții instituționali etc. Motivele pot fi uneori, de ex., conformarea la condițiile de mediu (evacuarea apelor uzate).

10.6.3 Sistemele de facturare și colectare a veniturilor

Regionalizarea poate reprezenta un imbold și un motiv pentru revizuirea, reproiectarea și ajustarea sistemelor de facturare și colectare a veniturilor. Diferenții „vechi” operatori pot avea sisteme de facturare și colectare a veniturilor diferite; în general, se va recomanda, unificarea și armonizarea acestora într-un singur sistem al operatorului general. Mai mult, cu precădere sistemele de facturare și colectare a veniturilor sunt adesea pline de elemente tradiționale care nu sunt neapărat întotdeauna eficiente și eficace. În fine, sunt necesare unele eforturi legate de resursele umane, costurile fiind dedicate facturării și colectării veniturilor. Abordarea atentă a sistemului de facturare și colectare a veniturilor și încercarea de armonizare și îmbunătățire a acestor activități sunt de aceea necesare. Acest lucru poate fi în interesul clientului, precum și al companiei furnizoare de apă.

Sistemul de facturare și colectare a veniturilor include următoarele procese:

- Citirea contoarelor: un model lunar bazat pe cititorii de contoare? Sau ceva diferit?
- Procesarea și tipărirea facturilor: centralizată la sediul operatorului regional, descentralizarea în fiecare locație?
- Distribuția facturilor: prin ce sistem de distribuție? Cititori de contoare, servicii poștale sau chiar ceva diferit?
- Sistemul de plată: numerar? La compania furnizoare de apă? Implicarea băncilor? Sau alte posibilități?

Este important să se recunoască că și compania de apă poate să considere aceste procese doar ca un mijloc de maximizare a veniturilor, acestea sunt elemente esențiale ale serviciului de relații cu clienții din perspectiva consumatorului. Astfel, în redefinirea sistemului, compania de apă ar trebui să țină cont de rolul variabil al activității de citire a contoarelor, facturare și colectare a veniturilor. Această redefinire ar trebui să înceapă cu definirea politicii de citire a contoarelor, facturare și colectare a veniturilor pentru a realinia toate procesele la un obiectiv comun. Este necesar ca politica „tradițională” să fie revizuită pentru a introduce proceduri mai bune și mai moderne și pentru a implementa sisteme și metode mai eficiente, eficiente și avantajoase atât pentru consumatori, cât și pentru compania de apă. Politica privind citirea contoarelor,

facturare si colectarea veniturilor trebuie sa fie congruenta cu politica de realtii clienti deoarece citirea contoarelor, facturarea si colectarea veniturilor sunt componente ale serviciilor cu clientii. Anexa G.15, elaborata de Consultantul FOPIP 2, include dezvoltarea politicii privind citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor, alternative de reproiectare a proceselor relevante, analiza si selectarea optiunilor pentru implementarea optiunilor agreate. Anexa G.3, realizata in proiectul FOPIP 1 prezinta de asemenea aceste sisteme si optiunile disponibile de reproiectare a acestora.

Companiile de furnizare a apei din România au diferite sisteme și practici de operare. De asemenea, alte organizații de servicii publice (electricitate, gaz, telefonie) au procedee similare pentru clienți. Merită să se preia învățăminte și modele inspirative din aceste experiențe.

Ghiduri, modele si manuale

- “Colectarea veniturilor”, Anexa G.3.
- “Ghid pentru citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor”, Anexa G.15

10.6.4 Contactul cu compania de apă

Ca urmare a regionalizării, posibilitățile de contact pentru clienți cu compania de apă se pot modifica și extinde. Clientul poate fi deservit din alte puncte și prin alte mijloace decât cele cu care a fost obișnuit. De exemplu, este posibil ca operatorul local să nu fie singurul care gestionează apelurile telefonice, este posibil ca acestea să poată fi gestionate și la nivel local. Această situație este aplicabilă pentru cazurile în care se creează un „centru de apelare” local care se ocupă de apelurile primite de la clienții din toată zona de deservire. Dispeceratul poate acoperi operațiunile din mai multe orașe. Acestea pot include, de asemenea, vizitarea biroului de asistență clienți din oraș cu privire la o conexiune din zona de deservire a operatorului regional. Procedurile și sistemele de informare pote permite efectuarea acestor operații.

Pe lângă comoditatea conferită clientului, aceste posibilități de contact pot contribui în mare măsură la eficiența și eficacitatea companiei de furnizare a apei.

Contactul compania de apa este deosebit de important din perspective relatiilor cu clientii deoarece relatiile cu clientii trateaza procesele end-to-end (porcese initiate de client si cu rezultat pentru client). Pentru a initia un proces end-to-end, clientul trebuie sa contacteze compania de apa, iar compania de apa trebuie sa faca toate eforturile ca acest contact sa se realizeze in cel mai facil si amical mod posibil si trebuie sa valorifice noile tehnologii de internet si telefonie mobila pentru a introduce oportunitati de contact noi pentru clienti.

10.7 Incasarea veniturilor

Generalitati

Procesul de colectare a veniturilor este un proces cheie pentru compania furnizoare de apă, precum și pentru clienții acesteia. Colectarea veniturilor implică, în general, citirea contoarelor, facturarea și colectarea plăților.

Procesul de colectare a veniturilor

- Stabilirea volumului de apă utilizat (citirea apometrelor)
- Introducerea datelor
- Pregătirea facturilor (verificare, calculare volume, tarife etc.)
- Tipărirea facturilor

- Distribuirea facturilor
- Plata clientului

Procesul de colectare a veniturilor este frecvent singura modalitate periodica de interactionare a companiei de apa cu clientii. Imaginea companiei de apa este puternic conditionata de modul in care clientii percep procesele de colectare a veniturilor. Prin urmare, compania de apa ar trebui sa depuna cele mai mari eforturi pentru a accelera si organiza acest proces intr-o experienta facila, utila si eficienta.

Mai mult, procesul de colectare a veniturilor reprezintă un proces foarte important din punctul de vedere al forței de muncă, organizării, logisticii și altor resurse. Controlul costurilor acestui proces este, din acest motiv, o urgență.

Companiile furnizoare de apă din România sunt destul de diferite din punctul de vedere al sistemelor de colectare a veniturilor. Deși anumite companii sunt avansate și moderne, alte companii sunt în continuare destul de tradiționaliste din punctul de vedere al colectării veniturilor și relațiilor cu clienții. S-a observat că destul de multe companii – chiar și cele mai performante și moderne – își pot îmbunătăți și armoniza procesele de colectare a veniturilor. Acest fapt este în interesul clienților, dar și a companiei ca atare.

Schimbarea situațiilor, îmbunătățiri posibile

Tehnologiile sunt în schimbare. Situațiile clienților, preferințele și comportamentul se schimbă. Societatea este în schimbare. Tranzacțiile în numerar sunt înlocuite treptat cu tranzacțiile bancare. Din acest motiv, există diferite motive și circumstanțe care pot ajunge la concluzia că un sistem de colectare a veniturilor care poate cu 5 ani în urmă părea unul adecvat, nu mai este în prezent adecvat și devine chiar depășit. Compania furnizoare de apă trebuie să revizuiască personal dacă sistemele de colectare a veniturilor sunt încă adecvate și adaptate la cererile și posibilitățile moderne.

În procesul de analiza și reproiectare a procesului de colectare a veniturilor, procesele ar trebui considerate în totalitate, optimizarea doar a unei etape din proces nefiind utilă. De exemplu, modificarea modului de citire din lunar în trimestrial sau chiar anual poate de asemenea să fie legată de și să aibă consecințe sau să ofere posibilități de introducere a unor sisteme diferite de efectuare a plăților și facturare.

De asemenea, în analiza și reproiectare trebuie să țină cont de necesitatea ca procesul să devină orientat către client, nu doar către companie. Analizarea și reproiectarea procesului se face în funcție de obiectivul stabilit, astfel încât este important să fie formulată o politică adecvată următoarele motive:

- Procesul asigură principala sursă de numerar a companiei și poate cauza probleme în operațiile zilnice ale companiei ca urmare a veniturilor insuficiente și/sau a fluxului de numerar inadecvat.
- Procesul folosește resurse semnificative în termeni de logistica, personal, echipament și altele, generând astfel costuri substanțiale pentru compania de apă
- Procesul permite companiei să interacționeze periodic cu clienții și să obțină un feedback valoros din partea acestora, ce poate fi folosit pentru a îmbunătăți serviciile și relațiile cu clienții.
- Modul de abordare a procesului va avea un impact important asupra imaginii companiei, determinând dacă clienții vor considera compania de apă ca fiind modernă și eficientă sau nu.
- Noile tehnologii vor crește eficiența și eficacitatea și sunt mult mai adaptate la nevoile clienților, aducând beneficii atât pentru clienți cât și pentru companiile de apă.
- Preferințele și obiceiurile clienților evoluează și se modifică odată cu stilul de viață al acestora, încât trebuie adoptate sisteme, metode și tehnologii ce evoluează continuu pentru a răspunde noilor nevoi ale clienților.

- Regionalizarea si cresterea scarii operatiilor impun gasirea unor solutii noi pentru situatiile particulare variate ce se pot produce, concomitent cu aplicarea unor principii unificate si proceduri standardizate pentru procese.

Un exemplu de politica privind citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor este prezentat in Anexa G.15 si este citat mai jos:

“Contorizarea, facturarea si colectarea veniturilor sunt procese ce folosesc resurse importante si au un impact semnificativ asupra clientilor nostri, incat politica noastra de contorizare, facturare si colectare a veniturilor este de a dezvolta si implementa sisteme si utiliza metode si tehnologii ce pot asigura companiei fluxul de numerar necesar sustinerii afacerii noastre in timp si raspund cel mai adecvat nevoilor si preferintelor clientilor legate de aceste activitati. Acest aspect il vom realiza tinand cont de faptul ca sistemele, metodele, tehnologiile si obiceiurile clientilor se modifica in timp si ca alternativa preferata de modificare a politicii noastre trebuie sa fie fezabila din perspectiva activitatii comerciale si a personalului companiei.”

Citirea contoarelor

Citirea contoarelor este efectuată în general lunar de către cititorii de contoare de apă. Cu toate acestea, se pot avea în vedere și:

- Citirile trimestriale sau anuale
- Citirea de către clienți (care depun citirile la compania de apă prin poștă, telefoni, prin Internet sau vizită personală).

Schimbarea metodelor și modelelor de citire are un efect considerabil asupra costurilor implicate.

Procesarea și tipărirea facturilor

Cu precădere, din punctul de vedere al regionalizării și profesionalismului companiilor furnizoare de apă, este posibil ca procesarea și tipărirea facturilor centralizate treptat vor fi preferate procesării și tipării descentralizate. La nivel central, echipamentul și condițiile pot fi net superioare și mult mai bine organizate decât la niveluri locale. De asemenea, legăturile cu sistemele financiare (contabilitate) și reconcilierea cu plățile bancare sunt mai ușor de efectuat decât la niveluri descentralizate/locale. Mai mult, subcontractarea tipării, a punerii în plicuri și a expedierii facturilor poate fi luată serios în considerare.

Distribuirea facturilor

Facturile pot fi distribuite în diferite moduri.

- Distribuirea de către cititorii de contoare
- Alți membri ai personalului companiei furnizoare de apă
- Servicii poștale
- Curierat
- Alături de alte facturi pentru utilități (de ex., gaz, încălzire, electricitate. Apoi, adesea, și plăți combinate)
- Facturi transmise prin e-mail.

În multe cazuri, compania furnizoare de apă este în continuare cea care distribuie facturile, fie prin cititorii de facturi, fie prin alți membri ai personalului. Adesea, această procedură nu este una eficientă din punctul de vedere al costurilor. Serviciile poștale și de curierat pot oferi tarife competitive pentru transmiterea unui număr mare de scrisori. Subcontractarea distribuției trebuie avută în vedere, cu siguranță din punctul de

vedere al scării mai largi la care se efectuează operațiunile companiei. De asemenea, clienții pot percepe o factură ca fiind livrată în mod corespunzător prin poștă sau curier ca o modalitate „modernă” și eficientă, în comparație cu livrarea de către companie ca atare.

Modalități de plată

Pentru un număr considerabil de companii, clienții casnici își plătesc facturile în numerar la un punct de plată (casierie) aparținând furnizorului. Există, cu toate acestea, o serie de alternative care trebuie avute în vedere și/sau promovate. Cu precădere, se recomandă renunțarea la tranzacțiile în numerar și abordarea transferurilor bancare.

- Tranzacție la punctul de plată al companiei
- Plată în numerar la oficiile poștale și bănci
- Transfer bancar
- ATM-uri
- Debitarea directă la bănci
- Ordine de plată către compania furnizoare de apă
- Plata către anumiți agenți comerciali (de ex., magazine mari, benzinării)
- Sisteme pre-plătite
- Colectarea din ușa în ușa (cu toate acestea, nu este recomandată, în general)

Modificarea sistemelor de colectare a veniturilor, măsuri suplimentare

O modificare a sistemului și a practicilor de colectare a veniturilor poate impune o serie de măsuri suplimentare care trebuie luate de către compania furnizoare de apă. Acestea pot fi, de ex.:

- Ajustarea bazei de date a clientului și sistemul de facturare.
- Înnoirea și actualizarea termenilor și condițiilor generale de furnizare a serviciilor.
- Revizuirea contractelor individuale încheiate cu clienții
- Campanie de informare a clienților
- Măsuri promoționale pentru a stimula clienții și a utiliza sisteme noi (de ex., cadouri, reduceri)
- Informații referitoare la personalul propriu al companiei furnizoare de apă.

Ghiduri și manuale

- Ghidul ‘Colectarea veniturilor’ elaborate în proiectul FOIP 1 prezintă întregul sistem și opțiunile de colectare a veniturilor mult mai detaliat. Anexa G.3.
- Ghidul “Ghid privind citirea contoarelor, facturare și colectarea veniturilor” dezvoltat în proiectul FOIP2 și inclus în Anexa 15. prezintă și asemenea mai în detaliu procesul de stabilire a politicii și alternativele ce ar trebui considerate.

10.8 Accesul la și contactul cu compania de apă

În general, clienții apreciază accesul facil și schimbul de informații cu organizațiile furnizoare de servicii publice, la fel ca și în cazul companiilor furnizoare de apă. Clienții au din ce în ce mai puțin timp să se prezinte personal la sediul companiei furnizoare de apă pentru a-și rezolva problemele. Mai mult, este posibil ca programul de lucru al companiei furnizoare de apă să nu fie convenabil pentru furnizor. De asemenea, sistemele moderne de informații permit companiilor să deservească clienții mai direct și într-o singură locație mai degrabă decât să solicite clientului să se deplaseze în diferite locații sau să se întoarcă în alte intervale de timp. În final, dimensiunea companiilor furnizoare de apă – de la local la regional – necesită în unele cazuri rearanjarea pentru a opera eficient și eficient în relațiile cu clienții. Pentru

compania de apa aceste aspecte conduc la necesitatea de a analiza si reproiecta intregul proces de relatii cu clientii, tinandu-se cont de aspectul central al interactiunii clientilor cu compania de apa.

Revizuirea, regândire și reproiectarea modului în care clienții interacționează și comunică cu compania furnizoare de apă.

- Viteză
- Comoditate
- Program de lucru
- Locații (personal, telefonic, poștal, prin e-mail, Internet)
- Number of interactions (how many times for solving one matter).

Principalele modalități de uniformizare a accesului clienților la compania furnizoare de apă și pentru schimbul de informații sunt următoarele:

1. Transferurile bancare

Treptat, clienții preferă să plătească prin sistemul bancar mai degrabă decât la casieriile companiilor furnizoare de apă. Unele companii furnizoare de apă implementează deja plățile prin transfer bancar, la scară largă. (În acest caz, la casierii se prezintă cu precădere pensionari care nu sunt încă obișnuiți cu transferurile bancare sau preferă să plătească în numerar din obișnuință, pentru socializare). Plata prin transfer bancar permite clienților să plătească nu numai la casieriile companiei furnizoare de apă. Plățile se pot efectua de oriunde din țară sau chiar din străinătate.

2. Conceptul opririi într-o singură locație

Pentru contactele cu clienții, aceștia apreciază, în general, un singur loc în care să își rezolve problemele. În cadrul unui astfel de concept cu o singură oprire, compania furnizoare de apă are un singur ghișeu pentru cei care se prezintă în persoană și se ocupă în acel loc de client. Toate informațiile sunt disponibile la ghișeul respectiv sau, alternativ, compania furnizoare de apă va soluționa problema nivelul birourilor de specialitate. O astfel de oprire unică este avantajoasă pentru client pentru că nu mai este nevoit să se deplaseze la diferiți funcționari/departamente din cadrul companiei furnizoare de apă.

Pentru contactele cu clienții, aceștia apreciază, în general, un singur loc în care să își rezolve problemele. Reproiectarea proceselor end-to-end ale companiei de apa pentru a implementa conceptul “oprire într-o singura locatie” poate conduce la reproiectarea si altor procese de afaceri conexe. Mai multe informatii despre acest aspect pot fi gasite in Anexa G.14 (document suport ce trateaza procesele de relatii cu clientii), dezvoltata de Consultantul FOPIP 2. O astfel de oprire unică este avantajoasă pentru client pentru că nu mai este nevoit să se deplaseze la diferiți funcționari/departamente din cadrul companiei furnizoare de apă. Această locație cu o singură oprire necesită rearanjarea sarcinilor și procedurilor, inclusiv a sistemelor informatice, din cadrul companiei furnizoare de apă. Pentru angajați, acesta poate reprezenta un avantaj pentru că pachetul de sarcini poate fi mult mai mare și mult mai interesant. De asemenea, compania de apa ar trebui sa amplasese oficiul de asistenta intr-o locatie adecvata, centrala si accesibila clientilor prin mijloace de transport public si individuale. De asemenea, ar trebui considerate parcarile, sistemele de administrare a sirurilor de asteptare, sisteme audio-vizuale sau informationale, toalete, zona de asteptare si facilitati pentru persoane cu handicap.

3. Servicii telefonice oferite clientului

Se recomanda integrarea contactelor telefonice cu clientii printr-un singur punct central. Acest punct central – call center – va administra in principiu toate intrebarile, reclamatii sau sugestiile telefonice ale clientilor si doar in cazuri eexceptionale le va transfera altor birouri. Ar trebui sa fie disponibil un sistem informatic adecvat pentru informatii client. Programul de lucru poate fi marit, de ex., pana dupa-amiaza tarziu / seara devreme pentru a raspunde la nevoile clientilor. In afara programului de lucru obisnuit, dispeceratul va prelua apelurile telefonice, dar vor fi solutionate doar situatiile de urgenta.

Clienții trebuie informați corect cu privire la numerele de telefon adecvate și orele de lucru, de ex., facturi, panouri, cărți de telefon și site-uri Internet. Se recomanda, pentru a facilita contactul cu clientii, folosirea doar a unui singur numar de telefon dedicat prin care apelurile sa fie directionate automat la un operator disponibil din centrul de apeluri telefonice. De asemenea, daca este posibil, ar trebui introdusa o linie verde (TelVerde) pentru client.

4. Site-uri internet

Site-urile Internet și cu precadere comunicarea interactivă pot uniformiza în mare măsură relațiile cu clienții, cu precadere pentru clienții de la distanță și în afara programului de lucru. De asemenea, orele de vârf ale serviciilor telefonice și birourilor fizice pot fi reduse prin oferirea facilității de comunicare prin site-uri Internet. Site-urile Internet pot oferi informații bogate referitoare la compania furnizoare de apă, procedurile acesteia și răspunsurile la întrebări. Mai mult, printr-un site Internet interactiv (de ex., comunicarea prin e-mail, citirea contoarelor clienților) clienții pot ridica anumite întrebări și informații legate de companie. In plus, site-urile internet pot reprezenta un instrument util in procesul de gestionare a reclamatilor, oferind o pagina dedicata clientilor. Alternativ, site-urile internet pot gazdui pagini securizate pentru plati online. Informații suplimentare referitoare la site-urile Internet sunt disponibile în secțiunea 10.9.

Ghiduri si manuale

- Ghidul 'Colectarea veniturilor' Anexa G.3. si Anexa G.15 (Ghid privind citirea contoarelor, facturare si colectarea veniturilor) prezinta deltaliat sistemele de efectuare a platilor.
- Ghidul 'Conceptul opririi intr-o singura locatie pentru serviciile cu clientii'. Anexa G.4.
- Ghidul "Ghid privind relatiile cu clientii" Anexa G.10
- Model "Strategie de relatii cu clientii pentru Compania Apa Dulce" Anexa G.12
- "Document suport privind procesele de relatii cu clientii", Anexa G.14

10.9 Site-uri internet

Site-urile Internet sunt privite drept una dintre principalele modalități de interacțiune între companiile furnizoare de apă și clienții acestora, precum și cu publicul larg. S-a observat că societățile FOPIP au site-uri Internet care funcționează la niveluri diferite. Mai jos, este prezentată o scurtă descriere.

Tabel 10.1: Site-uri Internet ale furnizorilor de apă din cadrul FOPIP I & FOPIP II

Judet/operator	Website	Acces (facil, logic de gasit)	Calitatea informatiei	Interactiv	Achitare facturii online	Reclamatii & alte online	Limba
FOPIP 1							
Arges SC Apacanal 2000 SA	http://apacanal2000.ro/	+	++	+	No	No	RO
Brasov SC Compania de Apa Brasov SA	http://www.apabrasov.ro/	++	++	++	No	Yes	RO, EN
Buzau SC Compania de Apa SA	http://www.cabuzau.ro/	+	+	+	Yes	No	RO
Deva-Hunedoara SC ApaProd SA	http://www.apaproduct.ro/	0	+	0	No	No	RO
Galati SC Apacanal SA	http://www.apa-canal.ro/	+	+	+	No	No	RO
Maramures SC Vital SA	http://www.vitalmm.ro/	0	0	+	No	No	RO
Mehedinti SC SECOM SA	Nu are	-	-	-	-	-	-
Neamt SC Apaserv SA	http://www.apa-serv.ro/	++	+	+	No	Yes	RO, EN
Satu Mare SC Apaserve SA	http://www.apaservsm.ro/	+	+	+	No	Yes	RO, HU
Sibiu SC Apacanal SA	http://www.apacansb.ro/	+	+	+	No	Yes	RO
Tulcea SC Aquaserv SA	http://www.aquaservtulcea.ro/	+	0	0	No	No	RO
Valcea SC Acvarim SA	http://www.acvarim.ro/	0	0	0	No	No	RO
Valcea SC Apavil SA	Nu are	-	-	-	-	-	-

Judet/operator	Website	Acces (facil, logic de gasit)	Calitatea informatiei	Interactiv	Achitare facturii online	Reclamatii & alte online	Limba
FOPIP 2							
Alba Apa CTTA Alba SA	http://www.apaalba.ro/	+	+	0	No	Yes	RO
Bacau SC Compania de apa Bacau SA	http://apabacau.ro/	+	0	0	No	No	RO
Bacau SC Apaserv Bacau SA	http://www.apaserv.ro/	0	0	0	No	No	RO
Botosani SC Apa Grup SA	http://www.apagrupbotosani.ro/	0	0	0	No	No	RO
Braila SC CUP Dunarea Braila SA	http://www.apabraila.ro/	0	0	0	No	No	RO
Calarasi SC Ecoaqua Calarasi SA	http://www.ecoaqua.ro	0	0	0	No	No	RO
Caras Severin SC Aquacaras	http://www.aquacaras.ro/	0	+	0	No	No	RO
Cluj SC Compania de Apa Aries SA	http://www.caaries.ro/index.php	++	++	++	No	Yes	RO
Covsana SC Goscom SA	http://www.apa-sfantugheorghe.ro/	+	+	+	No	Yes	RO, HU
Dambovita SC Compania de apa Targoviste SA	http://catd.ro/	0	+	0	No	No	RO
Giurgiu SC Apa Service SA	Nu are	-	-	-	-	-	-
Gorj SC Aparegio Gorj SA	http://www.aparegio.ro/	+	+	+	No	No	RO
Harghita SC Harviz SA	Nu are	-	-	-	-	-	-
Hunedoara	Nu are	-	-	-	-	-	-

Judet/operator	Website	Acces (facil, logic de gasit)	Calitatea informatiei	Interactiv	Achitare factrui online	Reclamatii & alte online	Limba
SC Apa Serv Valea Jiului SA							
Olt SC Compania de Apa Olt SA	http://www.caolt.ro/	0	0	0	No	No	RO
Prahova SC Hidro Prahova SA	http://www.hidroprahova.ro/	+	0	0	No	No	RO
Sibiu SC Apa Tirnavei mari SA	http://www.apatarnavei.ro/	++	+	+	No	Yes	RO
Suceava SC ACET Suceava SA	Nu are	-	-	-	-	-	-
Teleorman SC Apa Serv SA	Nu are	-	-	-	-	-	-
Vaslui SC Aquavas SA	Nu are	-	-	-	-	-	-
Vrancea SC CUP Focsani	Nu are	-	-	-	-	-	-

Evaluare calitativă cu 0 (redus/scăzut), + (mediu) și ++ (bun).

Pe baza evaluării, companiile furnizoare de apă au primit un feedback cu privire la site-urile lor Internet. Un formular în care sunt prezentate informațiile pe care le poate conține un site Internet este prezentat în Anexa G5.

10.10 Obținerea de informații: Organizarea revizuirilor RC și RP, feedback și sugestii

Mentținerea contactului cu clienții și cu publicul este de importanță vitală pentru compania furnizoare de apă. Compania furnizoare de apă nu trebuie să fie doar reactivă, trebuie să aibă o atitudine pro-activă în cunoașterea opiniei clienților și a publicului, a ideilor, percepțiilor, dorințelor și preferințelor acestora. Obținerea acestor informații face parte din CR și PR; departamentele CR și PR trebuie să se organizeze în acest scop. Aceasta înseamnă: ascultarea și invitarea deținătorilor de interese să emită observații. De asemenea, aceasta înseamnă măsurarea performanțelor prin indicatori și repere.

Modalitățile obișnuite sunt:

- Procedurile de reclamații și sugestii
- Sondajele de apreciere a clienților
- Grupuri țintă
- Repere și indicatori

Reclamații și sugestii

Gestionarea reclamațiilor este unul dintre procesele end-to-end ce aparțin funcției de relații cu clienții. În afara de rezolvarea reclamațiilor, informații importante pot fi aflate din reclamațiile și sugestiile clienților. Până la acțiunile corective ulterioare „erorilor”, pot fi indicate și zone în care sunt posibile anumite îmbunătățiri.

Reclamații

Clientul are o problemă și deși poate fi chiar o problemă percepută, el/ea poate avea dreptate!

Adesea, există o scală oscilantă între „reclamații”, „sugestii” și chiar și „solicitări”. Ceea ce în primă fază poate fi văzut drept o plângere este adesea o sugestie sau o solicitare de altceva decât ceea ce s-a oferit de fapt.

Reclamații și sugestii

- Corectiv și reactiv: să se ia măsuri corective individuale pentru client pentru cazurile în care performanțele companiei de furnizare a apei scad sub standarde.
- Preventiv și pro-activ: acumularea de experiență pentru îmbunătățiri ulterioare, revizuirea și poate modificarea aranjamentelor organizaționale.

Gestionarea reclamațiilor și a sugestiilor trebuie, din acest motiv, să fie efectuate cu tact. Necesită, de asemenea, personal cu experiență care nu numai să cunoască standardele și procedurile curente, dar care să fie și sensibil și receptiv la idei și percepții noi.

Sondajele de apreciere a clienților

Sondajele de apreciere a clienților sunt investigații sistematice legate de experiențele clienților, aprecierea și ideile acestora. Aceste sondaje pot fi efectuate, de ex., prin interviuri, sondaje scrise, apeluri telefonice sau sondaje de site-uri Internet.

În cele mai multe scopuri, compania furnizoare de apă nu are nevoie de „niveluri științifice” ale aprecierii și ideilor clientului. Deci, nu este necesar un răspuns din partea tuturor clienților sau din partea a câteva sute de clienți. În general, se poate forma o părere rezonabilă prin răspunsurile unui eșalon de 100 – 200 de clienți. Dacă aceste sondaje sunt efectuate în mod regulat, aprecierile și ideile clienților nu vor fi disponibile decât în scris. Dacă este cazul, se pot pune întrebări suplimentare sau se pot realiza sondaje separate.

Discuțiile cu grupurile țintă

Societatea furnizoare de apă poate invita (se poate auto-invita) grupuri selectate de deținători de interese. Se pot desfășura discuții semi-structurate cu aceste „grupuri țintă” cu privire la teme de interes comun selectate. Grupurile țintă pot fi, de exemplu, asociații de proprietari, clienți industriali, instituții de sănătate, industria alimentelor și băuturilor, clienți rurali. De asemenea, se pot organiza și discuții cu alte grupuri țintă decât cele de clienți.

Deși compania furnizoare de apă ar trebui să faciliteze aceste dialoguri, rolul acesteia este cu precădere acela de a asculta răspunsurile. Discuțiile grupurilor țintă pot fi foarte utile pentru teme în care opiniile, sugestiile percepțiile sunt poate mai puțin evidente și structurate și în care este nevoie de analiză și întrebări cu implicații profunde. Grupurile țintă pot dezvălui perspective interne noi și alternative, dacă sunt facilitate în mod adecvat.

Benchmarking si indicatori

Utilizarea indicatorilor poate sa sprijine functia RC si RP in intelegerea mediilor intern si extern. Indicatorii pot fi folositi intern de catre compania de apa, in timp ce benchmarking-ul cuprinde indicatori externi ce permit realizarea de comparatii cu alte companii de apa

Indicatorii ar trebui sa fie legati de si sa reflecte standardele de performanta ale companiei pentru relatiile cu clientii.

Cu toate acestea, indicatorii si indicatorii de performanta nu prezinta direct situatiile, problemele sau asteptarile; acestia pot fi folositi in determinarea situatiilor.

Se recomanda companiilor de apa ca atunci cand elaboreaza strategiile de RC si RP sa includa indicatori de performanta si standarde tinta ce urmeaza sa fie realizate intr-o anumita perioada de timp. Analiza nivelurilor actuale ale indicatorilor, definirea masurilor ce permit companiei sa atinga standardele tinta si monitorizarea evolutiei in timp a indicatorilor vor ajuta compania de apa sa-si imbunatateasca functiile RC si RP. Mai multe informatii privind indicatorii si standardele RC si RP sunt incluse in anexele G.9. si G.11. pentru RP si anexele G.10 si G.12. pentru RC.

Ghiduri, modele si manual

- Ghid privind relatiile publice, Anexa G9
- Strategia de relatii publice pentru Compania Apa Dulce, Anexa G.11
- Ghid privind relatiile cu clientii, Anexa G10
- Strategia de relatii cu clientii pentru Compania Apa Dulce, Anexa G.12

10.11 Procedurile de reclamații și sugestii

Cele mai multe companii au o procedură de gestionare a reclamațiilor (și sugestiilor), adesea în cadrul sistemului lor de gestionare a calității. Aceste proceduri indică diferitele tipuri de reclamații și sugestii,

precum și intervalele de timp pentru soluționarea acestora. De asemenea, consultarea rapoartelor interne din partea departamentelor de clienți și dispeceratelor, de exemplu, clienții par a găsi calea către compania de furnizare a apei. În plus, companiile de furnizare a apei trebuie să își raporteze „reclamațiile” în mod regulat agenției de supraveghere a apelor ANRSC. În acest sens, cele mai multe companii au proceduri pentru gestionarea reclamațiilor și a sugestiilor și nu este necesar să se schițeze procedurile și/sau să se abordeze posibilitatea depunerii unei plângeri sau reclamații de către client.

Cu toate acestea, există două probleme care trebuie abordate pentru îmbunătățire, din punctul de vedere al modului intern de gestionare a reclamațiilor și sugestiilor.

- În multe proceduri, reclamațiile sunt – cel puțin oficial – parțial soluționate de către directorul general, în general pentru decizii legate de persoana care se va ocupa de ele și/sau pentru o semnătură oficială pe scrisorile către clienți. Deși această procedură poate fi adecvată pentru probleme extrem de sensibile, pentru majoritatea reclamațiilor nu este necesară și de dorit o atenție excesivă. În plus, o astfel de procedură poate fi posibilă în companiile mici cu un singur sediu, dar nu este adecvată în companiile regionale cu mai multe birouri. Unele companii au raportat frecvente abateri de la procedură pentru soluționarea directă a reclamației la niveluri și funcții mai mici. O astfel de abordare este recomandabilă, dar nu corespunde procedurii oficiale. Prin urmare, se impun regândirea și reproiectarea procedurilor pentru a le face mai eficiente și pentru a asigura respectarea acestora.
- Niciuna dintre companii nu dispune de analize sistematice adecvate și de un „sistem de învățare” cu privire la reclamații și sugestii. Reclamațiile și sugestiile sunt gestionate individual și sunt păstrate statistici, cu precădere pentru raportare externă. Cu toate acestea, există puține semne de învățare organizațională prin analize sistematice, concluzii și recomandări de îmbunătățire a sistemelor și procedurilor companiei.

Ghiduri și manuale

- Ghidul ‘Analiza reclamațiilor’, Anexa G.7

10.12 Informarea clienților și programe de educare

Când elaborează strategia de relații publice, compania de apă poate ajunge la concluzia că sunt necesare programe de informare și educare a clienților care să permită realizarea obiectivelor politicii de RP. Tipul și conținutul acestor programe vor depinde de situația specifică a companiei reflectată în obiectivele de RP.

Cu precădere, următoarele teme/zone pot face parte din aceste programe:

- Campanii referitoare la utilizarea adecvată a apei și la managementul mediului (de ex., economisirea apei, calitatea apei uzate evacuate)
- Activitatea companiei de furnizare a apei (tehnologie, organizare). Aceasta poate fi orientată în principal către înțelegerea funcționării companiei de furnizare servicii publice cu publicul general și clienții.
- Zilele porților deschise pentru publicul larg, de exemplu, la stația de tratare a apei, la cea de epurare a apei, laborator.
- Modificările procedurilor de facturare și colectare a veniturilor.
- Educarea școlărilor, în cadrul dezvoltării conștientizării importanței mediului.
- Informarea cu privire la regionalizare, cu precădere operațiunile locale aduse sub umbrela operațiunilor regionale și consecințele pentru clienți.
- Informarea autorităților publice, a oficialităților și politicienilor cu privire la modul de lucru al companiei furnizoare a apei.

Este foarte important ca înainte de a începe folosirea resurselor pentru aceste programe de informare și educare a clienților, să fie clar stabilite domeniul, obiectivele și obiectivele de informare ce vor fi realizate

prin aceste programe. In prealabil, ar trebui elaborate planuri de comunicare si planuri pentru campaniile de informare, incat obiectivele stabilite sa fie realizate cu bugetul disponibil. Mai multe informatii privind dezvoltarea strategiilor RP, obiectivelor si a planului de comunicare sunt incluse in anexele G.9. si G.13.

Compania de apă din Pitești (SC Apacanal 2000) a creat și a implementat un program interesant pentru elevi. Astfel de programe pot fi aplicate și în alte companii.

Ghiduri, modele si manuale

- “Ghid privind relatiile publice”, Anexa G.9.
- “Ghid”, Anexa G.13.

Anexa A: Anexe la Capitolul 3

A.1 Model de act constitutiv si statut al Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara

A.1.1 Model de act constitutiv si statut al ADI

Aceasta anexa a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica.

A.1.2 Hotararea nr 855 / 2008-10-22

Aceasta anexa a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica.

A.2 Model de act constitutiv al operatorului regional (OR)

Aceasta anexa a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica.

A.3 Model de contract de delegare a managementului serviciilor de apa si canalizare

Aceasta anexa a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica.

Anexa B. Anexe la Capitolele 4 si 5

B.1 Instrumente si tehnici – Aplicatii si exemple

Aceasta sectiune a fost elaborata de catre echipa FOPIP 2; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

B.2 Codul european de conduita in benchmarking

Aceasta sectiune a fost elaborata de catre echipa FOPIP 2; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

B.3 Ghid pentru elaborarea master planurilor

Aceasta sectiune a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

B.4 Ghid pentru elaborarea studiilor de fezabilitate

Aceasta sectiune a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

B.5 Ghid pentru elaborarea ACB

Aceasta sectiune a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

Anexa C. Anexe la Capitolul 6

C.1 Analiza și dezvoltarea strategiei – Document de lucru

Introducere

Pentru a analiza situația actuală a companiei și a dezvolta (draft) strategia, veți avea nevoie de:

- 1 foaie de flipchart pentru Tabelul Analiza Externă și Tabelul Situația Internă
- 1 foaie de flipchart pentru analiza SWOT
- 1 foaie de flipchart pentru obiectivul strategic propus și acțiuni strategice
- markere negre
- gândire critică dar pozitivă și colegi deschiși la minte
- discuții sincere și deschise
- o abordare pas cu pas cum este prezentată mai jos.

Pașii

Pasul 1 Analiza mediului extern. Prezent și viitor.

Întrebare: Ce se întâmplă sau ce este posibil să se întâmple care ar putea avea o relație sau un impact asupra RU și a organizației?

Exemple:

- Relații de muncă, sindicate
- Schimbări legale, cerințe (securitate, sănătate)
- Schimbări pe piața de muncă (de unde și cum poți să găsești personal)
- Sistemele naționale de remunerație
- Schimbări de tehnologie (tehnic și non-tehnic)
- Schimbări în societate, cereri de la clienți
- Fluxurile financiare (subvenții, investiții, modalitatea de plată a facturilor)

Realizați pe un flipchart un tabel cu subiectele principale. Indicați subiectul, spuneți pe scurt despre ce este vorba și impactul (așteptat) asupra companiei de apă pozitiv (+) sau negativ (-).

1. Analiza externă

	Subiect	Descriere scurtă	Influență/ Impact (+/-)
1			
2			
3			
4			
5			

Pasul 2 Analiza situației interne. Prezent și viitor.

Întrebare: Ce se întâmplă sau ce este posibil să se întâmple care ar putea avea o relație sau un impact asupra RU și a organizației?

Exemple:

- Structura personalului pe vârste (experiența, persoane care ies la pensie)
- Schimbări de tehnologie, sisteme, proceduri (tehnic și non-tehnic)
- Măsuri de îmbunătățire a eficienței, costurilor
- Locuri de muncă vacante, promovări
- Decizii care trebuie luate, comunicare
- Integrarea noilor operatori în ROC.

De asemenea, luați în considerare și următoarele:

- Indicatorii de performanță RU
- Performanța generală a companiei de apă
- Tabelul cu profilul RU (Tabelul 1 pregătit pentru acest curs)
- Sugestiile de îmbunătățire a RU (Tabelul 2, pregătit pentru acest curs)

Realizați pe un flipchart un tabel cu subiectele principale. Indicați subiectul, spuneți pe scurt despre ce este vorba și impactul (așteptat) asupra companiei de apă pozitiv (+) sau negativ (-).

2. Analiza internă

Subiect	Descriere scurtă	Influență/ Impact (+/-)
1		
2		
3		
4		
5		

Pasul 3 Realizarea analizei SWOT

Combinăți pasul 1 și pasul 2 într-o analiză SWOT.

3. Analiză SWOT

	Factori, forțe pozitive	Factori, forțe negative
Intern (avem...)	Puncte tari	Puncte slabe
	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.
Extern (afara sunt...)	Provocari	Amenințări
	1.	1.
	2.	2.
	3.	3.

Pasul 4 Determinați 3 – 5 zone strategice

Determinați 3 – 5 zone de RU vitale pentru companie și care considerați ca ar trebui influențate, îmbunătățite și realizate de RU.

Pasul 5 Determinarea obiectivelor

5A. Strategie generală

Formulați în una sau două propoziții scurte propunerea, viziunea pe care o aveți pentru strategie.
(Imaginați-vă ca sunteți adevăratul șef al RU, ce ați spune companiei și lumii exterioare despre ce vrea să fie compania, ce vrea să facă, ce vrea să realizeze, pentru ce vrea să lupte cu privire la zona de RU).

Scrieți acest “mesaj de RU”, “filozofie RU” pe un flipchart.

RU strategie generală (draft)

5B. Obiective specifice

Determinați pentru zonele pe care le-ați selectat ca strategice, obiective specifice. Luați un orizont de timp de aproximativ 3 ani.

Întrebare: “Ce dorește RU să facă, să realizeze în următorii 3 ani?”

Verificați dacă aceste obiective se încadrează în strategia generală (draft).

	Obiective
1	
2	
3	
4	
5	

Pasul 6. Determinarea acțiunilor strategice

Determinați pentru fiecare obiectiv strategic cum îl veți atinge și cu ce mijloace. Luați în considerare eventuale alternative, opțiuni. Fiți creativi! Sunt binevenite și soluțiile neobișnuite!

Prezentați aceste acțiuni strategice pe flipchart.

Acțiuni strategice

	Obiective	Cum, Cu ce
1		
2		
3		
4		
5		

C.2 Documente generale pentru achizitie sistem MIS

Aceasta sectiune a fost elaborata de catre echipa FOPIP 2 si este alcatuita din doua volume, dupa cum urmeaza:

- Vol 1: Instructiuni pentru licitatie si Proiectul de contract
- Vol. 2: Specificatii MIS.

Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

Anexa D. Anexe la Capitolul 7

D.1 Structura organizațională a operatorilor regionali

INTRODUCERE

Acest ghid a fost elaborat în cadrul proiectului „Asistență Tehnică pentru Întărirea Capacității Instituționale a Beneficiarilor Finali ISPA în Sectorul Apă și Ape Uzate din România” (Europe Aid/119629/D/SV/RO).

În prezent, România intenționează să reorganizeze companiile locale care activează în sectorul apă și ape uzate într-un singur operator regional (ROC). Acest operator va integra prin urmare o serie de operatori locali dintr-o zonă geografică. Scopul acestei regionalizări a serviciilor este atingerea unei performanțe mai bune prin management eficient și profesionalism, precum și prin valorificarea economiilor la scară. Într-o altă ordine de idei, operatorii regionali reprezintă o precondiție pentru accesarea unor viitoare finanțări de la Fondul de Coeziune.

Cadrul instituțional al regionalizării constă în trei elemente-cheie:

- Crearea unui operator regional care să se ocupe de conducerea efectivă și de operațiuni, adică aprovizionarea cu apă și servicii legate de apele uzate pentru consumatori din mai multe localități;
- Crearea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) care reunește diverse consilii locale și funcționează ca principal organ de guvernare a serviciilor de apă regionale;
- Încheierea unui contract de delegare a serviciilor care reglementează relația dintre operatorul regional și comunitățile locale.

Operatorul regional va fi singura entitate care combină și încorporează mai mulți operatori locali. Dat fiind că acest lucru implică (i) fuzionarea operatorilor locali și (ii) funcționarea la nivel regional și nu local, este necesar un cadru organizațional adecvat. Acest cadru trebuie să prevadă beneficiile manageriale și profesionale ale tuturor operatorilor. Reorganizarea poate fi un proces de schimbare majoră pentru unii operatori, mai ales pentru cei de mici dimensiuni: nu își vor mai gestiona singuri activitatea, ci vor face parte dintr-o “familie” mai numeroasă și mai puternică. Reorganizarea poate aduce schimbări semnificative și companiilor cu “capital” mai mare: activitatea de gestionare și operațiunile se petrec literal la o distanță mai mare, sunt mai numeroase și se execută la o scară mult mai mare.

Acest ghid propune o schemă organizațională a operatorului regional, oferind o structură-cadru regională cu delimitarea funcțiilor regionale și a celor locale. Se prezintă și unele alternative acolo unde este cazul.

Este important să se rețină că structura organizațională este unul din parametrii importanți ai unei organizații, dar în același timp doar unul din parametrii de construcție ai acesteia. O bună structură organizațională este absolut necesară, dar nu suficientă pentru a face organizația performantă. Printre alți parametri care necesită atenție se numără: numărul de angajați și calificarea acestora, comunicarea, sisteme și proceduri și stilul de conducere. Toate acestea, împreună cu structura organizațională, alcătuiesc ceea ce numim o organizație!

Pentru confortul cititorului, acest ghid a fost structurat astfel:

- Capitolul 2 prezintă motivațiile și principiile esențiale de organizare a operatorului regional.
- În capitolul 3 sunt exemplificate mai multe organigrame ale operatorului regional.

FILOZOFIA ȘI PRINCIPIILE DEFINITORII SEMNIFICATIVE PRIVIND ORGANIZAREA

Acest capitol tratează filozofia de bază și conceptele principale care stau la baza organizării operatorului regional. Structura-cadru regională va fi mult mai bine apreciată dacă se înțeleg aceste concepte. În plus, companiile de apă pot veni cu idei proprii și da o « notă personală » organigramei companiei. Plecând de la aceste principii conceptuale, astfel de aspecte sunt mai ușor de discutat și inclus într-o schemă organizațională.

Regionalizarea

Înainte de a aborda filozofia și principiile definitorii, este important să definim clar diferența dintre “gestionare centrală” și “regionalizare”. Înainte de 1989, sectorul de apă și ape uzate era organizat și gestionat de la nivel central. După 1989, responsabilitatea gestionării serviciilor de aprovizionare cu apă și ape uzate a revenit administrațiilor (consiliilor) locale. Aceste organe locale au gestionat serviciile prin intermediul unei regii, o companie de stat centralizată, sau prin concesionarea / delegarea serviciilor către un operator privat.

Prin procesul de regionalizare, mai mulți operatori locali sunt reuniți într-o structură organizatorică mult mai puternică și mai profesionistă, cu o conducere centrală și mai multe centre operaționale independente. Cu toate acestea, administrațiile locale rămân încă responsabile pentru serviciile de interes general, dar într-un format diferit, participând la funcționarea operatorului regional în funcție de cota de acțiuni deținută și de raporturile de conducere.

Consolidarea și integrarea operatorilor locali poate depinde de unitatea teritorial-administrativă (de exemplu județul) și/sau de bazinul riveran.

Principii conceptuale

Principiile esențiale de structurare a operatorului regional sunt următoarele:

- Un model-cadru general cu cinci funcții organizatorice distincte (modelul Mintzberg)
- Un cadru pe două nivele distincte: operațiuni locale de bază și gestionare generală la nivel regional, funcții de conducere și expertiză.
- Operațiuni pe criterii geografice și pe sectoare
- Asistență centralizată pentru operațiunile locale
- Grad corespunzător de autonomie a managerilor
- Luarea în calcul a condițiilor specifice privind tehnologia, gradul de complexitate și resursele umane.

Modelul Mintzberg

Modelul Mintzberg¹⁶ este util în definirea diverselor funcții din cadrul operatorului regional. Acest model distinge cinci grupuri de funcții distincte care își au locul lor de organizare și caracteristicile lor specifice.

¹⁶ Henry Mintzberg, Structurarea Organizațiilor, 1979.

Figura 0.1: Modelul Mintzberg



În tabelul de mai jos sunt enumerate responsabilitățile specifice acestor grupări de activități, precum și exemple pentru companiile de apă. În tabelul de mai jos sunt enumerate responsabilitățile specifice acestor grupări de activități, precum și exemple pentru companiile de apă.

Tabel 0.1: Structurile Mintzberg

Structură	Descriere și exemple
Grupul operațional (efectoriu)	Proces primar al organizării ce reprezintă “dreptul de existență” al organizației. Componente de organizare care produc direct produsele sau serviciile. La companiile de apă: Producerea, distribuția și transportarea apei. Colectarea și epurarea apelor uzate, reparații de întreținere și zilnice. Colectarea veniturilor, relații cu clienții, citirea contoarelor, încasarea facturilor, etc.
Vârful strategic, Top Management	Responsabilitatea generală privind organizația. Elaborarea de strategii și instrucțiuni, supraveghere. La companiile de apă: ADI, AGA, Consiliul de Administrație, Directorul General și alți directori / manageri din top management.
Sectorul tehnic / dezvoltare (Tehno-structura)	Expertiză tehnică pentru materializarea și orientarea proceselor principale (primare) ale organizației. Poate cuprinde experiență „tehnologică” și „financiar-administrativă” în funcție de procesul primar vizat. La companiile de apă: dezvoltare tehnologică și fizică pe termen scurt, mediu și lung. Planificare tehnică și de proiectare. Implementarea proiectelor de investiții. Managementul Activelor / GIS. Monitorizarea și controlarea aspectelor de mediu. Asigurarea Calității. Laboratorul central. Finanțe și contabilitate. Politici comerciale.
Structura suport	Servicii profesionale și generale de asistență: juridic, audit, resurse umane, achiziții, securitate, secretariat, etc. La companiile de apă: Departamentele juridic, Managementul Resurselor Umane, Relații Publice, Securitate, Transport.
Managementul de mijloc	Aplicarea strategiilor și planurilor generale. Coordonare operațională. Transfer de date și comunicare între diverse poziții din organizație. Pentru companiile de apă: șefii de departamente, ai instalațiilor de epurare.

Activități regionale și locale

În structura-cadru regională, activitățile operaționale trebuie separate de cele regionale de conducere, dezvoltare, strategie, supraveghere și asistență.

- Prin această separare, responsabilitatea locală va reprezenta procesul principal: operațiunile directe legate de furnizarea serviciilor de aprovizionare cu apă și ape uzate. Este ceea ce fac deja operatorii locali, prin urmare nu este necesară gestionarea operațiilor și a activităților de întreținere legate de procesele primare de la nivel regional. În ceea ce privește activitățile de dezvoltare, de reparații majore și alte activități în afara rutinei sau neregulate, operatorii locali se pot baza pe un grup de experți la nivel regional.
- Coordonarea de la nivel regional va viza în special strategia generală și conducerea întregii companii, supravegherea în general și furnizarea de servicii profesionale și de asistență sucursalelor operaționale.

Conform acestui principiu structural, conducerea va fi responsabilă la nivel local de toate aspectele ce pot fi gestionate local. Nivelul regional va reprezenta un centru de gestionare generală și servicii experte.

Grupări pe criterii geografice sau de sector

Cadrul regional al centrului operațional poate fi organizat în două moduri: în funcție de aria geografică sau în funcție de sectorul de activitate.

Aceste opțiuni de organizare sunt exemplificate mai jos:

Tabel 0.2: Opțiuni: organizare pe criterii geografice sau de sector

		Geografic		
		Aria A	Aria B	Aria C
Sectoare de servicii	Aprovizionare cu apă	Producție Distribuție	Producție Distribuție	Producție Distribuție
	Ape uzate	Colectare Tratare	Colectare Tratare	Colectare Tratare

Gruparea geografică: Aria operațională (A, B, C, etcetera) este alcătuită dintr-un oraș mai mare sau mai multe orașe mari / mici care formează un grup structurat, unitar. Zonele sunt conduse de un manager subordonat direct Directorului de Operațiuni. Directorul zonal răspunde de operațiunile privind apa și apele uzate din zonele „sale”.

Gruparea pe sector: Centrul operațional se împarte în sectoare, adică aprovizionarea cu apă și serviciile legate de apele uzate. Fiecare sector este condus de un manager subordonat direct unui superior de la nivel regional. Sectorul Apă se ocupă cu aprovizionarea apei în regiune: producerea, transportarea și distribuirea apei (toate rețelele din regiune). Sectorul ape Uzate se ocupă de activități legate de apele uzate în regiune: colectare (toate rețelele din regiune) și instalațiile de epurare.

Centralizare și descentralizare

Prin procesul de regionalizare, o parte din activități pot fi îndeplinite la nivel regional sau local, în baza următoarelor considerente:

- Managerii locali doresc adesea să se ocupe de toate serviciile și funcțiile și să nu se bazeze pe persoane care nu intră în controlul lor direct. Prin urmare, se ocupă de tot „suportul” necesar la nivelul lor. De cele mai multe ori, în această situație resursele umane și materiale nu ar fi repartizate în mod eficient și/sau economiile la scară sau gradul ridicat de profesionalism nu ar fi valorificate ca atunci când toate acestea ar fi coordonate de la nivel regional.
- Din motive de eficiență și operativitate, o parte din activități trebuie gestionate și desfășurate la sau de la nivel regional. Este vorba în special de facturări, reparații majore și întreținere și de unele interacțiuni comerciale cu consumatorii. Astfel, activitățile desfășurate efectiv la nivel local sunt „gestionate de la nivel central, dar duse la îndeplinire la nivel local” (deconcentrare).
- Diferența dintre „nivel central” și „nivel local” devine mai puțin distinctă în practică datorită sistemelor informaționale, care facilitează și procesele de centralizare și descentralizare a activităților. Informațiile pot fi furnizate „în timp real” și folosite acolo unde sunt necesare. Acest lucru înseamnă de exemplu că acele activități desfășurate în mod normal la nivel local pot fi făcute și la nivel central și invers: colectarea veniturilor și relațiile cu clienții pot fi coordonate de la centru, dar efectuate la nivel local.

Autonomia conducerii

La nivel local este necesar un anumit grad de autonomie pentru ca managerii să gestioneze eficient activitățile locale. Acest lucru face parte și este în același timp o consecință a filozofiei generale de management a operatorilor regionali. Structura centrală / regională va furniza un cadru, dar conducerea locală subordonată (șefii centrelor operaționale, șefii secțiilor și ai instalațiilor de epurare) vor avea responsabilitatea gestionării activităților în acest cadru. Prerogativele acestor manageri trebuie susținute de sisteme informaționale și comunicaționale, precum și de bugetele corespunzătoare. Este esențial bineînțeles ca responsabilitățile acestor manageri să fie corelate cu autoritatea (puterile) necesare.

Condițiile locale

Fiecare organigramă trebuie să ia în calcul condițiile locale: complexitatea, întinderea și caracteristicile operațiunilor și resurselor umane din diversele zone ale regiunii.

De exemplu:

- Instalația de producere a apei de suprafață este mult mai complexă decât un câmp pe sonde cu stație de pompare, necesitând mai mult personal și diverse funcții / activități. Aceasta înseamnă că instalațiile de producție necesită o structurare mai detaliată decât un teren de sonde.
- Operatorii regionali cu infrastructură fizică interconectată din punct de vedere tehnic, cum ar fi de exemplu o instalație centrală de epurare și rețele lungi de transport care deservește mai multe localități; alți operatori vor avea în principal infrastructuri „de sine stătătoare”. Infrastructura poate determina dacă se preferă de exemplu operațiunile structurate pe sector sau cele structurate pe criterii geografice.
- Există regiuni în care se poate recruta mai ușor personal calificat decât în alte regiuni.
- Transportarea materialelor, echipamentelor și personalului poate fi o sarcină mai dificilă în unele zone, prin urmare necesită anumite aranjamente la nivel organizațional.

STRUCTURA ORGANIZATORICĂ – PROPUNERE GENERALĂ

Generalități

În acest capitol este prezentată structura-cadru organizațională a unui operator regional. Vor fi descrise:

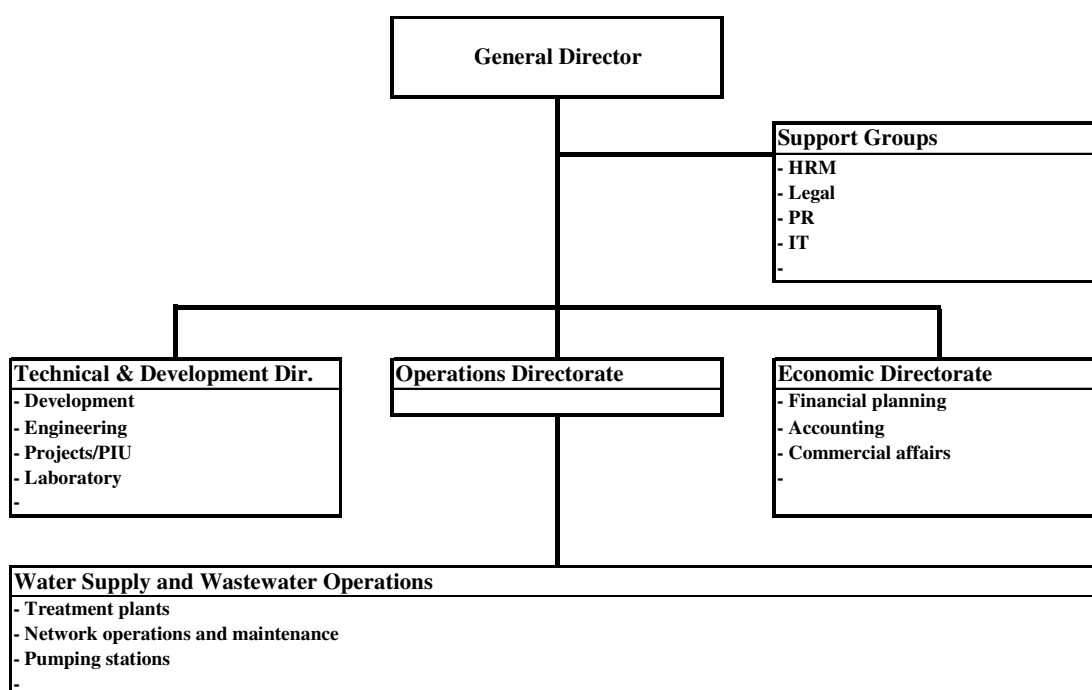
- Structura regională generală (alin. 3.2)
- Direcția de Dezvoltare Tehnică (alin. 3.3)

- Direcția Economică (alin. 3.4.)
- Direcția Operațiuni, cu două opțiuni: organizarea pe criterii geografice și organizarea în funcție de sector (alin. 3.5).

Structura regională generală a operatorului regional

Această structură va arăta în general ca în Figura 2.

Figura 0.2: Structura generală OR



Componentele acestui model generic și eventualele opțiuni și modificări la acesta sunt tratate în secțiunile următoare.

Centrul regional va răspunde de performanța operatorului regional în general, de strategia operatorului, planificare tehnică și dezvoltare, planificare financiară și management, precum și de păstrarea contactului și de comunicarea cu terții. De asemenea, servește ca centru de orientare și asistență privind serviciile unităților operaționale.

Departamentele tehnice / tehnno-structura dintr-o companie de apă se ocupă în mod normal de planificare, inginerie, UIP și Laboratorul central. Managementul financiar și comerțul intră tot în tehnno-structură deoarece sunt implicate mult în gestionarea proceselor primare. Conform legislației din România, laboratorul central va fi subordonat directorului general.

Departamentele și unitățile suport vor desfășura o serie de activități pentru buna funcționare a operatorului regional. Departamentele regionale de asistență se ocupă de partea juridică, de HR, natura relațiilor publice, audit, etc. În plus, managerii Direcțiilor coordonează activitatea de la sediile centrale.

Pe lângă acestea, legislația din România prevede că operatorii trebuie să stabilească o serie de funcții / unități subordonate direct Managerului General, fapt ce nu va respecta în toate cazurile principiile și regulile de organizare moderne.

Sediul central regional se împarte în trei Direcții (Tehnic / Dezvoltare, Operațiuni și Economic) și o serie de departamente și unități suport. Mai jos se face o prezentare generală a sarcinilor principale ale acestor unități organizaționale. Există **opțiunea** structurării Direcției Economic în două direcții separate: Financiar – contabil și Comercial.

Direcția de Operațiuni se ocupă de procesele primare de pe teren. Directorul /și personalul central) sunt puntea de legătură între structura regională și operațiunile executate pe teren. Direcția poate fi organizată în două moduri:

- **Din punct de vedere geografic.** În această situație, operațiunile sunt clasificate pe zone distincte, fiecare incluzând servicii de apă și ape uzate. Zona operațională este alcătuită dintr-un oraș sau un grup de orașe mai mari și mai mici. Responsabilul pe această zonă gestionează serviciile de apă și ape uzate care deservește aria respectivă. Această configurare geografică este exemplificată la Figura 3. Structurarea serviciilor pe criterii geografice este recomandată atunci când rețelele de apă și ape uzate dintre zone sunt „de sine stătătoare” și nu interconectate. Această structură facilitează comunicarea și mobilitatea personalului tehnic, fiind prin urmare benefică din perspectiva eficienței și competenței resurselor umane. În plus, structurarea pe criterii geografice permite și un grad de (semi)autonomie locală.
- **Structurare pe sectoare.** Serviciile de apă și ape uzate sunt separate în cadrul Direcției Operațiuni în componenta aprovizionare apă și componenta ape uzate. Această separare poate duce eventual la crearea a două direcții: una pentru servicii de apă și alta pentru servicii de ape uzate. Aceste alternative și opțiuni sunt exemplificate la figurile 4 și respectiv 5. Structurarea pe sector este recomandată în situația în care rețelele de apă și ape uzate sunt interconectate pe distanțe mari (de exemplu orașe și municipii). Poate reprezenta o structură avantajoasă dacă sistemul de rețele se lărgește și devine mai complex.

Figura 0.3: Operațiuni – organizare pe criterii geografice

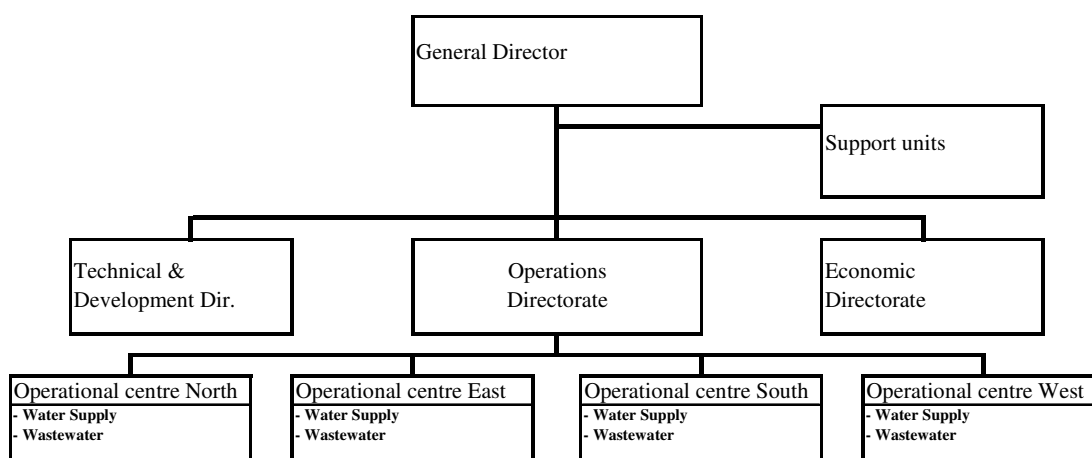


Figura 0.4: Operațiuni – organizare pe sectoare, o singură direcție

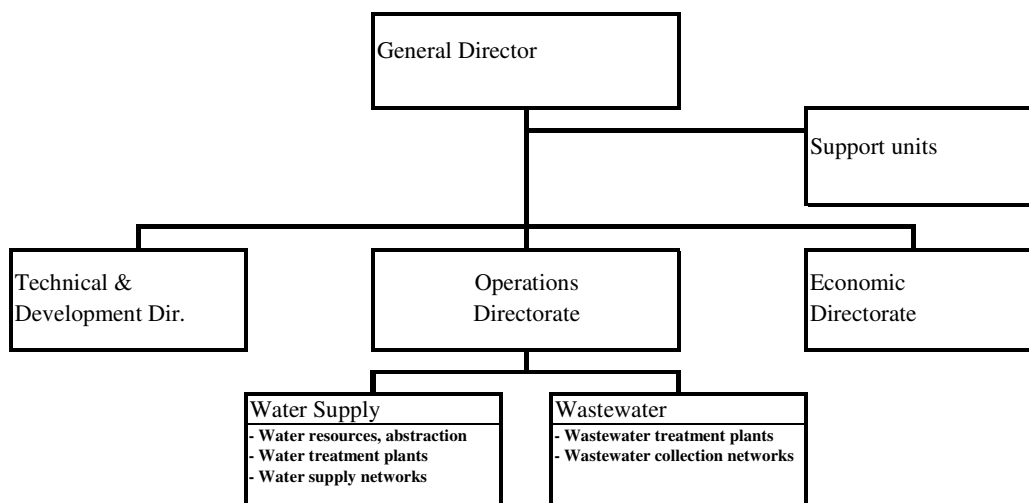
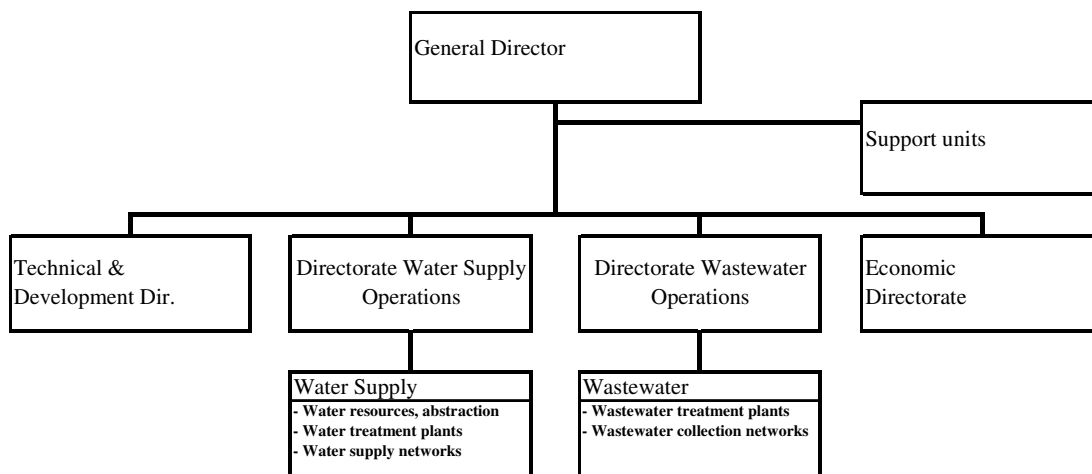


Figura 0.5: Operațiuni – organizare pe sectoare, două direcții



Numărul de departamente și unități suport subordonate direct managerului General este în general ridicat (cel puțin 7 unități suport). Acestea, împreună cu raportările directe de la Direcții, creează presiune asupra „autorității de control” a Directorului General”. Din punct de vedere practic, se recomandă gruparea și combinarea unui număr de unități și departamente sau crearea unui „departament administrativ umbrelă” condus de un director sau un director adjunct.

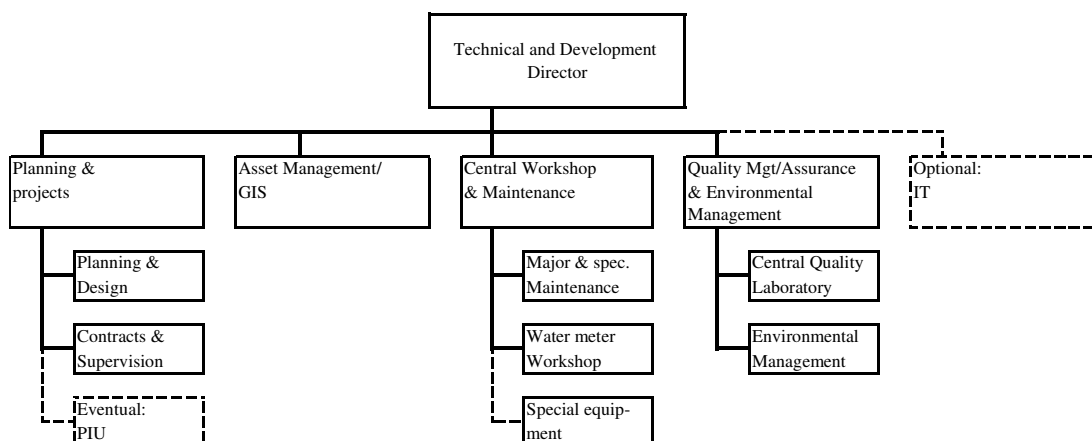
Poziția departamentului Achiziții / Aprovizionare este discutabilă. Poate aparține fie de departamentul Financiar (deoarece implică resurse financiare), fie să fie un departament independent subordonat direct Managerului General (deoarece desfășoară activități „sensibile” din perspectiva legislației românești), fie să aparțină de departamentul Operațiuni considerat principalul beneficiar al achizițiilor.

În sens larg, Direcția Tehnică / Dezvoltare se ocupă de planificarea și supravegherea internă a serviciilor tehnice din cadrul operatorului regional (dar NU și operațiunile! Acestea sunt controlate de Directorul de Operațiuni). De asemenea, această direcție se ocupă și cu planificarea strategică, inclusiv proiectele de investiții, activități de elaborare a documentelor și de proiectare, controlul calității și monitorizarea aspectelor legate de mediu, proiecte de anvergură pentru întreținerea infrastructurii, etc.

Așa cum s-a specificat, UIP (Unitatea de Implementare a Proiectului), în poziția sa de departament tehnic, va aparține acestei structuri, așa cum e evidențiat în grafic cu linie punctată. Dată fiind dimensiunea proiectelor finanțate de UE, UIP poate fi coordonată direct de Managerul General.

O posibilă alternativă ar fi delegarea serviciilor IT în responsabilitatea Direcției Tehnice / Dezvoltare. Serviciile IT reprezintă o activitate suport, dar există motive pentru includerea ei aici. Vezi organigrama.

Figura 0.6: Organigramă – Direcția Tehnic / Dezvoltare



Direcția Economic

Rolul Direcției Economic (sau Financiar-Economic) este să controleze și să supravegheze fluxurile financiare, precum și activitatea comercială și economică a operatorului regional. Chiar dacă unitățile operaționale dețin un anumit grad de autonomie în planificare, repartizarea bugetului și cheltuieli, această direcție se ocupă cu planificarea, supravegherea și controlul generale. Rolul direcției este să combine datele colectate de la unitățile operaționale și să furnizeze conducerii informații financiare corecte.

Direcția Economic are și un rol important în procesul de colectare a veniturilor. În cadrul direcției există un departament special care se ocupă de gestionarea generală și de sarcinile operative centrale privind colectarea veniturilor. Chiar dacă unitățile operaționale răspund de citirea contoarelor și colectarea veniturilor prin casierii și agenții de colectare, facturarea centralizată se face la nivel regional de către un departament specializat din cadrul Direcției Economic.

Direcția Economic se ocupă nu numai de supraveghere, ci și de asistarea departamentului de relații cu clienții și de stabilirea bugetelor și întocmirea evidențelor contabile pentru centrele operaționale.

O **alternativă** ar fi repartizarea activităților comerciale / relații cu clienții într-o direcție separată: **Direcția Comercială**.

Această Direcție ar răspunde de:

- Marketing și promovare
- Gestionarea procesului de colectare a veniturilor
- Gestionarea datoriilor
- Înregistrarea datelor centrale și facturare

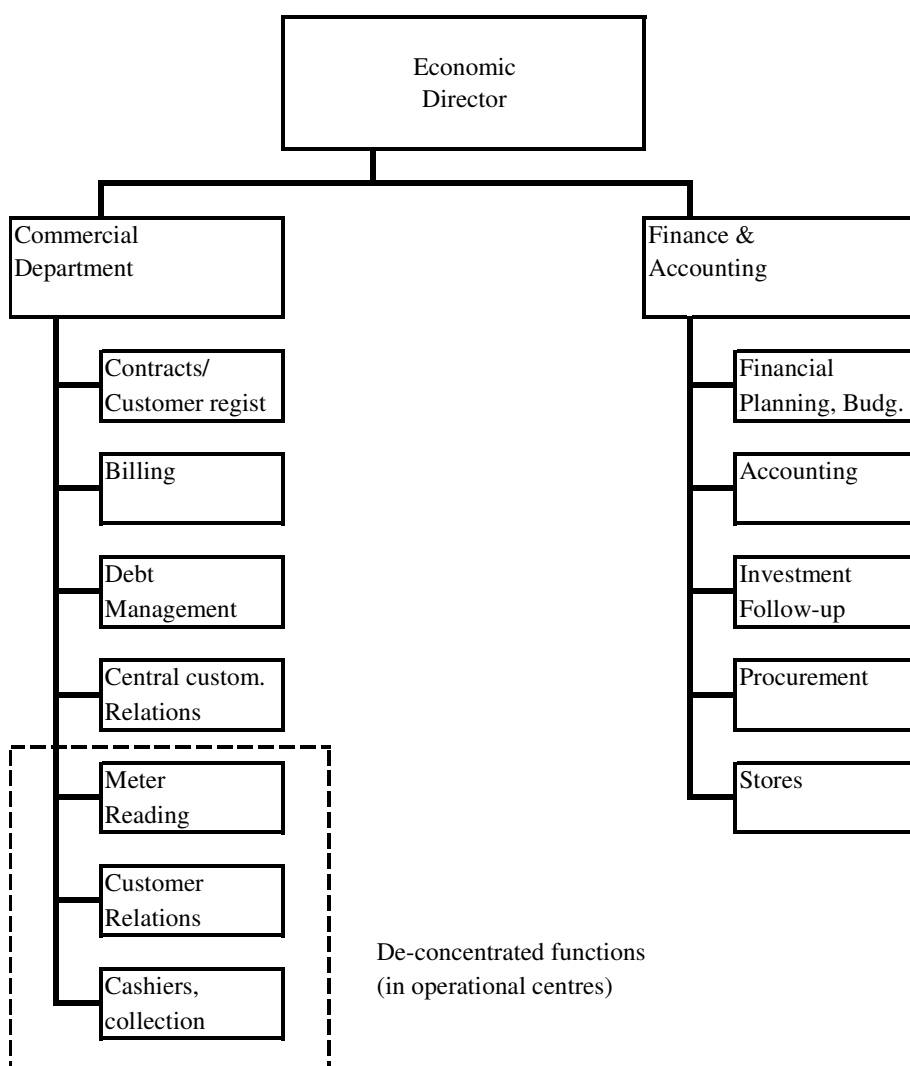
- Gestionarea relațiilor cu clienții și a contractelor
- Supraveghere, consiliere și asistență pentru descentralizarea procesului de citire a contoarelor, de încasare și a funcțiilor legate de relațiile cu clienții.

Se recomandă crearea Direcției Comerciale companiilor mari.

Cu această opțiune, direcția Economic devine mult mai centrată pe componenta financiară – și atunci denumirea de Direcție Financiară ar fi mai potrivită – având funcții cheie:

- Planificare financiară (bugete)
- Trezorerie
- Contabilitate
- Achiziții
- Stocuri.

Figura 0.7: Organigrama Direcției Financiar



Departamentele descentralizate funcționează la nivel local prin detașarea de personal. Din punct de vedere ierarhic, acestea aparțin de structura regională, dar cooperează și cu structura locală.

Direcția Operațiuni / Centrele de operațiuni (local)

Direcția Operațiuni se ocupă de toate serviciile efective de apă și ape uzate și de activitățile de întreținere – procese primare. Așa cum s-a menționat mai devreme, Direcția operațiuni este structurată în două moduri:

- Din punct de vedere geografic. În această structură, centrele operaționale pot reprezenta o municipalitate și zonele adiacente, un grup de orașe și localități sau (pentru orașele foarte mari) o zonă din orașul respectiv. Fiecare centru operațional are propriul sector de apă și ape uzate, precum și servicii conexe.
- Structurare pe sector. Structura de bază se face în funcție de aprovizionarea cu apă și serviciile de ape uzate, de aceste sectoare putând aparține diverse localități și instalații.

Direcția Operațiuni găzduiește procesul primar dintr-un operator regional. Sarcina sa principală este „să mențină activitatea zilnică”: epurarea apei și distribuirea ei, colectarea și tratarea apelor uzate. Marea parte a activităților operaționale sunt realizate de această Direcție, așa cum probabil aici lucrează cei mai mulți angajați. Unitățile operaționale din cadrul Direcției au un oarecare grad de autonomie în îndeplinirea responsabilităților. Din punctul de vedere al contabilității, această Direcție reprezintă centrul de cheltuieli.

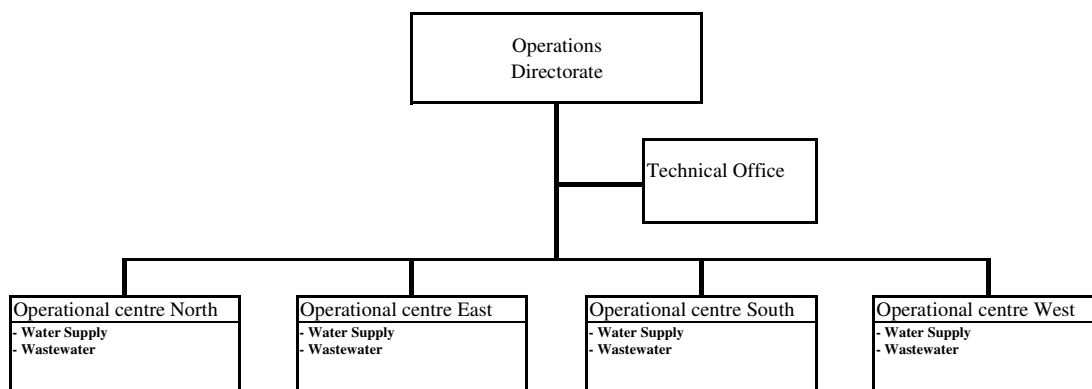
Comunicarea între „sediul” și activitățile de pe teren este esențială pentru unele operațiuni efectuate la nivel regional. De asemenea, biroul central trebuie să echilibreze necesitățile și interesele diverselor operațiuni locale. Din aceste motive, Directorul de Operațiuni trebuie să aibă în subordonare sau un mic secretariat tehnic sau birou de asistență. Acest secretariat se va ocupa în principal de planificarea, monitorizarea, raportarea și coordonarea activităților operaționale și de menținerea legăturii cu diverse departamentele la nivel regional. Biroul poate avea și rolul unui dispecerat. În principiu însă, rolul de dispecerat revine diverselor structuri de pe teren, responsabile cu operațiuni de monitorizare, direcționare și remediere a problemelor tehnice. Prin urmare, acest birou va fi subordonat unui director de operațiuni la nivel local. Poate fi centralizat pentru mai multă eficiență și operativitate, dar nu reprezintă o funcție centrală.

Structura pe criterii geografice

Configurarea geografică a Direcției de Operațiuni va arăta ca în Figura 8.

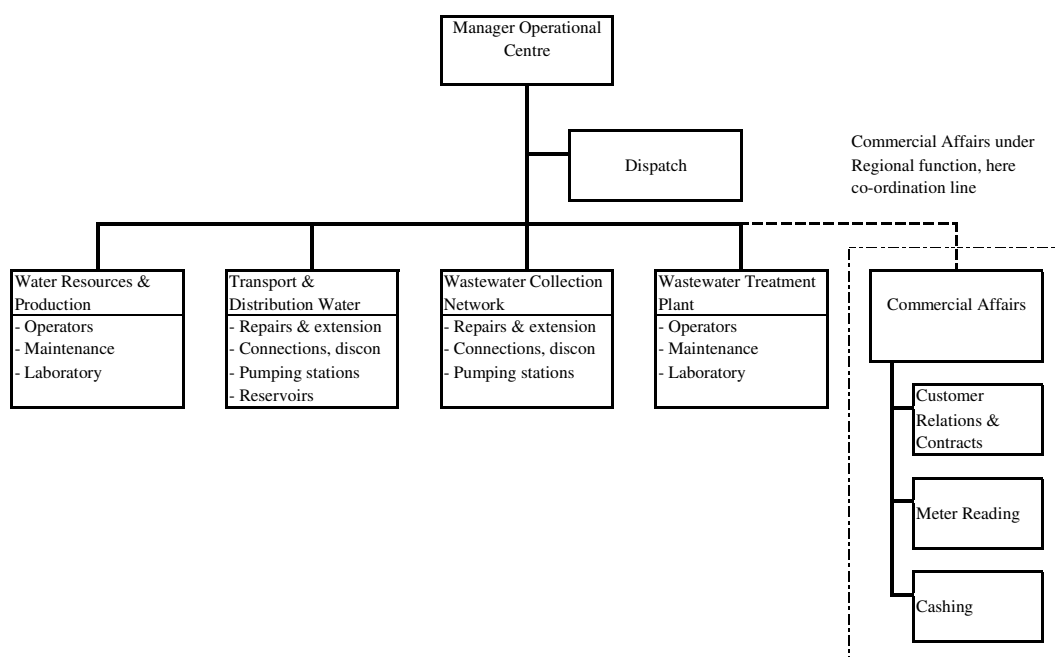
În vederea identificării zonelor geografice s-au folosit indicațiile Nord, est, Sud, Vest. Fiecare reprezintă o zonă, de exemplu o municipalitate, un grup de localități sau o zonă dintr-un oraș foarte mare.

Figura 0.8: Direcția Operațiuni, structură organizațională pe criterii geografice



Un Centru de Operațiuni structurat pe criterii geografice va arăta ca la Figura 9.

Figura 0.9: Detalii privind centrul operațional



Centrele operaționale vor răspunde de desfășurarea activităților normale în zona lor. Directorul centrului operațional răspunde de întregul pachet de servicii tactice și operaționale privind aprovizionarea cu apă și apele uzate. Acesta are nevoie de autoritate și resurse pentru îndeplinirea acestor sarcini.

De remarcat că afacerile comerciale în cadrul centrului operațional fac parte din direcția Afaceri Comerciale / Comercial organizată la nivel central. Aceste activități sunt implementate însă la nivel local, prin urmare sunt „de-concentrate”. Comunicarea și coordonarea trebuie bine implementate la nivelul centrului operațional. (de exemplu, operațiunile tehnice trebuie să comunice cu serviciile relații cu clienții, citire a contoarelor, de racordări / debranșări).

Structura pe sectoare

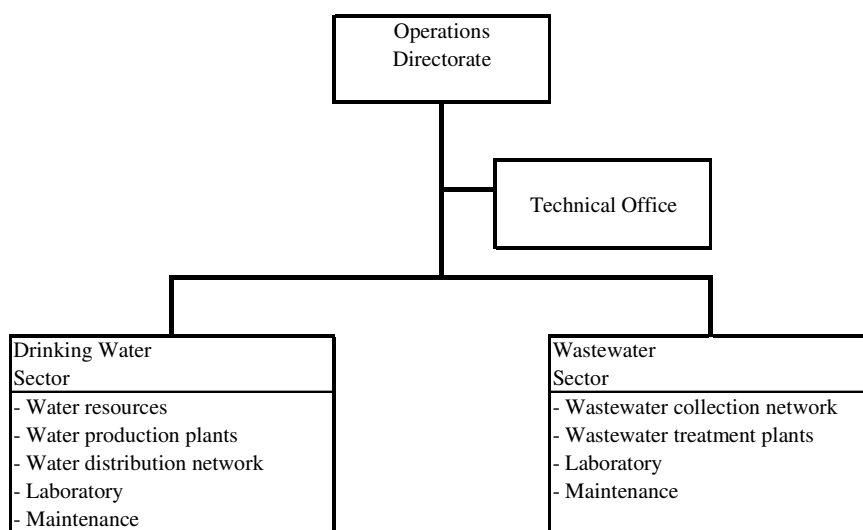
Structura pe sectoare urmărește specializarea activităților de aprovizionare cu apă și respectiv cele legate de apele uzate, utilă mai ales pentru rețelele complexe interconectate. Având în vedere că „specializarea” este principiul conducător, este logic că diferențierea activităților într-un sector se face pe funcții (de exemplu producție, distribuție) și nu pe zone (unde). (Teoretic, e posibil ca într-un sector să găsim mai întâi zone și apoi departamente funcționale, dar este puțin probabil).

Organigrama Direcției de Operațiuni organizate pe sectoare este exemplificată la Figura 10.

O funcție poate fi diferențiată geografic din punct de vedere al responsabilităților, și anume:

- Instalațiile de producere a apei de băut: Instalația de epurare A, Instalația de epurare B, Instalația de epurare C.
- Rețele de distribuire sau colectare a apelor uzate: Rețeaua X, Rețeaua Y, Rețeaua Z.

Figure 0.10: Operațiuni – organizare pe sectoare



Organizarea structurată pe sectoare de servicii necesită un anumit grad de coordonare la nivel local între sectorul apă, sectorul ape uzate și sectorul descentralizat afaceri comerciale / relații cu clienții. Felul cum se realizează această coordonare depinde de situația locală. De asemenea, pe lângă structura de organizare formală, sistemele de informare și comunicare joacă un rol important. Este evident însă că mecanismele și structurile pe zone geografice trebuie create pentru a coordona și integra serviciile de aprovizionare cu apă potabilă, ape uzate și relații cu clienții.

D.2 Evaluarea operatorilor de apă – lista de lucru

Scop

Această evaluare face parte din procesul de integrare și restructurare și are obiectivul de a crea un operator regional de apă profesionist, eficient și activ. Operatorii individuali de apă trebuie să fuzioneze într-un singur operator regional.

Scopul principal al evaluarii este acela de a inventaria și de a privi în interiorul companiei pentru a vedea:

- Ce se întâmplă în companie
- Cum funcționează (dpdv tehnic, administrativ, financiar, organizațional)
- Care sunt punctele critice (probleme, provocări, succese)
- Ce probleme ocupă timpul managementului
- Cine lucrează în companie
- Capacitatea de organizare

Mai jos am enumerat o serie de domenii de interes pe care o sa le atingă această evaluare. Pentru fiecare domeniu am indicat câteva întrebări principale, criterii, etc. Utilizatorului îi este recomandat să se folosească de toate acestea cu îndemânare, să fie flexibil, curios, dar în același timp și persistent în activitatea sa de a aduna informații.

Domenii:

5. Structura organizațională
6. Încadrarea în peisaj a organizației
7. Procesele primare – sursele de apă
8. Procesele primare – apă reziduală
9. Procedurile pentru clienți
10. Activitățile de dezvoltare
11. Personal & Sisteme de MRU
12. Principalele sisteme de management
13. Financiar și contabilitate
14. Funcțiile și sistemele de suport
15. Externalizare
16. Resurse fizice & imobile
17. Cultura organizației, climat

Domenii de interes

1. Structura organizațională

Colectează cea mai recent aprobată fișă de organizare (în cazul în care aceasta nu există, încearcă să trasezi o fișă de organizare împreună cu câteva persoane cheie și să găsești consensuri).

Liniile de autoritate sunt clare? (caută liniile duble, liniile punctate, unitățile care primesc comenzi de la mai mult de un supraveghetor/manager)

Principalele funcții ale organizației pot fi recunoscute ușor în fișa de organizare?

- Operațiuni : sursa de apă, apa reziduală, tratamente, stațiile de pompare, operațiuni la rețele și întreținerea rețelilor.
- Dezvoltarea și expertiza operațiunilor de suport : inginerie, laborator, mediu, asigurarea calității, întreținere
- Finanțe și contabilitate
- Comercial, clienți : metode de colectare a datoriilor, servicii pentru clienți
- Suport : RU, legal, relații cu publicul, IT, audit/control intern, birouri și imobile

Exista arii neacoperite, neclarități?

Există un Regulament de organizare si funcționare (ROF)? Poate fi acest ROF transformat in fișă de organizare?

2. Încadrarea în peisaj a organizației

Care este istoricul organizației? Cum si cand a fost fondată? La ce fel de organizare s-a recurs?

Mediul extern, analiza in forță a terenului. Care sunt principalii acționari și care este influența lor asupra companiei (pozitivă, negativă, puncte forte)?

(Acționarii guvernanți locali, regiunea, alte utilități, clienți, sindicate, furnizori, banci... Punctele forte pot fi indicate prin plus, doi de plus, minus, doi de minus)

Tabel

Participant	Interesul principal	Pozitiv	Negativ

3. Procesele primare – sursele de apă

Procură o hartă a infrastructurii principale. Alternativ trasează o harta asistat de participanții principali.

Care sunt sursele de apă? (pot fi mai multe surse)

Ce fel de tehnologie de tratare se folosește? (descriere scurtă; pot fi mai multe locații/tehnologii)

- Capacitatea de producție instalată (m³/luna)
- Capacitatea de productie folosita (m³/luna)
- Gradul de utilizare (%)
- Numarul personalului (operatori, supraveghetori/management/laborator)

Evaluarea pe teren a stării și performanței tehnologiei utilizate

- Daca funcționează corect
- Daca se lucrează bine cu această tehnologie
- Condiții și gradul de întreținere
- Probleme evidente, reziduri etc?

Stațiile de pompare

- Locație
- Capacitate

Rezervoare

- Locație
- Capacitate

Numere importante

- Apa produsă ($m^3/luna$)
- Apa distribuită ($m^3/luna$)
- Vânzările de apă ($m^3/luna$)
- Apa distribuită fără venit (%)
- Orele de alimentare
- Km de rețea
- Numărul de intervenții/surgeri (nr mediu/luna)
- Numărul de personal pentru operațiile efectuate la rețea și întreținere

Care sunt principalele succese, ce merge bine, de ce sunteți mândri?(cele mai bune 5 exemple)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Care sunt principalele îngrijorări, probleme?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Care sunt problemele cruciale care au nevoie de atenție permanentă și care trebuie manageriate cu grijă?

4. Procesele primare – apă reziduală

Procură o hartă a infrastructurii principale. Alternativ trasează o harta asistat de protagoniștii principali.

Ce fel de tehnologie de tratare este folosită? (descriere scurtă; pot fi mai multe locații/tehnologii)

- Capacitatea de tratare instalată ($m^3/luna$)
- Capacitatea de tratare folosită ($m^3/luna$)
- Gradul de utilizare (%)
- Numarul personalului (operatori, supraveghetori/management/laborator)

Evaluarea pe teren a stării și performanței tehnologiei utilizate

- Dacă funcționează corect
- Dacă se lucrează bine cu această tehnologie
- Condiții și gradul de întreținere
- Probleme evidente, reziduri etc?

Stațiile de pompare

- Locație
- Capacitate

Numere importante

- Influent apă uzată (m³/luna)
- Apă epurată (m³/luna)
- Vânzările de apă (m³/luna)
- Km de rețea
- Numărul de intervenții/scurgeri/blocaje (nr mediu/luna)
- Numărul de personal pentru operațiunile efectuate la rețea și întreținere

Care sunt principalele succese, ce merge bine, de ce sunteți mândri? (cele mai bune 5 exemple)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Care sunt principalele îngrijorări, probleme?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Care sunt problemele cruciale care au nevoie de atenție permanentă și care trebuie manageriate cu grijă?

5. Procedurile pentru clienți

Trebuie adunate informații despre numărul și tipologia clienților clienților (la 31 dec 2007, sau la un alt moment)

Apă distribuită

Clienți	Nr e contracte la 31 Dec 2007	Volumul vânzărilor în m ³ /luna	Colectare veniturilor în RON/luna
Domestic - total			
- asociații			
- proprietari unici			
Comercial			
Instituțional			
TOTAL			

(se pot folosi și alte categorii)

Apă uzată

Clienți	Nr e contracte la 31 Dec 2007	Volumul vânzărilor în m ³ /luna (daca se cunoaște)	Colectare veniturilor în RON/luna
Domestic - total			
- asociații			
- proprietari unici			

Clienți	Nr e contracte la 31 Dec 2007	Volumul vânzărilor în m³/luna (daca se cunoaște)	Colectare veniturilor în RON/luna
Comercial			
Instituțional			
TOTAL			

Eficiența recuperării

- Care este procentul de recuperare pentru diferite tipuri de clienți?
- Care sunt problemele întâmpinate în procesul de recuperare?

Descriere scurtă a procesului de recuperare

- Frecvența facturilor
- Citirea apometrelor
- Timpul dintre procesarea datelor și emiterea facturilor
- Distribuirea facturilor (cine, cum)
- Recuperarea datoriilor (cum, unde)

Descriere scurta a reclamațiilor și solicitărilor

- Cum să adresezi o reclamație/cerere
- Câte reclamații, neregularități etc sunt in medie pe lună

Puncte de contact cu clienții

Verificare /evaluare pe scurt:

- Casierii
- Ghișee
- Birouri de relații cu clienții
- Dispecerat
- Telefon
- Site
- Altele ...

Zone problematice în relațiile cu clienții

Identificarea zonelor, a cauzelor, a participanților in eventualele probleme legate de clienți (Ex calitatea serviciilor, reclamații, presiune politică, probleme legate de plăți)

Este disponibil un raport lunar privind reclamațiile, neregularitățile?

Incearcă sa vezi procesele prin care trec clienții dpdv al clientului.

- Ce este excepțional,extraordinar, bun sau rău?

6. Activitățile de dezvoltare

In domeniul tehnic, financiar, administrativ, organizațional etc . pot fi desfășurate activități care să îmbunătățească infrastructura, modul de organizare,procesele etc.

S-au incheiat recent activități desfășurate în vederea dezvoltării/îmbunătățirii/reorganizării? (descriere scurta și rezultate)

Exista asemenea activități în desfășurare în acest moment? Care(listă)?

Sunt în plan sau se au în vedere activități de dezvoltare? Care, ce scop au?

7. Personal & Sisteme de MRU

Colectarea unei liste detaliate cu funcții, departamente și numere

Sumar al numarului de angajați

Management	
Specialiști și administrativ	
Muncitori - calificați	
Muncitori –necalificați	
Total	

S-a produs vreo schimbare semnificativă privind numarul personalului in ultimii 3 ani?

- Ce personal, număr, motivație?

Există posturi libere?

- Ce funcții
- Care sunt motivele pentru care nu se ocupă aceste posturi?

Ce programe de instruire s-au desfășurat anul trecut (2007)

- Tipul instruirii (subiect, durată, în timpul programului/în afara programului, locație), numarul angajaților care au participat

Există un plan de instruire pentru anul în curs?

- Obține o copie

Compania are unul dintre următoarele sisteme instalate și funcționale? (descriere și evaluare scurtă)

- Fișa postului
- Sistemul de evaluare a performanței
- Sistem de salarizare
- Recompense, motivații și bonusuri

8. Principalele sisteme de management

Au loc cu regularitate intalniri cu persoanele din poziții cheie ale managementului? (Indicați ce fel de întâlniri, care sunt participanții, frecvența cu care au loc)

Se fac cu regularitate rapoarte privind performanțele? (Frecvență, scop,? Evaluarea calității)

Există un plan principal sau un multi plan de dezvoltare anuală care sa funcționeze?

- Ce fel de plan?
- Dacă nu există ce se face pentru a se crea unul?

Există sisteme de comunicare internă între management și angajați?

- Sedințe
- Buletine de comunicare (anunțuri pe planșete)
- Scrisori de informare
- Note cu instrucțiuni
-

Managementul și rezolvarea problemelor

- În ce măsură este managementul ocupat cu problemele operaționale, incidente care ar trebui rezolvate la nivele mai joase?
- Ce tipuri de probleme ocupă timpul managementului?
- (intervenții telefonice sau vizitatori in timpul sedințelor, interviul poate fi de ajutor in această evaluare).

9. Financiar și contabilitate

Adună principalele raporturi financiare (profit/pierderi, rapoarte de echilibrare)

Contabilitatea se face centralizat sau necentralizat?

Contabilitatea se face cu ajutorul calculatorului?

Care este situația financiară?

- Dever
- Profitabilitate
- Conturi debitoare, multe datorii
- Creditori (furnizori neplătiți ..)
- Prognoză

Care sunt cele mai importante probleme finaciare?

10. Funcțiile și sistemele de suport

Scanează și evaluează diferitele tipuri de funcții si sisteme suport

- Ce există in acest moment?(oameni, tehnologii, ..)
- Ce fac, ce este surprinzător ca lipsește sau nu este făcut?
- Care sunt succesele? Care sunt strangulările din timpul proceselor?

Funcțiile și sistemele de suport :

- IT
- Finanțe si contabilitate
- MRU
- Întreținere (specializată, centrală)

- ...

11. Externalizare

Care sunt activitățile care sunt externalizate, facute de un terț?

- Securitate
- Colectarea datoriilor
- Întreținere
- ...

Compania consideră că sunt activități care trebuie externalizate? (Care, de ce)

12. Resurse fizice & imobile

Evaluează și descrie ce ai găsit acolo/concluziile privind resursele fizice, clădirile și imobilele.

Încearcă să vezi aceste lucruri dpdv al (i) clienților ; (ii) vizitatorilor profesionali și (iii) angajaților.

- Cum sunt amplasate birourile și imobilele ? (locații strategice, acces)
- Integrate sau izolate
- Spațiu numai pentru operatorul de apă sau comun cu alte companii?
- Cum arata birourile și imobilele (organizate, moderne etc)
- Curățenie, igienă (de verificat toaleta, arhiva, parcare)
- Mijloace de comunicare (telefon, sistem informațional, internet)
- SSM: sănătate, securitate, mediu de lucru, ergonomie
- Locații care depășesc limitele stabilite, aranjamente pentru securitate
- Identitatea locațiilor și marcarea acestora

13. Cultura organizației, climat

Deși este de obicei subiectivă și fără date, încearcă să aflii ...

Identitatea companiei, spiritul

- Personalul manifestă sentimentul de identitate a companiei, de apartinență?
- Există un sentiment comun de mândrie față de afacere, de organizație?
- Pentru angajați în general este clar ce se întâmplă în companie? (ex probleme importante în operații, proiecte noi)

Sunt anumite grupuri în companie care creează tensiuni neproductive?

Angajații simt că sunt remarcați, recompensați și motivați de către companie?

Încearcă să descrii modul de comunicare observat în cuvintele cheie (Ex formal/neformal, deschis/închis, inițiative, control&comenzi , nivel înalt/nivel jos, bază/sus, ierarhic/orizontal, permis, încurajat).

D.3 Manual referitor la planificarea personalului

Această secțiune a fost inclusă în versiunea FOPIP 1 a acestui Manual și nu a fost modificată. Pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe.

D.4 Analiza postului

INTRODUCERE

Primii doi pași în stabilirea unei organizări sunt:

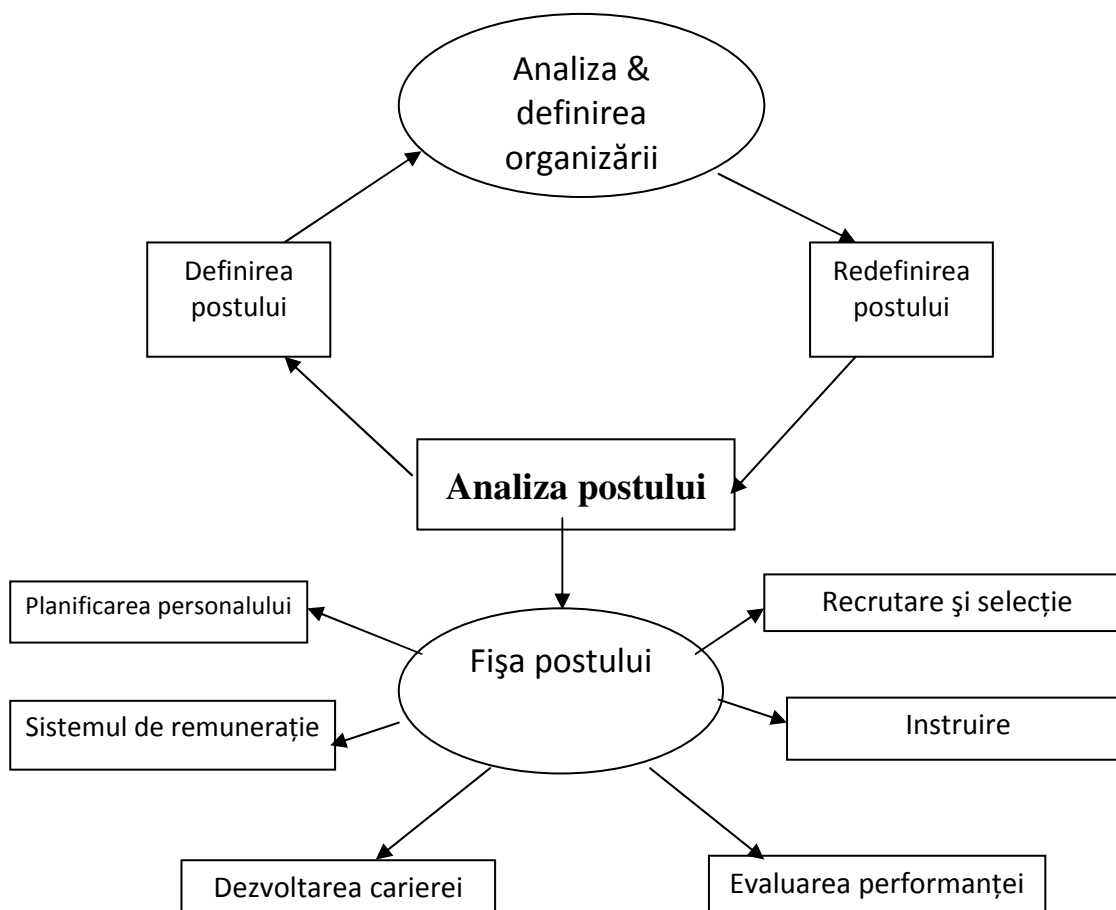
- Definirea structurii generale (organigrama);
- Stabilirea rolului și activităților centrale pentru fiecare departament sau unitate organizațională (așa-numitul "ROF"). Aceste activități pot fi îndeplinite doar prin crearea unor posturi specifice.

Aceste posturi trebuie bine structurate, concepute și descrise pentru a asigura o organizare eficientă și operativă.

Analiza postului reprezintă procesul de definire și documentare a muncii care trebuie prestată, precum și a cerințelor aferente unui post. Analiza postului și sarcinilor se face de la nivel preliminar la o succesiune de activități, inclusiv definirea unui domeniu al postului, întocmirea fișei postului, evaluarea performanței, selecție și promovare, evaluarea necesităților de instruire și analiză / planificare organizațională.

Analiza postului vizează prin urmare sarcinile, activitățile, responsabilitățile, resursele materiale (echipamente, unelte, etc.) și resursele umane (formare profesională, abilități, comportament, etc.) necesare și suficiente pentru realizarea obiectivelor postului.

Analiza postului poate da două tipuri de rezultate: fișa postului și (re)organizarea postului.



ANALIZA ȘI FIȘA POSTULUI

Analiza postului facilitează definirea fișei postului, un document important pentru activitățile de mai jos legate de Resurse umane, și anume:

- Recrutare și selecție
- Planificarea personalului;
- Evaluarea performanței;
- Schema de plată;
- Instruire,
- Dezvoltarea carierei.

Analiza postului poate urmări mai multe scopuri, prin urmare va trata diverse aspecte și va da rezultate diferite. Așadar, prima întrebare pe care trebuie să v-o puneți înainte de a face o analiză a postului: **Care este scopul analizei? Ce ne interesează?** Analiza postului va avea sens doar după ce ați aflat răspunsurile la această întrebare!

ANALIZA ȘI DEFINIREA POSTULUI

Analiza postului poate duce și la definirea acestuia, prin urmare se pot distinge două tipuri de definiții ale postului:

- **Definirea postului**, concentrată pe restructurarea și reprezentarea tuturor caracteristicilor individuale;
- **Redefinirea postului**, dacă postul trebuie modificat, mai ales lărgit, îmbogățit sau specializat.

Definirea postului este utilă atunci când doriți să stabiliți specificitatea sarcinilor în vederea alcătuirii unei structuri organizatorice adecvate și stabilirii proceselor organizaționale principale. Dar raportul poate fi și invers: structura organizațională și principalele procese organizaționale definesc posturile.

Redefinirea postului devine necesară atunci când rezultatele muncii prestate sunt nesatisfăcătoare (în ceea ce privește productivitatea, calitatea, siguranța muncii), sau atunci când obiectivele organizației sunt altele sau s-au modificat din cauza schimbărilor tehnologice sau organizația trece printr-un proces de restructurare.

Definirea postului

Analiza va încerca să răspundă la o serie de întrebări, și anume:

- Care sunt obiectivele postului, activitățile și sarcinile?
- Care sunt responsabilitățile?
- Ce unelte și echipamente sunt necesare?
- De ce instruire, competențe și conduită trebuie să dea dovadă ocupantul postului?

În procesul de definire a postului se pot folosi 5 instrumente de analiză:

1. Analizarea documentelor (structura organizațională, documente privind asigurarea calității, regulamentele companiei, manuale, instrucțiuni tehnice și administrative, etc.);
2. Interviu date cu directori / la departamentul de Resurse Umane – pentru a afla informații despre obiectivele postului, activități principale, unele și echipamente necesare, raportul de muncă cu alte posturi din și din afara departamentului. Aceste interviuri vor rezulta în alcătuirea unei Liste a activităților aferente postului analizat.

3. Interviu cu ocupanții posturilor (dacă există mai mulți ocupanți ai aceluiași post, se vor organiza discuții de grup) – rolul interviurilor este să verifice și să optimizeze lista alcătuită după interviurile luate managerilor.
4. Observare directă – analistul va examina modalitatea de lucru a ocupantului și felul în care sunt realizate sarcinile zilnice. De obicei, analistul va nota toate observațiile într-un Ghid de Observații.
5. Raportul analizei postului – un document de sinteză a tuturor informațiilor colectate în timpul analizei. Raportul va prezenta informațiile structurate, pe secțiuni: denumirea postului, poziția în organizație, tip de post (normă întreagă, parțială, în funcție de proiecte), obiective, activități principale cu sarcinile aferente pentru îndeplinirea acestora, Echipamente și unelte, funcții și responsabilități, numărul de persoane.

Raportul va folosi la alcătuirea fișei postului și va fi inclus în raportul privind analiza unității sau a departamentului.

Redefinirea postului

Așa cum se observă din denumire, redefinirea postului reprezintă o analiză care vizează în special revizuirea și îmbunătățirea posturilor existente (vezi A).

Se poate face în trei moduri:

1. Lărgirea activităților (sarcini diferite la același nivel ierarhic);
2. Îmbogățirea postului (include sarcini suplimentare aferente unui alt nivel ierarhic)
3. Specializare;

Lărgirea activităților

Implică sporirea numărului de activități și sarcini păstrând scopul postului. Lărgirea este o extensie orizontală a postului. Se menține același nivel ierarhic, dar se atribuie sarcini suplimentare.

Aici de confruntăm cu două situații diferite: un proces static de transferare a activităților de la un post la altul, și un proces dinamic de definire a unor noi tipuri de activități pentru postul respectiv.

Avantaje	Dezavantaje
Activitățile postului se diversifică.	Alte costuri (creșterea salariului – doar dacă activitățile sunt noi pentru companie)
Sporște gradul de satisfacție	Mai mult timp alocat îndeplinirii atribuțiilor
Stimulează folosirea abilităților.	Poate crește rezistența la schimbare.
Experiență în plus	

Îmbogățirea slujbei

Implică dezvoltarea postului și creșterea gradului de complexitate prin delegarea mai multor activități și responsabilități. Îmbogățirea reprezintă o extindere verticală în cadrul organizației.

Avantaje	Dezavantaje
Creșterea motivației	Unii angajați pot fi reticenți la sarcini noi
Stimulează folosirea la maxim a abilităților și experienței angajatului.	Frica de noile responsabilități și chiar eșec în îndeplinirea acestora.

Specializarea

Specializarea înseamnă simplificarea slujbei. De obicei este vorba de posturi cu scop redus, cu activități specifice care necesită abilități particulare. Secretul specializării este să nu întreci măsura ! altfel, vei limita posibilitatea recrutării persoanei potrivite pentru postul respectiv.

Avantaje	Dezavantaje
Cerințele postului sunt mult mai clare, iar sarcinile sunt îndeplinite precis.	Standardizarea producției
Standardizarea producției	Izolare, lipsa spiritului de echipă
	Posibilitate redusă de angajare

D.4.3 Chestionar pentru analiza postului

Aceasta secțiune a fost elaborată de echipa FOPIP 2; pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe.

D.5 Sistemul de evaluare a performanțelor

D.5.1 Manual pentru evaluarea performanțelor

Aceasta secțiune a fost inclusă în versiunea FOPIP 1 a acestui Manual și nu a fost modificată. Pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe..

D.5.2 Ghid privind evaluarea performanțelor și Formular pentru pregătirea managerului în vederea interviului de evaluare

Aceasta secțiune a fost elaborată de echipa FOPIP 2; pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe.

D.6 Evaluarea necesităților de instruire și planificarea instruirii

D.6.1 Manualul FOPIP 1

Aceasta secțiune a fost inclusă în versiunea FOPIP 1 a acestui Manual și nu a fost modificată. Pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe.

D.6.2 Chestionarul și lista de verificare FOPIP 2

Aceasta secțiune a fost elaborată de echipa FOPIP 2; pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe.

D.7 Externalizarea

D.7.1 Manual privind procesul de externalizare

Aceasta secțiune a fost inclusă în versiunea FOPIP 1 a acestui Manual și nu a fost modificată. Pentru detalii, consultați versiunea electronică a acestei anexe.

D.7.2 Ghid pentru analiza potentialului de externalizare

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 2; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

D.8 Ghid privind dezvoltarea carierei

Aceasta sectiune a fost inclusa in versiunea FOPIP 1 a acestui Manual si nu a fost modificata. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

Anexa E. Anexe la Capitolul 8

E.1 Situatia curenta a OR in ceea ce priveste inventarele activelor detinute de acestia analizate prin prisma necesitatilor din procesul de restructurare a acestora

In etapa de analiza critica a proiectului FOPIP s-a facut o analiza a bazelor de date ale activelor detinute de operatorii regionali implicati in proiect.

Metoda folosita pentru evaluare s-a bazat pe un Chestionar care a fost transmis tuturor operatorilor regionali. Chestionarul a fost structurat in doua sectiuni, pentru a permite analiza aspectelor principale ale managementului activelor:

- Inventarul activelor (campuri de date, mod de utilizare, metode folosite pentru evaluarea gradului de uzura, al criticitatii, istoricul reparatiilor si intretinerii)
- Planificarea intretinerii si reparatiilor (metode si procedure, prioritati, responsabilitati)

Analiza a fost facuta prin prisma necesitatilor din procesul de restructurare a operatorilor in vederea regionalizarii si a investitiilor majore ce urmeaza a se face in infrastructura pentru extinderea gradului de acoperire al serviciilor de apa si canalizare. Principalele aspecte identificate sunt prezentate mai jos.

Inventarul activelor – date existente si organizare:

- 80% dintre OR au activele organizate pe grupuri
- 60% dintre OR au date privind caracteristicile tehnice
- 93% dintre OR au date privind varsta si durata de viata ramasa
- 60% dintre OR au date privind gradul de utilizare
- 7% dintre OR au date privind criticitatea
- 87% dintre OR au date privind costul achizitie
- 13% dintre OR au date privind costul inlocuire
- 27% au date privind istoricul reparatiilor

Inventarul activelor - utilizare:

- Sistemul informatic este in general utilizat de serviciul financiar-contabil, clienti
- Serviciile tehnice si de exploatare nu utilizeaza aceleasi sistem informatic
- Majoritatea inregistrarilor privind interventiile se pastreaza pe hartie

Metode de evaluare a gradului de uzura si a criticitatii:

Cele mai des utilizate metode de evaluare a gradului de uzura si a criticitatii folosite de OR, pe grupuri de active (retele de apa si canalizare, echipament), sunt prezentate mai jos.

- Retele de apa si canalizare
 - Vechime
 - Istoric avarii
 - Grad de uzura (la cativa OR)
- Echipamente
 - Vechime
 - Numar ore functionare
 - Parametri tehnici

In caseta de mai jos sunt prezentate cateva exemple de metode de evaluare a gradului de uzura si a criticitatii, selectate din chestionarele completate de OR si organizate pe grupuri de active (retele de apa si canalizare, echipamente).

<i>Retele de apa si canalizare:</i> • vechime • istoric avarii • revizia anuala • sesizari clienti <i>Echipamente:</i> • vechime • nr.ore functionare • randament tehnologic
<i>Retele de apa si canalizare:</i> anul PIF, calitatea materialului, frecventa si tipul defectiunilor inregistrate in fisa de lucrare <i>Echipamente:</i> anul PIF, numarul orelor de functionare, cartea tehnica a echipamentului si constatările efectuate in timpul reviziilor tehnice programate
<i>Retele de apa si canalizare:</i> • grad de uzura – aproximari statistice functie de vechime si nr, avarii <i>Echipamente</i> • grad de uzura • nr.ore functionare • probabilitatea de defectare
<i>Retele de apa si canalizare :</i> - numarul si natura interventiilor inregistrate pe tronsonul respectiv - costurile lucrarilor efectuate pentru repunerea in functiune - anul PIF / durata normala de utilizare - natura terenului in zona in care conductele sunt amplasate <i>Echipamente:</i> - frecventa inlocuirii pieselor in miscare - anul de fabricatie / anul PIF - gradul de utilizare a echipamentelor - durata normala de utilizare / prevederi carte tehnica / instructiuni de exploatare

Istoricul reparatiilor si intretinerii:

- Inventarul activelor a fost preluat de la Consiliul Judetean si Consiliile Locale fara informatii privind caracteristicile tehnice
- Istoric interventii in fise de lucrari, pe hartie, la responsabilii de sectoare si la contabilitate
- Istoric reparatii partial, doar pentru reparatiile capitale care majoreaza valoarea activului - inregistrat la Contabilitate
- Istoricul reviziilor si reparatiilor se regaseste in fise de lucru
- Activele concesionate nu sunt cuprinse in baza de date
- Date si detalii tehnice sunt evidentiata in: Fisa mijlocului fix; Registrul de reclamatii din cadrul dispeceratului; Registrul cu programul zilnic - la maistri; Ordine de lucru pentru reparatii
- Istoricul reparatiilor este disponibil doar pentru reparatiile capitale; Fise si registre de evidenta la sucursale si dispecerate actualizate zilnic

Metode si criterii de planificare a reparatiilor si intretinerii:

In caseta urmatoare sunt prezentate exemple de proceduri si criterii de planificare folosite de OR asa cum au fost descrise de catre acestia in Chestionarul utilizat pentru analiza.

Proceduri si criterii folosite in planificare
Criterii pentru planificarea reviziilor si reparatiilor: • starea echipamentului • gradul de incarcare • modul de folosire a echipamentului • durata normala de utilizare • orele de functionare intre doua reparatii • costurile reparatiilor din valoarea de inlocuire a echipamentului
Fiecare formatie de lucru, sector, sectie, sucursala intocmeste planul propriu de reparatii si intretinere pentru mijloacele fixe aflate in gestiune. La nivelul operatorului se intocmeste planul anual de reparatii si intretinere functie de aceste planuri.
<i>Retele de apa si canalizare:</i> • durata utilizare • numar avarii <i>Echipament mecano-electric</i> • nr.ore functionare
• nr. ore functionare • criticitate (importanta in sistem) • nr. avarii
• numarul de ore de functionare • starea constatata la revizia tehnica • cartea tehnica a utilajului, toate corelate cu data PIF • numarul de interventii inregistrate in luna anterioara • parametrii slabi in exploatare
• numarul de ore de funtionare

Stabilirea prioritatilor

Stabilire prioritati
- grad de uzura - valoare reparatii - importanta in furnizare serviciu
- stare fizica - importanta in sistem - carte tehnica
importanta obiectivului si/sau interventiei
Interventii: numar clienti afectati, marimea pierderilor de apa, amplasament pierdere apa, tip client sau obiectiv afectat, consecinte, respectare legislatie, protectia mediului Intretinere: asigurarea continuitatii serviciului la parametri tehnici (Q, p) si de calitate, reducerea numarului de clienti afectati in cazul interventiilor (sectorizare retea apa), obligatii contractuale, imbunatatirea serviciilor
Retele - in colerare cu asfaltarea, functie de fondurile disponibile Echipamente - functie de importanta in procesul tehnologic
- mentenanta - conform programelor prestabilite - in cazul avariilor - numarul de abonati afectati, consecintele si costurile asociate
Analiza datelor privind gradul de uzura, vechime, criticitate stabilind o ierarhie a elementelor cheie a sistemelor cum ar fi surse, aductiuni, statii de pompare, rezervoare, conducte magistrale de distributie, canale colectoare principale, secundare si de serviciu si constructii accesorii

E.2 Planul de Management al Activelor - Continut

1. Inventarul activelor

Descriere

- Organizare (ex. pe procese, pe tipuri de active, pe locatie, etc.)
- Campuri disponibile, continut si descrierea datelor
- Necesitati de actualizare si responsabilitati (cine, ce tip de date, cat de des)

Analiza

- Evaluarea gradului de uzura a activelor (metodologie, formulare, responsabilitati)
 - Analiza criticitatii (metodologie, formulare, responsabilitati)
 - Analiza duratei de viata ramase (metodologie, formulare, responsabilitati)
- Valoarea (metodologie, formulare, responsabilitati)

2. Ipoteze principale ale planificarii

- Analiza sistemului** (Cerintele consumatorilor, evolutia populatiei, cererea de apa, debite de ape uzate, retele de apa, retele de canalizare)
- Indicatori de performanta** (actuali, tinta, masuri propuse pentru atingerea tintelor)

3. Planificarea intretinerii, reabilitarii si reinnoirii

- Analiza necesitatilor** (necesitati de intretinere, reabilitare si inlocuire – metode si criterii, prioritati)

- **Planul de implementare** (Exploatare si Intretinere, Reabilitare, Investitii Capitale)

4. Revizuirea si imbunatatirea procesului de management al activelor

- Evaluarea performantei
- Masuri propuse pentru imbunatatire
- Planul de implementare

E.3 Plan implementare PMA – Model

Activitati in Planul de management al activelor	Responsabil	Termen	Buget estimat (RON, ore/om)

Sau, mai detaliat (recomandat)

Planul de Implementare al Managementului activelor

Obiectiv pe termen scurt

Problemă:								
Cauzele acestei probleme:								
Solutie (abordare):								
Implementare:								
Actiune	Resurse						Termen limită	Responsabil
	informatii		materiale/ echipamente		resurse umane			
		cost		cost		cost		
TOTAL	—		—		—			—

E.4 Impactul asupra planurilor de management al activelor a investitiilor viitoare propuse pentru respectarea cerintelor de mediu, a cerintelor privind standardele serviciilor si pentru cresterea performantei pe ansamblu a operatorilor regionali

Managementul activelor ii ajuta pe operatori in administrarea infrastructurii – specific la minimizarea costurilor de proiectare, achizitie, exploatare, intretinere si inlocuire a activelor pe parcursul duratei lor de viata, concomitent cu mentinerea nivelului dorit al serviciului.

Managementul activelor ajuta la stabilirea activelor prioritare si la determinarea momentelor in timp cand activele trebuiesc reabilite sau inlocuite astfel incat nivelul serviciului sa poata fi mentinut eficient din punct de vedere al costurilor implicate.

Pentru fiecare operator, asistenta in managementul activelor in programul ISPA FOPIP a inclus doua etape principale:

- planificare – adica intocmirea Planului de management al activelor
- implementare – adica intocmirea unui Inventar al activelor si folosirea acestei baze de date prin intermediul unei aplicatii software integrate pentru fundamentarea deciziilor

Operatorii, aflati in prezent in plin proces de regionalizare si de preluare a sistemelor din aria de operare, vor trebui sa revada Planul de management al activelor si sa actualizeze si extinda Ipotezele de planificare si Planificarea intretinerii, reabilitarii si reinnoirii pentru intreaga arie de operare.

Mai mult, procesul de planificare in sine trebuie revazut. In acest sens, anual, operatorii isi vor revedea si actualiza propriul Plan de management al activelor in ceea ce priveste:

- Revizuirea si imbunatatirea procesului de management al activelor
- Evaluarea performantei
- Masuri propuse pentru imbunatatire
- Planul de implementare

Ideal ar fi ca Planul de management al activelor sa fie baza de fundamentare a previziunilor financiare si a planificarii operatiunilor de reabilitare si inlocuire functie de necesitatile si prioritatile sistemului.

La inceputul asistentei FOPIP, daca toti operatorii detineau informatii despre active referitoare la tip, date tehnice, durata de viata normata, doar cativa dintre ei detineau si utilizau informatii referitoare la istoricul operatiunilor de intretinere si reparatii, grad de uzura, performanta sau valoare de inlocuire, adica informatiile cheie pentru fundamentarea deciziilor privitoare la intretinerea, reabilitarea si inlocuirea activelor.

Datele referitoare la gradul de uzura, performanta sau criticitatea activelor sunt informatii extreme de importante care trebuiesc incluse in Inventarul activelor. Toate deciziile managementului referitoare la intretinerea, reabilitarea si inlocuirea activelor trebuiesc bazate pe aceste informatii.

Cunoscand gradul de uzura al activelor si cunoscand unde trebuiesc alocate cu prioritate fondurile de reabilitare si inlocuire, operatorii isi pot exploata mai bine activele, pot asigura un serviciu eficient, si isi pot intelege mai bine necesitatile financiare pe termen lung.

Nu toate activele sunt la fel de importante in exploatarea sistemului – unele dintre ele sunt critice pentru furnizarea serviciului, altele nu.

Analiza criticitatii activelor din sistem are mai multe aplicatii, printre care aceea ca il ajuta pe operator sa administreze riscurile si sa determine modalitatea cea mai eficienta de alocare a fondurilor de reabilitare si inlocuire.

Pentru a face o prioritizare eficienta a investitiilor, fiecare operator va trebui sa-si evalueze criticitatea activelor din sistem.

Analiza costurilor pe ciclul de viata a fost introdusa operatorilor prin intermediul programului ISPA FOPIP ca un instrument efficient care ii poate ajuta sa-si evalueze alternativele de investitii.

Analiza costurilor pe ciclul de viata ar trebui sa fie baza de fundamentare a deciziilor investitionale ale operatorilor, respectiv identificarea activelor care necesita doar activitati curente de intretinere si reparatii si a celor care necesita reabilitare si inlocuire. Informatia necesara pentru analiza costurilor pe ciclul de viata este continuta in Inventarul activelor.

Daca toate informatiile referitoare la costurile cu activele (costurile istorice de intretinere si reparatii, costurile de reabilitare si cele de inlocuire) sunt incluse in Inventarul activelor, Planurile de reabilitare si de Investitii de capital pot fi generate cu usurinta, analizate si utilizate.

Un Inventar al activelor coerent si complet si o aplicatie asociata de management al activelor va permite operatorilor fundamentarea deciziilor privind alocarea resurselor.

Prioritare in alocarea resurselor va fi data:

- 1. activelor critice*
 - 2. activelor cu grad de uzura ridicat*
 - 3. activelor cu durata de viata ramasa mica*
 - 4. activelor care nu au redundanta in sistem*
 - 5. activelor ineficiente din punct de vedere al costurilor*
-

Investitiile incluse in Masterplan pot fi prioritizate cu usurinta pe baza criteriilor anterioare.

Celelalte necesitati de investitii, care pot eventual sa nu fi fost include intr-unul din programele de investitii existente sau in Masterplan pot fi identificate cu usurinta, si se pot pregati programe de investitii pe baza unei astfel de analize aprofundate a sistemului.

La finalizarea implementarii unei investitii, rezultatul va fi vizibil imediat in Inventarul activelor prin inregistrarea schimbarii in gradul de uzura al activelor respective. Planul de management al activelor al OR va trebui actualizat anual pentru a reflecta aceste schimbari.

E.5 Evaluarea gradului de uzura

In matricea de mai jos este prezentata o grila pentru evaluarea gradului de uzura a activelor.

Aceasta metoda este o abordare simpla care ofera date suficient de precise pentru a incepe evaluarea gradului de uzura a activelor unui sistem de apa si canalizare.

In timp, evaluarea gradului de uzura a activelor se poate face mai precis, pe baza aceluasi principiu, inlocuind estimarile privind gradul de uzura cu valori reale rezultate din masuratori specifice.

Modelul de mai jos poate fi folosit pentru a stabili gradul de uzura a activelor atribuind fiecarui activ „nota” care descrie cel mai bine starea sa functionala.

Pentru o evaluare cat mai exacta, definitiile fiecarui grad de uzura trebuie sa fie clare, detaliate si specifice pentru fiecare grup de active.

Grad de uzura	Descriere grad de uzura	Definitie
1	Uzura minima sau inexistentă	Necesita doar intretinere curenta
2	Defecte minore	Necesita operatiuni minore de intretinere (5%)
3	Reparatii si intretinere necesare pentru revenirea la LOS	Necesita operatiuni semnificative de intretinere (10-20%)
4	Necesita reinnoire	Necesita operatiuni semnificative de innoire / optimizare (20-40%)
5	Activ nefunctional	Peste 50% din activ trebuie inlocuit

Formular pentru evaluarea gradului de uzura

Grupul de Active.....

Data evaluarii

Responsabili cu evaluarea

Denumirea activului	Codul activului	Grad de uzura

Definitii¹⁷

Grad de uzura	Descriere grad de uzura	Definitie
1	Uzura minima sau inexistentă	Necesita doar intretinere curenta
2	Defecte minore	Necesita operatiuni minore de intretinere (5%)
3	Reparatii si intretinere necesare pentru revenirea la LOS	Necesita operatiuni semnificative de intretinere (10-20%)

¹⁷ Definițiile pentru gradul de uzura sunt specifice pentru fiecare grup de active; Acestea trebuiesc dezvoltate de fiecare operator regional

Grad de uzura	Descriere grad de uzura	Definitie
4	Necesita reinnoire	Necesita operatiuni semnificative de innoire / optimizare (20-40%)
5	Activ nefunctional	Peste 50% din activ trebuie inlocuit

E.6 Evaluarea criticitatii

Modelul de evaluare a criticitatii prezentat mai jos este un instrument foarte eficient.

Aceasta evaluare a criticitatii este o abordare simplista care ofera insa date suficient de precise pentru inceputul procesului de evaluare a criticitatii in sistemele de apa si canalizare

In timp, analiza criticitatii se poate face mult mai precis, pe baza aceluasi principiu, inlocuind estimarile (pentru probabilitate si consecinte) cu valori reale.

Modelul de mai jos poate fi folosit pentru a stabili criticitatea fiecarui activ in 3 pasi:

Pasul 1: Estimati probabilitatea de defectare pentru fiecare activ (estimările de probabilitate se incadreaza intre 0,1 = probabilitate mica pana la 0,9 = probabilitate mare)

Pasul 2: Estimati consecinta (costul) defectarii pentru fiecare activ / grup de active (estimările de cost se pot incadra de exemplu intre 1 = cost mic si 5 = cost mare)

Pasul 3: Calculati Indicele de Criticitate (IC) inmultind estimarea de probabilitate de defectare cu cea de cost de defectare pentru fiecare activ

	Probabilitatea de defectare	Costul defectarii	Indicele de criticitate (IC)
Activ	(A)	(B)	(C=A*B)

Formular pentru evaluarea criticitatii

Grupul de Active.....

Data evaluarii

Responsabili cu evaluarea

Denumirea activului	Codul activului	Probabilitatea de defectare	Costul defectarii	Indicele de criticitate (IC)
		(A)	(B)	(C=A*B)

Definitii¹⁸

Probabilitatea de defectare	Definitie
0,1	
0,3	
0,5	
0,7	
0,9	

Costul defectarii	Definitie
1 (foarte mic)	
2 (mic)	
3 (mediu)	
4 (mare)	
5 (foarte mare)	

¹⁸ Definitiiile Probabilității de defectare și Costului de defectare sunt specifice fiecărui grup de active; Ele trebuie stabilite de fiecare operator regional

E.7 Durata normata de viata conform Hotararii Guvernului 2139/2004

Cod	Tip activ	Durata normata de viata (min-max), ani
1.8.	Constructii pentru alimentare cu apa, canalizare si imbunatatiri funciare	
1.8.1.	Puturi sapate sau forate	24-36
1.8.2.	Drenuri pentru alimentari cu apa	24-36
1.8.3.	Captari si prize de apa	32-48
1.8.4.	Canale pentru alimentare cu apa si evacuarea apelor	32-48
1.8.5.	Galerii pentru alimentare cu apa si evacuarea apelor	32-48
1.8.6.	Conducte pentru alimentare cu apa, inclusiv traversarile; retele de distributie; Galerii subterane pentru instalatii tehnico-edilitare	24-36
1.8.7.	Conducte pentru canalizare, în afara de:	32-48
1.8.7.1.	- conducte tehnologice pentru ape acide	24-36
1.8.8.	Statii de tratare, de neutralizare si de epurare a apelor	24-36
1.8.9.	Castele de apa	32-48
1.8.10.	Iazuri de depozitare; paturi de uscare a namolului; câmpuri de irigare si infiltrare, în afara de:	16-24
1.8.10.1.	- canale de irigatii	24-36
1.8.11.	Rezervoare din beton armat pentru înmagazinarea apei	40-60
1.8.12.	Statii de pompare si separare a apei, în afara de	32-48
1.8.12.1.	- statii de pompare plutitoare	16-24
1.8.13.	Constructii si instalatii tehnologice pentru alimentare cu apa si canalizare	32-48
1.8.14.	Constructii usoare (baraci, magazii, soproane, etc.	8-12
1.8.15.	Alte constructii pentru alimentare cu apa, canalizare si imbunatatiri funciare neregasite în cadrul subgrupeii 1.8.	24-36

E.8 Model de inventar al activelor

Denumir activ	Nr. Inv.	ID	Locat ie	Tip activ	Tip proprietate	Data instalarii	Varst a	Caracteristi ci tehnice	Durata de exploatare tehnica (normata)	Durata de exploatare actualizata (estimata)	Grad de utiliz are	Durata de viata ramasa	Cost achizitie	Valoare actuala (reevaluata)	Cost intretinere si reparatii (an anterior)	Cost inlocuire	Grad Uzura	Indice Criticitat e	Program de investitii	Istoric reparatii si intretinere

E.9 Model pentru elaborarea Strategiei pentru reducerea pierderilor si cantitatii de apa nefacturata (NRW)

.....

(numele OR)

STRATEGIE PENTRU REDUCEREA PIERDERILOR SI
CANTITATII DE APA NEFACTURATA (NRW)

Strategie pregatita de:

Strategie avizata de:

Data

CUPRINS

Sumar

1. Introducere
 - a. Scopul strategiei
 - b. Obiectivele OR pentru reducerea NRW
 - c. Coordonarea strategiei NRW cu alte documente interne
 - d. Documente de baza pentru elaborarea strategiei
2. Situatia actuala privind masurarea si controlul NRW
 - a. Puncte de masurarea debitului in sistemul de alimentare cu apa
 - b. Procentul de apa contorizata din reseaua de distributie
 - c. Masurarea debitului la bransamente
 - d. Procentul de apa contorizata furnizata clientilor
 - e. Puncte de masurarea presiunii (situatia actuala si viitoare)
3. Analiza problemelor legate de NRW
 - a. Problemele componentelor sistemului de alimentare cu apa care genereaza NRW
 - b. Posibilitatile de testare si reparare a apometrelor (situatia actuala, banc de probe si etalonare, etc.)
 - c. Probleme de O&M care afecteaza NRW
 - d. Apometre – situatia actuala (stoc, stand de testare, etc)
4. Planul de actiuni pentru reducerea cantitatii NRW
5. Raportarea NRW

Anexe

1. Schita sistemelor de alimentare cu apa potabila cu pozitionarea apometrelor si manometrelor generale (situatie prezenta si viitoare) pentru fiecare localitate din componenta OR
2. Balanta apei pentru fiecare localitate si generala pe OR
3. Detalii ale raportului de progres lunar

Generalitati

Probeme ce trebuie rezolvate:

Nevoia de a demonstra ADI ca dupa infiintarea OR, acesta isi respecta obligatiile asumate in vederea reducerii pierderilor si valorii cantitatii de apa nefacturata in toate localitatile din componenta societatii prin elaborarea si implementarea unei strategii intr-o perioada rezonabila de timp.

Istoricul problemelor:

Asteptarile Guvernului privind procesul de regionalizare si folosirea investitiilor capitale in sectorul de alimentare cu apa prin folosirea Fondurilor de Coeziune sunt legate de:

- optimizarea performantei operatiunilor OR si a calitatii serviciilor furnizate prin folosirea in comun a resurselor si facilitatilor;
- imbunatatirea activitatilor de operare

Reducerea valorii NRW va ajuta OR sa-si imbunatateasca stuatia financiara.

Solutia (abordarea):

Aceasta strategie descrie problemele curente ale OR, viitoarele obiective pentru reducerea NRW, metodologiile si abordarile propuse pentru imbunatatirea procedurilor si practicilor curente pentru masurarea pierderilor de apa, identificarea problemelor si propunerea unor solutii de remediere a acestora.

Strategia stabileste directiile principalelor actiuni pentru reducerea cantitatii de apa nefacturate. Dupa implementarea strategiei, rezultatele actiunilor vor fi raportate la intervale regulate de timp.

Propunerile pentru reducerea cantitatii de apa nefacturata vor fi o parte importanta a viitoarelor activitati de management pentru eficientizarea operatiunilor OR.

Se va organiza si coordona activitatea de reducere a cantitatii de NRW in toate localitatile componente ale OR, elaborandu-se rapoarte cadru lunare, in care vor fi trecute valorile indicatorilor de performanta legati de NRW.

Planul de implementare: Vezi sectiunea 5.

Introducere

i. Scopul strategiei

Scopul acestei strategii este de a ajuta OR sa-si planifice, justifice si programeze actiunile necesare pentru reducerea cantitatii de apa nefacturata (NRW), inclusiv identificarea problemelor care genereaza aceste pierderi din sistem.

ii. Obiectivele OR legate de reducerea NRW

Principalele obiective ale OR legate de NRW sunt sa:

- reduca cantitatea NRW pana la o valoare acceptabila d.p.d.v. tehnic si economic;
- contribuie la reducerea costurilor de O&M;
- ajute la identificarea viitoarelor investitii pentru componentele sistemului de alimentare cu apa;
- imbunatateasca perceptia beneficiarilor fata de eficienta OR in activitatile de alimentare cu apa;
- gaseasca un mod eficient de a imbunatati continuu controlul NRW, astfel incat sa se adopte masurile optime pentru reducerea cantitatii de apa nefacturata

iii. Moduri de utilizare a strategiei

Aceasta strategie poate fi utilizata de catre OR ca:

- un instrument pentru monitorizarea implementarii actiunilor necesare pentru reducerea NRW;
- un mod de a informa diferitele departamente si filiale ale societati despre modul in care echipa de conducere a companiei percepe impactul regionalizarii asupra activitatilor de reducere a cantitatii de apa nefacturata;
- o contributie la viitorul Plan de Afaceri al societatii;

- un mod de a demonstra ADI, sau altor Organisme de Control interesate, ca echipa de conducere a societatii este constienta de problemele care genereaza valoarea actuala a NRW si alocu o parte a bugetului pentru reducerea acesteia

iv. Coordonarea strategiei cu alte documente interne ale OR

Aceasta strategie este legata si trebuie coordonata cu toate documentele interne ale OR, cum ar fi:

- componentele de asistenta tehnica din cadrul proiectelor in derulare, care vor ajuta compania sa reduca valoarea apei nefacturate, reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa, aprovizionarea cu echipament specializat, etc;
- studiul de fezabilitate;
- procedurile operationale, implementate si certificate la nivel de OR, pentru sistemele de alimentare cu apa;
- resurse umane pentru activitati de O&M;
- alte documente relevante

v. Documente de baza pentru strategie

- Contractul de Delegare pentru servicii de alimentare cu apa si canalizare;
- regulamentul serviciilor de apa si canalizare pregatit conform Ordinului 88 al A.N.R.S.C.;
- Studiul de Fezabilitate si documentele de licitatie pentru accesarea Fondurilor de Coeziune;
- planul de management al activelor;
- procedurile de management de sistem implementate si certificate la nivel de OR;
- procedurile pentru interventii in caz de urgente;
- alte proceduri relevante

Situatia actuala privind masurarea si controlul NRW

Puncte de masurarea debitului in sistemul de alimentare cu apa

Localitate	Pozitia in sistemul de alimentare cu apa	Existenta apometrului		Diametrul apometrului	Tipul apometrului	Anul instalarii	Starea apometrului (vezi scara de evaluare de mai jos)
		Acum	In viitor				
		(#)	(#)	(mm)			
Orasul X	Captare (de suprafata, puturi)						
	Pe aductiunea de apa bruta						
	La intrarea in STA						
	La iesirea din STA						

Pe
aductiunea
de apa
potabila

La intrarea in
rezervorul de
inmagazinare
apa potabila

La iesirea din
rezervorul de
inmagazinare
apa potabila

La intrarea in
reseaua de
distributie

In reseaua de
distributie, in
puncte cheie
(apometre de
district)

Orasul Y

Scara de evaluare: 1 = conditii bune de functionare; 2 = conditii precare de functionare / dimensionare incorecta; 3 = nu functioneaza

Procentul de apa contorizata din reseaua de distributie

Localitatea

Volumul de apa potabila introdus in reseaua de distributie

Volumul total
estimativ, introdus
in reseaua de
distributie

Volumul contorizat
introdus in reseaua
de distributie

Volumul necontorizat
introdus in reseaua de
distributie

(m³/an)

(m³/
an)

(% din
total)

(m³/ an)

(% din
total)

Orasul X:

***- Punctul de
alimentare 1**

**- Punctul de
alimentare 2**

- Punctul de alimentare 3

- Altele

Orasul Y:

- Punctul de alimentare 1

- Punctul de alimentare 2

Etc.

* Observatie: punctele 1, 2, 3, etc. se aplica in cazul in care apa potabila de la statia de tratare (clorinare) este introdusa in reseaua de distributie prin mai multe puncte de injectie. Daca exista un singur punct, atunci se va trata numai debitul introdus prin acesta.

Masurarea debitului la bransamente

Localitate	Tipul beneficiarului	Existenta apometrului		Procentul de bransamente contorizate	Diametrul apometrului	Tipul apometrului	Starea apometrului	(vezi scara de evaluare
		In prezent (Nr)	In viitor (Nr)					
Orasul X	Case							
	Blocuri							
	Agenti economici							
	Institutii publice							
	Alte tipuri							
Orasul Y	Case							
	Blocuri							
	Agenti economici							

Institutii publice
Alte tipuri

Scara de evaluare: 1 = conditii bune de functionare; 2 = conditii precare de functionare / dimensionare incorecta; 3 = nu functioneaza

Procentul de apa contorizata furnizata clientilor

Localitatea	Volumul de apa furnizat clientilor				
	Volumul total de apa furnizat clientilor	Volumul de apa furnizat clientilor in sistem contorizat		Volumul de apa furnizat clientilor in sistem pausal	
	(m ³ / an)	(m ³ / an)	(% din total)	(m ³ / an)	(% din total)
Orasul X:					
Case					
Blocuri					
Agenti economici					
Institutii publice					
Alte tipuri					
Orasul Y:					

Puncte de masurare a presiunii

Localitatea	Pozitia in sistemul de	Existenta manometrului	Tipul manom	Anul	Probleme

	alimentare cu apa	In prezent	In viitor
Orasul X	Pe aductiunea de apa bruta		
	Pe aductiunea de apa potabila		
	In reseaua de distribuie		

Analiza disfunctionalitatilor legate de NRW

Disfunctionalitati ale componentelor sistemului de alimentare cu apa care genereaza NRW

Localitatea	Pozitia in sistemul de alimentare cu apa	Disfunctionalitati
Orasul X	Aductiunea de apa bruta	
	STA	
	Aductiunea de apa potabila	
	Rezervoare de inmagazinare a apei potabile	
	Reteaua de distributie	
	Contorizarea productiei de apa	
	Contorizarea retelei de distributie	
	Contorizarea bransamentelor	
	Altele	
Orasul Y	Aductiunea de apa bruta	
	STA	
	Aductiunea de apa potabila	
	Rezervoare de inmagazinare a apei potabile	
	Reteaua de distributie	

Contorizarea productiei de apa
Contorizarea retelei de distributie
Contorizarea bransamentelor
Altele

Localitatea	Tipurile de apometre	Diametre (mm)	Existenta bancului de probe		Probleme
			Da	Nu	
Orasul X					
Orasul Y					

Posibilitatile de testare si reparare a apometrelor (situatia actuala, banc de probe si etalonare, etc.)

Probleme de O&M care afecteaza NRW

Localitatea	Tipul de O&M	Principalele probleme
Orasul X	Masurarea si inregistrarea productiei de apa	
	Organizarea activitatii de monitorizare si control a NRW in reseaua de distributie	
	Procedurile de inspectie a retelei de distributie	
	Procedurile de reparatii ale retelei de distributie	
	Resursele de personal	
	Echipamente	
	Contorizarea clientilor si inregistrarea consumului	
	Altele	

Orasul Y**Planul de actiuni pentru reducerea cantitatii NRW**

Se vor avea in vedere urmatoarele:

- stabilirea unui grup de control si monitorizare a NRW, cu responsabilitati clare si termene de raportare;
- intocmirea balantei apei pentru fiecare localitate din componenta OR;
- evaluarea acuratetii contorizarii apei tratate la intrarea in reseaua de distributie si planificarea imbunatatirilor, acolo unde sunt necesare;
- evaluarea acuratetii contorizarii apei consumate de catre clienti si planificarea imbunatatirilor, acolo unde sunt necesare;
- stabilirea adoptarii modului de control a pierderilor: activ, sau pasiv, in retelele de distributie,
- imbunatatirea inspectarii retelei de distributie pentru determinarea pierderilor invizibile
- organizarea unui format de raportare din partea sucursalelor si a celorlalte localitati asupra modului de implementare a activitatilor de reducere a NRW.

Cateva exemple de obiective sunt aratate in urmatoarele planuri de actiuni specifice:

Obiectiv: estimarea pierderilor din cauza erorilor de masurare a apometrelor clientilor				
Metoda aplicata: proiect pilot pe tipuri de apometre				
Beneficii: se vor stabili pe baza rezultatelor proiectului pilot				
Responsabilul obiectivului: Director Tehnic				
Actiuni	Cost	Responsabil	Resurse necesare	Termen limita
1. Selectarea unor apometre existente in instalatie pentru care se vor estima erorile de masurare	-	Seful Biroului Distributie in colaborare cu Depart.		

		Facturare Clienti		
2. Analizarea inregistrarilor consumurilor anterioare si recalcularea diametrelor corecte ale apometrelor selectate functie de debitele actuale	-	Seful Biroului Distributie in colaborare cu Depart. Facturare Clienti		
3. Inlocuirea apometrelor selectate, cu cele nou dimensionate	15.000	Seful Biroului Distributie	Apometre calibrate (noi sau reparate)	
4. Stabilirea perioadei de timp pentru programul pilot de masurare a fiecarui apometru nou instalat	-	Seful Depart. Tehnic		
5. Analizarea inregistrarilor consumului utilizand apometrele redimensionate	-	Personalul Depart. Tehnic		
6. Extrapolarea rezultatelor si estimarea potentialelor beneficii si costuri pentru aplicarea proiectului pilot la scara larga		Seful si personalul Depart. Tehnic		
Costuri totale	15.000			
Obiectiv: reducerea pierderilor de apa din retea cu un procent de% in luni				
Metoda aplicata: reducerea presiunii in numite zone din retea de distributie cu barr				
Beneficii: RON/an (mc de apa economisita x cost/mc)				
Responsabilul obiectivului: Director Tehnic				
Actiuni	Cost	Responsabil	Resurse necesare	Termen limita
1. Analizarea retelei si identificarea punctelor critice	500	Seful Biroului Proiectare		30.07.08
2. Masurarea si inregistrarea presiunilor de lucru in diferite puncte critice ale retelei in zona de studiu	5.000	Seful Biroului Distributie	Traductori de presiune si logger-e – 4 buc.	15.09.08
5. Reducerea presiunii cu 0.5 barr la iesirea din statia de tratare	100	Seful Statiei de Tratare a Apei		16.09.08

6. Remasurarea presiunii in punctele critice	1.000	Seful Biroului de Distributie		25.09.08
Costuri totale				

Se vor introduce alte actiuni necesare pentru fiecare oras din OR. Acestea vor contine, de exemplu:

- actualizarea inregistrarilor productiei de apa in toate punctele unde apa tratata este introdusa in reseaua de distributie;
- actualizarea inregistrarilor cantitatilor de apa distribuite clientilor prin bransamentele contorizate;
- programarea instalarii, sau inlocuirii apometrelor in punctele de productie, acolo unde acestea lipsesc, sau au probleme in functionare: diametru mare, perioada de utilizare depasita, clasa de precizie incorecta, etc;
- programarea instalarii, sau inlocuirii apometrelor clientilor, acolo unde acestea lipsesc, sau au probleme in functionare: diametru mare, perioada de utilizare depasita, clasa de precizie incorecta, etc;
- program de control al pierderilor de apa si reparatii ale retelei de distributie;
- modelarea hidraulica a retelei si analizele specifice ale sub-retelelor din sistemele de distributie ale localitatilor
- altele

Raportarea NRW

Controlul NRW este una din principalele cerinte si obligatii majore ale OR, asumata prin termenii de referinta ai contractului de delegare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, semnat cu ADI. Din acest motiv, OR va pregati rapoarte lunare referitoare la activitatile departamentului de reducere a cantitatii NRW.

Continutul general al raportului NRW va include:

1. Sumar, ce include:
 - Valori actuale si valori tinta pentru principalii indicatori de performanta NRW
 - Personalul implicat in activitatile NRW
 - Balanta apei (la nivel general ROC)
 - Principalele activitati derulate in perioada de raportare
 - Probleme intampinate
 - Activitati planificate pentru perioada urmatoare
2. Contorizarea
 - Contorizarea productiei:(Necesarul de apometre noi, starea apometrelor actuale, costuri de reparatii si etalonari)
 - Contorizarea productiei:(Necesarul de apometre noi, starea apometrelor actuale, costuri de reparatii si etalonari)
 - Contorizarea consumatorilor:(Necesarul de apometre noi, starea apometrelor actuale, costuri de reparatii si etalonari)
 - Contorizarea zonelor de distributie:(Necesarul de apometre noi, starea apometrelor actuale, costuri de reparatii si etalonari)
3. Balanta apei:

Valorile din balanta apei pot fi pentru diferite perioade de timp (de ex. 3, 6, 12 luni), atat pentru fiecare localitate cat si pentru intregul OR.

4. Valori ale Indicatorilor Retelei si rezultatele Monitorizarii Retelei

- NRW (%)
- NRW (l/km/an)
- LKN (m³/km/an)
- ILI
- ELI

Valorile indicatorilor pot fi pentru diferite perioade de timp (de ex. 3, 6, 12 luni), atat pentru fiecare localitate cat si pentru intregul OR.

5. Principalele activitati planificate in perioada urmatoare de raportare.

6. Resurse disponibile si necesare pentru implementarea activitatilor (*Personal, materiale, echipamente, etc.*)

Anexe

Anexa1 – Schita sistemelor de alimentare cu apa pentru fiecare localitate din componenta OR, cu pozitionarea apometrelor si manometrelor (situatie existenta si viitoare)

Se vor introduce schitele sistemelor de alimentare cu apa pentru fiecare localitate din OR, cu simboluri si date ce indica:

- facilitatile de productie a apei potabile;
- pozitia apometrelor – situatie actuala si viitoare;
- pozitia manometrelor – situatie actuala si viitoare;
- aductiunile de apa: diametru, material, etc;
- rezervoarele de inmagazinare a apei potabile;
- reseaua de distributie alimentata din fiecare sursa;
- zonele de presiune din reseaua de distributie

Alte date aditionale:

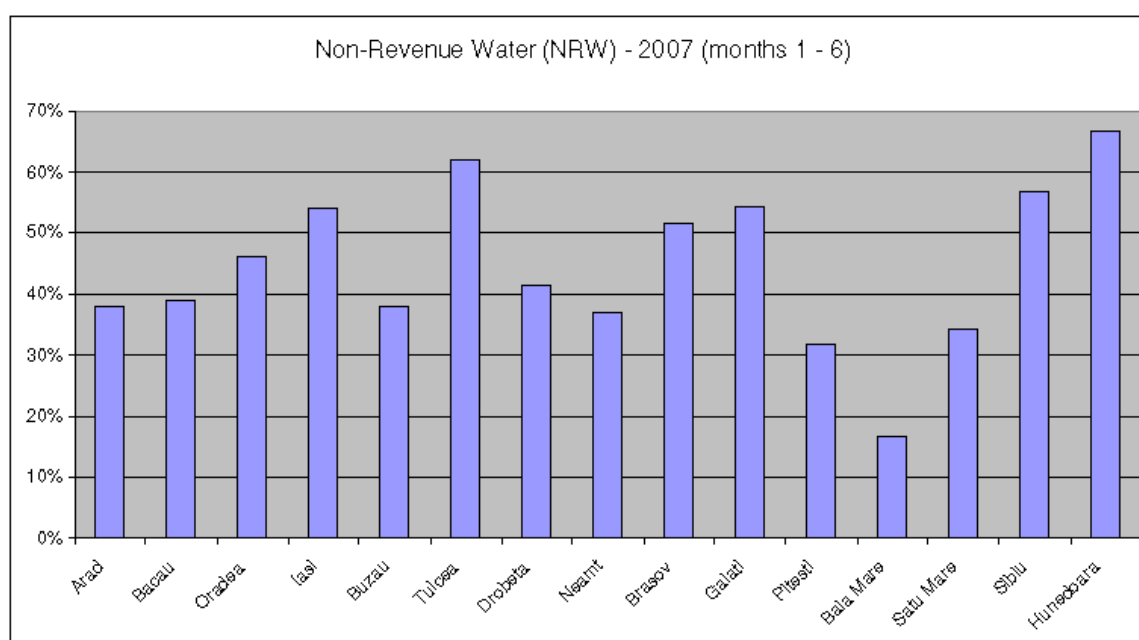
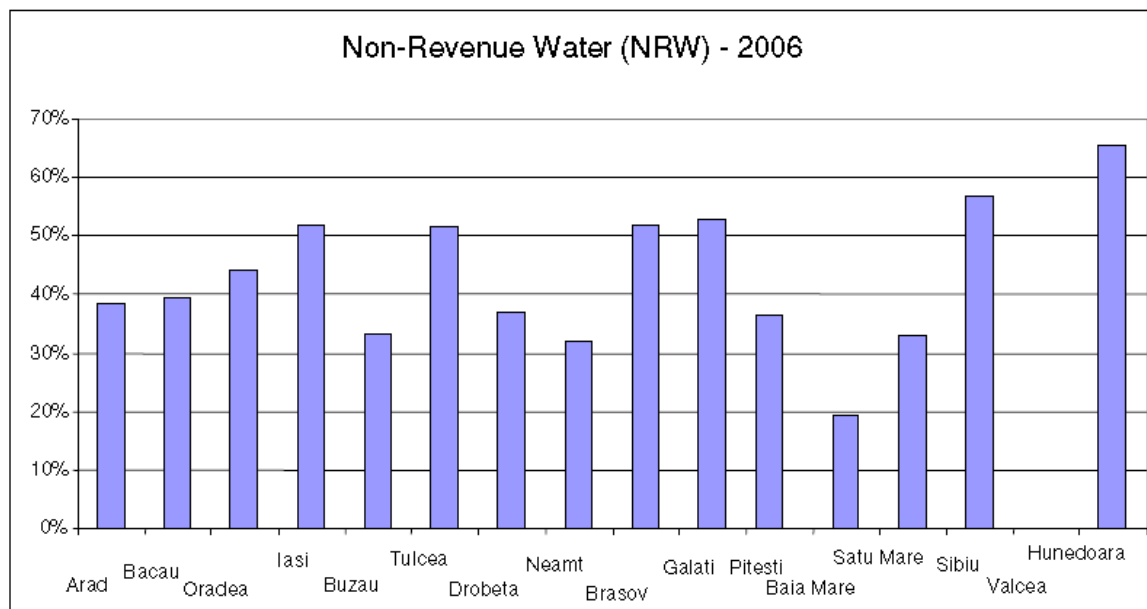
- parametrii hidraulici: presiunea pe conducta de refulare din SP, nivelele maxime si minime din rezervoarele de inmagazinare;
- capacitatea statiilor de tratarea apei, valoarea anuala a volumelor de apa produse si vandute;
- echipamentul disponibil a fi utilizat in activitatea de reducerea a NRW

Anexa 2 – Balanta apei pentru fiecare localitate din OR si generala pe intreg operatorul

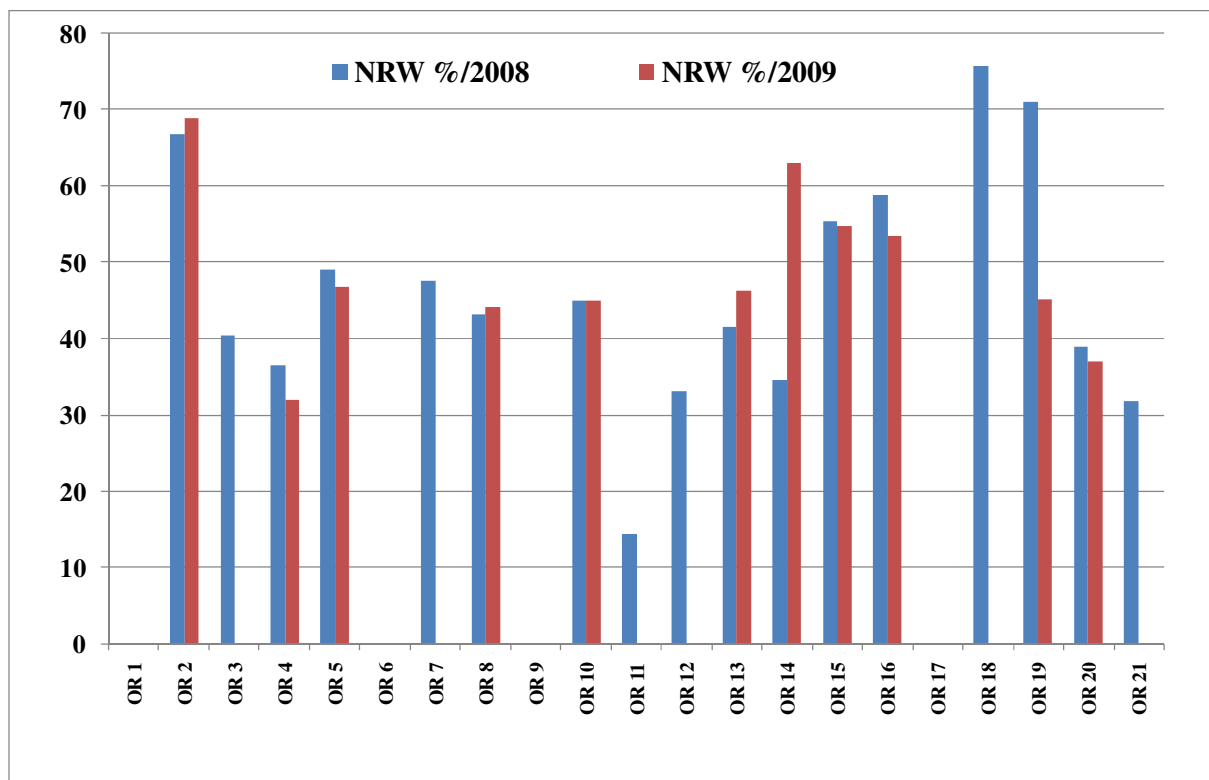
Aici va fi prezentata ultima Balanta a Apei, disponibila pentru o perioada de un an, pentru toate localitatile OR, ca o baza de setare a valorii indicatorilor, fata de care poate fi cuantificat progresul viitor in reducerea NRW.

E.10 Valori NRW pentru o serie de Operatori Regionali din Romania

E.10.1 Operatori FOPIP I , 2006 – 2007 (lunile 1-6) Operatori FOPIP I , 2006 – 2007 (lunile 1-6)



E.10.2 Operatori FOPIP II , 2008 – 2009



E.11 Exemple de valori calculate pentru indicatorii ce arata pierderea de apa

E.11.1 Exemple ale valorilor calculate pentru indicatorii care indica pierderea de apa – Compania de Apa Somes

Calculule pentru NRW, CARL, UARL, ILI, LKN si ELI se bazeaza pe formulele de calcul ale indicatorilor, definite in manual.

Date initiale

Simbol	Unitate	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
QB	m3/an	29369346	559679	2116800	1422710
QNB	m3/an	0	0	0	0
QL	m3/an	24029465	856375	1055050	1935290
QRL	m3/an	22525754	804632	934307	1854506
QAL	m3/an	1503710	51743	120744	80784
QSIV	m3/an	53398810	1416054	3171850	3358000
QR	m3/an	29369346	559679	2116800	1422710
Cn	nr	35718	2756	3539	5015
Ln	km	639	35.8	65.2	139.6
Lc	km	114.30	9.76	14.96	25.45
Pm	m	30.0	42.6	39.6	47.0
Qs	m3/an	30873056	611422	2237544	1503494
T	ore/zi	24	24	24	24

1234///19/A 01 iulie 2010

C:\Users\Emilia\Desktop\WUM Final ROM\WUM_RO_FINAL.doc

Apa care nu aduce venituri (NRW)

$$NRW = [(Q_{SIV} - Q_R) / Q_{SIV}] \times 100$$

	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
NRW	45%	60%	33%	58%

Pierderi reale anuale curente (CARL)

$$CARL = Q_{RL} / C_n \quad (\text{m}^3/\text{an}/\text{bransament})$$

	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
CARL (m ³ /an/bransament)	630.7	292.0	264.0	369.8
CARL (litri/zi/ bransament)	1727.8	799.9	723.3	1013.1

Pierderi reale anuale inevitabile (UARL)

$$UARL = [(A \times L_n) + (B \times C_n) + (C \times L_c)]P_m \quad (\text{litri/zi})$$

	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
UARL (litri/zi)	1288000	132000	173000	337000
UARL (litri/zi/ bransament)	36.1	47.8	49.0	67.2

Indice de pierderi in infrastructura (ILI)

$$ILI = CARL / UARL$$

	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
ILI	47.9	16.7	14.8	15.1

Pierdere pe km de retea (LKN)

$$LKN = Q_{RL} / L_n \quad (\text{m}^3/\text{an}/\text{km})$$

	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
LKN (m ³ /km/an)	35252	22476	14330	13284
LKN (m ³ /km/zi)	97	62	39	36

Indice economic de pierderi (ELI)

$ELI = EI \times LI$ unde EI este o valoare de 0,5, 1,0 or 1,5 in functie de tratarea apei si de cerintele legate de pomparea in retea.

LI este obtinut prin raportul $LI = LKN / 3600$.

	Cluj Napoca	Huedin	Gherla	Dej
EI	1.0	1.0	1.0	1.0
LI	9.8	6.2	4.0	3.7
ELI	9.79	6.24	3.98	3.69

E 11.2 - Exemple ale valorilor calculate pentru indicatorii care indica pierderea de apa – Compania de Utilitati Publice SA Focsani

Simbol	Unitate	Focsani	Odobesti	Adjud	Panciu	Mărăsești
QB	m3/yr	4782000	355347	456506	259644	261947
QNB	m3/yr	33000	3000	5600	3000	3000
QL	m3/yr	2183015	1042445	1244702	1060356	295053
QRL	m3/yr	1985012	1028053	1230054	1059816	390469
QAL	m3/yr	198003	14392	14648	540	4584
QSIV	m3/yr	6998015	1400792	1706808	1323000	660000
QR	m3/yr	4815000	358347	462106	262644	264947
Cn	nr	8416	2154	1233	2404	1185
Ln	km	168	29	24	39	23
Lc	km	40,31	12,92	7,40	14,42	7,11
Pm	m	15	12	12	12	12
Qs	m3/yr	5013003	372739	476754	265184	269531
T	Hours/day	24	24	24	24	24

Apa care nu aduce venituri (NRW)

$$NRW = [(QSIV - QR) / QSIV] \times 100$$

Nr. crt.	Sisteme	NRW
1	Focsani	31,19
2	Odobesti	74,42
3	Adjud	72,96
4	Panciu	80,15
5	Mărăsești	59,86

Pierderi reale anuale curente (CARL)

$$CARL = QRL / Cn \quad (m^3/an/bransament)$$

	Focsani	Odobesti	Adjud	Panciu	Mărăsești
CARL (m3/an/bransament)	235,86	477,28	997,61	440,85	329,51
CARL (litri/zi/ bransament)	646,19	1307,62	2733,18	1207,81	902,76

Pierderi reale anuale inevitabile (UARL)

$$UARL = [(A \times Ln) + (B \times Cn) + (C \times Lc)]Pm \quad (litri/zi)$$

	Focsani	Odobesti	Adjud	Panciu	Mărăsești
UARL (litri/zi)	161468,25	38523,0	24051	44785,5	18477
UARL (litri/zi/ bransament)	19,18	17,88	19,50	18,62	15,59

Indice de pierderi in infrastructura (ILI)

ILI = $ILI = CARL/UARL$

	Focșani	Odobesti	Adjud	Panciu	Mărășești
ILI	33,69	73,13	140,16	64,86	57,90

Pierdere pe km de retea (LKN)

LKN = QRL / L_n ($m^3/an/km$)

	Focșani	Odobesti	Adjud	Panciu	Mărășești
LKN ($m^3/km/an$)	11815,55	35450,1	51252,25	27174,77	16976,91
LKN ($m^3/km/zi$)	32,37	97,12	140,417	75,27	46,51

Indice economic de pierderi (ELI)

ELI = $EI \times LI$ unde EI este o valoare de 0,5, 1,0 or 1,5 in functie de tratarea apei si de cerintele legate de pomparea in retea. LI este obtinut prin raportul $LI = LKN / 3600$.

	Focșani	Odobesti	Adjud	Panciu	Mărășești
EI	1	1	1	1	1
LI	3,28	9,84	14,31	7,54	4,71
ELI	3,28	9,84	14,31	7,54	4,71

Nr. crt.	Sisteme	NRW	LKN	ILI	ELI
1	Focșani	31,19	11815,55	33,69	3,28
2	Odobesti	74,42	35450,1	73,13	9,84
3	Adjud	72,93	51252,25	140,16	14,31
4	Panciu	80,15	27174,77	64,86	7,54
5	Mărășești	59,86	16976,91	57,90	4,71

E11.3 - Exemple ale valorilor calculate pentru indicatorii care indica pierderea de apa – SC HARVIZ SA Miercurea Ciuc

Simbol	Unitate	Miercurea Ciuc	Vlăhița*	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa**
QB	m3/an	2,333,000	198,023	489,960	39,120	175,944
QNB	m3/an	112,700	86,955	0	4,500	12,246
QL	m3/an	1,857,827	632,712	722,040	13,809	14,760
QRL	m3/an	1,846,000	594,804	664,040	10,364	4,205
QAL	m3/an	11,827	37,908	58,000	3,445	10,555
QSIV	m3/an	4,303,527	947,690	1,212,000	57,429	202,950
QR	m3/an	2,445,700	284,978	489,960	43,620	188,190
Cn	nr	3,815	1372	339	515	810
Ln	km	85	37	11	15	22
Lc	km	30	10	2.7	4	4
Pm	m	35	60	30	30	30
Qs	m3/an	2,457,527	322,886	547,960	47,065	198,745
T	oră/zi	24	24	24	24	24

Simbol	Unitate	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
QB	m3/an	44,881	22,776	12,324	19,800
QNB	m3/an	9,763	10,329	0	0
QL	m3/an	4,727	3,283	5,896	2,400
QRL	m3/an	1,165	1,100	5,184	1,500
QAL	m3/an	3,562	2,183	712	900
QSIV	m3/an	59,371	36,388	18,720	22,800
QR	m3/an	54,644	33,105	12,324	19,800
Cn	nr	259	55	146	173
Ln	km	25	12	12	9.2
Lc	km	0.6	0,11	1	1
Pm	m	30	30	30	30
Qs	m3/an	58.206	35,288	13,036	20,700
T	oră/zi	24	24	24	24

Apa care nu aduce venituri (NRW)

$$NRW = [(QSIV - QR) / QSIV] \times 100$$

	Miercurea Ciuc	Vlăhița	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa
NRW	45.79%	69.93%	60%	31.88%	13.31%

	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
NRW	24.41	37.41	34.17%	13.16%

* Orașul Bălan nu a furnizat încă datele pentru anul 2009, sunt introduse datele pentru 2008

Pierderi reale anuale curente (CARL)

$$\text{CARL} = \text{QRL} / \text{Cn} \quad (\text{m}^3/\text{an}/\text{bransament})$$

	Miercurea Ciuc	Vlăhița	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa
CARL (m ³ /an/bransament)	483.87	433.53	1.958.82	20.12	5.19
CARL (litri/zi/ bransament)	1,325,69	1,187.75	5,366.63	55.12	14

	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
CARL (m ³ /an/bransament)	4.49	20	35.5	8.67
CARL (litri/zi/ bransament)	12.30	54.79	97.26	23.75

*sunt introduse datele pentru 2008

Pierderi reale anuale inevitabile (UARL)

$$\text{UARL} = [(A \times L_n) + (B \times C_n) + (C \times L_c)]P_m \quad (\text{litri/zi})$$

	Miercurea Ciuc	Vlăhița	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa
UARL (litri/zi)	186,591.65	120,816	21,468	23,460	34,320
UARL (litri/zi/ bransament)	48.91	88.05	63.32	45.55	42.37

	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
UARL (litri/zi)	20,166	7,882	10,734	9,870
UARL (litri/zi/ bransament)	77.86	143	73.52	57.05

*sunt introduse datele pentru 2008

Indice de pierderi in infrastructura (ILI)

$$\text{ILI} = \text{CARL} / \text{UARL}$$

	Miercurea Ciuc	Vlăhița	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa
ILI	27.1	13.48	0.09	0	0

	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
ILI	0	0	0.003	0

Pierdere pe km de retea (LKN)

$$\text{LKN} = \text{QRL} / L_n \quad (\text{m}^3/\text{an}/\text{km})$$

	Miercurea Ciuc	Vlăhița	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa
LKN (m ³ /km/an)	21,717.65	16,075.78	60,367	690.93	191.13
LKN (m ³ /km/zi)	59.5	44.04	178.07	1.89	0.52

	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
LKN (m³/km/an)	46.6	91.6	432	163.04
LKN (m³/km/zi)	0.12	0.24	1.18	0.44

Indice economic de pierderi (ELI)

ELI = EI x LI unde EI este o valoare de 0,5, 1,0 sau 1,5 în funcție de tratarea apei și de cerințele legate de pomparea în rețea.

LI este obținut prin raportul LI = LKN / 3600.

	Miercurea Ciuc	Vlăhița	Bălan*	Sânmartin	Frumoasa
El	1	0.5	0.5	0.5	0.5
LI	6.03	4.46	16.76	0.19	0.53
ELI	6.03	2.23	8.38	0.09	0.265

	Tomești	Cârța	Dănești	Mădăraș
El	0.5	0.5	0.5	0.5
LI	0.01	0.2	0.12	0.04
ELI	0.006	0.01	0.06	0.02

Rezumat al situației pierderilor la rețele de apă în localități preluate de ROC Harviz S.A.

		Oraș	NRW (%)		LKN		ILI		ELI
1	Miercurea Ciuc	45.79	C5	21,717	C3	27	C3	6	C5
2	Vlăhița*	69.93	C5	16,076	C2	13	C2	2.23	C3
3	Bălan**	60%	C5	60,367	C5	0.09	C1	8.3	C5
4	Sânmartin	31.88	C4	690	C1	0	C1	0.19	C1
5	Frumoasa	13.31	C2	191	C1	0	C1	0	C1
6	Tomești	24.41	C3	46.6	C1	0	C1	0	C1
7	Cârța	37.41	C4	91.6	C1	0	C1	0.01	C1
8	Dănești	34.17	C4	432	C1	0.003	C1	0.06	C1
9	Mădăraș	13.16	C2	163	C1	0	C1	0.02	C1
10	S.C. Harviz S.A.	43.68	C5	3,333	C1	3.86	C1	0.90	C1

E.12 Evaluarea rețelelor de apa din Romania din punct de vedere al pierderilor

E.12.1 Rezumatul evaluarii starii rețelelor – FOPIP I

Informatiile prezentate in continuare redau indicatorii ce reflecta pierderea de apa calculati pe parcursul unui audit derulat in 29 de rețele de apa din Romania.

Indicatorii de pierderi si evaluarea conditiilor (C1-C5) au fost obtinuti/e pe baza formulelor si a metodologiei prezentate in manual. Informatiile prezentate in continuare redau indicatorii ce reflecta pierderea de apa calculati pe parcursul unui audit derulat in 29 de retele de apa din Romania.

Indicatorii de pierderi si evaluarea conditiilor (C1-C5) au fost obtinuti/e pe baza formulelor si a metodologiei prezentate in manual.

CLUJ										
Oras		NRW		LKN		ILI		ELI		Starea generala
1	Cluj Napoca	45%	C5	35252	C4	47.91	C5	9.79	C5	C5
2	Huedin	60%	C5	22476	C3	16.74	C2	6.24	C5	C4
3	Gherla	33%	C4	14330	C2	14.76	C2	3.98	C5	C3
4	Dej	58%	C5	13284	C2	15.09	C2	3.69	C5	C4
5	Turda	57%	C5	32514	C4	43.28	C5	9.03	C5	C5
6	Campia Turzii	42%	C5	27881	C3	29.30	C3	7.74	C5	C4
GORJ										
7	Targu Jiu	36%	C4	33851	C4	47.86	C5	12.42	C5	C5
8	Rovinari	35%	C4	8762	C1	44.63	C5	3.89	C5	C4
9	Motru	31%	C4	6329	C1	42.44	C5	4.08	C5	C4
10	Bumbesti Jiu	24%	C3	5844	C1	2.91	C1	2.28	C3	C2
11	Targu Carbonești	34%	C4	7538	C1	43.06	C5	16.57	C5	C4
12	Novaci	17%	C2	1188	C1	1.81	C1	0.46	C1	C1
13	Ticleni	35%	C4	8517	C1	10.88	C2	4.60	C5	C3
OLT										
14	Slatina	23%	C3	9155	C1	12.73	C2	3.81	C5	C3
15	Caracal	39%	C4	13817	C2	23.05	C3	5.76	C5	C4
16	Bals	36%	C4	8730	C1	20.59	C3	2.42	C2	C3
17	Corabia	49%	C5	4513	C1	4.34	C1	1.25	C2	C2
18	Scornicești	31%	C4	7729	C1	46.39	C5	5.15	C5	C4
19	Draganesti	20%	C2	4647	C1	4.83	C1	1.72	C2	C2
20	Piatra	32%	C4	659	C1	1.45	C1	0.18	C1	C2
21	Potcoava	50%	C5	21009	C3	52.76	C5	5.84	C5	C5
Salaj										
22	Zalau	41%	C5	32747	C4	63.84	C5	9.10	C5	C5
23	Simleu Silvaniei	34%	C4	13875	C2	13.07	C2	3.85	C5	C3
24	Cehu Silvaniei	36%	C4	8175	C1	32.01	C4	9.08	C5	C4
25	Jibou	51%	C5	50573	C5	57.70	C5	14.15	C5	C5
Sibiu										
26	Medias	25%	C2	12822	C2	13.64	C2	3.55	C5	C3
27	Agnita	22%	C3	17418	C2	5.40	C1	4.22	C5	C3
28	Dumbraveni	12%	C2	713	C1	0.89	C1	0.29	C1	C1
29	Copsa Mica	25%	C3	6470	C1	11.44	C2	1.60	C2	C2

E.12.2 Rezumatul evaluarii starii retelelor – FOPIP II

Informatiile prezentate in continuare redau indicatorii ce reflecta pierderea de apa calculati pe parcursul unui audit derulat in 29 de retele de apa din Romania.

Indicatorii de pierderi si evaluarea conditiilor (C1-C5) au fost obtinuti/e pe baza formulelor si a metodologiei prezentate in manual.

Oras		NRW		LKN		ILI		ELI		Starea generala
Bacau										
1	Bacau	51.7%	C5	48198	C5	51.45	C5	6.69	C5	C5
VRANCEA										
2	Focșani	31,19	C4	11815,55	C2	33,69	C4	3,28	C3	C4
3	Odobesti	74,42	C5	35450,1	C4	73,13	C5	9,84	C5	C5
4	Adjud	72,96	C5	51252,25	C5	140,16	C5	14,31	C5	C5
5	Panciu	80,15	C5	27174,77	C3	64,86	C5	7,54	C5	C5
6	Mărășești	59,86	C5	16976,91	C2	57,90	C5	4,71	C5	C5
BRAILA										
7	Braila	46	C5	16000	C2	29	C3	4.4	C5	C4
8	Judet Braila	42,09	C5	3.158,84	C1	4,55	C1	0,88	C1	C2
9	Sector Gropeni	25,27	C3	1.065,01	C1	1,87	C1	0,30	C1	C2
10	Sector Ianca	50,33	C5	6.007,09	C1	7,13	C1	1,67	C1	C2
11	Sector Movila Miresii	38,07	C4	2.247,5	C1	3,18	C1	0,62	C1	C2
PRAHOVA										
12	Azuga	49,32	C5	16136	C2	9,85	C1	4,48	C5	C3
13	Busteni	48,65	C5	12992	C2	9,78	C1	1,80	C2	C3
14	Sinaia	58,65	C5	31246	C4	38,23	C4	8,69	C5	C5
15	Comarnic	19,83	C2	1601	C1	1,36	C1	0,44	C1	C1
	Breaza	30,33	C4	2650	C1	3,8	C1	6,75	C5	C2
	Campina	40,56	C5	15967	C2	30,54	C4	6,65	C5	C4
	Baicoi	58,14	C5	11825	C2	23,19	C3	1,64	C2	C3
	Plopeni	37,90	C4	14836	C2	12,67	C2	4,12	C5	C3
	Mizil	49,04	C5	14774	C2	20,49	C3	4,1	C5	C4
	Urlati	25,91	C3	3452	C1	3,2	C1	0,96	C1	C2
	Slanic	59,97	C5	5752	C1	2,95	C1	1,59	C2	C2
	Dumbravesti	4,92	C1	157	C1	0,22	C1	0,02	C1	C1
	Fantanele	20,98	C3	210	C1	0,82	C1	0,06	C1	C2
	Vadu Sapat	13,50	C2	274	C1	0,46	C1	0,08	C1	C1
	Baltesti	22,01	C3	910	C1	1,52	C1	0,27	C1	C2
	Gornet	23,03	C3	957	C1	0,99	C1	0,27	C1	C2
	Stefesti	21,94	C3	1950	C1	1,78	C1	0,54	C1	C2
	Izvoarele	21,97	C3	1466	C1	1,19	C1	0,4	C1	C2
	Apostolache	31,70	C4	307	C1	1,05	C1	0,04	C1	C2

Oras	NRW		LKN		ILI		ELI		Starea generala
Albesti Paleologu	39,56	C4	2695	C1	3,38	C1	0,75	C1	C2
Baba Ana	28,71	C3	846	C1	1,71	C1	0,24	C1	C2
Boldesti Gradistea	9,68	C1	69	C1	0,15	C1	0,019	C1	C1
Draganesti	12,01	C2	225	C1	0,43	C1	0,06	C1	C1
Podenii Noi	1,99	C1	37	C1	0,06	C1	0,005	C1	C1
Poienarii Burchi	18,87	C2	404	C1	0,87	C1	0,11	C1	C1
Salciile	42,74	C5	1646	C1	2,96	C1	0,46	C1	C2
Sirna	30,67	C4	812	C1	1,8	C1	0,23	C1	C2
CARAS SEVERIN									
Moldova Noua	30,27	C4	3558,63	C1	65,72	C5	0,49	C1	C3
Oravita	77,35	C5	20545	C3	457,41	C5	5,7	C5	C5
Otelu Rosu	60,75	C5	39099	C5	572,22	C5	10,86	C5	C5
Resita	55,48	C5	52015	C5	695,42	C5	14,44	C5	C5
Caransebes	69,77	C5	61778,6	C5	729,72	C5	17,16	C5	C5
Anina	80,69	C5	14231	C2	284,05	C5	1,976	C2	C4
Baile Herculane	70,75	C5	28014	C3	633	C5	11,67	C5	C5
Bocsa	65,47	C5	17882	C2	248,85	C5	4,96	C5	C4
GORJ									
ROC Gorj	37	C4	15300	C2	2	C2	4	C5	C4
OLT									
ROC Olt	22.27	C3	6746	C1	12.15	C2	1.87	C2	C2
DAMBOVITA									
ROC	54.26	C5	13730	C2	17	C2	4	C5	C4
Targoviste	53.4	C5	16502	C2	23	C3	5	C5	C4
Pucioasa	50.5	C5	6371	C1	8	C1	2	C2	C2
Fieni	52.77	C5	5256	C1	6	C1	1	C2	C2
Moreni	58.95	C5	40974	C5	29	C3	6	C5	C5
Titu	54.26	C5	8818	C1	19	C2	2	C2	C3
Racari	51.61	C5	2825	C1	3	C1	1	C2	C2
Gaesti	52.02	C5	11817	C2	19	C2	3	C4	C3
TELEORMAN									
ROC	39.5	C4	15312	C2	1	C2	4	C5	C4
ALBA									
ROC	35	C4	8845.54	C1	2.29	C1	2.46	C3	C3
COVASNA									
ROC	39.3	C4	17726.8	C2	28	C3	7.3	C5	C4
HARGHITA									
Miercurea Ciuc	45.79	C5	21,717	C3	27	C3	6	C5	C4
Vlăhița*	69.93	C5	16,076	C2	13	C2	2.23	C3	C4

Oras	NRW		LKN		ILI		ELI		Starea generala
Bălan**	60	C5	60,367	C5	0.09	C1	8.3	C5	C5
Sânmartin	31.88	C4	690	C1	0	C1	0.19	C1	C2
Frumoasa	13.31	C2	191	C1	0	C1	0	C1	C2
Tomești	24.41	C3	46.6	C1	0	C1	0	C1	C2
Cârța	37.41	C4	91.6	C1	0	C1	0.01	C1	C2
Dănești	34.17	C4	432	C1	0.003	C1	0.06	C1	C2
Mădăraș	13.16	C2	163	C1	0	C1	0.02	C1	C1
S.C. Harviz S.A.	43.68	C5	3,333	C1	3.86	C1	0.90	C1	C2
MEDIAS									
ROC	51.92	C5	18176.2	C2	0.66	C1	7.57	C5	C4
TURDA									
Turda	51	C5	24.168,89	C3	27,90	C3	6,71	C5	C5
Campia Turzii	40	C5	20.504,95	C3	20,95	C3	5,69	C5	C5
VALEA JIULUI									
ROC	75.74	C5	29962.1	C3	36.85	C4	8.32	C5	C4

E.13 Rezultate ale studiului pilot NRW de la Tasnad, Satu Mare

Introducere

Tasnad are o populatie de aproximativ 9000 de locuitori si sistemul de alimentare cu apa include doua zone de presiune, alimentate fiecare din cate o statie de pompare recent reabilitata. Sistemul de presiune ridicata include un turn de apa de compensare fata de iesirea din statia de pompare la o presiune 13,5 bar, iar sistemul de presiune mai redusa include un alt turn de apa de compensare fata de iesirea din statia de pompare 7,5 bar. Fiecare zona de presiune alimenteaza cu apa aproximativ jumatate din populatia totala plus doi consumatori majori, un strand termal si o fabrica de mobila, alimentate din zona de presiune mai joasa.

Sistemul de alimentare cu apa a fost preponderent construit in anii '70 si in anii '80. Nivelele de pierderi in sistem fiind apreciate ca ridicate.

Sistemul de presiune inalta este considerat potrivit pentru derularea unui proiect pilot.

Cerinte

Urmatoarele actiuni trebuie realizate, unele dintre ele se pot derula in paralel:

1. Stabilirea unei echipe de proiect din personalul existent subordonata Directorului tehnic. Echipa ar trebui sa includa personal tehnic si personal care executa reparatii pe retele.
2. Derularea unui program de inspectie a vanelor si hidrantilor pentru a identifica clar locatia acestora si daca sunt sau nu in stare de functionare. Inlocuirea tuturor elementelor identificate ca defecte.
3. Identificarea necesitatilor de instalare a unor vane suplimentare (fiecare conducta principala ar trebui sa poata fi izolata) si a unor hidranti suplimentari.
4. Instalarea vanelor si hidrantilor suplimentari necesari.

5. Instalarea unui contor la iesirea din statia de pompare (sau verificarea corectitudinii inregistrarii daca acest contor exista). Contorul trebuie sa poata fi conectat la un data logger.
6. Asigurarea posibilitatii masuratorii de nivel la turnul de apa din zona de presiune inalta si verificarea conditiei vanelor pentru a putea fi izolat in caz de nevoie.
7. Identificarea clara a numarului de proprietati si de populatie pe fiecare conducta de serviciu care poate fi izolata.
8. Instalarea de contoare (nu in scopul facturarii) la acele proprietati care acum sunt facturate pausal. Se sugereaza selectare a 10 proprietati de tipuri si marimi diferite. Aceasta actiune nu este necesara daca programul de contorizare este avansat.
9. Identificarea locatiilor din retea unde hidrantii sau vanele ar putea fi utilizate pentru instalarea echipamentelor de masurare a pierderilor.
10. Continuarea programelor de contorizare si de inlocuire / verificare a contoarelor existente.
11. Citirea lunara a contoarelor si identificarea contoarelor defecte sau suspecte, pentru a le inlocui.
12. Identificarea necesarului de echipamente pentru proiectul de reducere a pierderilor (corelator, echipament de localizare, echipamente de ascultare, unitate mobila de masurare a debitelor, echipament de masurare a presiunilor)
13. Culegerea datelor la momentul executiei unei reparatii sau la momentul instalarii armaturilor suplimentare pentru a evalua starea conductelor si pentru a inregistra materialul, diametrul, starea de interna si externa a conductei.
14. Instalarea catorva contoare pe conductele de serviciu in serie pentru a evalua acuratetea vechilor contoare.

Beneficii

1. Reducerea pierderilor reale in retea.
2. O mai buna intelegere a operarii retelei.
3. Pot fi stabilite nivele minime de debite de noapte acceptabile.
4. Indetificarea mai rapida a pierderilor ascunse.
5. Poate fi definita o politica obiectiva pentru inlocuirea contoarelor.
6. Demonstrarea unui serviciu imbunatatit catre clienti prin adoptarea unei abordari proactive fata de reducerea pierderilor.

Rezultate intermediare Julie 2007 – Aprilie 2008

- 320 bransamente contorizate din totalul de 468.
- 21 de vane defecte identificate din totalul de 67, 5 au fost reparate
- 6 hidranti defecti identificati din totalul de 17, 3 au fost inlocuiti
- 2 hidranti noi instalati in strada Campului
- 20 bransamente au fost schimbate, din care 2 la blocuri
- 20 de bransamente au fost reparate
- 60 de contoare au fost inlocuite la proprietati deja contorizate
- 60% din retea a fost verificata utilizand unitatea mobila de detectare a pierderilor din Satu Mare
- 7 contoare la puturi au fost inlocuite
- 143 de interventii – reparatii pe retea au fost facute
- 24m de retea de transport au fost inlocuiti.
- 1150 m de conducte de distributie in strada Campului au fost inlocuiti incluzand inlocuirea a 82 de bransamente
- au fost instalate vane de sectionare in zona pilot

- s-a verificat presiunea la extremitatile retelei in vederea verificarii potentialului de instalare a unor vane de reducere a presiunii.
- 2 contoare de apa instalate la iesirea din statia de pompare
- Consiliul Local Tasnad a aprobat finantarea in 2008 din fondul IID a inlocuirii unei conducte de transport de 1900 m pe zona 1 de presiune si a 2200 m pe zona 2 de presiune

E.14 Chestionar privind performantele Companiei in monitorizarea calitatii apei si a apei uzate

1. Compania dispune de urmatoarele facilitati in vederea monitorizarii calitatii apei si a apei uzate:

a	Nicio facilitate	
b	Laboratoare distincte pentru apa si apa uzata	
c	Un laborator central pentru apa si apa uzata	

2. Va rugam completati urmatorul tabel cu date privind facilitatile laboratorului/laboratoarelor dvs. (in locul exemplului dat):

Nr	Locatie	Tipul de apa		Adecvare					Tipul de analiza	
		Apa potabila	Apa uzata	Fara controlul calitatii	*Autorizare Ministerul Sanatatii	**Autorizare Ministerul Mediului	ISO 9000	ISO 17025	Proces	Monitoring
1	Statia de tratare de ape Satu Mare	X			X			X	X	
2	Statia de epurare Tirgu Lapus		X	X				X		
3	Statia de tratare a apei Tarlung	X	X		X	X	X		X	X
n										

*Numai pentru laboratoarele pentru statii de tratare a apei potabile

**Numai pentru laboratoarele pentru apa uzata

3. Daca nu aveti un laborator central pentru apa si apa uzata, intentionati sa centralizati laboratoarele dvs. de monitoring in viitor?

Da	
Nu	

Comentarii:

4. Care sunt intentiile dvs. privind imbunatatirea nivelului de adecvare pentru facilitatile dvs. de laborator?

Apa Potabila (AP)

5. Facilitatile dvs. de Laborator pentru Monitorizarea Apei Potabile sunt adecvate scopului lor in termeni de spatiu si cerinte de mediu?

Da	
Nu	

Cu ce probleme va confruntati? _____

6. Intentionati sa achizitionati facilitati corespunzatoare pentru Laboratorul dvs. de Monitorizare a AP in viitor?

Da	
Nu	

Comentarii:

7. Laboratorul dvs. de Monitorizare a Apei Potabile este echipat adecvat pentru efectuarea tuturor analizelor cerute de legislatia si standardele in vigoare privind apa potabila?

Da	
Nu	

Ce tipuri de echipamente nu sunt disponibile? _____

8. Intentionati sa achizitionati echipamente pentru Laboratorul dvs. de Monitorizare a AP, care sa permita efectuarea tuturor analizelor cerute de legislatie si standarde?

Da	
Nu	

Comentarii:

9. Laboratorul dvs. de Monitorizare a Apei Potabile este echipat adecvat cu componente de calculator (hardware) si programe (software) care sa permita o buna gestionare a activitatii de laborator?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv intentii viitoare):

10. Va rugam sa enumerati analizele ale caror parametri de monitorizare a AP nu le efectuati in conformitate cu legislatia si standardele privind apa potabila:

11. Aveti aranjamente cu alte laboratoare pentru analizele acelor parametri ai AP pe care nu le puteti efectua?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv daca aceste laboratoare sunt/ nu sunt autorizate sau sunt/ nu sunt acreditate ISO 17025):

12. Analizele pentru monitorizarea AP sunt efectuate conform metodelor standard?

Da	
Nu	

Comentarii:

13. Personalul din laboratorul dvs. de monitorizare a AP este adecvat ca numar si calificare profesionala?

Da	
Nu	

Comentarii:

14. Daca nu, care sunt intentiile dvs. in ceea ce priveste numarul si/ sau calificarea profesionala a personalului mentionat?

15. Utilizati in Laboratorul dvs. de Monitorizare a AP metodele standard de colectare a probelor in concordanta cu standarul ISO 5667-2?

Da	
Nu	

Comentarii:

16. Aveti proceduri scrise legate de Apa Potabila privind:

Colectarea probelor (inclusiv locatie si conditii de prelevare)	
Transportul probelor	
Depozitarea probelor	
Conservarea probelor	

17. Intruniti cerintele minime privind locatia si frecventa de colectare de probe in vederea monitorizarii AP, in conformitate cu legislatia?

Da	
Nu	

Comentarii:

18. Cine este responsabil in cadrul Companiei pentru rezultatele analizelor de monitorizare a AP, si cum este utilizata si diseminata informatia?

19. Efectuati analize ale AP atunci cand primiti reclamatii privind calitatea apei potabile?

Da	
Nu	

Comentarii:

20. Informati consumatorii despre rezultatele analizelor efectuate ca urmare a reclamatiei lor/, indiferent de rezultatul analizelor?

Da	
Nu	

Comentarii:

21. Efectuati analize ale AP dupa o reparatie a retelei sau dupa inlocuirea unei conducte, inainte de a repune in functiune reseaua?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv o lista a parametrilor analizati):

22. Efectuati analize ale AP pentru terte persoane/ companii in baza perceperii unui tarif?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv procentul din totalul analizelor efectuate):

Apa Uzata (AU)

23. Facilitatile de Laborator pentru Monitorizarea Apei Uzate sunt adecvate scopului lor in termeni de spatiu si cerinte de mediu?

Cu

Da	
Nu	

 ce probleme va confruntati? _____

24. Intentionati sa achizitionati facilitati corespunzatoare pentru Laboratorul dvs. pentru Monitorizarea AU in viitor?

Da	
Nu	

Comentarii: _____

25. Laboratorul dvs. de Monitorizare a Apei Uzate este echipat adecvat pentru efectuarea tuturor analizelor cerute de autorizatia de descarcare a apelor uzate si/ sau legislatie?

Ce

Da	
Nu	

 tipuri de echipamente nu sunt disponibile? _____

26. Intentionati sa achizitionati echipamente pentru Laboratorul dvs. pentru Monitorizarea AU care sa va permita efectuarea tuturor analizelor cerute?

Da	
Nu	

Comentarii: _____

27. Laboratorul dvs. de Monitorizare a Apei Uzate este echipat adecvat cu componente de calculator (hardware) si programe (software) care sa permita o buna gestionare a activitatii de laborator?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv intentii viitoare): _____

28. Va rugam sa enumerati analizele ale caror parametri de monitorizare a AU nu le efectuati in conformitate cu autorizatia de descarcare a apelor uzate si/ sau legislatie:

29. Aveti aranjamente cu alte laboratoare pentru analizele acelor parametri ai AU pe care nu le puteti efectua?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv daca aceste laboratoare sunt/ nu sunt autorizate sau sunt/ nu sunt acreditate ISO 17025):

30. Analizele pentru monitorizarea AU sunt efectuate conform metodelor standard?

Da	
Nu	

Comentarii:

31. Personalul din laboratorul dvs. de monitorizare a AU este adecvat ca numar si calificare profesionala?

Da	
Nu	

Comentarii:

32. Daca nu, care sunt intentiile dvs. in ceea ce priveste numarul si/ sau calificarea profesionala a personalului mentionat?

33. Utilizati in Laboratorul dvs. de Monitorizare a AU metodele standard de colectare a probelor in concordanta cu standardul ISO 5667-2?

Da	
Nu	

Comentarii:

34. Aveti proceduri scrise legate de Apa Uzata privind:

Colectarea probelor (inclusiv locatie si conditii de colectare)	
Transportul probelor	
Depozitarea probelor	
Conservarea probelor	

35. Intruniti cerintele minime privind locatia si frecventa de colectare de probe in vederea monitorizarii AU, in conformitate cu cerintele?

Da	
Nu	

Comentarii:

36. Cine este responsabil in cadrul Companiei pentru rezultatele analizelor de monitorizare a AU, si cum este diseminata informatia?

37. Aveti un inventar si un program de monitorizare (colectarea probelor si analiza apelor descarcate) pentru industriile poluante care deverseaza in colectorul din aria dvs. de operare?

Da	
Nu	

Comentarii:

38. Aveti un program de inspectie pentru detectarea bransamentelor ilegale sau a deversarilor ilegale ale industriilor poluatoare?

Da	
Nu	

Comentarii:

39. Luati vreun fel de masuri impotriva poluatorilor?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv indicarea masurilor luate):

40. Efectuati analize ale AU pentru terte persoane/ companii in baza perceperii unui tarif?

Da	
Nu	

Comentarii (inclusiv procent din totalul analizelor efectuate):

41. Alte informatii pe care doriti sa le mentionati, care nu au fost acoperite de chestionar si pe care le considerati relevante:

42. Va rugam sa precizati daca aveti nevoie de sprijin din partea Consultantului FOPIP si pentru ce aspecte.

E.15 Monitorizarea calitatii apei si a apei uzate – practici curente si recomandari pentru operatorii din programul ISPA-FOPIP

E.15.1 Constatari FOPIP 1

A. Chestionarul privind monitorizarea calitatii – continut si scop

In timpul perioadei ianuarie-februarie 2008, a fost dezvoltat si circulat un Chestionar catre toti OR. Scopul Chestionarului a fost acela de a extrage informatii care sa permita o evaluare initiala a practicilor actuale referitoare la Monitorizarea Calitatii (MC) pentru activitatile legate de apa sau apa uzata.

Chestionarul a urmarit, in primul rand, identificarea adecvarii laboratoarelor de monitorizare a apelor si apelor uzate ale Operatorilor in termeni de:

- Asigurarea calitatii rezultatelor, echipament, personal si proceduri;
- Respectarea legislatiei si a standardelor in prezent in vigoare;
- Furnizarea de informatii utile Operatorilor pentru imbunatatirea functionarii lor, precum si pentru documentarea investitiilor necesare in acest scop.

Prin intermediul Chestionarului MC, Consultantul a intentionat, de asemenea, sa stabileasca intentiile Operatorilor cu privire la adecvarea activitatii de monitorizare, si, nu in ultimul rand, sa creasca gradul de constientizare al Operatorilor inclusi in FOPIP privind sprijinul disponibil cu privire la monitorizarea calitatii, si astfel sa le permita sa ceara sprijin specific de la Consultantul FOPIP.

Chestionarul a fost impartit in 4 sectiuni principale:

- Aspecte generale cu privire la gradul de adecvare a laboratoarelor din punctul de vedere al asigurarii calitatii si al intentiilor viitoare;
- Aspecte specifice ale monitorizarii calitatii apei potabile referitoare la: facilitati, echipament, personal, proceduri si intentii viitoare;
- Aspecte specifice ale monitorizarii calitatii apei uzate: facilitati, echipament, personal, proceduri si intentii viitoare;
- Alte informatii si cerinte.

Concluziile Chestionarului MC

Concluzii principale

Inainte de prezentarea concluziilor chestionarului facem urmatoarele mentiuni referitoare la utilizarea corecta a termenilor certificare, acreditare si autorizare.

Certificarea sistemelor de management – este recunoasterea implementarii unor standarde ale sistemelor de management [exemplu standardul de management al calitatii – ISO 9001 (QMS), standardul de management de mediu – ISO 14001 (EMS), standardul de management pentru sanatatea si securitatea ocupationala – ISO 1801 (OHSAS), sau orice combinatie a cel putin 2 standarde intr-un sistem de management integrat (IMS ori SMI)]. Certificarea este oferita de orice Organism de Certificare Acreditat (OCA).

Acreditarea laboratoarelor - se refera la implementarea standardului ISO 17025 la laboratoarele de incercare. In Romania organismul care acrediteaza laboratoarele de incercare conform standardului mentionat este RENAR.

Autorizarea laboratoarelor - se refera la implementarea unor cerinte specifice elaborate de o autoritate centrala, pe un domeniu, exemplu Ministerul Sanatatii, Ministerul Mediului.

Sunt prezentate mai jos principalele concluzii rezultate din evaluarea initiala a raspunsurilor la Chestionarul MC:

- In general, exista laboratoare separate pentru apa potabila si pentru apa uzata;
- Locatiile laboratoarelor sunt in cadrul statiilor de tratare a apei si a statiilor de epurare;
- La nivelul operatorilor regionali, in general exista laboratoare de apa si apa uzata echipate adecvat, care efectueaza analize de monitorizare pentru parametrii existenti; Laboratoarele vor avea nevoie de dotari suplimentare pentru a oferi posibilitatea de a intreprinde o suite completa a standardelor de calitate ale UE;
- Operatorii mari sunt in curs de autorizare sau deja au laboratoare autorizate de catre Ministerul Sanatatii (laboratoare de apa potabila), respectiv de catre Ministerul Mediului (laboratoare de apa uzata). Unele dintre ele sunt acreditate sau in curs de acreditare ISO 17025.

Stadiul curent al Companiilor de Apa

Vom prezenta in cele ce urmeaza evaluarea Chestionarului MC pentru toate cele 13 companii care au fost avute in vedere.

Aspecte generale privind adecvarea laboratoarelor din punctul de vedere al asigurarii calitatii

Pentru monitorizarea calitatii apei si apei uzate CA au in general laboratoare separate de apa si apa uzata: Neamt, Satu Mare, Rm. Valcea (Acvarim, Apavil), Pitesti, Galati, Brasov, Deva, Buzau, Drobeta (doar AP), Baia Mare. Patru CA, si anume cele din Ramnicu Valcea (Apavil), Galati, Tulcea si Sibiu au indicat ca au laboratoare centrale. Din cele 13 companii de apa care sunt subiectul evaluarii noastre, numai patru s-au exprimat in sensul ca vor lua in considerare a stabili sau continua centralizarea laboratoarelor pentru apa potabila si apa uzata: Apa-Canal 2000 Pitesti, Apavil Rm. Valcea, Apa Prod Deva, si Vital Baia Mare.

CA Galati specifica faptul ca laboratorul din cadrul STA nr. 2 din Galati, si laboratorul de apa uzata pentru analize fizico-chimice, de asemenea din Galati, intreprind doar analize de monitorizare. Dar in general analizele sunt efectuate pentru proces si monitoring.

Operatorii mari sunt in curs de autorizare sau deja au laboratoare autorizate de catre Ministerul Sanatatii (laboratoare de apa potabila), respectiv de catre Ministerul Mediului (laboratoare de apa uzata). Unele dintre ele sunt acreditate sau in curs de acreditare ISO 17025.

In tabelul de mai jos este prezentat stadiul autorizarii/acreditarii laboratoarelor:

#	Compania de Apa	Stadiul autorizarii/ acreditarii
1	APASERV Satu Mare	Pentru statia de tratare a apei din Satu Mare, laboratorul este certificat ISO 9001 si intentioneaza sa obtina si autorizare de la Ministerul Sanatatii. Pentru statia de epurare laboratorul este acreditat ISO 17025
2	COMPANIA APA Brasov	Pentru statia de tratare a apei din Brasov, laboratorul este acreditat ISO 17025 si este de asemenea autorizat de catre Ministerul Sanatatii.
3	AQUASERV Tulcea	Pentru statia de tratare a apei din Tulcea, laboratorul este certificat ISO 9001 si este de asemenea autorizat de catre Ministerul Sanatatii.
4	APA SERV Neamt	Pentru statia de tratare a apei din Neamt, laboratorul este autorizat de catre Ministerul Sanatatii; intentioneaza sa acrediteze laboratorul ISO 17025.
5	APA CANAL Sibiu	Pentru statia de tratare a apei si statiile de epurare din Sibiu, laboratoarele sunt certificate ISO 9001; laboratorul STA este autorizat de catre Ministerul Sanatatii.
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Ambele laboratoare AP si AU au acreditare ISO 17025, laboratorul AP este autorizat de catre Ministerul Sanatatii.
7	ACVARIM Rm. Valcea	Laboratoarele AP si AU din Ramnicu Valcea au certificare ISO 9001, si intentioneaza sa obtina o licenta de la Ministerul Sanatatii la sfarsitul anului 2008 pentru laboratorul AP, iar laboratorul AU are acreditare RENAR conform ISO 17025.
8	APAVIL Rm. Valcea	Cu exceptia laboratorului din cadrul STA Valea lui Stan din Brezoi, toate laboratoarele au o autorizatie de la Ministerul Mediului. Doar laboratorul din cadrul STA Valea lui Stan din Brezoi este autorizat de catre Ministerul Sanatatii si are acreditare ISO 17025.
9	RAM Buzau	Ambele laboratoare AP si AU sunt in proces de certificare a sistemului de management al calitatii (ISO 9001) si in proces de acreditare conform ISO 17025. Laboratorul AP este autorizat de catre Ministerul Sanatatii, iar laboratorul AU va fi reautorizat in 2008 de Ministerul Mediului.
10	SECOM Drobeta	Laboratorul din cadrul STA Drobeta Turnu Severin are certificare ISO 9001 si acreditare ISO 17025.
11	APA PROD Deva	Laboratorul din cadrul STA Santamarie Orlea este autorizat de catre Ministerul Sanatatii, certificat ISO 9001 si acreditat ISO 17025. Laboratorul central pentru AP in Deva este in curs de autorizare de catre Ministerul Sanatatii si este certificat ISO 9001. Laboratorul din cadrul SEAU Deva are dotare limitata pentru moment, si nu are autorizatie / acreditare pana acum.
12	VITAL Baia Mare	Laboratorul din cadrul STA este autorizat de catre Ministerul Sanatatii si certificat ISO 9001. Laboratorul din cadrul SEAU este autorizat de catre Ministerul Mediului si certificat ISO 9001.
13	APA CANAL Galati	Fara control al calitatii. Exista numai o autorizatie de la Ministerul Sanatatii pentru laboratorul din cadrul STA nr. 2 din Galati.

Dotarile de laborator

In privinta adecvarii facilitatilor de laborator pentru scop in termeni de spatiu si cerinte de mediu, situatia este dupa cum urmeaza:

- Facilitatile pentru monitorizarea AP – 7 companii de apa considera ca facilitatile lor de laborator pentru monitorizarea AP sunt adecvate in termeni de spatiu si cerinte de mediu, respectiv: APA CANAL Galati,

APA PROD Deva, SECOM Drobeta, APA CANAL 2000 Pitesti, COMPANIA APA Brasov, APA SERV Neamt si AQUASERV Tulcea. Restul de 6 companii considera ca au deficiente, in special in termeni de spatiu. APA CANAL Sibiu si ACVARIM Rm. Valcea au mentionat neconformitatea cu cerintele de mediu, iar RAM Buzau faptul ca nu pot fi efectuate analize microbiologice.

- Facilitatile pentru monitorizarea AU – Doar 4 companii considera facilitatile lor de laborator adecvate - APA CANAL 2000 Pitesti, COMPANIA APA Brasov, APA SERV Neamt si RAM Buzau. Majoritatea (9 companii) au raspuns negativ la aceasta intrebare. Actualmente, SECOM Drobeta nu are asemenea facilitati, iar APA CANAL Sibiu a indicat inadecvarea din punctul de vedere al cerintelor de mediu.

In general, pentru majoritatea companiilor de utilitati, laboratoarele nu sunt in prezent echipate complet pentru a efectua intreaga suita de analize. Mai jos este prezentat stadiul exact al intentiilor viitoare pentru imbunatatirea acestei situatii de catre fiecare dintre companiile de apa:

#	Compania de apa	Intentii privind dotarea laboratoarelor
1	APASERV Satu Mare	Reabilitarea si echiparea laboratoarelor de apa si apa uzata din Satu Mare prin masuri ISPA. Intentioneaza, de asemenea, sa conecteze laboratorul de analize la rețeaua IT pentru a imbunatati accesibilitatea datelor
2	COMPANIA APA Brasov	Reabilitarea si echiparea laboratoarelor de apa si apa uzata din Brasov, atat cu echipamente de laborator, cat si cu software pentru gestionarea intregii activitati de laborator, in special a inregistrarilor
3	AQUASERV Tulcea	Reabilitarea si echiparea laboratoarelor de apa si apa uzata prin finantare de la POS Mediu
4	APA SERV Neamt	Se intentioneaza reabilitarea si echiparea laboratoarelor de apa si apa uzata din Neamt prin masuri ISPA; dotarea cu hardware si software pentru laboratorul de monitorizare a AP va fi facuta partial prin ISPA si partial prin fonduri proprii; pentru laboratorul de AU, se considera necesara numai conectarea la Internet
5	APA CANAL Sibiu	Echiparea laboratoarelor de apa si apa uzata din Sibiu prin masuri ISPA si prin fonduri proprii Software necesar pentru laboratoarele de AP si AU pentru interpretarea datelor.
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Dotarea existenta cu echipament si computere (hardware) este considerata adecvata pentru laboratoarele de AP si AU; se intentioneaza achizitionarea si implementarea unui sistem IT pentru Management de Laborator (LIMS)
7	ACVARIM Rm. Valcea	Echiparea laboratorului de apa din Ramnicu Valcea prin fonduri proprii, deja aprobate pentru 2008; si a laboratorului de apa uzata prin masura ISPA si fonduri proprii; Dotarea cu hardware este considerata adecvata, dar se intentioneaza achizitionarea de software pentru procesarea datelor de laborator
8	APAVIL Rm. Valcea	Echiparea laboratoarelor AP si AU, inclusiv cu hardware si software pentru procesarea datelor de laborator
9	RAM Buzau	Echiparea laboratoarelor AP si AU cu echipamente de laborator si, de asemenea, cu echipamente IT (videoproector, laptop, imprimanta...) si conexiune la Internet si Intranet
10	SECOM Drobeta	Modernizarea intregului laborator de AP prin proiect ISOA pana la sfarsitul lui 2008. Totusi, se considera adecvat echipat cu hardware si software Laboratorul de AU va fi infiintat si echipat adecvat dupa ce se va contrui SEAU
11	APA PROD Deva	Echiparea facilitatilor de monitorizare a AP prin fonduri proprii (Santamarie Orlea si Deva) si prin ISPA (Hunedoara); echipamentul IT este considerat adecvat desi vor mai fi achizitionate computere suplimentare Echiparea laboratoarelor din cadrul statiilor de epurare din Deva si Hunedoara prin ISPA
12	VITAL Baia Mare	Achizitionarea de instrumente, reactivi si sticlari necesara conform ISO 17025; de asemenea, achizitionarea de hardware suplimentar si modernizarea sistemului IT existent pentru laboratoarele din cadrul STA si SEAU
13	APA CANAL Galati	Echiparea facilitatilor pentru monitorizarea AP cu hardware si software. Actualmente, acestea sunt echipate adecvat pentru efectuarea analizelor; Achizitionarea echipamentului pentru determinarea metalelor si a substantelor

#	Compania de apa	Intentii privind dotarea laboratoarelor
		periculoase – pentru facilitatile de monitorizare a AU

Conformitatea analizelor cu legislatia si standardele

In ceea ce priveste monitorizarea calitatii AP, in general companiile au indicat cel putin 2 sau 3 analize pe care nu le efectueaza in conformitate cu legislatia/ standardele. Unele dintre companiile de apa au indicat ca efectueaza un numar mai mare de analize, cum este cazul VITAL Baia Mare, care a mentionat 3 analize microbiologice si 22 analize chimice. APAVIL Valcea a mentionat radioactivitatea apei. Alte doua companii – APA PROD Deva si APA SERV Neamt – au declarat ca analizele relazate sunt in conformitate cu legislatia si standardele.

Referitor la monitorizarea calitatii AU, situatia este mai mult sau mai putin similara. Nu se aplica pentru: APA CANAL Galati, AQUASERV Tulcea, SECOM Drobeta.

Aranjamente cu laboratoare externe

Majoritatea companiilor de apa au in prezent aranjamente cu alte laboratoare (cele mai multe dintre acestea acreditate ISO 17025) pentru analizarea acelor parametri ai apei si apei uzate care depasesc capabilitatile curente ale laboratoarelor existente. Situatie exacta este prezentata in tabelul de mai jos:

#	Compania de Apa	Aranjamente – parametri AP	Aranjamente – parametri AU
1	APASERV Satu Mare	Da	Da
2	COMPANIA APA Brasov	Nu	Nu
3	AQUASERV Tulcea	Da	N/A
4	APA SERV Neamt	Da	Da
5	APA CANAL Sibiu	Da	Da
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Da	Da
7	ACVARIM Rm. Valcea	Nu	Da
8	APAVIL Rm. Valcea	Da	Nu
9	RAM Buzau	Da	Nu
10	SECOM Drobeta	Da	N/A
11	APA PROD Deva	Da	Da
12	VITAL Baia Mare	Da	Da
13	APA CANAL Galati	Nu	Da

Conformitatea analizelor de monitorizare cu metodele standar

- Monitorizarea AP – 11 companii au declarat ca analizele sunt efectuate conform metodelor standard. Numai VITAL Baia Mare (referitor la analizele microbiologice mentionate mai sus) si APA CANAL Sibiu (doar partial) au raspuns negativ la aceasta intrebare.
- Monitorizarea AU – toate companiile au indicat ca utilizeaza metodele standard.

Personalul de laborator

In ceea ce priveste numarul si calificarile personalului din cadrul facilitatilor de monitorizare a AP, 7 companii au indicat ca acesta este adecvat, iar 6 au aratat ca personalul este insuficient, desi in general este considerat calificat corespunzator.

Cu privire la personalul din facilitatile de monitorizare a AU, 6 companii au indicat ca dotarea cu personal calificat este adecvata; 3 companii au declarat ca personalul nu este instruit adecvat in timp ce restul au specificat ca personalul laboratoarelor este insuficient.

In general, insuficienta personalului este legata de procesul de regionalizare. In acest caz va fi necesara recrutarea si instruirea de personal suplimentar. Instruirea este necesara si pentru personalul existent, tinand cont de noile tehnici cu care trebuie sa opereze.

Situatia nivelului de adecvare al personalului este dupa cum urmeaza:

#	Compania de Apa	Personalul din facilitatile de monitorizare a AP	Personalul din facilitatile de monitorizare a AU
1	APASERV Satu Mare	Insuficient urmare a regionalizarii	Adecvat
2	COMPANIA APA Brasov	Adecvat	Adecvat
3	AQUASERV Tulcea	Insuficient	Inadecvat
4	APA SERV Neamt	Insuficient	Adecvat
5	APA CANAL Sibiu	Adecvat	Adecvat
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Adecvat, dar este necesara instruirea permanenta	Adecvat
7	ACVARIM Rm. Valcea	Adecvat	Insuficient si este necesara instruirea suplimentara pentru noile analize chimice
8	APAVIL Rm. Valcea	Insuficient urmare a regionalizarii	Inadecvat
9	RAM Buzau	Insuficient	Insuficient
10	SECOM Drobeta	Adecvat	Insuficient
11	APA PROD Deva	Adecvat	Adecvat
12	VITAL Baia Mare	Insuficient urmare a regionalizarii	Inadecvat
13	APA CANAL Galati	Adecvat	Insuficient

Colectarea probelor

O alta intrebare s-a referit la utilizarea metodelor standard pentru prelevare de probe in conformitate cu standardul ISO 5667-2. Un numar de 10 companii de apa au raspuns pozitiv atat cu privire la AP, cat si la AU. 1 companie – AQUASERV Tulcea – a raspuns ca nu utilizeaza standardul mentionat.

Doua companii – APA CANAL Galati si APA SERV Neamt – au indicat un standard diferit pentru AP, respectiv SR-2852/94 pentru prelevarea, conservarea, transportul, depozitarea si identificarea probelor. Acest standard nu este echivalent cu ISO 5667-2:1991, intrucat se refera numai la apa potabila si examineaza un numar limitat de caracteristici de calitate.

APASERV Neamt a indicat ca, pentru prelevare de probe AU, utilizeaza standardul ISO 5667-2.

Chestionarul si-a propus sa afle, de asemenea, despre existenta procedurilor scrise pentru prelevarea probelor (inclusiv localizarea si conditiile de prelevare), transportul, depozitarea si conservarea probelor.

Un numar de 11 companii au proceduri scrise pentru AP, 1 nu are (AQUASERV Tulcea), iar una este in curs de elaborare a acestora (APASERV Satu Mare).

10 companii de apa au proceduri scrise pentru AU, 2 nu au asemenea proceduri: AQUASERV Tulcea si APA CANAL Galati. Pentru SECOM Drobeta intrebarea nu se aplica, intrucat in prezent nu are statie de epurare si laboratorul corespunzator.

Situati completa pentru toate companiile este prezentata in tabelul de mai jos:

#	Compania de Apa	Proceduri scrise privind AP	Proceduri scrise privind AU
1	APASERV Satu Mare	Nu - in curs de elaborare	Da
2	COMPANIA APA Brasov	Da	Da
3	AQUASERV Tulcea	Nu	Nu
4	APA SERV Neamt	Da (cu exceptia conservarii, considerata N/A)	Da
5	APA CANAL Sibiu	Da	Da
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Da	Da
7	ACVARIM Rm. Valcea	Da	Da
8	APAVIL Rm. Valcea	Da	Da
9	RAM Buzau	Da	Da
10	SECOM Drobeta	Da	N/A
11	APA PROD Deva	Da	Da
12	VITAL Baia Mare	Da (cu exceptia depozitarii)	Da
13	APA CANAL Galati	Da	Nu

Ultima intrebare privind colectarea probelor s-a referit la conformitatea companiei de apa, in ce priveste localizarea monitorizarii si frecventa de monitorizare a probelor de AP si AU, cu cerintele (legislatie/ autorizatia de apa/ programul de monitorizare convenit cu autoritatea de sanatate publica). Practic toate companiile de apa au raspuns pozitiv, cu urmatoarele remarci:

- APA CANAL Sibiu a indicat in mod specific ca nu intruneste cerinta privind colectarea probelor de AP in ceea ce priveste laboratorul de bacteriologie care urmeaza sa fie modernizat prin ISPA; aceasta companie a evidentiata, de asemenea, spatiul insuficient pentru anumite determinari;
- SECOM Drobeta, dupa cum s-a aratat anterior, nu are statie de epurare.

Responsabilitatea pentru analizele de monitorizare

Una din intentiile chestionarului a fost aceea de a identifica responsabilitatile pentru analizele de monitorizare a AP si a AU, precum si modul in care este utilizata si diseminata informatia rezultata. Responsabilitatea revine Sefului de Laborator – in ceea ce priveste rezultatele analizei de monitorizare. Seful de Laborator colaboreaza indeaproape cu Seful STA sau al SEAU, care este raspunzator pentru conformitatea lucrarilor. Ciclul informatiei este in general urmatorul: laboratorul inainteaza rezultatele la conducerea companiei, iar ulterior acestea sunt inaintate factorilor interesati precum: Directia Apelor, Agentia de Protectie a Mediului, Garda de Mediu, Directia de Sanatatea Publica.

Situatia raspunsurilor la aceasta intrebare este indicata mai jos:

#	Compania de Apa	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AP	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AU
1	APASERV Satu Mare	Persoane responsabile: Din partea laboratorului: Seful de Laborator Din partea companiei – Seful Serviciului de Productie, Calitate si Mediu. Ciclul informatiei:	Persoane responsabile: Din partea laboratorului: Seful de Laborator Din partea companiei – Seful Serviciului de Productie, Calitate si Mediu. Ciclul informatiei:

#	Compania de Apa	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AP	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AU
		Zilnic se transmit de catre laborator rezultatele analizelor conducerii companiei La inceputul fiecarei luni se transmit de catre laborator centralizatoarele cu rezultatele analizelor pentru luna anterioara Serviciului Productie , Calitate , Mediu. Rezultatele centralizate se avizeaza de catre conducerea companiei si informatia este transmisa de Serviciul Productie , Calitate , Mediu catre Sectia Apa Satu Mare, Sectia Carei, Sectia Tasnad din cadrul companiei si in exterior catre A.N. Apele Romane – Sistemul de Gospodarie a Apelor Satu Mare, Directia Apelor Crisuri Oradea, Agentia pentru Protectia Mediului Satu Mare, Garda de Mediu Satu Mare.	Zilnic se transmit de catre laborator rezultatele analizelor conducerii companiei La inceputul fiecarei luni se transmit de catre laborator centralizatoarele cu rezultatele analizelor pentru luna anterioara Serviciului Productie , Calitate , Mediu. Rezultatele centralizate se avizeaza de catre conducerea companiei si informatia este transmisa de Serviciul Productie , Calitate , Mediu catre Sectia Apa Satu Mare, Sectia Carei, Sectia Tasnad din cadrul companiei si in exterior catre A.N. Apele Romane – Sistemul de Gospodarie a Apelor Satu Mare, Directia Apelor Crisuri Oradea, Agentia pentru Protectia Mediului Satu Mare, Garda de Mediu Satu Mare.
2	COMPANIA APA Brasov	Persoane responsabile: Acuratetea rezultatelor de laborator urmare a analizelor efectuate este avizata de Seful de Laborator, Sectia Apa este responsabila de concentratia parametrilor si de calitatea apei distribuite.	Persoane responsabile: Acuratetea rezultatelor de laborator urmare a analizelor efectuate este avizata de Seful de Laborator.
3	AQUASERV Tulcea	Persoane responsabile: Seful de Laborator; Ofiterul de la Dispecerat; Seful STA; Responsabilul cu Protectia Mediului; Directorul de Productie	Persoane responsabile: Seful de Laborator; Ofiterul de la Dispecerat; Responsabilul cu Protectia Mediului; Directorul de Productie
4	APA SERV Neamt	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Seful Laboratorului de AP informeaza persoanele responsabile (conducere, Sectia Apa etc.) in cazul in care nu se respecta parametri de calitate ai AP.	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Seful de Laborator informeaza Seful SEAU, Departamentul Tehnic si conducerea companiei.
5	APA CANAL Sibiu	Persoana responsabila: Seful de Laborator; persoana responsabila cu analizele chimice. Ciclul informatiei: Raportare zilnica prin e-mail catre Autoritatea de Sanatate Publica a informatiilor privind monitorizarea calitatii apei distribuite si a apei ce iese din rezervoarele de stocare.	Persoana responsabila: Seful de Laborator; persoana responsabila cu analizele chimice ale AU. Ciclul informatiei: Raportare saptamanala catre Directorul Tehnic Raportarea lunara catre Directorul General Rapoarte inaintate de conducerea companiei la autoritatea in domeniul apei: Sistemul de Gospodarie a Apelor (sub-structura a Apelor Romane).
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Persoane responsabile: Seful Departamentului Laborator si Seful de Laborator al STA Ciclul informatiei: Informatiile privind rezultatul analizelor de monitorizare sunt inaintate zilnic (pentru AP – la iesirea din STA) si prin rapoarte periodice (pentru restul probelor colectate conform Programului de Monitorizare avizat de Autoritatea de Sanatate Publica).	Persoane responsabile: Seful de Laborator Seful Departamentului Monitoring, Inspectie si Reglementari.

#	Compania de Apa	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AP	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AU
7	ACVARIM Rm. Valcea	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Monitorizarea si masurarea procesului de distributie a apei potabile in reseaua de distributie se realizeaza prin activitatea Dispeceratului si a Laboratorului Statiei de Tratare Procesul este reglementat prin procedurile Sistemului Integrat de Management Calitate-Mediu-SSM Rezultatele procesului sunt comunicate echipei manageriale (Director General, Inginer Sef), Managementului Calitatii si Sectiei Apa-Canal, clientilor si partilor interesate(Directia de Sanatate publica Valcea, AG.Jud Protectia Mediului, ANRSC Bucuresti, A.N. Apele Romane D.A.Olt, Garda de Mediu etc.) Rezultatele determinarilor analitice se regasesc in registrele de evidenta a analizelor pentru fiecare sursa si pentru reseaua de distributie, respectiv in rapoartele de incercare emise de Laborator Statie Tratare.	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Laboratorul Statie de Epurare transmite lunar situatia centralizata a evolutiei zilnice a indicatorilor de calitate ai AU catre Biroul Managementul Calitatii si zilnic catre Seful Statie de Epurare Controlul si monitorizarea procesului de epurare mecano-biologica sunt asigurate de Laboratorul SEAU Datele inregistrate pe suport de hartie si electronic sunt gestionate de catre Sef Laborator si sunt comunicate managementului tehnic al SEAU, respectiv Directorului General Laboratorul SEAU transmite Managementului Calitatii centralizarea lunara a datelor privind analizele de monitorizare fizico-chimice pe suport de hartie Inregistrarea valorilor se realizeaza de catre personalul din laborator in Registrul analize AU Seful de Laborator intocmeste un raport lunar care se transmite Inginerului Sef, Sefului Serv. Apa-Canal si Serviciului Tehnic privind eficienta SEAU – deversarea in raul Olt, pentru comunicarea datelor/indicatorilor monitorizati partilor interesate, respectiv organelor de control.
8	APAVIL Rm. Valcea	-	-
9	RAM Buzau	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Procedura privind controlul documentelor	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: este stabilit prin Sistemul de Management Integrat, prin procedurile de sistem.
10	SECOM Drobeta	Persoana responsabila: Seful de Laborator. Laboratorul de analize este subordonat direct Directorului General. Ciclul informatiei: Rezultatele sunt inaintate atat Directorului General, cat si Sefului Statiei Captare Apa in vederea utilizarii in procesul de tratare a apei.	-
11	APA PROD Deva	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Sefii de Laboratoare informeaza Seful Departamentului Calitate-Mediu despre rezultatele monitorizarii AP, eventuale probleme de calitate a apei Seful Departamentului Calitate-Mediu informeaza Directorul General despre problemele de calitate a apei Eventualele neconformitati ale calitatii apei potabile datorate problemelor tehnice sunt aduse la cunostinta Directorului Tehnic . Lunar se transmit la Autoritatea de Sanatate	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Sefii de laboratoare informeaza Seful Departamentului Calitate-Mediu despre rezultatele monitorizarii AU Seful Departamentului Calitate-Mediu informeaza Directorul General despre problemele de calitate a apei epurate Eventualele neconformitati ale calitatii apelor epurate datorate problemelor tehnice sunt aduse la cunostinta Directorului Tehnic. Lunar se transmit la Sistemul de Gospodarie a Apelor Hunedoara rezultatele monitorizarii

#	Compania de Apa	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AP	Responsabilitatea pentru analiza de monitorizare si ciclul informatiei - AU
		Publica si la primariile localitatilor unde se distribuie apa potabila rezultatele monitorizarii AP.	AU.
12	VITAL Baia Mare	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Nu este definit in proceduri, dar in general rezultatele analizelor sunt utilizate de Sefii de Laborator, Sefii de Sectii, top management (pentru analiza si actiune corectiva daca este necesar) – in vederea conformarii cu contractul de concesiune, regulament, legislatie etc.	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Nu este definit in proceduri, dar in general rezultatele analizelor sunt utilizate de Sefii de Laborator, Sefii de Sectii, top management (pentru analiza si actiune corectiva daca este necesar) – in vederea conformarii cu contractul de concesiune, regulament, legislatie etc.
13	APA CANAL Galati	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Seful de Laborator semneaza buletinele de analiza si le inainteaza catre factorii interesati.	Persoana responsabila: Seful de Laborator Ciclul informatiei: Seful de Laborator semneaza buletinele de analiza si le inainteaza catre factorii interesati.

Efectuarea de analize pentru terte persoane

O alta intrebare a urmarit sa releve daca operatorii efectueaza analize ale AP/AU pentru alte organizatii/companii in baza perceperii unui tarif.

Pentru AP, Neamt si Sibiu au indicat ca 5% din totalul probelor colectate sunt pentru terte persoane; aceasta cifra este de 10% pentru Drobeta – dar restul companiilor au indicat foarte putina activitate in acest sens. In ce priveste AU, procentul corespunzator este de 0.1% pentru Neamt, 5-6% pentru Sibiu si Satu Mare si 30% pentru Buzau.

10 companii percep un tarif pentru analize ale AP efectuate pentru terte persoane. Cele 3 companii care nu percep tarif sunt VITAL Baia Mare, APAVIL Valcea, AQUASERV Tulcea, intrucat acestea nu efectueaza analize pentru terte persoane. 8 companii de apa percep un tarif pentru analize ale AP efectuate pentru terte persoane. Cele 5 companii care nu percep tarif sunt SECOM Drobeta, VITAL Baia Mare, APAVIL Valcea, AQUASERV Tulcea, APA PROD Deva.

Gestionarea reclamatilor

Companiile de apa au fost intrebate daca efectueaza analize ale apei potabile la primirea de reclamatii. Toate cele 13 companii au raspuns pozitiv la aceasta intrebare. Aceeasi rata de 100% se aplica si in privinta raspunsului privind comunicarea rezultatelor analizelor de monitorizare a AP. Cateva dintre companiile de apa au dat mai multe detalii cu privire la mijloacele de informare, dupa cum urmeaza:

- Prin telefon: APASERV Satu Mare, APA SERV Neamt, APA CANAL Sibiu;
- Informarea directa a consumatorului si, de asemenea, prin comunicate de presa, media locala: VITAL Baia Mare;
- Punerea la dispozitie a unei copii dua buletinul de analiza: COMPANIA APA Brasov, APA SERV Neamt (upon request), APA CANAL Sibiu.

Efectuarea analizelor AP dupa lucrari de reparatie/ inlocuiri

Toate cele 13 companii efectueaza analize ale AP dupa reparatii la retea sau inlocuiri de conducte, inainte de a repune in functiune retea.

Cateva dintre companii (Brasov, Neamt) au indicat ca acest lucru se face la solicitarea Departamentului Apa. APA CANAL Sibiu a indicat ca se efectueaza analize cu ocazia racordarilor de conducte.

De obicei, parametrii analizati, conform celor indicate de companii, includ: turbiditate, clor rezidual, pH, conductivitate, analiza bacteriologica etc. APA SERV Neamt a mentionat ca practica frecventa numai analizele de turbiditate si clor rezidual liber.

Inventar, programe de monitorizare si inspectie

Chestionarul a urmarit si sa identifice daca operatorii au un inventar si un program de monitorizare (colectare de probe si analiza apelor descarcate) pentru industriile poluante care deverseaza in colectorul din aria lor de operare. De asemenea, daca au un program de inspectie pentru detectarea bransamentelor ilegale sau a deversarilor ilegale ale industriilor poluatoare.

7 companii de apa au declarat ca au atat inventar si program de monitorizare, cat si program de inspectie.

4 companii de apa au inventar si program de monitorizare, dar nu au program de inspectie.

Numai 2 companii de apa nu au nici inventar si program de monitorizare, nici program de inspectie – AQUASERV Tulcea si APAVIL Ramnicu Valcea.

Situatia completa este prezentata in tabelul de mai jos:

#	Compania de Apa	Inventar & Program de Monitorizare	Program de Inspectie
1	APASERV Satu Mare	Da	Da
2	COMPANIA APA Brasov	Da	Da
3	AQUASERV Tulcea	Nu	Nu
4	APA SERV Neamt	Da	Nu
5	APA CANAL Sibiu	Da	Da
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Da	Da
7	ACVARIM Rm. Valcea	Da	Da
8	APAVIL Rm. Valcea	Nu	Nu
9	RAM Buzau	Da	Da
10	SECOM Drobeta	Da	Nu
11	APA PROD Deva	Da	Nu
12	VITAL Baia Mare	Da	Nu
13	APA CANAL Galati	Da	Da

In ceea ce priveste aplicarea principiului “poluatorul plateste” (plata de penalitati pentru depasirile valorilor maxime admisibile ale parametrilor), situatia este dupa cum urmeaza: 10 companii de apa au indicat ca aplica acest principiu, iar 3 companii au raspuns negativ – nu intreprind niciun fel de masuri impotriva poluatorilor. Aceste 3 companii sunt: SECOM Drobeta, APAVIL Valcea si AQUASERV Tulcea.

Alte informatii

Numai doua companii de apa au indicat informatii suplimentare fata de cele deja descrise in sectiunile anterioare, respectiv APA SERV Neamt a declarat ca intentioneaza sa obtina acreditarea laboratorului de AP conform ISO 17025/2005, in timp ce APA CANAL 2000 Pitesti a mentionat un laborator de microbiologie nou si achizitii viitoare de echipamente planificate in 2008.

S-a solicitat companiilor de apa sa mentioneze de ce tip de sprijin suplimentar au nevoie in viitor.

Raspunsurile obtinute sunt enuntate mai jos:

- Indicatori de monitorizare conform etapelor de tratare (Satu Mare);
- Sprijin in dezvoltarea procedurilor pentru analizele de apa potabila si apa uzata, microbiologie;
- Sprijin pentru dezvoltarea unui program de inspectie in vederea detectarii deversarilor ilegale ale industriilor poluatoare;
- Asistenta tehnica, vizite de lucru, instruire (Buzau) si
- Sprijin pentru imbunatatirea activitatii (organizare, personal, proceduri, achizitii de echipamente) (Baia Mare).

Recomandari pentru Operatori

In tabelul de mai jos sunt prezentate problemele si prioritatile in viitorul apropiat pentru fiecare dintre companiile de apa incluse in programul FOPIP:

#	Compania de Apa	Pasi urmasori in vederea imbunatatirii
1	APASERV Satu Mare	Echiparea completa si reabilitarea laboratoarelor, care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Recrutarea de personal suplimentar cu educatie superioara pentru laboratorul de apa potabila; Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Finalizarea elaborarii procedurilor de colectare a probelor; Obtinere autorizatiei de la Ministerul Sanatatii pentru laboratorul de AP; Dezvoltarea unei strategii de MC in baza acestui raport.
2	COMPANIA APA Brasov	Echiparea completa si reabilitarea laboratoarelor, care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Achizitionarea unui pachet software pentru managementul activitatii de laborator, indeosebi pentru managementul inregistrarilor. Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
3	AQUASERV Tulcea	Echiparea completa si reabilitarea laboratoarelor, care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Recrutarea de personal suplimentar calificat pentru laboratoarele de apa si apa uzata; Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Elaborarea procedurilor pentru colectarea probelor; Obtinerea autorizatiei de la Ministerul Mediului pentru laboratorul de apa uzata din cadrul SEAU care urmeaza sa fie construita la Sulina; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
4	APA SERV Neamt	Echiparea completa si reabilitarea laboratoarelor, care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Recrutarea de personal suplimentar cu educatie superioara pentru laboratorul de apa potabila; Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Achizitionarea de software pentru procesarea datelor de laborator si pentru informarea populatiei (prin Internet) cu privire la calitatea apei furnizate; Obtinerea acreditarii ISO 17025 pentru laboratorul de apa potabila; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
5	APA CANAL Sibiu	Echiparea completa a laboratoarelor care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate, prin finantare ISPA si, de asemenea, din surse proprii – in vederea asigurarii securitatii personalului si a unei monitorizari mai complexe (determinarea parazitilor), precum si pentru sporirea securitatii depozitarii reactivilor; Crearea circuitului “cale fara intoarcere” in laboratorul bacteriologic; Achizitionarea de software necesar pentru laboratoarele de AP si AU in vederea interpretarii datelor; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
6	APA CANAL 2000 Pitesti	Echiparea completa a laboratoarelor care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Modernizarea laboratorului de microbiologie, crearea circuitului “cale fara intoarcere” in laboratorul de bacteriologie; mutarea zonei de depozitare si stabilirea in locul acesteia a unei biblioteci pentru personal; Achizitionarea si implementarea unui system IT pentru Managementul Laboratorului (LIMS); Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
7	ACVARIM Rm. Valcea	Echiparea completa a laboratoarelor care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate;

#	Compania de Apa	Pasi urmasori in vederea imbunatatirii
		Recrutarea de personal suplimentar pentru laboratorul de apa uzata; Instruirea suplimentara a personalului din laboratorul de AU dupa achizitionarea kitului de analiza chimica a apelor uzate; Obtinerea autorizatiei de la Ministerul Mediului pentru laboratorul de AP; Obtinerea acreditarii RENAR pentru laboratorul de apa uzata; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
8	APAVIL Rm. Valcea	Echiparea completa a laboratoarelor care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate (inclusive hardware si software); Recrutarea de personal suplimentar atat pentru laboratoarele de apa, cat si de apa uzata; Instruirea permanenta a intregului personal in noile tehnici procedurale; Infiintarea unui laborator central pentru monitorizarea AU; Obtinerea acreditarii ISO 17025 pentru cele mai multe dintre laboratoare; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
9	RAM Buzau	Elaborarea de proiecte vizand reducerea costurilor pentru analizele efectuate; Infiintarea a 2 laboratoare centrale pentru apa si apa uzata; Echiparea completa a laboratoarelor care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Recrutarea de personal suplimentar pentru laboratoarele de apa si apa uzata; Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Obtinerea certificarii ISO 9001 si acreditarii ISO 17025 atat pentru laboratorul de apa, cat si pentru cel de apa uzata; Obtinerea re-autorizarii de la Ministerul Mediului; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
10	SECOM Drobeta	Echiparea completa a laboratoarelor care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate (inclusiv hardware si software); Infiintarea unui laborator de AU in cadrul SEAU care urmeaza a fi construita cu finantare ISPA; Extinderea laboratorului existent de monitorizare a AP de asemenea prin ISPA (pana la sfarsitul anului 2008); Recrutarea de personal pentru viitorul laborator de AU; Instruirea permanenta a intregului personal in noile tehnici procedurale; Obtinerea autorizarii de la Ministerul Sanatatii pentru laboratorul de AP; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
11	APA PROD Deva	Continuarea centralizarii monitorizarii si echiparea completa a laboratoarelor centrale care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate; Instruirea permanenta a intregului personal in noile tehnici procedurale; Obtinerea autorizarii de la Ministerul Sanatatii pentru laboratorul central Deva pentru AP; Elaborarea unui program pentru detectarea descarcarii ilegale ale industriilor poluatoare; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
12	VITAL Baia Mare	Echiparea completa si reabilitarea laboratoarelor, care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei si apei uzate (inclusive hardware, software si noul sistem IT); Recrutarea de personal suplimentar cu studii superioare in functie de necesitatile viitoare (de ex., datorita regionalizarii); Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Obtinerea acreditarii ISO 17025 pentru ambele laboratoare de AP si AU; Reorganizarea laboratoarelor; Finalizarea elaborarii procedurilor pentru depozitarea probelor (AP); Obtinerea autorizarii de la Ministerul Sanatatii pentru laboratorul de AP; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.
13	APA CANAL Galati	Echiparea completa si reabilitarea laboratorului de AU, care sa permita efectuarea intregii suite de analize ale apei uzate;

#	Compania de Apa	Pasi urmasori in vederea imbunatatirii
		Recrutarea unui biolog pentru laboratorul de AP si recrutarea de laboranti suplimentari pentru laboratorul de AU; Instruirea intregului personal in noile tehnici procedurale; Obtinerea acreditarii ISO 17025 pentru laboratoare; Dezvoltarea unei strategii privind MC in baza acestui raport.

E.15.2 Progrese in implementarea ISO 17025 si acreditarea laboratoarelor (FOPIP II)

Pe baza unui chestionar sintetic tabelar s-a facut impreuna cu reprezentantii OR o evaluare a stadiului implementarii cerintelor standardului 17025 in laboratoarele de apa si apa uzata si a stadiului acreditarii respectivelor laboratoare in conformitate cu standardul precizat.

OR inclusi in evaluarea mentionata au fost impartiti in 4 grupuri de lucru pentru care au fost efectuate o serie de seminarii de instruire, urmate de seminarii de evaluare a stadiului progreselor. Acestea sunt urmatoarele:

Grup 1: Botosani

- Suceava
- Vaslui
- Vrancea
- Bacau

Grup 2: Braila

- Calarasi
- Giurgiu
- Ialomita (nu a raspuns solicitarilor)
- Prahova

Grup 3: Caras Severin

- Dambovita
- Gorj
- Olt
- Teleorman

Grup 4: Alba

- Covasna
- Harghita
- Medias (Sibiu)
- Turda (Cluj)
- Valea Jiului (Hunedoara)

O concluzie generala desprinsa in urma discutiilor si a completarii Raportului de progres in implementarea standardului ISO 17025 pentru acreditarea laboratoarelor de incercari a fost aceea ca Operatorii Regionali, in cea mai mare majoritate, asteapta mai intai modernizarea si dotarea laboratoarelor de analize/incercari

pentru apa si apa uzata in cadrul proiectelor cu finantare europeana si apoi vor aloca mai multe resurse financiare si se vor concentra pe indeplinirea cerintelor ISO 17025 in vederea acreditarii laboratoarelor de catre RENAR.

Operatorii Regionali care au derulat deja proiecte ISPA pentru statiile de epurare si au deja laboratoare echipate au acordat mai multa atentie procesului de implementare a cerintelor ISO 17025 in vederea acreditarii.

O serie de Operatorii Regionali si-au autorizat laboratoarele de incercari pentru apa potabila conform cerintelor ministerului Sanatatii; unii si-au autorizat si laboratoarele de apa uzata conform cerintelor Ministerului Mediului.

Raportarea s-a facut pentru perioada proiectului FOPIP 2, incluzandu-se ca repere de raportare urmatoarele perioade: noiembrie 2007 (inceperea proiectului), iunie 2009 si decembrie 2009 (estimarea finalizarii seminariilor si intalnirilor de lucru pe domeniul monitorizarii calitatii apei si apei uzate).

Tabelul sintetic de raportare a urmarit sa ofere operatorului un instrument de lucru usor de utilizat si care sa prezinte clar si concis progresele efectuate pe parcursul a 3 perioade si procese aferente, importante in cadrul implementarii si acreditarii unui laborator de incercare, si anume:

- procesul de elaborare a documentelor conform ISO 17025;
- procesul de implementare a cerintelor standardului si
- procesul de acreditare / re-acreditare propriu-zis.

In tabelul B.1 sunt prezentate progresele laboratoarelor OR in perioada noiembrie 2007- decembrie 2009.

Tabelul B.2 se constituie intr-un model de raportare a progreselor in acreditarea laboratoarelor de incercari, ce poate fi utilizat ca atare ca un document de lucru in vederea evaluarii progreselor la anumite perioade de timp (de exemplu anual sau bianual). Documentul se va completa cu randuri suplimentare, daca va fi cazul, in functie de numarul de laboratoare pe care le are OR.

Tabel B.1. RAPORT -PROGRESE IN IMPLEMENTAREA ISO 17025 IN

LABORATOARELE OR

Grup	Nr. Crt.	Judet	Data raportarii	ELABORARE DOCUMENTE ISO 17025				PROCES DE IMPLEMENTARE ISO 17025				PROCES DE ACREDITARE/ REACREDITARE cf. ISO 17025				Observatii/ Comentarii
				Nu s-a inceput elaborarea	S-a inceput elaborarea	Elaborare avansata	Difuzare	Nu s-a inceput implementarea	S-a inceput implementarea	Implementare avansata	Implementare finalizata	In curs de acreditare	Acreditat	In curs de re-acreditare	Re-acreditat	
Grup 1	1	BOTOSANI	Nov. 2007	instruire												
			Jun-09		X*											
					X*											
			Dec-09													Botosani X* inregistrare 2 lab apa potabila la Min Sanatatii in 2006, in 2008 depusa doc pentru reinregistrare, in curs de modernizare lab
	2	SUCEAVA	Nov. 2007	X												
			Jun-09	X												
			Dec-09	X												
	3	VASLUI	Nov. 2007	nu era ROC												
				X	X doar pt unele sucursale		X* doar Barlad			X* doar Barlad						
			Jun-09													
	4	VRANCEA	Nov. 2007	nu era ROC												
						X* Min sanatatii f-ch										
			Jun-09			X* Min sanatatii f-ch	X									
	5	Bacau	Nov. 2007	nu era ROC		X* Bacau Min Sanat	X* Bacau Min Sanat									
			Jun-09	nu era ROC		X* Bacau Min Sanat	X* Bacau Min Sanat									
				posibil ROC constituit		X* Bacau Min Sanat	X* Bacau Min Sanat, etapa verificare reinregistrare									
			Dec-09													

Grup	Nr. Crt.	Judet	Data raportarii	ELABORARE DOCUMENTE ISO 17025				PROCES DE IMPLEMENTARE ISO 17025				PROCES DE ACREDITARE/ REACREDITARE cf. ISO 17025				Observatii/ Comentarii
				Nu s-a inceput elaborarea	S-a inceput elaborarea	Elaborare avansata	Difuzare	Nu s-a inceput implementarea	S-a inceput implementarea	Implementare avansata	Implementare finalizata	In curs de acreditare	Acreditat	In curs de re-acreditare	Re-acreditat	
Grup 2	6	BRAILA	Nov. 2007													
							X* 17025, procedura re achizitie, instruire									
			Jun-09													
			Dec-09				X* finalizare instruire 17025, elab. proceduri									
	7	CALARASI	Nov. 2007	X												
			Jun-09	X*, difuzare std metoda												
			Dec-09		X											
	8	GIURGIU	Nov. 2007	X												
			Jun-09	X												
			Dec-09	X												
	9	IALOMITA	Nov. 2007													
			Jun-09													
			Dec-09													
	10	PRAHOVA	Nov. 2007													
					X		X* std ISO, incepere proceduri, instrui									
			Jun-09													
					X		X* std ISO, incepere proceduri, instrui									
			Dec-09													

Grup	Nr. Crt.	Judet	Data raportarii	ELABORARE DOCUMENTE ISO 17025				PROCES DE IMPLEMENTARE ISO 17025				PROCES DE ACREDITARE/ REACREDITARE cf. ISO 17025				Observatii/ Comentarii
				Nu s-a inceput elaborarea	S-a inceput elaborarea	Elaborare avansata	Difuzare	Nu s-a inceput implementarea	S-a inceput implementarea	Implementare avansata	Implementare finalizata	In curs de acreditare	Acreditat	In curs de re-acreditare	Re-acreditat	
Grup 3	11	CARAS SEVERIN	Nov. 2007													
			Jun-09			X	X			X						
			Dec-09			X	X			X						Lab autorizat Min Sanatatii
	12	DAMBOVITA														
			Nov. 2007	ROC nu era format												Vor fi acreditate numai laboratoarele de apa potabila si uzata din Targoviste
			Jun-09	ROC format												
			Dec-09			X	x		x			x				
	13	GORJ	Nov. 2007	era ROC												
			Jun-09		X											
			Dec-09			X partial		X								
	14	OLT	Nov. 2007	X												
			Jun-09	X												
			Dec-09		X											
	15	TELEORMAN	Nov. 2007	X												
			Jun-09	X												
			Dec-09	X*												

Grup	Nr. Crt.	Judet	Data raportarii	ELABORARE DOCUMENTE ISO 17025				PROCES DE IMPLEMENTARE ISO 17025				PROCES DE ACREDITARE/ REACREDITARE cf. ISO 17025				Observatii/ Comentarii
				Nu s-a inceput elaborarea	S-a inceput elaborarea	Elaborare avansata	Difuzare	Nu s-a inceput implementarea	S-a inceput implementarea	Implementare avansata	Implementare finalizata	In curs de acreditare	Acreditat	In curs de re-acreditare	Re-acreditat	
Grup 4	16	ALBA	Nov. 2007													
			Jun-09		X											
			Dec-09			X										
	17	COVASNA	Nov. 2007	nu era ROC												
			Jun-09	X Training ISO												
				X												
			Dec-09													Laboratorul de la Sf Gh Apa potabila este inregistrat din 2006 la Min Sanatatii
	18	HARGHITA	Nov. 2007	X nu era ROC												
			Jun-09	X ROC in curs de formare												
			Dec-09	X ROC in curs de formare												
	19	MEDIAS (SIBIU)	Nov. 2007	X era ROC												
			Jun-09			x partial										
			Dec-09			x	X partial		X partial							
	20	TURDA (CLUJ)	Nov. 2007													
			Jun-09			X	X		x partial							
			Dec-09						x partial							
	21	VALEA JIULUI (HUNEDOARA)	Nov. 2007	X												
			Jun-09	X												
			Dec-09	X												

Tabel B2. RAPORT - PROGRESE IN IMPLEMENTAREA ISO 17025 IN

LABORATOARELE DE ANALIZE

Stadiul progreselor se va indica astfel: in casuta care indica activitatea vizata se va completa 'X' urmat de una sau mai multe '*' in cazul in care se doresc completari; acestea se vor face in rubrica Observatii/Comentarii

Laboratorul (denumirea)	Data raportarii	ELABORARE DOCUMENTE ISO 17025				PROCES DE IMPLEMENTARE ISO 17025				PROCES DE ACREDITARE/ REACREDITARE cf. ISO 17025				Observatii/ Comentarii
		Nu s-a inceput elaborarea	S-a inceput elaborarea	Elaborare avansata	Difuzare	Nu s-a inceput implementarea	S-a inceput implementarea	Implementare avansata	Implementare finalizata	In curs de acreditare	Acreditat	In curs de re-acreditare	Re-acreditat	

Prezentul tabel se constituie ca un document de lucru pentru OR, in vederea evaluarii periodice (de exemplu anual, sau bianual) a progreselor in implementarea cerintelor ISO 17025 si acreditarea laboratoarelor de incercari

E.16 Elemente privind Legislatia Romana ce Promoveaza Protocolul Kyoto

LEGISLATIE

Cadrul legal existent in Romania in domeniul schimbarilor climatice, pentru o aplicare unitara a Convenției Cadru a Natiunilor Unite asupra Schimbarilor Climatice (UNFCCC) si a Protocolului de la Kyoto consta in:

- Legislatie primara incluzand legi specifice privind schimbarile climatice;
- Reglementari generale de mediu incluzand aspecte privind schimbarile climatice;
- Legislatie specifica legata de energie, transport, agricultura si deseuri.

Legislatia primara include mai ales acordurile multilaterale de mediu in domeniul schimbarilor climatice sau in alte domenii inrudite care au fost ratificate de Romania si strategii si planuri de actiune:

- Legea nr. 24/1994 ratificand Conventia Cadru a Natiunilor Unite asupra Schimbarilor Climatice;
- Legea nr. 3/2001 ratificand Protocolul de la Kyoto la UNFCCC;
- Hotararea de Guvern nr. 1275/1996 referitoare la formarea si functionarea Comisiei Nationale pentru Schimbări Climatice. Comisia promoveaza masurile si actiunile necesare pentru o implementare unitara a obiectivelor UNFCCC;
- Hotararea de Guvern nr. 645/2005 referitoare la aprobarea Strategiei Nationale privind Schimbarile Climatice;
- Hotararea de Guvern nr. 1877/2005 referitoare la aprobarea Planului National de Actiune al Romaniei privind Schimbarile Climatice;
- Legea nr. 111/1998 ratificand Conventia Natiunilor Unite pentru combaterea desertificarii;
- Legea nr. 58/1994 ratificand Conventia Natiunilor Unite asupra diversitatii biologice;
- Legea nr. 84/1993 ratificand Conventia Natiunilor Unite privind protectia stratului de ozon si Protocolul de la Montreal asupra substantelor care epuizeaza stratul de ozon.

Privind reglementarile generale de mediu care include aspecte privind schimbarile climatice, Romania a adoptat cele mai importante legi prezentate mai jos:

- Ordonanta de Urgenta nr. 195/2005, aprobata si modificata prin Legea 265/2006 privind Protectia Mediului, include un capitol special privind protectia atmosferei, schimbarile climatice, conservarea biodiversitatii si cerinte generale legate de acordul si autorizatia de mediu si procedura de control etc.
- Legea nr. 655/2001 privind Protectia Atmosferei – reprezinta legea cadru pentru protectia atmosferei avand ca scop “sa previna, sa elimine, sa limiteze deteriorarea si sa imbunatateasca calitatea aerului, pentru a evita impactul negativ asupra sanatatii umane si a mediului”. Legea a impus crearea Sistemului National pentru Evaluarea si Managementul Integrat al Calitatii Aerului (Hotararea de Guvern nr. 586/2004), coordonat de Ministerul Mediului si Apelor;
- Legea nr. 645/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii (transpunand Directiva IPPC a UE).

Aspecte privind schimbarile climatice sunt de asemenea prezentate in Programul de Guvernare pentru perioada 2005 – 2008 si in Hotararile de Guvern pentru crearea si functionarea Ministerului Mediului si Apelor, a Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului si Agentiile Regionale de Protectia Mediului.

Anumite legi specifice legate de energie, transport, agricultura si deseuri include sau se refera la aspecte privind schimbarile climatice:

- Legea nr. 287/2002 referitoare la infiintarea, organizarea si functionarea Fondului Roman pentru Eficienta Energiei;

- Legea nr. 199/2000 republicata referitoare la utilizarea eficienta a energiei;
- Legea 13/2007 referitoare la energia electrica;
- Hotararea de Guvern nr. 443/2003 referitoare la promovarea productiei de energie din surse regenerabile de energie (transpunand Directiva UE 2001/77/EC);
- Hotararea de Guvern nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- Hotararea de Guvern nr. 541/2003 privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti din instalatii mari de ardere (transpunand directiva EU 2001/80/EC)
- Legea nr. 46/2008 referitoare la Codul Silvic.

Un numar de legi noi si de schimbari in reglementari vor rezulta din implementarea Planului National de Actiune privind Schimbarile Climatice in perioada 2006 – 2007, mai ales legate de Directiva UE 2003/87/EC privind infiintarea unei scheme Europene de Comert cu Emisii.

ATINGEREA TINTEI PROTOCOLULUI DE LA KYOTO

Nivelul curent al emisiilor de gaze cu efect de sera este cu cca 50% sub tinta de la Kyoto. Chiar intr-un scenariu de cresterea economica inalta fara masuri suplimentare, este foarte putin probabil ca emisiile sa creasca peste tinta Protocolului de la Kyoto, inainte de sfarsitul primei perioade de angajament (2012).

STIMULENTE PENTRU REDUCEREA EMISIILOR DE CARBON – SCHEMA EUROPEANA DE COMERT CU EMISII (DIRECTIVA ETS A UE 2003/87/EC)

Baza: Capitolul 8 al Strategiei Nationale privind Schimbarile Climatice (SNSC) 2005-2007

Legea Protectiei Mediului a fost amendata in decembrie 2005 prin Ordonanta de Urgenta nr. 195/2005 si contine un capitol special privind protectia atmosferei, schimbarile climatice, comertul cu emisii, registrul national, inventarul national si cerintele generale pentru obtinerea acordului de mediu si procedura de control etc.

Planul National de Actiune privind Schimbarile Climatice in Romania (2005 – 2007) tinteste adoptarea in 2006 a legislatiei primare (de ex. hotarari de guvern) si a legislatiei secundare (ghid pentru monitorizare si raportare, procedura interna de acreditare pentru verificatori), la fel ca si a Planului National pentru Alocare.

PROMOVAREA PRODUCERII ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE

Sectorul energiei regenerabile este unul dintre sectoarele prioritare pentru introducerea politicilor si a masurilor pentru reducerea gazelor cu efect de sera. (Capitolul 9.3.2 din SNSC).

Energia regenerabila este puternic promovata la nivelul UE ca o masura cheie in reducerea emisiilor cu efect de sera, desi majoritatea masurilor trebuie luate la nivelul Statelor Membre (SM). Pentru producerea electricitatii regenerabile, Directiva 2001/77/EC privind Promovarea Electricitatii din Surse Regenerabile pe Piata Internationala a Electricitatii este cea mai importanta reglementare pentru producerea energiei regenerabile.

Cadrul legal a fost completat in Romania de:

- HG nr. 443/2003 privind promovarea energiei din resurse regenerabile, amendata prin HG nr. 958/2005;
- HG nr. 1535/2003 pentru aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- HG nr. 890/2003 privind Foaia de parcurs in domeniul energetic din Romania; si

- HG nr. 1892/2004 stabilind sistemul de promovare pentru producerea energiei electrice din surse de energie regenerabile.

Conform HG 443/2003 cu modificarile ulterioare, tinta pentru energia electrica produsa din surse regenerabile in consumul national brut de energie este de 33%.

Pentru a incuraja productia de energie electrica din surse regenerabile, HG 1892/2004 prevede ca un sistem obligatoriu bazat pe cota parte va fi aplicat in combinatie cu certificate verzi.

Prevederile HG 1892/2004 se aplica doar pentru energia electrica produsa din urmatoarele surse regenerabile: vant, soare, bio-masa, la fel ca si energie hidroelectrică produsa in centrale cu o capacitate proiectata mai mica sau egala cu 10 MW, puse in functiune sau modernizate incepand cu anul 2004.

Un sistem de certificate verzi comercializabile a fost introdus in Romania. Cu toate acestea, inca multe bariere trebuie invinse pentru a exploata intregul potential:

- Schema de certificate verzi comercializabile este noua.
- Institutiile finatoare locale nu au fost active pe piata energiei regenerabile si multi dintre potentialii sponsori ai proiectelor au o capacitate de creditare scazuta.
- Partile de pe piata locala nu au experienta cu dezvoltarea si finantarea proiectelor de energie regenerabila (ingineri, consultanti, ESCOs etc.).
- Oportunitatile de proiecte potentiale nu sunt bine cunoscute.

Urmatoarele actiuni vor fi implementate pe termen scurt (Planul National de Actiune pentru Schimbări Climatiche):

- Romania isi va intari participarea in programul Energie Inteligenta pentru Europa pentru a sustine dezvoltarea politicilor privind energia regenerabila.
- Ministerul Economiei si Comertului (MEC) va implementa un proiect de dezvoltare a capacitatii pentru intermediarii de pe piata si dezvoltatorii de proiecte cu suport financiar din partea programului IEE. MEC va asigura cofinantarea necesara.
- MEC va evalua sistemul de certificate verzi comercializabile pana la jumatatea lui 2007.
- Noi mecanisme de finantare pentru proiecte de energie regenerabile vor fi introduse, de ex. propunerea unui facilitati de creditare din partea BERD.

E.17 Ghid pentru implementarea cerintelor SR EN ISO/CEI 17025:2005 si acreditarea laboratoarelor

CONSIDERATII GENERALE

SR EN ISO/CEI 17025:2005 (Cerinte generale pentru competent laboratoarelor de incercari si etalonari)	specifica cerinte generale privind competenta e a efectua incercari si/sau etalonari inclusiv esantionari. acopera testarea si etalonarea efectuate dupa metode standard, non-standard si metode dezvoltate in laborator
Referinte normative	ISO/CEI 17000 Conformity assessment. Vocabulary and general principles

	VIM, International vocabulary of basic and general terms in metrology

Scurta descriere a standardului SR EN ISO/CEI 17025:2005

SR EN ISO 17025:2005 are urmatoarele capitole, dintre care capitolele 4 si 5 sunt cele de baza referitoare la cerintele pe care trebuie sa le indeplineasca laboratorul:

1. Domeniul de aplicare
2. Referinte normative
3. Termeni si definitii
4. CERINTE REFERITOARE LA MANAGEMENT
5. CERINTE TEHNICE

Anexa A. Corespondente nominale cu ISO 9001:2000

Anexa B. Linii directoare pentru stabilirea modului de aplicare pentru domenii specifice

Daca laboratorul se conformeaza cu cerintele standardului ISO 17025, acestea vor utiliza un sistem de management al calitatii pentru activitatile lor de incercari care sa indeplineasca si principiile din ISO 9001. Anexa A a standardului ISO 17025 indica tocmai aceste corespondente nominale.

CERINTE REFERITOARE LA MANAGEMENT

- 4.1 Organizare
- 4.2 Sistemul de management
- 4.3 Controlul documentelor
- 4.4 Analiza cererilor, ofertelor si contractelor
- 4.5 Subcontractarea incercarilor si etalonarilor
- 4.6. Servicii de aprovizionare si furnituri
- 4.7 Servicii catre client
- 4.8 Reclamatii
- 4.9 Controlul activitatilor de incercare si /sau etalonare neconforme
- 4.10 Imbunatatire
- 4.11 Actiuni corective
- 4.12 Actiuni preventive
- 4.13 Controlul inregistrarilor
- 4.14 Audituri interne
- 4.15 Analiza efectuata de management

CERINTE TEHNICE

- 5.1 Generalitati
- 5.2 Personal
- 5.3 Conditii de acomodare si mediu
- 5.4 Metode de incercare si etalonare si validarea metodei
- 5.5 Echipament
- 5.6 Trasabilitatea masurarii
- 5.7 Esantionare
- 5.8 Manipularea obiectelor de incercat si etalonat
- 5.9 Modul in care este asigurata calitatea rezultatelor incercarilor si etalonarilor

5.10 Raportarea rezultatelor

Evaluarea conformitatii consta in demonstrarea indeplinirii cerintelor standardului.

- Criterii pentru acreditare sunt:
 - juridico-administrative
 - economico-financiare
 - de competenta
 - privind procesul de evaluare
- Criterii de competenta ale organizatiei:
 - **Sa aiba proiectat, documentat si implementat** un sistem de management care sa asigure indeplinirea tuturor cerintelor specificate in ISO 17025 si ghidurile relevante.
 - **Sa aiba o structura organizatorica bine definita** care sa asigure desfasurarea proceselor conform cerintelor ISO 17025
 - **Sa isi imbunatateasca permanent sistemul de management implementat** pe perioada de valabilitate a acreditarii.
 - **Sa aiba proceduri bine definite** care sa asigure **rezultate valide si trasabile**.
 - **Sa respecte toate prevederile legale nationale** care au incidenta cu activitatea desfasurata.
 - **Sa aiba o infrastructura** care sa permita punerea in aplicare a procedurilor de evaluare a conformitatii utilizate.

DOCUMENTELE ce trebuie elaborate in vederea implementarii cerintelor standardului si acreditarii:

Documente referitoare la cerintele de management:

- Manualul de management
- Organigrame relevante
- Fise de post
- Declaratia de politica
- Angajamentul managementului
- Cod etic
- Decizii de numire a loctiitorilor
- Chestionar de satisfacere a clientilor
- Registru reclamatii
- Proceduri de securitate si acces
- Procedura pentru controlul documentelor
- Procedura pentru controlul inregistrarilor
- Procedura de audit intern si analiza a sistemului
- Procedura pentru actiuni corective/preventive
- Procedura de analiza a comenzii/ planificare a activitatii
- Procedura de tratare inregistrari
- Procedura evaluare subcontractanti (daca e cazul)
- Procedura de subcontractare (daca e cazul)
- Procedura de evaluare furnizori
- Procedura de aprovizionare
- Procedura de verificare bunuri aprovizionate
- Procedura de depozitare si control stocuri
- Procedura de tratare reclamatii
- Procedura de tratare a activitatilor de incercare neconforme
- Procedura de audit intern
- Procedura de analiza a managementului

Documente referitoare la cerintele tehnice:

- Lista de definire a incercarilor
- Lista instructiunilor disponibile aplicabile
- Instructiunile de lucru si de protectie (probe, personal, mediu)
- Descrierea cerintelor speciale pentru fiecare spatiu si a modului de monitorizare
- Procedura de selectie, evaluare si recalificare personal
- Procedura de angajare personal temporar sau part time
- Procedura de derogare
- Procedura de radactat instructiuni
- Proceduri de incercare
- Procedura de alegere si validare a metodei
- Procedura de estimare a incertitudinii de masurare
- Proceduri soft-ware
- Proceduri inregistrare si arhivare date
- Procedura de tratare a echipamentului
- Procedura de transport, verificare si utilizare a echipamentului pe teren (unde e cazul)
- Procedura de asigurare a trasabilitatii
- Procedura de verificare a starii de etalonare a echipamentelor
- Procedura de comparare si raportare
- Procedura de esantionare
- Procedura de tratare a probelor
- Procedura de control al calitatii rezultatelor)

Cerinte suplimentare RENAR pentru acreditarea laboratoarelor de incercari pentru calitatea apei

Avand in vedere faptul ca apa este un aliment RENAR impune pentru acreditarea laboratoarelor de incercari pentru calitatea apei si o serie de cerinte specifice, prezentate pe scurt in cele ce urmeaza.

- Raportarea la legislatia nationala si Europeana
- HG 458/2002 cu completarea 311/2004 si modificarile ulterioare
- Directiva CE 98/83/ privind calitatea apei destinata consumului uman modificata cu Regulamentul 1882/2003
- Directiva cadru privind apa transpusa prin Legea 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare)

Cerinte specifice RENAR pentru acredierea laboratoarelor de incercari pentru calitatea apei referitoare la:

- Metode de incercare si validarea metodei
- Esantionare
- Manipularea obiectelor de incercat si etalonat
- Modul in care este asigurata calitatea rezultatelor incercarilor si etalonarilor
- Raportarea rezultatelor.

Metode de incercare si validarea metodei

Laboratoarele situate pe un curs de apa este recomandabil sa practice aceleasi metode.

- Esantionare

Prelevarea probei primare pentru a se asigura reprezentativitatea trebuie documentata chiar daca nu este responsabilitatea laboratorului.

- Manipularea obiectelor de incercat si etalonat

Laboratorul trebuie sa documenteze modul de identificare si tratare a probelor deviante (neconforme datorita prelevarii/ambalarii/ conditionarii/ transportului) inclusiv modul de notificare a clientului sau a autoritatii.

- Modul in care este asigurata calitatea rezultatelor incercarilor si etalonarilor

Laboratorul va documenta programul de control intern cu mentiuni specifice solicitate de RENAR.

Se vor mentine diagrame de control pentru toti parametrii care permit acest demers.

- Raportarea rezultatelor

Modul de elaborare, validare/ aprobare si transmitere a rapoartelor periodice (zilnice, saptamanale, lunare, anuale, etc.) trebuie sa fie documentat.

Criterii privind procesul de evaluare:

- Evaluarea competentei laboratorului se va raporta la standardele si ghidurile relevante aplicabile.
- Procesul de acreditare al laboratorului se desfasoara conform documentelor RENAR
- Acordarea si mentinerea acreditarii are la baza criteriile competentei demonstrate.
- Acordarea si mentinerea acreditarii laboratorului se fac conditionat de acceptarea conditiilor de supraveghere stabilite de RENAR
- Laboratorul se va conforma schimbarilor conditiilor de acreditare ale RENAR.

E.18 Schema cadru pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a calitatii apei

Strategia de monitorizare a calitatii apei potabile a

OR.....*numele OR*.....

Pregatit de:	Luat la cunostinta:
..... <i>nume</i>	 <i>nume</i>
..... <i>functia</i>	Director General
Data:	Data:

Document Reference Number:

CUPRINS

1. Introducere
2. Monitorizarea calitatii apei brute si potabile in localitatile din cadrul OR;
3. Proceduri de monitorizare a calitatii apei potabile in reseaua de distributie;
4. Monitorizarea calitatii namolului din statiile de tratare a apei;
5. Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei brute/potabile;
6. Alte actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei cuprinse in diferite documente (Master Plan, Studiu de Fezabilitate, alte proiecte, etc.)

Anexe

Anexa A

1. Descrierea sistemelor de alimentare cu apa;
2. Laboratoare de analiza;
3. Modul de utilizare a datelor din buletinele de analiza;
4. 3.a) Monitorizarea calitatii apei brute si apei potabile – document de lucru
5. 3.b) Monitorizarea calitatii namolului generat in STAP – document de lucru
6. Indicatori de performanta (pentru OR);

Anexa B – piese desenate

1. Harta generala a judetului cu localitatile din componenta OR, indicandu-se tipul captarii (de adancime: put, front de puturi, dren, sau de suprafata: din lac, rau, etc.) si existenta statiilor de tratare (clorinare) a apei – situatie prezenta si viitoare;
2. Schitele generale ale sistemelor de alimentare cu apa pentru localitatile din componenta OR – puncte de monitorizare;
3. Schitele statiilor de tratarea apei din localitatile componente ale OR – puncte de monitorizare;
4. Schitele (hartile ACAD) retelei de distributie a apei potabile din localitatile componente ale OR – puncte (zone) de monitorizare

Introducere

Scopul intocmirii strategiei

Sa asigure informatii coerente la nivelul diferitelor departamente si filiale ale OR, privind modul in care echipa de conducere:

- anticipeaza impactul regionalizarii asupra principalelor cerinte si specificatii de monitorizare a calitatii apei potabile;
- va raspunde in timp util la nevoile de schimbare in dezvoltarea si gestionarea functiilor de monitorizare a calitatii apei potabile.

Modul de folosire a strategiei

Principalele puncte din strategie pot fi folosite de OR ca:

- un ghid intern ce arata actiunile planificate pentru imbunatatirea monitorizarii parametrilor de calitate ai apei brute/potabile;
- o contributie la Planul de Afaceri al OR;
- un mijloc de a demonstra partilor externe interesate ca echipa manageriala a OR cunoaste in profunzime aspectele legate de calitatea apei potabile furnizata consumatorilor si a elaborat un set de propuneri bine argumentate pentru dezvoltarea viitoare si cresterea eficientei activitatilor de monitorizare a parametrilor de calitate ai acesteia;
- nu punct de inceput pentru echipele Asistentei Tehnice pentru Managementul Proiectului (prezente sau viitoare) de a ajuta la planificarea viitoarelor imbunatatiri a calitatii apei brute/potabile

Strategia ar trebui actualizata la intervale regulate, pentru a asigura o contributie semnificativa si corecta la Planul de Afaceri al OR

Lista documentelor de referinta pe baza carora a fost elaborata strategia

Strategia de monitorizare a calitatii apei potabile trebuie sa fie utilizata impreuna cu Master Plan-ul si Studiul de Fezabilitate (unde exista) si este intocmita pe baza:

- analizei OR asupra problemelor specifice legate de monitorizarea calitatii apei brute/potabile si a solutiilor propuse;
- capitolelor relevante pentru monitorizarea calitatii apei din Legea calitatii apei 458/2002, completata si modificata de Legea 311/2004 si din Ordinul 88/20.03.2007;
- problemelor existente, referitoare la respectarea parametrilor de calitate ai apei potabile, identificate si stabilite in Master Plan si in Studiul de Fezabilitate;
- propunerilor de investitii, care vor creste rata de acoperire a populatiei cu servicii de alimentare cu apa, vor imbunatatii activele existente si vor implementa unele noi.

In prezent OR*numele OR*..... din judetul*numele judetului*..... are in componenta urmatoarele localitati principale:

- -
- -
- -
- -

Monitorizarea calitatii apei brute/potabile in localitatile din cadrul OR

Localitate	Element monitorizat	Puncte actuale de monitorizare (vezi anexa B: 1, 2, 3, 4)	Puncte viitoare de monitorizare (vezi anexa B: 1, 2, 3, 4)	Observatii
ORASUL X	Captare			
	Aductiune apa bruta			
	Statie de tratare			
	Rezervoare			
	Aductiune apa potabila			
	Retea de distributie			

Proceduri de monitorizare a calitatii apei potabile in reseaua de distributie

Localitate	Dupa intreruperea furnizarii apei potabile		Dupa plangeri ale clientilor legate de calitatea apei	
	In prezent	In viitor	In prezent	In viitor
ORASUL X				

Monitorizarea calitatii namolului din statiile de tratare a apei

Localitate	Mod de colectare si depozitare actual	Parametrii de calitate ai namolului	Frecventa analizarii	Strategie viitoare de valorificare

Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei brute/potabile in urmatorii ani, planificare, persoane reponsabile si costuri estimative

Localitate	Element	Actiuni	An	Persoana responsabila (functie)	Cost estimativ (EURO/RON)
ORASUL X	Captare				
	Aductiune apa bruta				
	Statie de tratare				
	Rezervoare				
	Aductiune apa potabila				
	Retea de distributie				

Alte actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei cuprinse in diferite documente (Master Plan, Studiu de Fezabilitate, alte proiecte, etc.)

Localitate	Actiune (legata de monitorizarea calitatii apei)	Document	Durata estimata (ani)	Costuri estimative (RON/EURO)

ANEXE

Anexa A

Descrierea sistemului de alimentare cu apa

Localitate	Element	Descriere	Observatii legate de calitatea apei

Laboratoare de analize

Localitate	Amplasare si dotare laborator	Parametrii analizati si mod de stocare date	Acreditat ISO 17025	Probleme in functionarea laboratorului	Strategie viitoare

Utilizarea datelor din buletinele de analiza

Localitate	Captare	Statie tratare/clorinare	Retea distributie

3.a) Monitorizarea calitatii apei brute si apei potabile – document de lucru

STA.....
 Sef laborator.....
 Data intocmirii

Tabelul poate fi utilizat pe format A3 pentru a include clar toate datele necesare cat si observatiile/comentariile necesare

Tabelul poate fi utilizat ca un **document de lucru** pentru a avea o imagine de ansamblu clara a problemelor ce pot apare in sistem pe fiecare parametru in parte. Rubrica nr. 10 poate fi utilizata ca indicator de performanta pentru STA pe fiecare parametru in parte. De asemenea coloana nr. 3 poate fi utilizata ca indicator de performanta pentru laboratoarele analitice si anume: daca metoda de analiza utilizata este cea recomandata in legislatie atunci performanta este atinsa; in caz contrar laboratorul va trebui sa isi puna la punct metoda recomandata.

Nr.	Parametrii de analizat*	Produs	Metoda de analiza utilizata / recomandata	Zona de prelevare/ Locul prelevării	Frecventa de analiza (nr probe / unitate de timp)	Valoare limita admisa legal*	Valoare minima determinata	Valoare maxima determinata	Valoare medie	Nr probe pe an/nr probe conforme pe unitate de timp (luna, trim., an)	Observatii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Cd	Apa bruta		Punct prelevare P1	3/zi	x		y	z	2000/1980	
		Apa bruta		Punct prelevare P2	....	...					
		Apa potabila		Punct prelevare P3							
		Apa		.....							
2	Cu	Apa									
		Apa									
		Apa									

Nota. Acest format de tabel poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor unei singure STA, sau poate fi adaptat pentru monitorizarea parametrilor pentru toate STA-urile, sau pentru toate punctele de monitorizarea calitatii apei brute si apei potabile, inclusiv aductiuni, rezervoare, etc.

* La rubrica parametrii de analizat se vor inscrie toti parametrii pe care OR trebuie sa ii monitorizeze conform legislatiei in vigoare (HG 458/2002)

3.b) Monitorizarea calitatii namolului generat in STA – document de lucru

STA.....

Sef laborator.....

Data intocmirii

Tabelul poate fi utilizat pe format A3 pentru a include clar toate datele necesare cat si observatiile/comentariile necesare

Nr.	Parametrii de analizat*	Produs	Metoda de analiza utilizata / recomandata	Zona de prelevare/ Locul prelevarii	Frecventa de analiza (nr probe / unitate de timp)	Valoare limita admisa legal*	Valoare minima determinata	Valoare maxima determinata	Valoare medie	Nr probe pe an/nr probe conforme pe unitate de timp (luna, trim., an)	Observatii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Cd	Namol		Punct prelevare P1	3/zi	x		y	z	2000/1980	
		Namol		Punct prelevare P2	....	...					
		Namol		Punct prelevare P3							
		Namol		.....							
		Namol		.....	...						
		Namol		.....							
		Namol									
2	Cu	Namol									
		Namol									
		Namol									

Nota. Acest format de tabel poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor unei singure STA, sau poate fi adaptat pentru monitorizarea parametrilor pentru toate STA-urile * Parametrii din OM 344/2004

Indicatori de performanta (pentru OR) relevanti pentru monitorizarea calitatii apei

potabile

IP – apa potabila	U.M.	Valoare
Procentul de acoperire a populatiei cu servicii de alimentare cu apa	%	
Frecventa avariilor din reseaua de distributie	nr/km/an	
Procentul de retea inlocuita/an	%/an	
NRW	%	
NRW/km/zi	m ³ /km/zi	
Procentul de analize de apa potabila conforme cu standardele/an	%	
Plangerile anuale legate de serviciile de alimentare cu apa oferite	#/an/ '000 abonati	

E.19 Schema cadru pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a calitatii apei uzate

Strategia de monitorizare a calitatii apei uzate a

OR.....*numele OR*.....

Pregatit de:	Luata la cunostinta:
... .. nume	 nume
... .. functia	Director General
Data:	Data:
Document Reference Number:	

CUPRINS

5. Introducere
6. Monitorizarea calitatii apei uzate in localitatile din cadrul OR;
7. Proceduri de monitorizare a calitatii apei uzate deversate in canalizarea oraseneasca de catre agentii industriali, sau economici;
8. Modul de aplicare a principiului "poluatorul plateste" si imbunatatirea documentatiei de avizare pentru un racord nou;
9. Monitorizarea calitatii namolului din statiile de epurare;
10. Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei uzate;
11. Alte actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei uzate cuprinse in diferite studii (Master Plan, Studiu de Fezabilitate, alte proiecte, etc.)

Anexe

Anexa A

1. Descrierea sistemelor de canalizare;
2. Laboratoare de analiza;
3. Utilizarea datelor din buletinele de analiza;
 - 3.a) Monitorizarea calitatii apei uzate – document de lucru
 - 3.b) Monitorizarea calitatii namolului generat de SEA – document de lucru
4. Indicatori de performanta (pentru OR);

Anexa B – piese desenate

1. Harta generala a judetului cu localitatile din componenta OR si pozitionarea statiilor existente de epurare – situatie prezenta si viitoare;
2. Schitele statiilor de epurare din localitatile componente ale OR – puncte de monitorizare;
3. Schitele (hartile ACAD) retelei de canalizare din localitatile componente ale OR – puncte (zone) de monitorizare

Introducere

Scopul intocmirii strategiei

Sa asigure informatii coerente la nivelul diferitelor departamente si filiale ale OR, privind modul in care echipa de conducere:

- anticipeaza impactul regionalizarii asupra principalelor cerinte si specificatii de monitorizare a calitatii apei uzate;
- va raspunde in timp util la nevoile de schimbare in dezvoltarea si gestionarea functiilor de monitorizare a calitatii apei uzate

Modul de folosire a strategiei

Principalele puncte din strategie pot fi folosite de OR ca:

- un ghid intern ce arata personalului OR ce lucreaza in diferitele Departamente si sucursale ale Companiei actiunile planificate pentru imbunatatirea monitorizarii parametrilor de calitate ai apei uzate;
- o contributie la Planul de Afaceri al OR;
- un mijloc de a demonstra partilor externe interesate ca echipa manageriala a OR cunoaste in profunzime aspectele legate de calitatea apei uzate colectate, tratate si deversate in emisar si a elaborat un set de propuneri bine argumentate pentru dezvoltarea viitoare si cresterea eficientei activitatilor de monitorizare a parametrilor de calitate ai acesteia
- un punct de inceput pentru echipele Asistentei Tehnice (viitoare sau prezente) pentru a ajuta la planificarea imbunatatirilor viitoare a sistemelor de colectare, tratare si evacuare a apei uzate si a activitatii de management a namolului.

Aceasta strategie ar trebui actualizata la intervale regulate pentru a asigura o contributie semnificativa si corecta la Planul de Afaceri a OR.

Observatii

- Aceasta strategie abordeaza situatia existenta si posibilele investitii viitoare, in ceea ce priveste activitatea de monitorizare a:
 - deversarilor de ape uzate industriale in canalizarea oraseneasca;
 - parametrii de calitate ai apelor uzate din reseaua de canalizare (cf. NTPA 002) si apelor uzate epurate deversate in emisar (cf. NTPA 001);
 - modul de colectare, transport, depozitare si valorificare a namolului din statiile de epurare
- Parametrii de calitate ai apelor uzate monitorizate sunt conform listelor publicate si aprobate in NTPA 002 si NTPA 001, precum si in alte acte de reglementare (autorizatii de descarcare specifice fiecarui OR);
- Echipele Asistentei Tehnice pentru Managementul Proiectului vor tine seama de continutul acestei strategii

Lista documentelor de referinta pe baza carora a fost elaborata strategia

Strategia de monitorizare a calitatii apei uzate trebuie sa fie utilizata impreuna cu Master Plan-ul si Studiul de Fezabilitate si este intocmita pe baza:

- analizei OR asupra problemelor specifice legate de monitorizarea calitatii apei uzate, a namolului din SE si a solutiilor propuse;
- punctelor specifice din NTPA 001 si 002;

- articolelor si punctelor din Ordinul 88/20.03.2007, care au legatura cu strategia de monitorizare a apelor uzate;
- problemelor existente, referitoare la respectarea parametrilor de calitate a apei uzate, identificate si stabilite in Master Plan, in Studiul de Fezabilitate, etc;
- propunerilor de investitii, din documentele sus mentionate, pentru extinderea retelelor de canalizare si reabilitarea statiilor de epurare, etc.

In prezent OR*numele OR* din judetul*numele judetului*..... are in componenta urmatoarele localitati principale:

.....

- -
- -
- -
- -

Monitorizarea calitatii apei uzate in localitatile din cadrul OR

Localitate	Element monitorizat	Puncte actuale de monitorizare (vezi anexa B: 1, 2, 3, 4)	Puncte viitoare de monitorizare (vezi anexa B: 1, 2, 3, 4)	Observatii
ORASUL X	Reteaua de canalizare/camine de racord			
	Statii de pompare ape uzate			
	Statie de epurare			
	Puncte de deversare apa uzata fara epurare in emisar			

Proceduri de monitorizare a calitatii apei uzate deversate in canalizarea oraseneasca de catre agentii industriali, sau economici

Localitate	Agent economic (industrial)	Punct de monitorizare (actual)/Frecventa de monitorizare	Procedura de monitorizare viitoare

Modul de aplicare a principiului “poluatorul plateste” si imbunatatirea documentatiei de avizare pentru un racord nou

Localitate	Dupa poluare accidentala		La cererea unui aviz pentru un racord nou	
	In prezent	In viitor	In prezent	In viitor
ORASUL X				

Proceduri de monitorizare a calitatii namolului in statia de epurare

Localitate	Mod de colectare, depozitare si valorificare actual	Parametrii de calitate ai namolului	Frecventa analizarii	Strategie viitoare de valorificare

Localitate	Mod de colectare, depozitare si valorificare actual	Parametrii de calitate ai namolului	Frecventa analizarii	Strategie viitoare de valorificare

Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei uzate in urmatoorii ani, planificare, persoane responsabile si costuri estimative

Localitate	Element	Actiuni	An	Persoana responsabila (functie)	Costuri estimative (RON/EURO)
ORASUL X	• Reteaua de canalizare/camine de racord				
	• Statii de pompare ape uzate				
	• Statie de epurare				
	• Puncte de deversare apa uzata fara epurare in emisar				

Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii calitatii apei uzate

Localitate	Actiune (legata de monitorizarea calitatii apei uzate)	Document	Durata estimata (ani)	Costuri estimative (RON/EURO)

ANEXE

Anexa A

Descrierea sistemului de canalizare

Localitate	Element	Descriere	Observatii legate de calitatea apei uzate

Laboratoare de analize

Localitate	Amplasare si dotare laborator	Parametrii analizati si mod de stocare date	Acreditat ISO 17025	Probleme in functionarea laboratorului	Strategie viitoare

Utilizarea datelor din buletinele de analiza

Localitate	Retea de canalizare	Statie epurare

3.a) Monitorizarea calitatii apei uzate – document de lucru

SEAU.....
 Sef laborator.....
 Data intocmirii

Tabelul poate fi utilizat pe format A3 pentru a include clar toate datele necesare cat si observatiile/comentariile necesare.

*Tabelul poate fi utilizat ca un **document de lucru** pentru a avea o imagine de ansamblu clara a problemelor ce pot apare in sistem pe fiecare parametru in parte. Rubrica nr. 10 poate fi utilizata ca indicator de performanta pentru SEAU pe fiecare parametru in parte. De asemenea coloana nr. 3 poate fi utilizata ca indicator de performanta pentru laboratoarele analitice si anume: daca metoda de analiza utilizata este cea recomandata in legislatie atunci performanta este atinsa; in caz contrar laboratorul va trebui sa isi puna la punct metoda recomandata.*

Nr.	Para-metrii de analizat*	Produs	Metoda de analiza utilizata / recomandata	Zona de prelevare/ Locul prelevarii	Frecventa de analiza (nr probe / unitate de timp)	Valoare limita admisa legal*	Valoare minima determinata	Valoare maxima determinata	Valoare medie	Nr probe pe an/nr probe conforme pe unitate de timp (luna, trim., an)	Observatii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Cd	Apa uzata		Punct P1	3/zi	x		y	z	2000/1980	
		Apa uzata		Punct P2	....	...					
		Apa uzata		Punct P3							
		Apa uzata		.....							
2	Cu	Apa uzata									
		Apa uzata									
		Apa uzata									

Nota. Acest format de tabel poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor unei singure SEAU, sau poate fi adaptat pentru monitorizarea parametrilor pentru toate SEAU-urile, sau pentru toate punctele de monitorizare a calitatii apei brute uzate, inclusiv din reseaua de canalizare. Depasiri sistematice in anumite puncte din reseaua de canalizare pot indica un agent economic potential poluator ce trebuie monitorizat mai atent.

* La rubrica parametrilor de analizat se vor inscrie toti parametrii pe care OR trebuie sa ii monitorizeze conform legislatiei in vigoare (NTPA 002 sau NTPA 001)

3.b) Monitorizarea calitatii namolului generat in SEAU – document de lucru

SEAU.....
 Sef laborator.....
 Data intocmirii

Tabelul poate fi utilizat pe format A3 pentru a include clar toate datele necesare cat si observatiile/comentariile necesare.

Tabelul poate fi utilizat ca un **document de lucru** pentru a avea o imagine de ansamblu clara a problemelor ce pot apare in sistem pe fiecare parametru in parte. Rubrica nr. 10 poate fi utilizata ca indicator de performanta pentru SEAU pe fiecare parametru in parte. De asemenea coloana nr. 3 poate fi utilizata ca indicator de performanta pentru laboratoarele analitice si anume: daca metoda de analiza utilizata este cea recomandata in legislatie atunci performanta este atinsa; in caz contrar laboratorul va trebui sa isi puna la punct metoda recomandata.

Nr.	Parametrii de analizat*	Produs	Metoda de analiza utilizata / recomandata	Zona de prelevare/ Locul prelevarii	Frecventa de analiza (nr probe / unitate de timp)	Valoare limita admisa legal*	Valoare minima determinata	Valoare maxima determinata	Valoare medie	Nr probe pe an/nr probe conforme pe unitate de timp (luna, trim., an)	Observatii
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Namol		Punct P1	3/zi	x		y	z	2000/1980	
		Namol		Punct P2	....	...					
		Namol		Punct P3							
	Cd	Namol		.....							

1		Namol		.....	...						
		Namol		.....							
		Namol									
2	Cu	Namol									
		Namol									
		Namol									

Nota. Acest format de tabel poate fi utilizat pentru monitorizarea parametrilor unei singure SEAU, sau poate fi adaptat pentru monitorizarea parametrilor pentru toate SEAU-urile COR-ului

**Parametrii din OM 344/2004*

Indicatori de performanta (pentru OR) relevanti pentru monitorizarea calitatii apei uzate

IP – apa uzata	U.M.	Valoare
Procentul de acoperire a populatiei cu servicii de canalizare	%	
Frecventa avariilor din reseaua de canalizare	nr/km/an	
Procentul de retea inlocuita/an	%/an	
Procentul din apa uzata colectata tratata primar	%	
Procentul din apa uzata colectata tratata secundar	%	
Procentul de analize de apa uzata conforme cu NTPA 002/an	%	
Procentul de analize de apa uzata conforme cu NTPA 001/an	%	
Plangerile anuale legate de serviciile de canalizare oferite	#/an/ '000 abonati	

E.20 Ghid privind EIA si evaluarea riscurilor

Scopul acestei anexe este acela de a se adapta cerintelor prevazute in termenii de referinta FOPIP 2 si in acelasi timp va trebui sa respecte necesitatile exprimate de OR privind obtinerea avizelor si acordurilor necesare pentru finantarea investitiei si in special in urmarirea atenta si elaborarea corecta a solicitarilor, documentatiilor, anunturilor in mass-media.

Anexa ofera informatii privind aspectele principale ale evaluarii impactului asupra mediului:

- **Sectiunea 1** –introducerea generala, prezentarea scopului ghidului,abordarea consultantului FOPIP 2 privind pregatirea ghidului,aspectele riscurilor asupra mediului si responsabilitatile personalului OR
- **Sectiunea 2** - Ghid pentru evaluarea impactului asupra mediului in etapa pentru a se adapta ultimelor schimbari legislative din anul 2009 si pentru a emite un Acord de Mediu necesar in perioada de constructie si extindere(lucrari infrastructura apa potabila si apa uzata)
- **Sectiunea 3** - Ghid pentru evaluarea impactului asupra mediului in timpul lucrarilor de constructie a statiilor de tratare si epurare apa
- **Sectiunea 4** - Ghid pentru evaluarea impactului asupra mediului referitor la durata de viata operationala a statiilor epurare apa uzata si tratare apa potabila
- **Sectiunea 5**- Managementul riscurilor

Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

E.21 Ghid privind sistemele de imbunatatire a eficientei functiilor de operare si mentenanta (O&M)

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

E.22 Ghid privind strategia de mentenanta a echipamentelor

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

E.23 Ghid pentru optimizarea costurilor O&M

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

E.24 Model pentru elaborarea strategiei de management a energiei

.....
(numele OR)

STRATEGIA DE MANAGEMENT A ENERGIEI

Strategie elaborata de:

Avizat de:

Data

CUPRINS

Sumar

1. Introducere
2. Procedurile curente de management energetic folosite de Companie
3. Descrierea principalelor probleme legate de utilizarea energiei
4. Viitoarele proceduri de management energetic
5. Planul de Actiune pentru eficientizarea consumului de energie

Anexe:

1. Descrierea procedurilor curente de management energetic
2. Structura de organizare pentru managementul energetic

Sumarul Strategiei de eficientizare a consumului de energie

Probleme ce trebuie rezolvate: Nevoia de a imbunatati eficienta consumului de energie pentru (a) a contribui la atingerea obiectivelor de transformare a fostelor companii de utilitati in Operatori Regionali de service de alimentare cu apa si canalizare si (b) de a diminua efectele consumului ridicat de energie pentru epurarea apei uzate si eventualele cresteri ale preturilor energiei.

Istoricul problemelor: Asteptarile Guvernului privind procesul de regionalizare si folosirea investitiilor capitale in sectorul de alimentare cu apa prin folosirea Fondurilor de Coeziune sunt legate de optimizarea performantei operatiunilor OR si a calitatii serviciilor furnizate prin folosirea in comun a resurselor si facilitatilor. Investitiile planificate pentru statiile de tratare si epurare a apei, precum si pentru extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare vor contribui la cresterea consumului de energie. Astfel, Compania noastra trebuie sa intreprinda toate actiunile necesare pentru eliminarea consumului ineficient de energie in toate localitatile si locatiile in care aceasta isi desfasoara activitatea.

Cresterea eficientei consumului de energie va contribui de asemenea la intarirea pozitiei financiare a Companiei noastre.

Solutia (abordarea): Vom reevalua modul in care se consuma energia, vom identifica moduri prin care vom eficientiza consumul si vom prioritiza actiunile si investitiile in mod corespunzator. Acolo unde este posibil, pentru consumul de energie electrica, vom lua in considerare posibilitati ca: modificarea regimului tarifar, reducerea volumelor de apa potabila produse sau volumelor de apa uzata colectata, zonele de presiune din reseaua de distributie, ajustarea procedurilor de operare pentru minimizarea consumului de electricitate (in special in perioadele cu tariff ridicat al energiei), asigurarea unei eficiente energetice ridicate pentru toate activele noi sau reabilitate, cresterea gradului de automatizare. Vom monitoriza in mod regulat, vom analiza si vom raporta consumul de energie si vom extinde gradul de instruire a personalului privind eficientizarea consumului de energie. Acolo unde este practic si fezabil vom adopta masuri de recuperare a energiei, spre exemplu din tratarea namolului, micro hidrocentrale, etc. Vom lua in considerare de asemenea si alte masuri de reducere a consumului de energie, spre exemplu pentru incalzirea si ventilarea cladirilor, transport, etc.

Aceasta strategie prezinta principalele probleme cu care se confrunta OR in legatura cu utilizarea energiei, abordarea propusa de noi si metodologiile folosite pentru imbunatatirea eficientei consumului de energie in

toata aria de operare a Companiei si planul nostru de actiuni pentru imbunatatirea eficientei consumului de energie in viitor.

Planul de implementare: Vezi Sectiunea 5

Introducere

Scopul strategiei

Scopul acestei Strategii este de a ajuta Compania noastra sa pregateasca un cadru de planificare la nivel de OR pentru eficientizarea in viitor a consumului de energie in toate locatiile in care acesta isi desfasoara activitatea.

Strategia are de asemenea scopul de a contribui la informarea departamentelor noastre interne si a sucursalelor despre modul in care echipa de management a Companiei:

- Anticipeaza impactele regionalizarii asupra consumului general de energie al Companiei;
- Recunoaste nevoia de eficientizare a consumului de energie;
- Va raspunde in timp util la cresterile anticipate ale consumului de energie dupa finalizarea investitiilor in statii noi/modernizate de tratare si epurare a apei, pentru extinderea retelor de alimentare cu apa si canalizare precum si in alte imbunatatiri.

Modul de folosire a Strategiei

Eficientizarea consumului de energie poate servi companiei noastre drept:

- Un ghid intern ce prezinta actiunile ce vor fi luate pentru imbunatatirea consumului de energie
- O contributie la Planul de Afaceri al Companiei, ce va trebui revizuit si amendat pentru a reflecta activitatile incluse in aceasta strategie si aprobate de ADI;
- Un mijloc de a demonstra factorilor externi interesati faptul ca echipa de management a Companiei:
 - de energie in toate Este la current cu metodele moderne de management energetic si
 - A pregatit astfel un set de propuneri menite sa imbunatateasca eficienta consumului localitatile in care OR isi desfasoara activitatea;
- O baza pentru obtinerea aprobarii din partea ADI a planurilor de eficientizare a consumurilor de energie.

Coordonarea Strategiei de eficientizare a consumului de energie cu celelalte Strategii de O&M ale Companiei

Managementul energetic este parte integranta a procedurilor generale de operare si mentenanta ale Companiei. De aceea, aceasta strategie este legata de si trebuie coordonata cu alte functii si planuri de O&M, inclusiv:

- Managementul activelor;
- Reducerea cantitatii de apa nefacturata;
- Mentenanta echipamentelor;
- Optimizarea costului;
- Transport, ateliere si depozite;
- Altele

Documente de baza pentru aceasta Strategie

- Contractul de Delegare;
- Regulamentul serviciului, pregatit conform Ordinului nr. 88 al ANRSC;

- Alte regulamente privind focul, substante chimice periculoase, vase sub presiune, echipamente electrice, etc... ;
- Planul si procedurile Companiei de management a activelor;
- Procedurile sistemelor de management. ex: SMC (ISO 9001:2008), SMCM (ISO 14001:2004), SPSSM (ISO 18001:2008), Laboratoare (ISO 17025:2005);
- Procedurile de planificare de urgenta;
- Manuale de operare si intretinere;
- Studiul de Fezabilitate si planurile pentru investitiile viitoare (unde/daca este cazul);
- Strategii relevante ale Companiei;
- Altele...

Procedurile curente de management energetic folosite de Companie

In prezent, Compania furnizeaza servicii de alimentare cu apa si canalizare in urmatoarele localitati:

- Localitatea X ...
- etc ...

Procedurile de management energetic folosite in prezent de Companie in localitatile de mai sus sunt prezentate in Anexa 1. O evaluare preliminara a consumului de energie pentru principalele instalatii din localitatile in care OR furnizeaza servicii este prezentata in Anexa 2. Evaluarea consumului de energie este estimativa. Structura de organizare curenta a activitatii de management a consumului de energie este prezentata in Anexa 3.

Descrierea principalelor probleme legate de managementul energetic

Principalele probleme cu un impact asupra capacitatii Companiei de a imbunatati eficienta consumului de energie in localitatile in care aceasta isi desfasoara activitatea sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Aspecte referitoare la consumul de energie	Factori	Probleme / Comentarii
Costul relativ al energiei electrice consumate	Procent din costul total al activitatii de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare (%)	
Consum de energie electrica	Principalii consumatori de energie electrica	
	Consumul specific de energie (kWh/m ³)	
	Etc. ...	
Varsta si starea fizica a echipamentelor si instalatiilor consumatoare de energie electrica din fiecare localitate in care OR isi desfasoara activitatea	Vezi sistemul de management a activelor	
	Etc. ...	
Capacitatea si performantele echipamentelor si instalatiilor consumatoare de energie electrica din fiecare localitate in care OR isi	Sistemele supradimensionate (daca se cunoaste)	
	Etc. ...	

Aspecte referitoare la consumul de energie	Factori	Probleme / Comentarii
desfasoara activitatea		
Informatii tehnice ale echipamentelor si instalatiilor consumatoare de energie electrica din fiecare localitate in care OR isi desfasoara activitatea	Documente disponibile	
	Variatii	
	Etc. ...	
Schimbarile viitoare planificate pentru marii consumatori de energie electrica	Statii de epurare noi / reabilitate	
	Statii de tratare noi / reabilitate	
	Surse de apa noi / reabilitate	
	Statii de pompare noi / reabilitate	
	Etc.	
Regimurile tarifare de energie electrica	Tarife existente	
	Etc. ...	
Instructiuni de operare pentru optimizarea consumului de energie in localitatile deservite de OR	Documente disponibile	
	Variatii ale procedurilor	
	Etc. ...	
Studii anterioare privind consumul de energie	Data, scopul	
	Concluzii	
	Etc. ...	
Altele ...		
	Etc. ...	

Se poate prezenta si o analiza SWOT

Viitoarele proceduri de dezvoltare a consumului eficient a energiei

In continuare prezentam principalele directii ale abordarii propuse de noi pentru imbunatatirea eficientei consumului de energie.

Dezvoltarea strategiei pentru eficientizarea consumului de energie se va face la sediul Companiei, in cooperare cu reprezentantii sucursalelor din toate localitatile in care OR isi desfasoara activitatea.

Vom crea o echipa de management a consumului de energie cu cerinte bine definite ale fisei posturilor. Se vor evalua consumurile de energie din toate punctele de lucru¹⁹ in care OR isi desfasoara activitatea.

Abordarea noastra va implica urmatoarele aspecte principale:

¹⁹ Punct de lucru = statiile de tratare si de epurare a apei, laboratoare, statii de pompare, rezervoare, deversoare, ateliere de lucru (pentru debitmetre), echipamente si vehicule, etc.

- Activitati pentru echipa de management a companiei:
 - Formarea echipei de management energetic;
 - Estimarea momentului si volumului de resurse suplimentare necesare pentru activitatile de management energetic;
 - Evaluarea rezultatelor activitatilor echipei de management energetic;
 - Organizarea campaniilor de informare pentru clienti legate de consumul de energie;
 - Inaintarea spre aprobare de catre ADI a planului de actiune privind eficientizarea consumului de energie;
 - Planificarea surselor de finantare si a modului de implementare a actiunilor aprobate pentru eficientizarea consumului de energie.
- Activitati pentru echipa de management energetic:
 - Monitorizarea si analiza consumului de energie electrica (audit al consumului de energie electrica) ;
 - Identificarea imbunatatirilor ce pot fi facute la procedurile de operare pentru reducerea consumului de energie electrica (actiuni generale cu cost redus);
 - Propunerea oportunitatilor de investitii pentru eficientizarea consumurilor de energie electrica (actiuni cu cost ridicat) ;
 - Propunerea unor alte optiuni de reducere a costurilor cu energia pentru incalzirea si ventilarea cladirilor, transport, recuperarea energiei, etc.
 - Estimarea reducerilor de cheltuieli rezultate din imbunatatirea eficientei consumului de energie;
 - Propunerea si justificarea proiectelor prioritare pentru imbunatatirea eficientei consumului de energie;
 - Pregatirea rapoartelor privind imbunatatirea eficientei consumului de energie si a propunerilor de proiecte prioritare si inaintarea lor spre aprobare.

In continuare prezentam Planul nostru de actiune pentru imbunatatirea eficientei consumului de energie in toate locatiile in care OR isi desfasoara activitatea.

Planul de Actiune pentru eficientizarea consumului de energie (planul de reducere a consumului de energie)

Nota:

1. Costurile referitoare la implementarea actiunilor se regasesc in estimarile financiare ale Planului de Afaceri. Termenele de implementare a actiunilor din tabelul urmator depind de alocarea de resurse interne (personal si buget – acolo unde este necesar)

2. Actiunile precizate in tabelul de mai jos sunt orientative – OR trebuie sa stabileasca actiunile relevante pentru situatiile reale din fiecare localitate (sucursala/punct de lucru, etc.)

Locatia	Actiuni	Resurse	Cost estimativ RON/EUR	Perioada de implementare	Persoana responsabila
Sediul central	Actiuni generale				
	Nominalizarea unui manager (ex. membru al departamentului tehnic) ce va fi responsabil pentru organizarea activitatii de management energetic in cadrul Companiei si va nominaliza personalul ce va contribui la indeplinirea sarcinilor de management energetic (formarea				

Locatia	Actiuni	Resurse	Cost estimativ RON/EUR	Perioada de implementare	Persoana responsabila
	echipei de management energetic).				
	Planificarea si furnizarea de instruire pentru echipa de management energetic				
	Evaluarea capabilitatilor si capacitatilor angajatilor de a gestiona consumul de energie si alocarea de resurse suplimentare, daca este necesar (prin angajarea de personal suplimentar sau prin subcontractarea anumitor sarcini)				
	Planificarea, evaluarea si folosirea rezultatelor actiunilor finalizate si raportate de echipa de management energetic				
	Organizarea campaniilor de informare a clientilor despre:				
	(a) impactele previzionate asupra tarifelor, rezultate din cresterea consumului de energie dupa luarea in exploatare a lucrarilor de investitii in statiile de tratare si epurare a apei si a retelelor extinse de alimentare cu apa si canalizare				
	(b) eforturile companiei de a creste eficienta energetica				
	Etc. ...				
	Monitorizarea si Analiza consumurilor de energie electrica:				
	Definirea unor proceduri imbunatatite de monitorizare si analiza a consumului de energie (electrica, termica, combustibil)				
	Estimarea consumului specific de energie ²⁰ (inclusiv prin folosirea sistemului SCADA, acolo unde este disponibil)				
	Compararea consumului specific de energie cu cel al altor OR si pregatirea unei prime evaluari a potentialelor reduceri de consum de energie				
	Pregatirea rezultatelor analizei consumului de energie si o prima estimare a eventualelor reduceri (rezultatele auditului energetic)				
	Etc. ...				
	Identificarea imbunatatirilor ce pot fi				

²⁰ Consum specific de energie (kWh/m³) = Cantitatea totala de energie electrica pe an (kWh) (ΣE) impartita la volumul de apa facturat pe an (Qby) (= ΣE p/ Qby). Nota: Se va acorda o atentie sporita daca se furnizeaza volume mari de apa tehnologica.

Locatia	Actiuni	Resurse	Cost estimativ RON/EUR	Perioada de implementare	Persoana responsabila
	aduse la procedurile de operare ce pot reduce consumul de energie electrica:				
	Revizuirea si analiza existentei tarifelor optime pentru energia electrica din fiecare locatie				
	Repetarea analizei daca/atunci cand furnizorul modifica tarifele				
	Analiza posibilitatii de a procura energie electrica de la alti furnizori (ex. industrii locale cu o productie excedentara de energie electrica, etc)				
	Determinarea existentei unor oportunitati de reducere a consumului de energie, prin minimizarea consumului in orele de varf, cu tarif mare, umplerea rezervoarelor in afara orelor de varf, etc.				
	Verificarea statiilor de pompare si asigurarea ca vanele sunt inchise sau deschise in mod corespunzator (evitarea operarii pompelor cu vane inchise sau partial inchise sau in bucle cu valve deschise).				
	Optimizarea frecventei de spalare a filtrelor (poate necesita revizuirea proceselor de tratare a apei si a dozajelor de substante chimice)				
	Optimizarea etapelor de aerare din procesul de epurare a apei uzate				
	Organizarea lucrului in echipa cu grupul operativ de reducere a pierderilor de apa pentru estimarea eventualelor reduceri de energie rezultate din reducerea pierderilor de apa, etc				
	Etc. ...				
	Oportunitati de investitii pentru imbunatatirea eficientei energetice:				
	Proiectarea si instalarea echipamentelor de corectie a factorilor de putere (daca este posibil)				
	Modificarea diametrelor paletelor pompelor supradimensionate (daca este posibil)				
	Furnizarea unor convertoare de frecventa pentru pompe si suflante (daca este posibil)				
	Revizuirea si imbunatatirea dispozitivelor de pornire a motoarelor (daca este posibil)				
	Inlocuirea pompelor/componentelor				

Locatia	Actiuni	Resurse	Cost estimativ RON/EUR	Perioada de implementare	Persoana responsabila
	supradimensionate cu piese de dimensiuni corecte (daca este posibil)				
	Continuarea procesului de implementare a sistemului SCADA/automatizarii (daca este posibil)				
	Etc. ...				
	Incalzirea cladirilor (a spatiului si a apei):				
	Imbunatatirea izolatiilor termice				
	Ajustarea termostatelor si a altor controale pentru evitarea temperaturilor prea ridicate (pentru incalzirea si racirea spatiilor / apei) si a ventilatiei ineficiente				
	Consumul de combustibil pentru vehicule:				
	Mentinerea vehiculelor in stare buna de functionare				
	Optimizarea programelor de lucru si a utilizarii vehiculelor pentru evitarea calatoriilor neneesare				
	Rapoartele privind managementul energetic:				
	Acord asupra scopului si continutului rapoartelor trimestriale si anuale privind managementul energetic				
	Acord asupra indicatorilor de performanta privind eficienta energetica si a metodelor de calcul pentru toate localitatile si locatiile in care Compania isi desfasoara activitatea, cat si la nivel de OR				
	Estimarea costurilor si a eventualelor castiguri pentru fiecare optiune de reducere a consumului de energie				
	Stabilirea prioritatilor pentru implementarea eventualelor optiuni de reducere a consumului de energie				
	Propunerea unui program de implementare a optiunilor prioritare selectate de reducere a consumului de energie				
	Pregatirea si prezentarea rapoartelor trimestriale si anuale cu propunerile justificate de reducere a consumului de energie si a valorilor indicatorilor de performanta energetica				

Locatia	Actiuni	Resurse	Cost estimativ RON/EUR	Perioada de implementare	Persoana responsabila
	Etc. ...				
	Implementare:				
	Dezvoltarea planului de implementare a initiativelor aprobate de reducere a consumului de energie in toate localitatile in care OR isi desfasoara activitatea, ce include:				
	- locatiile prioritare pentru imbunatatirea eficientei energetice;				
	- pregatirea informatiilor necesare informarii clientilor despre impactul asteptat asupra costurilor datorita viitoarelor cresteri ale consumului de energie electrica precum si masurile de reducere a consumurilor de energie luate de Companie				
	- estimarea necesarului de resurse				
	- stabilirea necesarului de instruire				
	- stabilirea calendarului de implementare				
	Etc. ...				
	Raportarea privind managementul energetic:				
	Acord asupra scopului si continutului rapoartelor trimestriale si anuale privind managementul energetic				
	Acord asupra indicatorilor de performanta privind eficienta energetica si a metodelor de calcul pentru toate localitatile si locatiile in care Compania isi desfasoara activitatea, cat si la nivel de OR				
	Pregatirea si publicarea rapoartelor trimestriale si anuale si a valorilor indicatorilor				
Localitatea X	Raportarea catre sediul central asupra:				
	- informatiilor tehnice privind echipamentele cu un consum ridicat de energie electrica				
	- consumuri lunare si anuale de energie pentru fiecare locatie				
	- tarifele in vigoare				
	- activitatile zilnice de operare a echipamentelor cu un consum ridicat de energie electrica				

Locatia	Actiuni	Resurse	Cost estimativ RON/EUR	Perioada de implementare	Persoana responsabila
	- rutinele de umplere a rezervoarelor				
	- Altele ...				
	Etc. ...				
Localitatea Y	Etc. ...				
Etc.					

Anexa 1 Descrierea procedurilor curente de management energetic

Anexa 2 Consumul curent de energie in aria de operare a Companiei

Anexa 3 Structura de organizare pentru managementul energetic

E.25 Performanta OR din FOIP

E.25.1 Valori ale IP din FOIP I

Informatiile furnizate de catre OR din FOIP I sunt, in general, pentru anul 2007 si prima jumatate a lui 2008. De asemenea au fost disponibile informatii financiare pentru anul 2006 si sunt prezentate acolo unde sunt necesare. Definitiiile sunt detaliate in capitolul 4 al acestui manual.

Urmatoarele subcapitole prezinta tabele cu valori ale indicatorilor de performanta:

- operationali;
- manageriali;
- financiari;
- pentru continuitate si managementul activelor

A. Valori ale IP operationali

1. Conformitatea apei potabile cu standardele de calitate (procent)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	100	100
Satu Mare – Carei	97	94
Satu Mare Tasnad	100	100
Baia Mare	99.24	99.29
Brasov	95	90
Hunedoara - Orlea	100	100
Hunedoara - Hunedoara	100	100
Hunedoara – Brad	100	100
Hunedoara – Geoagiu	100	100
Hunedoara - Ilia	100	100

	2007	2008 (6 luni)
Hunedoara – Certej	100	100
Drobeta	98	98
Galati	100	99
Neamt – zone	99	100
Neamt – Bicaz	100	100
Neamt – communes	75	62
Pitesti	99	99
Ramnicu Valcea	91	92
Valcea – Bradisor	99	100
Valcea – Brezoi	100	100
Valcea – Govara	92	83
Valcea – Frincesti	92	100
Valcea – Olanesti	-	99
Valcea - Calimanesti	-	99
Sibiu	95	95
Tulcea	84	82
Buzau	100	100

2. Conformitatea apei uzate cu standardele de calitate (procent)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	100	100
Satu Mare - Carei	100	100
Satu Mare - Tasnad	100	100
Baia Mare	98.07	96.45
Brasov	60	55
Hunedoara - Orlea	90	88
Hunedoara - Hunedoara	100	100
Hunedoara - Brad	93	93
Hunedoara - Geoagiu	89	88
Hunedoara - Ilia	96	87
Hunedoara - Certej	100	100
Drobeta	97	98
Galati	60	47
Pitesti	98	95
Ramnicu Valcea	60	76
Valcea - Govora	67	76
Valcea - Babeni	75	67
Valcea – Brezoi	82	85
Valcea – Olanesti	-	70
Valcea - Calimanesti	-	62
Sibiu	96	94
Tulcea	50	50
Buzau	100	100

3. Consumul de apa (l/om/zi)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	101	108
Satu Mare - Carei	65	77
Satu Mare - Tasnad	51	71
Hunedoara - Orlea	126	123
Hunedoara - Hunedoara	120	117
Hunedoara - Brad	106	100
Hunedoara - Geoagiu	76	63
Hunedoara - Ilia	48	44
Hunedoara - Certej	88	75
Neamt - zonal system	108	103
Neamt - Bicz	104	102
Neamt - Stefan	56	48
Neamt - Bodesti	79	65
Neamt - Raucesti	68	48
Neamt - Pastraveni	68	59
Neamt - Sabaoani	52	25
Neamt - Tamaseni	54	52
Neamt - Horia	55	44
Pitesti	116	105
Baia Mare	145	131
Brasov	107	106
Drobeta	118	118
Galati	135	127
Ramnicu Valcea	130	116
Valcea - Brezoi	96	90
Valcea - Govora	123	103
Valcea - Babeni	84	77
Valcea - Calimanesti	-	54
Valcea - Olanesti	-	93
Valcea - Bujoreni	75	63
Valcea - Daesti	61	48
Valcea - Pausesti	-	52
Sibiu	132	104
Tulcea	-	85
Buzau	105	110

4.Apa care nu aduce venituri (NRW) (procent)

	2007	2008 (6 months)
Orasul Satu Mare	32	31
Satu Mare - Carei	63	61
Satu Mare - Tasnad	54	57
Baia Mare	19	26
Hunedoara - Orlea	52	51
Hunedoara - Hunedoara	69	69
Hunedoara - Brad	43	43
Hunedoara - Geoagiu	48	48
Hunedoara - Ilia	50	50
Hunedoara - Certej	80	80
Neamt - zonal system	43	56
Neamt - Bicaz	29	30
Neamt - Stefan	27	20
Neamt - Bodesti	19	25
Neamt - Raucesti	35	38
Neamt - Pastraveni	32	35
Neamt - Sabaoani	20	44
Neamt - Tamaseni	36	33
Neamt - Horia	54	60
Pitesti	31	34
Brasov	47	45
Drobeta	43	47
Galati	50	46
Ramnicu Valcea	33	34
Valcea - Brezoi	40	40
Valcea - Govora	30	30
Valcea - Babeni	35	35
Valcea - Calimanesti	-	25
Valcea - Olanesti	-	30
Valcea - Bujoreni	5	5
Valcea - Daesti	10	10
Valcea - Pausesti	-	50
Sibiu	47	57
Tulcea	-	51
Tulcea - Macin	-	81
Tulcea - Sulina	-	60
Buzau	40	34

B. Valori ale IP manageriali

1. Populatia conectata la retea de alimentare cu apa (procent)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	98	98
Satu Mare - Carei	80	80
Satu Mare - Tasnad	100	100
Baia Mare	90	90
Hunedoara - Orlea	88	89
Hunedoara - Hunedoara	92	95
Hunedoara - Brad	68	69
Hunedoara - Geoagiu	34	35
Hunedoara - Ilia	66	66
Hunedoara - Certej	30	32
Neamt - zonal system	78	78
Neamt - Bicaz	69	70
Neamt - Stefan	16	18
Neamt - Bodesti	22	23
Neamt - Raucesti	11	12
Neamt - Pastraveni	8	9
Neamt - Sabaoani	34	36
Neamt - Tamaseni	24	26
Neamt - Horia	4	5
Pitesti	95	96
Brasov	98	98
Drobeta	97	97
Galati	100	100
Ramnicu Valcea	97	98
Valcea - Brezoi	76	77
Valcea - Govora	81	82
Valcea - Babeni	52	52
Valcea - Calimanesti	-	95
Valcea - Olanesti	-	53
Valcea - Bujoreni	95	98
Valcea - Daesti	96	97
Valcea - Pausesti	-	95
Sibiu	100	100
Tulcea	-	95
Tulcea - Macin	-	64
Tulcea - Sulina	-	74
Buzau	95	95

2. Populatia conectata la canalizare (procent)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	94	94
Satu Mare - Carei	71	71
Satu Mare - Tasnad	30	30
Baia Mare	77	77
Hunedoara - Orlea	76	76
Hunedoara - Hunedoara	76	76
Hunedoara - Brad	50	50
Hunedoara - Geoagiu	8	8
Hunedoara - Ilia	21	21
Hunedoara - Certej	26	27
Neamt - zonal system	59	59
Neamt - Bicaz	50	50
Pitesti	78	80
Brasov	96	96
Drobeta	87	87
Galati	96	96
Ramnicu Valcea	79	79
Valcea - Brezoi	51	51
Valcea - Govora	43	43
Valcea - Babeni	25	25
Valcea - Calimanesti	-	52
Valcea - Olanesti	-	43
Sibiu	88	88
Tulcea	-	68
Tulcea - Macin	-	31
Tulcea - Sulina	-	30
Tucea - Isaccea	-	18
Buzau	92	92

3. Nivelul contorizarii (procent)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	100	100
Satu Mare - Carei	97	71
Satu Mare - Tasnad	30	30
Baia Mare	97	98
Hunedoara - Orlea	93	94
Hunedoara - Hunedoara	65	69
Hunedoara - Brad	96	96
Hunedoara - Geoagiu	99	99
Hunedoara - Ilia	89	89
Hunedoara - Certej	66	70
Neamt - zonal system	96	96
Neamt - Bicaz	86	86
Neamt - Stefan	99	99

	2007	2008 (6 luni)
Neamt - Bodesti	100	100
Neamt - Raucesti	100	100
Neamt - Pastraveni	100	100
Neamt - Sabaoani	100	100
Neamt - Tamaseni	100	100
Neamt - Horia	100	100
Pitesti	76	78
Brasov	85	89
Drobeta	65	66
Galati	99	100
Ramnicu Valcea	96	97
Valcea - Brezoi	44	45
Valcea - Govora	92	92
Valcea - Babeni	74	74
Valcea - Calimanesti	-	79
Valcea - Olanesti	-	66
Valcea - Bujoreni	98	99
Valcea - Daesti	100	100
Valcea - Pausesti	-	100
Sibiu	92	93
Tulcea	-	90
Tulcea - Macin	-	70
Tulcea - Sulina	-	65
Tulcea - Isaccea	-	68
Buzau	57	58

4. Populatia deservita/numar de angajati (persoane)

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	386	386
Satu Mare - Carei	311	311
Satu Mare - Tasnad	262	262
Baia Mare	282	279
Hunedoara - Orlea	239	240
Hunedoara - Hunedoara	288	299
Hunedoara - Brad	190	188
Hunedoara - Geoagiu	114	118
Hunedoara - Ilia	246	246
Hunedoara - Certej	150	171
Neamt - zonal system	435	453
Pitesti	315	336
Brasov	424	423
Drobeta	423	424
Galati	285	288

	2007	2008 (6 luni)
Ramnicu Valcea	377	277
Valcea - Brezoi	103	140
Sibiu	352	352
Tulcea	403	384

C. Valori ale IP financiari

1. Marja profitului brut (procent)

	2006	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	27	28	29
Baia Mare	22	23	23
Brasov	23	25	30
Deva	6	5	10
Drobeta Turnu Severin	23	36	36
Galati	1	9	12
Neamt	23	26	25
Pitesti	22	16	18
Ramnicu Valcea	11	19	2
Valcea (county)	21	18	12
Sibiu	36	32	32
Tulcea	9	4	5
Buzau	-	-	14

2. Zile de incasat

	2006	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	2.4	2.6	1.0
Baia Mare	1.6	1.3	4.9
Brasov	1.8	1.4	1.7
Deva	1.5	1.1	0.9
Drobeta Turnu Severin	1.7	1.3	3.4
Galati	0.7	0.8	0.7
Neamt	4.4	5.6	5.7
Pitesti	0.6	0.8	0.5
Ramnicu Valcea	1.1	2.2	4.2
Valcea (county)	1.8	1.7	1.2
Sibiu	3.0	2.8	3.6
Tulcea	2.4	1.2	1.7
Buzau	-	-	0.6

3. Zile de plata - clienti

	2006	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	79	71	81
Baia Mare	51	52	57
Brasov	128	122	118

	2006	2007	2008 (6 luni)
Deva	75	72	88
Drobeta Turnu Severin	77	62	54
Galati	111	101	218
Neamt	94	91	97
Pitesti	44	43	39
Ramnicu Valcea	65	65	58
Valcea (county)	106	81	57
Sibiu	59	65	66
Tulcea	89	85	86
Buzau	-	-	49

4. Zile de plata - furnizori

	2006	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	40	21	25
Baia Mare	9	13	14
Brasov	21	19	14
Deva	100	117	49
Drobeta Turnu Severin	41	21	22
Galati	151	137	122
Neamt	27	27	28
Pitesti	23	20	19
Ramnicu Valcea	38	54	19
Valcea (county)	46	31	29
Sibiu	25	81	79
Tulcea	24	45	-
Buzau	-	-	26

5. Datorii totale/active totale (procent)

	2006	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	29	28	43
Baia Mare	34	29	8
Brasov	24	23	21
Deva	74	63	20
Drobeta Turnu Severin	45	56	68
Galati	132	72	62
Neamt	3	19	17
Pitesti	24	20	27
Ramnicu Valcea	38	37	12
Valcea (county)	16	12	17
Sibiu	38	47	38
Tulcea	13	16	55
Buzau	-	-	14

6. Tarif apa 2007 & 2008 (LEI/m³)

1234///19/A 01 iulie 2010

C:\Users\Emilia\Desktop\WUM Final ROM\WUM_RO_FINAL.doc

	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	1.63	1.63
Baia Mare	1.28	1.47
Brasov	1.38	1.47
Deva	1.32	1.45
Drobeta Turnu Severin	1.82	2.18
Galati	1.81	1.99
Neamt	1.43	1.74
Pitesti	1.65	1.76
Ramnicu Valcea	1.79	2.15
Valcea (county)	0.45	0.59
Sibiu	1.48	1.58
Tulcea	1.62	1.74
Buzau	-	1.66

7. Tarif canalizare 2007 & 2008 (LEI/m³)

	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	0.87	0.87
Baia Mare	0.65	0.75
Brasov	0.55	0.69
Deva	0.26	0.29
Drobeta Turnu Severin	0.20	0.24
Galati	0.39	0.42
Neamt	0.97	0.98
Pitesti	1.40	1.58
Ramnicu Valcea	0.33	0.41
Valcea (county)	0.66	0.65
Sibiu	0.68	0.71
Tulcea	0.68	0.66
Buzau	-	0.70

8. Investitii totale

	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare	31,5	30.4
Baia Mare	6.8	8.1
Brasov	18	15
Deva	45	20
Drobeta Turnu Severin	2	1
Galati	12	3
Neamt	16	14
Pitesti	9	7
Ramnicu Valcea	9	3
Valcea (county)	1	0
Sibiu	23	17
Tulcea	-	0

	2007	2008 (6 luni)
Buzau	-	-

D. Valori ale IP pentru continuitate si managementul activelor

1. Procentul de conducte din reseaua de alimentare cu apa inlocuit intr-un an

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	1.5	3.2
Satu Mare - Tasnad	-	1.3
Baia Mare	5.0	0
Brasov	22.0	0
Hunedoara - Orlea	38.6	1.3
Hunedoara - Hunedoara	0.8	0
Drobeta TS	1.0	0.3
Neamt - zonal system	2.3	1.8
Neamt – Bicaz	0	0
Pitesti	3.9	4.7
Ramnicu Valcea	9.9	3.9
Valcea - Brezoi	0.5	0
Valcea - Govora	0	1.2
Valcea - Babeni	2.4	0.8
Valcea - Calimanesti	-	0.8
Sibiu	19.3	1.4
Buzau	11.9	11.5

2. Procentul de conducte din reseaua de canalizare inlocuit intr-un an

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	0.2	1.8
Satu Mare - Carei	0	1.1
Satu Mare - Tasnad	1.2	0.1
Baia Mare	0.3	0
Hunedoara - Orlea	2.0	0.8
Hunedoara - Hunedoara	0.8	0
Hunedoara - Geoagiu	0.1	0
Drobeta TS	0.5	0.1
Neamt - Dumbrava	0	0.1
Pitesti	1.4	1.9
Ramnicu Valcea	0.5	0.2
Sibiu	2.7	0
Buzau	7.8	5.0

3. Numarul de reparatii al retelei de alimentare cu apa/km, efectuate intr-un an

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	10.61	16.99
Satu Mare - Carei	5.55	9.65

	2007	2008 (6 luni)
Satu Mare - Tasnad	6.06	17.84
Baia Mare	3.20	0.54
Hunedoara - Orlea	1.86	0.84
Hunedoara - Hunedoara	0.43	0.13
Hunedoara - Brad	8.09	4.75
Hunedoara - Geoagiu	7	3
Hunedoara - Ilia	1.37	0.64
Hunedoara - Certej	6	2.5
Neamt - zonal system	1.21	0.61
Neamt - Bicaz	3.72	1.87
Neamt - Stefan	0.21	0.27
Neamt - Bodesti	0.28	0.47
Neamt - Raucesti	0.22	0.44
Neamt - Pastraveni	0.37	0.56
Neamt - Sabaoani	0.61	0.91
Neamt - Tamaseni	0.86	0.47
Neamt - Horia	0	0.35
Neamt - Cordun	0	0
Neamt - Bara	0	0
Pitesti	3.98	2.14
Brasov	4.67	2.25
Drobeta	5.04	1.81
Ramnicu Valcea	0.34	0.21
Valcea - Brezoi	0.94	0.65
Valcea - Govora	1.63	0.83
Valcea - Babeni	1.85	0.43
Valcea - Calimanesti	-	0.26
Valcea - Olanesti	-	0.47
Valcea - Bujoreni	0.08	0.12
Valcea - Daesti	0.36	0.12
Valcea - Pausesti	-	0
Sibiu	-	-
Tulcea	4.3	1.7
Buzau	3.37	0.74

4. Numarul de reparatii al retelei de canalizare/km, efectuate intr-un an

	2007	2008 (6 luni)
Orasul Satu Mare	1.21	0.72
Satu Mare - Carei	1.22	1.01
Satu Mare - Tasnad	2.65	2.91
Baia Mare	-	0.23
Hunedoara - Orlea	1.35	0.87
Hunedoara - Hunedoara	3.93	9.44
Hunedoara - Brad	-	-
Hunedoara - Geoagiu	1.2	0.6
Hunedoara - Ilia	8.25	5.75
Hunedoara - Certej	6.67	3.33
Neamt - zonal system	0.75	-
Neamt - Bicaz	0.4	0.27
Neamt - Roznov	0.36	0.18
Neamt - Savinesti	0.13	0
Neamt - Dumbrava	0.75	0
Pitesti	6.5	3.58
Brasov	0.10	0.04
Drobeta	17.15	8.18
Ramnicu Valcea	0.05	0.02
Valcea - Brezoi	0.77	0.26
Valcea - Govora	0.66	0.22
Valcea - Babeni	0.63	0.25
Valcea - Calimanesti	-	0.35
Valcea - Olanesti	-	0.60
Sibiu	1.29	0.51
Tulcea	-	-
Buzau	46.57	11.41

E.25.2 Valori ale IP din FOPIP II

Modele ale datelor de intrare tehnice si Indicatorilor de Performanta utilizati de OR din FOPIP II:

Urmatoarele tabele, extrase din foaia de calcul EXCEL, arata performanta OR, prin introducerea datelor de intrare necesare pentru calculul IP. Datele de intrare au fost furnizate de catre OR din FOPIP II si utilizate in timpul activitatilor de instruire pentru masurarea eficientei si performantei si stabilirea masurilor de imbunatatire..

Modelul datelor de intrare tehnice pentru apa potabile:

ORAS / LOCALITY			
Nr / No	DATE DE INTRARE PENTRU APA POTABILA	Unitate / Unit	An / Year
1	Populatia totala a orasului / Total population of the locality	#	
2	Lungimea totala a strazilor localitatii / Total length of the locality streets	km	
	APA POTABILA / DRINKING WATER		
3	Productia totala / Total water production	m ³ /an : m ³ /yr	
4	Pierderi in productie / Loses in water production	m ³ /an : m ³ /yr	
5	# persoane carora li se furnizeaza apa / No of persons supplied with water	#	
6	Vol vandut catre locuinte (case + blocuri) / Volume of water sold to the houses	m ³ /an : m ³ /yr	
7	Vol vandut catre industrie / Volume of water sold to the industry	m ³ /an : m ³ /yr	
8	Vol vandut catre ag.comerciali / Volume of water sold to the commercial agents	m ³ /an : m ³ /yr	
9	Vol vandut catre altii / Volume of water sold to the others	m ³ /an : m ³ /yr	
10	Total vol vandut catre consumatori / Total volume sold to the consumers	m ³ /an : m ³ /yr	-
11	Vol vandut & contorizat - Case / Volume sold & metered - Houses	m ³ /an : m ³ /yr	
12	Vol vandut & contorizat - Blocuri / Volume sold & metered - Blocks	m ³ /an : m ³ /yr	
13	Vol vandut & contorizat - Industrie / Volume sold & metered - Industry	m ³ /an : m ³ /yr	
14	Vol vandut & contorizat - Ag. comerciali / Volume sold & metered - Commercial ag.	m ³ /an : m ³ /yr	
15	Vol vandut & contorizat - altii / Volume sold & metered - Others	m ³ /an : m ³ /yr	
16	Total vol apa vanduta & contorizata / Total water volume sold & metered	m ³ /an : m ³ /yr	-
17	Numarul de avarii ale conductelor de alimentare cu apa / Damages on pipes	#/an : #/year	
18	Lungimea retelei de alimentare cu apa potabila / Length of the network	km	
19	Lungimea retelei de apa inlocuite pe an / Length of replaced network/year	km/an	
20	Personal sectie apa / Personnel	#	
21	Bransamente la case / Connections for houses	#	
22	Bransamente la blocuri / Connections for blocks	#	
23	Bransamente la industrie / Connections for industry	#	
24	Bransamente la altii / Connections for others	#	
25	Total bransamente / Total connections	#	-
26	Numar de bransamente contorizate	#	
27	Numarul total de analize pe an / Total number of analyses/year	#	
28	Numarul total de analize conforme pe an / number of analyses according with the legislation/year	Total #	
29	Costuri totale de operare / Total costs of operation	RON/an : RON/year	
30	Total venituri / Total income	RON/an : RON/year	
31	Total electricitate folosita / Total used electricity	kWh/an : kWh/year	
32	Cost total cu electricitatea / Total cost with electricity	RON/an : RON/year	
33	Total cost forta de munca / Total labor cost	RON/an : RON/year	
34	Nr de locuitori facturati / No. of billed persons	#	

Modelul datelor de intrare tehnice pentru apa uzata:

Nr / No	DATE DE INTRARE PENTRU APA UZATA	Unitate / Unit	An / Year
34	# persoane racordate la reseaua de canalizare / Population connected to wastewater network	#	
35	Vol colectat de la locuinte / Volume collected from houses	m ³ /an : m ³ /yr	
36	Vol colectat de la industrie / Volume collected from industry	m ³ /an : m ³ /yr	
37	Vol colectat de la ag. comerciali / Volume collected from commercial agents	m ³ /an : m ³ /yr	
38	Vol colectat de la altii / Volume collected from others	m ³ /an : m ³ /yr	
39	Volum total colectat / Total volume collected	m ³ /an : m ³ /yr	-
40	Volumul de apa uzata tratat primar / Volume of wastewater primary treated	m ³ /an : m ³ /yr	
41	Volumul de apa uzata tratat secundar / Volume of wastewater secondary treated	m ³ /an : m ³ /yr	
42	Volumul de apa uzata tratat terțiar / Volume of wastewater tertiary treated	m ³ /an : m ³ /yr	
43	Total volum tratat (descarcat in effluent) / Total treated volume (discharged in river)	m ³ /an : m ³ /yr	
44	Numarul de avarii ale rețelei de canalizare / Breaking or clogging	#	
45	Lungimea rețelei de canalizare / Length of the wastewater network	km	
46	Lungimea rețelei de canalizare inlocuite pe an / Length of the replaced network/year	km/an	
47	Personal sectie canalizare / Personnel	#	
48	Racordari la case / Connections for houses	#	
49	Racordari la blocuri / Connections for blocks	#	
50	Racordari la industrie / Connections for industry	#	
51	Racordari la agenti comerciali / Connections for economical agents	#	
52	Racordari la altii / Connections for others	#	
53	Total racordari / Total connections	#	-
54	Numarul total de analize pe an / Total number of analyses/year	#	
55	Numarul total de analize conforme pe an / Total number of analyses according with the legislation/year	#	
56	Costuri totale de operare / Total costs of operation	RON/an : RON/year	
57	Total venituri / Total income	RON/an : RON/year	
58	Total electricitate folosita / Total used electricity	kWh/an : kWh/year	
59	Cost total cu electricitatea / Total cost with electricity	RON/an : RON/year	
60	Total cost forța de munca / Total labor cost	RON/an : RON/year	
61	Nr de locuitori facturati / No. of billed persons	#	

Model al IP tehnici, rezultati prin introducerea datelor de mai sus, pentru apa potabila si apa uzata :

INDICATORI DE PERFORMANTA PENTRU APA POTABILA		Unitate / Unit	An / Year
Consum si productie de apa / Water consumption & production			
1	Procentul de populatie conectata la reseaua de apa / Percent of population connecting to the water supply network	%	
2	Acoperirea cu retele de alimentare cu apa / Coverage with water supply network	%	
3	Consum casnic / Residential consumption	l/loc/zi : l/loc/day	
4	Consum industrial ca % din total / Industrial consumption as % of total	%	
5	Consum comercial ca % din total / Commercial consumption as % of total	%	
6	Alte consumuri ca % din total / Other consumption as % of total	%	
7	Energie consumata pe m³ de apa produsa / Energy consumed per m³ water produced	kWh/m³	
Apa care nu aduce venituri (NRW)			
8	NRW (Total)	%	
9	NRW/km/zi / NRW/km/day	m³/km/zi : m³/km/day	
Performanta conductelor din retea / Pipe Network Performance			
10	Sparturi de conducte pe lungimea conductei / Pipe breaks on pipe length	#/km/an : #/km/year	
11	Procent de retea inlocuita / Percent of network replaced	%/an : %/year	
12	Contorizare / Metering	%	
13	Vol contorizat vs Vol vandut / Vol metered vs vol sold	%	
Costuri si personal / Cost and Staffing			
14	Populatie deservita pe angajat / Staff per consumers supplied	#	
Calitatea apei potabile furnizata / Quality of the drinking water supplied			
15	Procentul de analize conforme pe an / Percent of the analyses according with the legislations/year	%	
Performanta financiara / Financial performance (Billing and Collection)			
16	Cost cu forta de munca vs cost operare / Labor costs vs operating costs	rata : rate	
17	Cost cu electricitatea vs cost de operare / Electricity cost vs operating cost	rata : rate	
18	Cost unitar de operare - apa / Unit operational cost - water	RON/m³	

INDICATORI DE PERFORMANTA PENTRU APA UZATA		Unitate / Unit	An / Year
Cantitati si epurare / Quantity and Treatment			
1	Procentul de populatie conectata la reseaua de canalizare / Percent of population connecting to the wastewater network	%	
2	Acoperirea cu retele de canalizare / Coverage with wastewater network	%	
3	Cantitatea de ape uzate de la case / Residential wastewater contribution	l/loc/zi : l/loc/day	
4	Cantitatea de ape uzate de la industrie ca % din total / Industrial wastewater contributions % of total	%	
5	Cantitatea de ape uzate de la ag. comerciali ca % din total / Commercial wastewater contribution as % of total	%	
6	Cantitati de la alte parti ca % din total / Other wastewater contribution as % of total	%	
7	Energie consumata pe m³ de apa uzata epurata / Energy consumed per m³ wastewater treated	kWh/m³	
Performanta conductelor din retea / Pipe Network Performance			
8	Infundari de conducte pe lungimea conductei / Pipe blockages on pipe length	#/km/an : #/km/year	
9	Procent de retea inlocuita / Percent of pipe replaced	%/an : %/year	
Calitate apa uzata/ Quality of the wastewater			
10	Procentul de analize conforme pe an / Percent of the analyses according with the legislations/year	%	
11	Procentul de apa uzata tratata primar / Percent of wastewater primary treated	%	
12	Procentul de apa uzata tratata secundar / Percent of wastewater secondary treated	%	
13	Procentul de apa uzata tratata terțiar / Percent of wastewater tertiary treated	%	
Cost si personal / Cost and Staffing			
14	Populatie deservita pe angajat / Staff per consumers served	#	
Performanta financiara / Financial Performance			
15	Cost cu forta de munca vs cost operare / Labor costs vs operating costs	rata : rate	
16	Cost cu electricitatea vs cost de operare / Electricity cost vs operating cost	rata : rate	
17	Cost unitar de operare - apa uzata / Unit operational cost - wastewater	RON/m³	

Tabele cu valorile IP tehnici ai OR din FOPIP II:

Valorile IP tehnici pentru anii 2008 si 2009, calculati de catre OR sunt aratate in tabelele urmatoare.

Pe termen lung fiecare OR poate urmari evolutia valorilor IP an dupa an, pentru a identifica schimbarile majore in performantele organizatiei.

Valorile prezentate mai jos nu sunt adecvate acestui scop, deoarece la multi OR, in timpul anului 2009 au avut loc schimbari importante, cu ar fi:

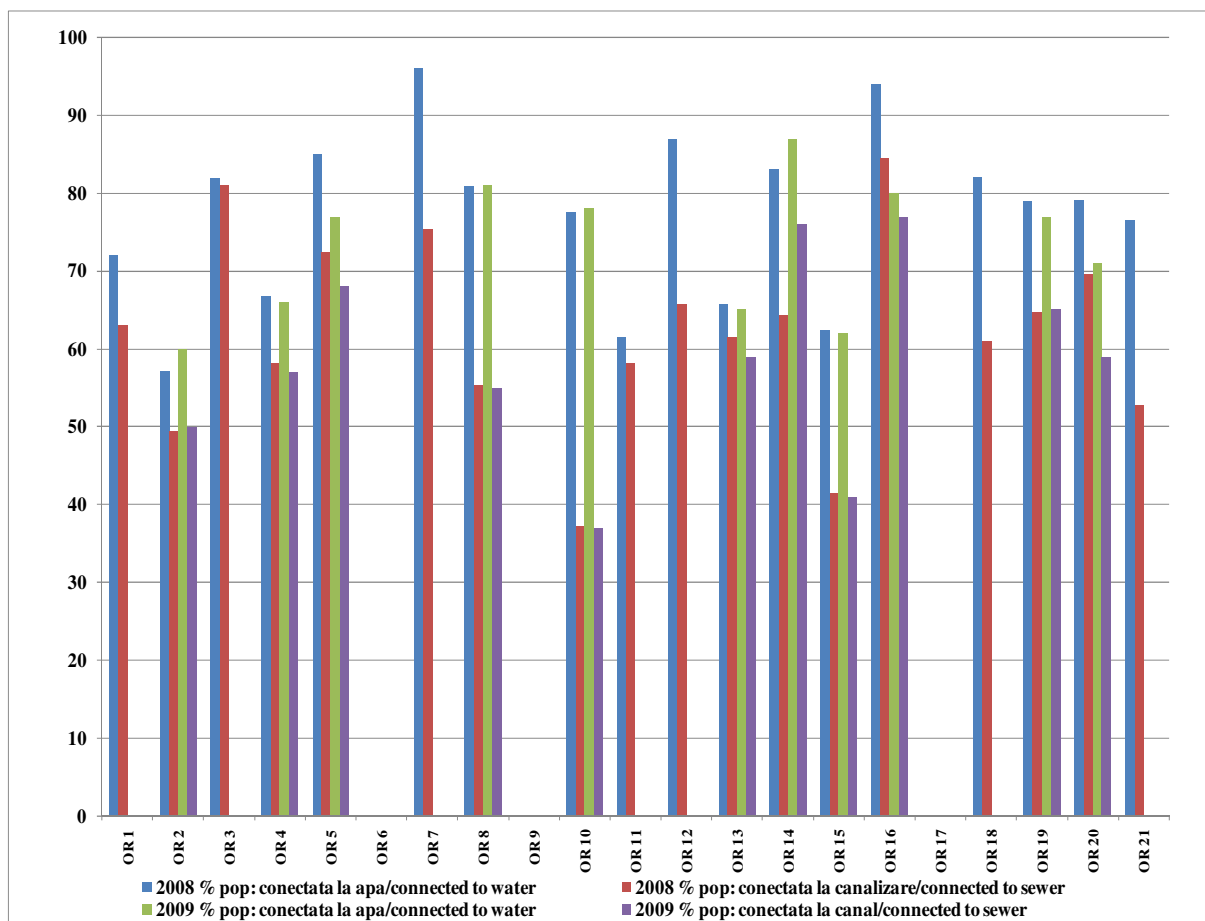
- imbunatatiri in managementul si analizarea datelor;
- imbunatatiri ale procedurilor interne ale OR pentru calculul valorilor IP;
- s-au adaugat noi localitati la structura unor OR

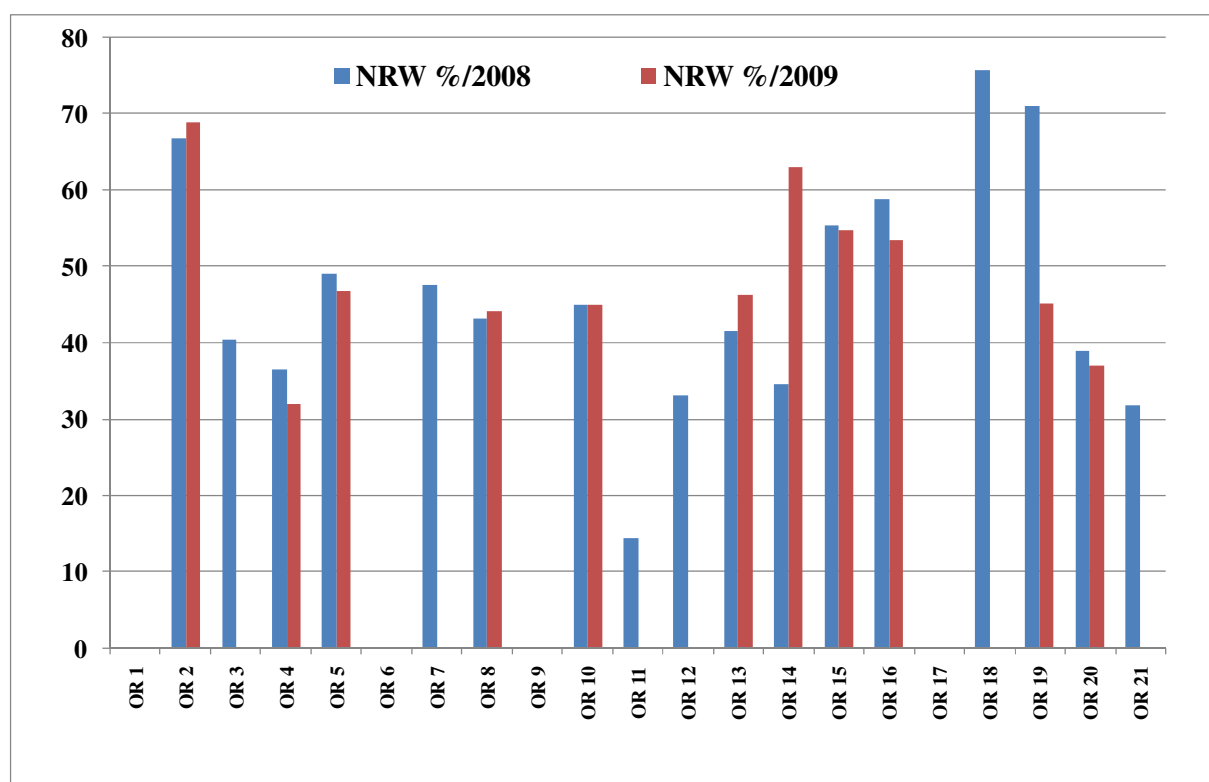
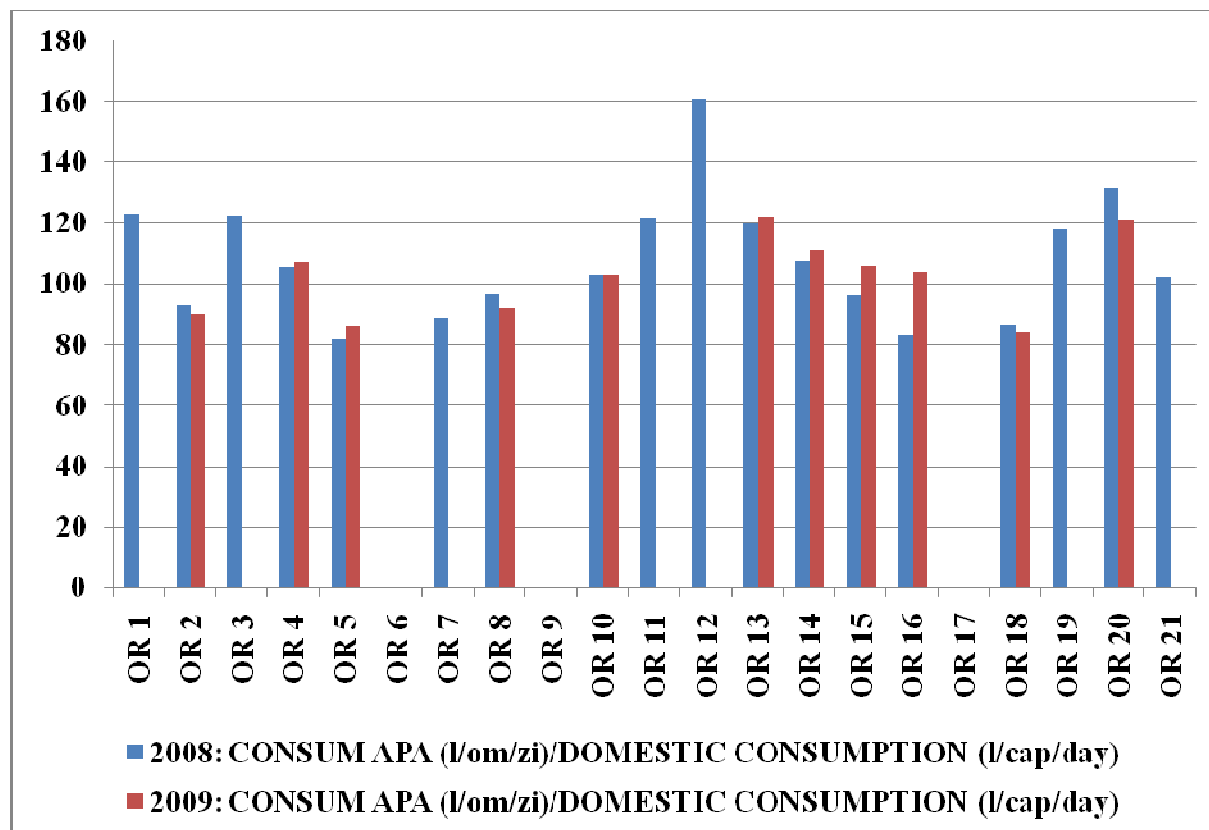
		GRUP/GROUP 1						GRUP/GROUP 2					
		OR 1	OR 2	OR 3	OR 4	OR 5	OR 6	OR 7	OR 8	OR 9	OR 10		
		2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Consum si productie de apa/Consumption and water production													
Procentul de populatie conectata la retea de apa / Percent of population connected to the water supply network													
1		72	57	60	82								
2	Consum casnic / Residential consumption	123	93	90	123								
3	Consum industrial ca % din total / Industrial consumption as % of total	40	11	8	10								
4	Consum comercial ca % din total / Commercial consumption as % of total	0	14	12	27								
5	Alte consumuri ca % din total / Other consumption as % of total	10	14	14	0								
6	Energie consumata pe m³ de apa produsa / Energy used/m³ water produced	1.48	0.19	0.06	0.48								
Apa care nu aduce venituri (NRW)													
7	NRW (total - %)	0	67	69	40								
8	NRW/km/zi / NRW/km/day	0	44	40	59								
Performanta conductelor din retea / Pipe Network Performance													
9	Avarii ale retelei de distributie pe lungime / Pipe breaks on pipe length	0.00	1.14	1.17	2.40								
10	Procent de retea inlocuita / Percent of network replaced	0.00	0.01	0.04	0.00								
11	Contorizare / Metering	0	0	92	94								
12	Vol contorizat vs Vol vandut / Vol metered vs vol sold	76	91	93	100								
Costuri si personal / Cost and Staffing													
13	Populatie deservita pe angajat / Staff per consumers supplied	42	284	306	404								
Performanta financiara / Financial performance (Billing and Collection)													
14	Cost cu forta de munca vs cost operare / Labor costs vs operating costs	0.47	0.34	0.32	34.47								
15	Cost cu electricitatea vs cost de operare / Electricity cost vs operating cost	0.26	0.10	0.09	49.56								
16	Cost unitar de operare - apa / Unit operational cost - water	1.87	0.85	1.06	0.00								
APA UZATA / WASTEWATER													
Canititati si epurare / Quantity and Treatment													
Procentul de populatie conectata la retea de canalizare / Percent of population connected to the wastewater network													
1		63	50	50	81								
2	Canititatea de ape uzate de la case / Residential wastewater contribution	130	84	93	112								
3	Apa uzata de la industrie ca % din total / Industrial wastewater contributions % of total	37	14	7	14								
4	Apa uzata de la ag. comerciale ca % din total / Commercial wastewater contribution as % of total	2	17	20	32								
5	Alte canititati ca % din total / Other wastewater contribution as % of total	18	23	22	0								
6	Energie consumata/m³ de apa uzata epurata / Energy used/m³ wastewater treated	0.38	0.06	0.05	0.09								
Performanta conductelor din retea / Pipe Network Performance													
7	Avarii ale retelei de canalizare pe lungime / Pipe blockages on pipe length	0.00	5.48	4.55	10.82								
8	Procent de retea inlocuita / Percent of pipe replaced	0.00	0.00	0.02	0.02								
Cost si personal / Cost and Staffing													
9	Populatie deservita pe angajat / Staff per consumers served	56	1150	1100	734								
Performanta financiara / Financial Performance													
10	Cost cu forta de munca vs cost operare / Labor costs vs operating costs	0.64	0.35	0.38	50.78								
11	Cost cu electricitatea vs cost de operare / Electricity cost vs operating cost	0.12	0.06	0.06	51.16								
12	Cost unitar de operare - apa uzata / Unit operational cost - wastewater	0.86	0.98	0.26	0.00								

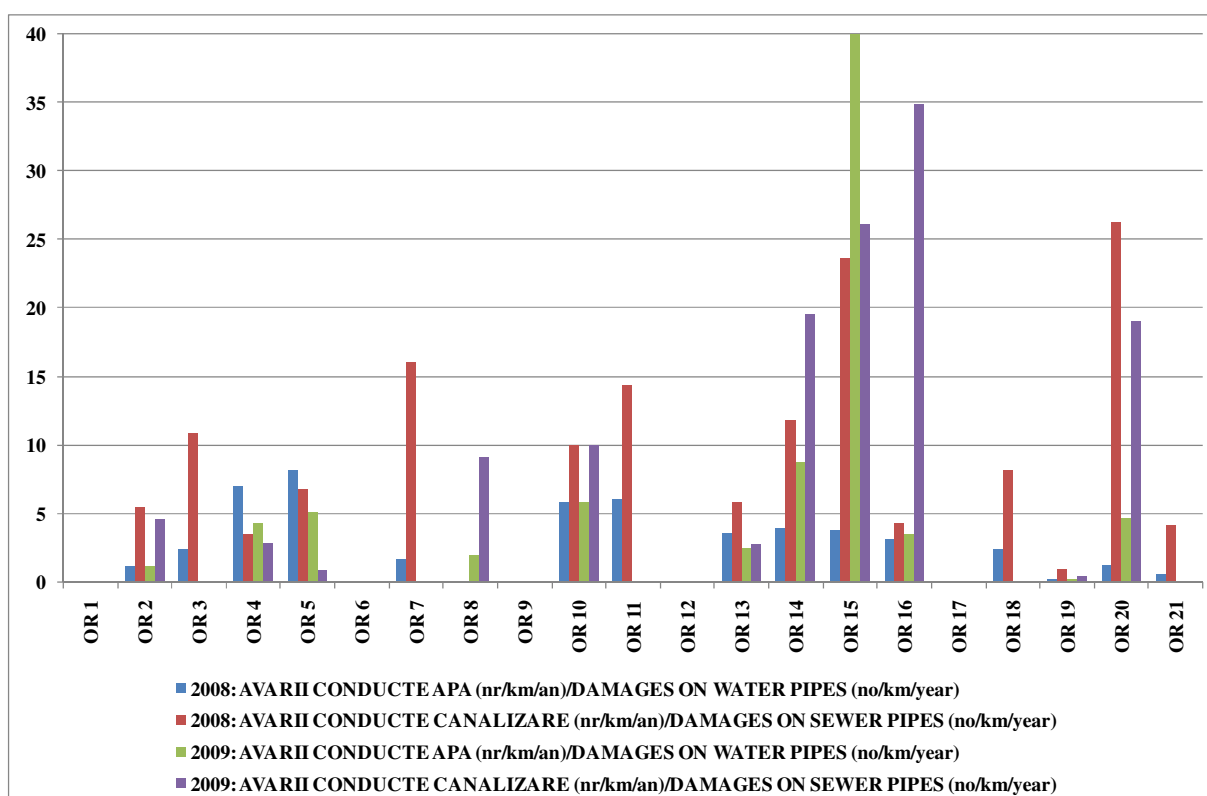
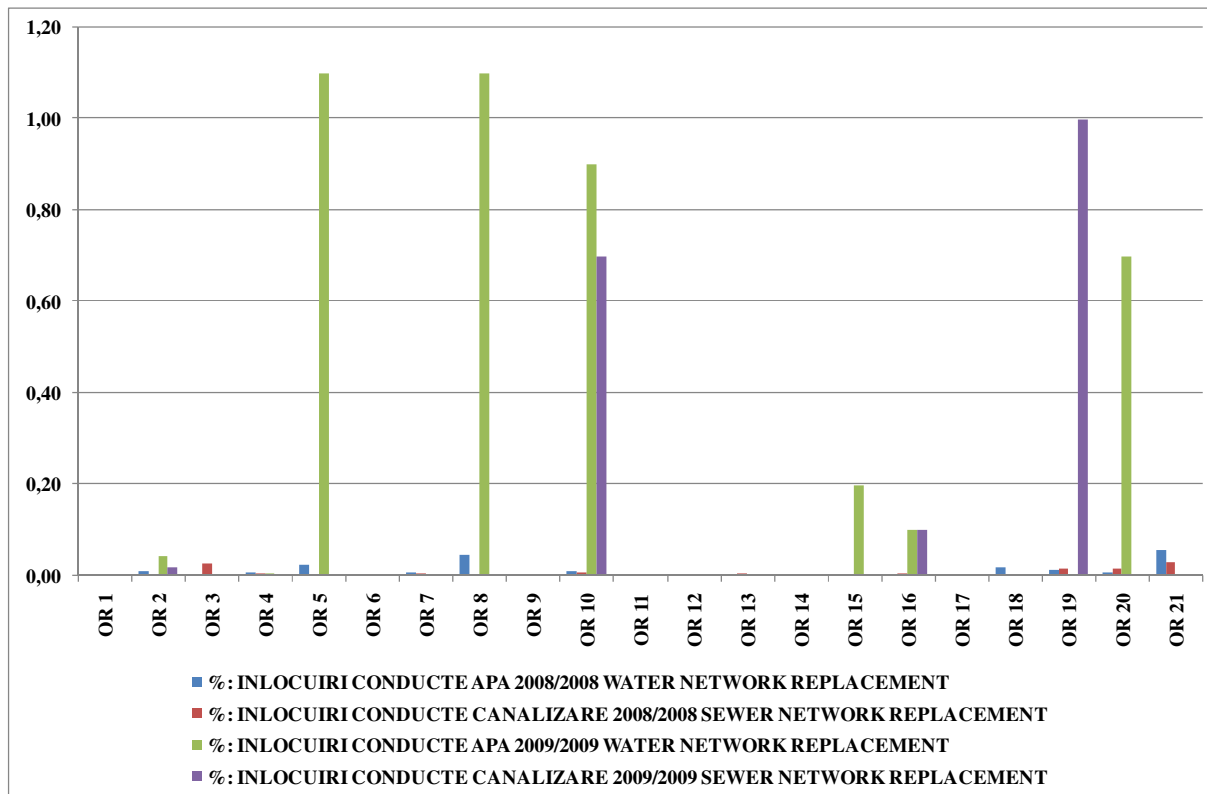
		GRUP/GROUP 3										GRUP/GROUP 4									
		OR 11	OR 12	OR 13	OR 14	OR 15	OR 16	OR 17	OR 18	OR 19	OR 20	OR 21									
APA /WATER		2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009		
Produs si productie de apa/Consumption and water production																					
Procentul de populatie conectata la reseaua de apa / Percent of population connected to the water supply network		61	87	66	65	83	87	62	62	94	80			82	87	79	77	79	71		
1	Consum casnic / Residential consumption	121	161	120	122	108	111	96	106	83	104			87	84	118	24	132	121		
2	Consum industrial ca % din total / Industrial consumption as % of total	14	16	23	5	0	17	15	32	5				27	3	0	0	19	17		
3	Consum comercial ca % din total / Commercial consumption as % of total	0	6	12	30	46	45	9	5	0	22			0	21	25	40	19	11		
4	Consum comercial ca % din total / Commercial consumption as % of total	18	18	7	0	0	0	1	5	0	0			0	0	10	16	0	12		
5	Consum comercial ca % din total / Commercial consumption as % of total	1.03	0.20	0.76	0.58	0.50	0.34	0.44	0.44	0.57	0.57			0.05	0.06	0.02	0.35		0.42		
6	Energie consumata pe m³ de apa produsa / Energy used/m³ water produced																				
Apa care nu aduce venituri (NRW)																					
7	NRW (total - %)	14	33	42	46	35	63	55	55	59	53			76	74	71	45	39	37		
8	NRW/km² / NRW/km/day	12	44	42	42	36	175	44	46	77	59			140	123	127	13	54	43		
Performanta conductelor din retea / Pipe Network Performance																					
9	Avarii ale retelei de distributie pe lungime / Pipe breaks on pipe length	6.01	0.88	3.57	2.50	3.96	8.80	3.80	40.00	3.15	3.50			2.41	0.00	0.19	0.20	1.27	4.70		
10	Procent de retea inlocuita / Percent of network replaced	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.10			0.02	0.00	0.01	12.70	0.01	0.70		
11	Contorizare / Metering	87		0	75	88	60	86	89	0	81			0	88	0	86	0	86		
12	Vol contorizat vs Vol vandut / Vol metered vs vol sold	98	38.7	91	73	88	94	92	92	85	86			92	95	7	100	100	90		
Costuri si personal/ Cost and Staffing																					
13	Populatie deservita pe angajat / Staff per consumers supplied	532	382	259	289	289	274	561	593	363	274			228	255	1202	942	352	372		
Performanta financiara / Financial performance (Billing and Collection)																					
14	Cost cu forta de munca vs cost operare / Labor costs vs operating costs	0.29	60.00	0.60	0.60	0.51	0.60	0.41		0.50	0.61			0.41	0.97	1.29	0.91	0.55	0.52		
15	Cost cu electricitatea vs cost de operare / Electricity cost vs operating cost	0.23	13.00	0.41	0.24	0.13	0.14	0.23		0.15	0.15			0.02	0.06	0.34	0.19	0.16	0.15		
16	Cost unitar de operare - apa / Unit operational cost - water	1.99		0.70	0.94	1.12	0.79	0.70		1.16	1.24			0.94	0.43	0.03	0.72	0.96	1.04		
APA UZATA / WASTEWATER																					
Cantitati si epurare / Quantity and Treatment																					
1	Procentul de populatie conectata la reseaua de canalizare / Percent of population connected to the wastewater network	58	66	61	59	64	76	41	41	85	77			61	60	65	65	70	59		
2	Capacitatea de ape uzate de la case / Residential wastewater contribution	126	164	98	104	121	123	94	100	66	78			83	99	113	8	139	125		
3	Apa uzata de la industrie ca % din total / Industrial wastewater contributions % of total	37	12	26	20		0	52	50	33	3			30	9	0	0	25	23		
4	Apa uzata de la ag. comerciale ca % din total / Commercial wastewater contribution as % of total	0	6	13	20	42	40	6	8	0	39			0	29	36	39	25	14		
5	Alte cantitati ca % din total / Other wastewater contribution as % of total	20	0	16	13		0	1	2	0	0			0	0	10	12	0	14		
6	Energie consumata/m³ de apa uzata epurata / Energy used/m³ wastewater treated	0.11	0.03	0.22	0.13	0.01	0.00	0.08	0.09	0.38	0.08			0.03	0.08	0.08	0.85	0.33	0.30		
Performanta conductelor din retea / Pipe Network Performance																					
7	Avarii ale retelei de canalizare pe lungime / Pipe blockages on pipe length	14.39	24.13	5.85	2.79	11.89	19.57	23.66	26.11	4.32	34.88			8.23	0.10	0.98	0.41	26.25	19.03		
8	Procent de retea inlocuita / Percent of pipe replaced	0.00	0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10			0.00	0.30	0.01	1.00	0.01	0.00		
Cost si personal / Cost and Staffing																					
9	Populatie deservita pe angajat / Staff per consumers served	1878		909	447	664	758	713	726	1023	712			1400	1400	2408	1346	478	548		
Performanta financiara / Financial Performance																					
10	Cost cu forta de munca vs cost operare / Labor costs vs operating costs	0.36	12.00	0.80	0.67	0.71	0.76	0.54		0.57	0.45			0.42	0.99	1.16	0.00	0.61	0.59		
11	Cost cu electricitatea vs cost de operare / Electricity cost vs operating cost	0.11	6.00	0.10	0.10	0.02	0.02	0.09		0.04	0.02			0.03	0.24	0.25	0.15	0.11	0.10		
12	Cost unitar de operare - apa uzata / Unit operational cost - wastewater	0.35		0.54	0.75	0.49	0.60	0.48		1.14	1.35			1.07	0.34	0.07	1.90	0.97	1.05		

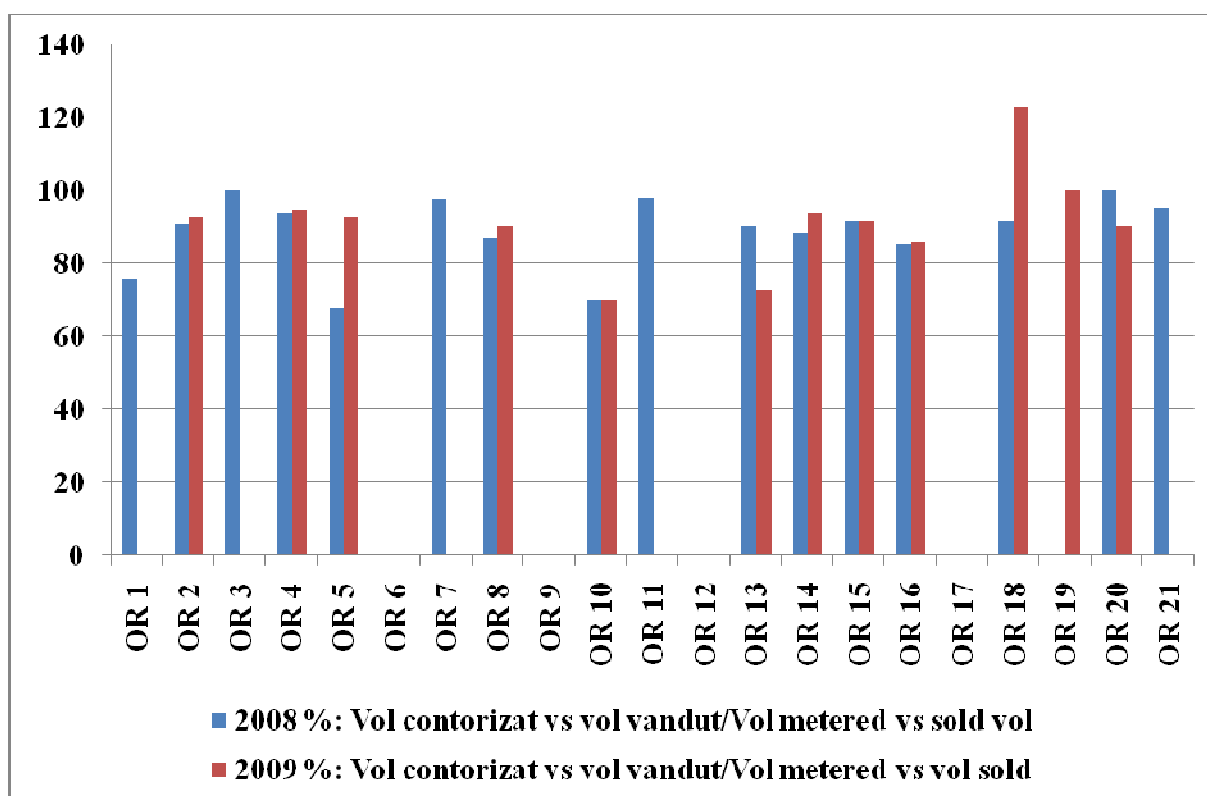
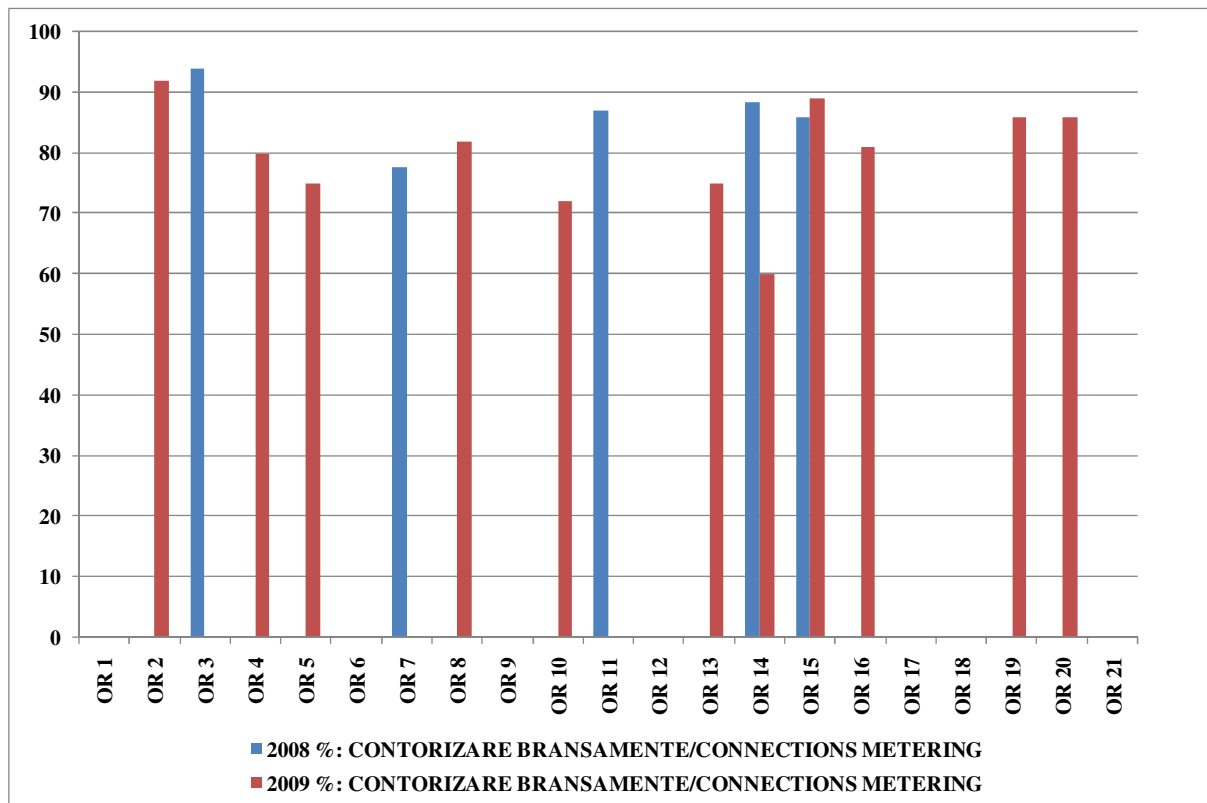
Graficele unor Indicatori Tehnici de Performanta

Graficele urmatoare prezinta valori ale unor IP alesi din tabelele de mai sus.









E.26 Ghid pentru desfasurarea sondajelor de opinie in randul clientilor

Acest ghid isi propune sa ajute Operatorul Regional (OR) sa planifice, elaboreze si desfasoare un sondaj de opinie in randul clientilor.

Sondajele de opinie sunt efectuate in scopul de a intelege mai bine gradul de satisfactie al clientului in raport cu serviciile asigurate, asteptarile acestuia cat si atitudinea adoptata de client in relatia cu OR. Sunt luate in considerare diverse tipuri de sondaje.

Ghidul asigura informatie cu privire la:

- sondaje de opinie si alte modalitati de a evalua opinia si atitudinea clientilor in relatia cu OR respectiv fata de serviciile de apa - canal pe care acesta le furnizeaza
- scopul sondajelor de opinie
- utilizarea sondajelor in cadrul OR si planificarea lor (inclusiv esantionarea, elaborarea intrebarilor, intervievarea, elaborarea generala a sondajului, managementul financiar al sondajului)
- exemple de tipuri de sondaje si intrebari
- sugestii asupra continutului strategiei OR in ceea ce priveste sondajel de opinie.

Aceasta sectiune a Manualului a fost elaborata de echipa FOIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

E.27 Model pentru elaborarea Strategiei de monitorizare a opiniei clientilor

Strategia de monitorizare a opiniei clientilor

privind serviciile de apa si canalizare furnizate de

OR.....

CUPRINS

1. Introducere
2. Monitorizarea opiniei clientilor in localitatile din cadrul OR
3. Persoane responsabile, in prezent, de colectarea datelor si modul de utilizare a acestora
4. Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii opiniilor clientilor in urmatoorii ani, planificare, persoane responsabile si costuri estimative

Anexa 1: Modelul actual de chestionar folosit de catre OR in sondarea opiniilor clientilor

Introducere

Scopul intocmirii strategiei

- Sa stabileasca modul in care OR poate obtine informatii pertinente de la beneficiari despre modul in care acestia percep serviciile oferite;
- Sa stabileasca modul in care aceste informatii pot fi folosite pentru imbunatatirea nivelului de servicii oferite;
- Sa stabileasca modul in care se poate imbunatati comunicarea dintre OR si clienti.

Politica generala a OR legata de sondarea opiniilor clientilor

- OR este constient ca are obligatia de a lua in considerare opiniile si intrebarile clientilor privind serviciile de apa si canalizare oferite;
- OR va continua sa identifice metode eficiente, din punct de vedere al costurilor, pentru a obtine informatii utile de la clienti. Dintre aceste metode se pot enumera:
 - utilizarea informatiilor deja disponibile;
 - analiza plangerilor clientilor si a informatiilor oferite de acestia;
 - sondaje de opinie anuale privind parerile clientilor legate de serviciile de apa si canalizare oferite;
 - folosirea informatiilor provenite din analiza sondajelor de opinie pentru a planifica viitoarele imbunatatiri ale serviciilor si a infrastructurii;
 - monitorizarea schimbarilor in timp a opiniilor clientilor
- OR va raporta concluziile privind rezultatul sondajelor in cadrul Planului de Afaceri catre ADI si sub forma de rezumat clientilor;
- personalul din cadrul OR se va familiariza cu Strategia de sondare a opiniilor clientilor

Modul de folosire a strategiei

Principalele puncte din strategie pot fi folosite de OR ca:

- un ghid intern ce stabileste actiunile planificate pentru imbunatatirea monitorizarii, colectarii si folosirii opiniilor clientilor;
- model pentru elaborarea unui set de intrebari (chestionare) pentru obtinerea parerii clientilor privind nivelul de servicii oferite;
- o contributie la Planul de Afaceri al OR;
- o baza pentru a demonstra partilor externe (clienti, organisme locale, nationale, etc) ca echipa manageriala a OR este interesata si tine cont de opinia clientilor fata de serviciile oferite acestora

Informatii si documente pe baza carora a fost elaborata strategia

Strategia de monitorizare a opiniei clientilor va fi utilizata impreuna cu documentele interne existente (proceduri interne elaborate si aprobate pentru certificarea/recerificarea conform ISO 9001, sau SMI - unde este cazul), elaborate pentru acest tip de activitate si este intocmita pe baza:

- Regulamentul de Ordine Interioara (ROI) a OR (intocmit pe baza Ordinului 88/2007 al ANRSC);
- problemelor existente legate de nivelele actuale de servicii;
- diverselor actiuni anterioare intreprinse pentru acelasi scop (daca este cazul);
- unor documente - strategii similare, elaborate de alti operatori si a informatiilor privind metodologia pentru sondarea opiniilor clientilor

In prezent OR din judetul are in componenta urmatoarele localitati principale:

.....

Monitorizarea opiniei clientilor in localitatile din cadrul OR

Localitate	Proceduri actuale de monitorizare a opiniei clientilor
ORASUL X	

Persoane responsabile, in prezent, de colectarea datelor si modul de utilizare a acestora

Localitate	Persoana responsabila (functie)	"Circuitul" datelor	Modul de utilizare a datelor
ORASUL X			

Plan de actiuni pentru imbunatatirea monitorizarii opiniilor clientilor in urmatoorii ani, planificare, persoane responsabile si costuri estimative

Localitate	Actiune	An	Persoana responsabila (functie)	Cost estimativ (RON/EURO)
Sediul Central al OR				
Orasul x:				
Orasul y:				

Strategie pregatita de:

..... (nume si prenume)

..... (functie)

..... (data)

Strategie aprobata de:

.....

Director General OR

ANEXA 1: MODELUL ACTUAL DE CHESTIONAR FOLOSIT DE CATRE OR IN SONDAREA OPINIILOR CLIENTILOR

Unde exista si se foloseste, se va atasa o copie a chestionarului

Anexa F. Anexe la Capitolul 9

F.1 Ghid de utilizare a modelului financiar

Aceasta sectiune a Manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.2 Ghid de elaborarea planului financiar

Aceasta sectiune a Manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.3 Ghiduri privind analiza costurilor

F.3.1 Ghid privind metoda de analiza a costurilor pe baza activitatilor

Aceasta sectiune a Manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.3.2 Ghid de utilizare a ABC

Aceasta sectiune a Manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2 si se doreste a se utiliza impreuna cu modelul financiar din Anexa F.4.1, de mai jos. Pentru detalii, consultati versiunea electronica.

F.3.3 Ghid de utilizare a analizei costurilor

Aceasta sectiune a Manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2 si se doreste a se utiliza impreuna cu modelul financiar din Anexa F.4.2, de mai jos. Pentru detalii, consultati versiunea electronica.

F.4 Modele financiare si foi de lucru

F.4.1 Model ABC

Acest model in MS Excel a fost elaborat de echipa FOPIP 2 si se recomanda utilizarea lui cu ajutorul documentului din Anexa F.3.2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.4.2 Model pentru analiza costurilor

Acest model in MS Excel a fost elaborat de echipa FOPIP 2 si se recomanda utilizarea lui cu ajutorul documentului din Anexa F.3.3. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.4.3 Studiu de caz privind metoda ABC

Acest document a fost elaborat de catre echipa FOPIP 2 si se doreste a fi un exemplu concret pentru metodele si instructiunile oferite in Anexele F.3.1 si F.4.1.

Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.5 Managementul eficient al numerarului in conditii de incertitudine financiara

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.6 Indrumari privind stabilirea, ajustarea si aprobarea tarifelor

Acest ghid a fost elaborat de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

F.7 Model pentru analiza comparativa a imprumuturilor

Acest model financiar in MS Excel a fost elaborat de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

Anexa G. Anexe la Capitolul 10

G.1 Analiza grupurilor de interese din jurul companiei de apa

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.2 Consolidarea departamentului de relatii publice

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.3 Ghid privind incasarea veniturilor

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.4 Ghid privind conceptul biroului unic de relatii cu clientii

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.5 Ghid privind informatiile generale de pe site-ul companiei de apa

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.6 Ghid privind publicarea informatiilor despre calitatea apei pe pagina web a companiei de apă

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.7 Ghid privind analiza reclamațiilor

Aceasta sectiune a fost elaborata de echipa FOPIP 1; pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.8 Ghid privind elaborarea analizei factorilor interesati

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.9 Indrumari privind relatiile cu publicul

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.10 Indrumari privind relatiile cu clientii

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.11 Model de strategie de relatii cu publicul

Acest document, elaborat de echipa FOPIP 2, se doreste a fi un exemplu practic pentru ghidul oferit in Anexa G.8. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.12 Model de strategie de relatii cu clientii

Acest document, elaborat de echipa FOPIP 2, se doreste a fi un exemplu practic pentru ghidul oferit in Anexa G.10. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.13 Ghid privind elaborarea unui plan de comunicare

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.14 Ghid privind analiza proceselor end-to-end processes

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.

G.15 Indrumari privind procesul de facturare

Aceasta sectiune a manualului a fost elaborata de echipa FOPIP 2. Pentru detalii, consultati versiunea electronica a acestei anexe.