
PROIECTUL PILOT APA SI CANALIZARE

Studiile de fezabilitate pentru orașele selectate pentru al doilea proiect de apă
și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova
RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE
ORAȘUL CAHUL



VERSIUNE PRELIMINARĂ
Stockholm 9 octombrie



SWECO INTERNATIONAL

**Unitatea de Implementare a Proiectelor de
Apă și Canalizare**

**STUDIILE DE FEZABILITATE PENTRU
ORAȘELE SELECTATE PENTRU AL
DOILEA PROIECT DE APĂ ȘI
CANALIZARE
DESTINAT ORAȘELOR MICI DIN
REPUBLICA MOLDOVA**

RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Cahul

Versiune preliminară

**Stockholm 9 Octombrie 2007
SWECO Internațional AB
Apă și mediu**

Proiect nr. 1989 161 000

Cuprinsul

1	Rezumat	5
1.1	Informații generale	5
1.2	Aspecte instituționale	6
1.3	Aspecte socio-economice	8
1.4	Aspecte financiare	9
1.5	Aspecte tehnice	10
2	Introducere	12
2.1	Noțiuni fundamentale despre proiect	12
2.2	Obiectivele proiectului	12
2.3	Desfășurarea în timp a activităților Consultantului	13
3	Informații generale despre orașul Cahul	15
4	Aspecte instituționale	16
4.1	Generalități	16
4.2	Forma de proprietate. Cum administrează proprietarul întreprinderea	16
4.3	Aspecte legale	21
4.4	Organizarea și managementul	23
4.5	Personalul. Eficiența și necesarul de instruire	30
4.6	Structura personalului	38
4.7	Relațiile cu clienții	40
5	Aspecte socio - economice	42
5.1	Prezentarea zonei	42
5.1.1	Mediul social	42
5.1.2	Aspecte economice	42
5.2	Estimarea veniturilor medii pe gospodărie	44
5.3	Politica tarifară și suportabilitatea	46
5.3.1	Nivelurile și politicile tarifare	46
5.3.2	Nivelul de suportabilitate	47
5.4	Rezultatele studiului social	50
5.4.1	Introducere și metodologie	50
5.4.2	Rezultatele studiului	51
5.5	Concluzii	57
6	Analiza financiară	58
6.1	Generalități	58
6.2	Analiza performanțelor financiare istorice	58
6.2.1	Analiza activității operaționale	59
6.2.2	Analiza bilanțului contabil	62

6.2.3	Analiza raportului privind fluxul mijloacelor bănești	63
6.3	Prognoza rapoartelor financiare	64
6.3.1	Abordări și ipoteze	65
6.3.2	Analiza de suportabilitate	67
6.3.3	Rezultatele prognozelor financiare	69
6.4	Măsurile actuale și propuse pentru auditul financiar	74
6.5	Necesitatea pentru instruirea personalului contabil în cadrul întreprinderii	74
6.6	Concluzii	74
7	Aspecte tehnice	76
7.1	Informații generale	76
7.1.1	Investițiile pe termen scurt	77
7.1.2	Investițiile pe termen mediu	77
7.2	Prioritizarea investițiilor necesare	79
7.2.1	Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen scurt	79
7.2.2	Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen mediu	81
8	Schița proiectului	84
8.1	Generalități	84
8.1.1	Criteriile de proiectare	84
8.2	Sistemul de canalizare	87
8.2.1	Sistemul actual	87
8.2.2	Problemele principale ale sistemului curent	88
8.2.3	Metodele de implementare	90
8.3	Rețeaua de distribuție apă	94
8.3.1	Sistemul prezent	94
8.3.2	Problemele principale ale sistemului curent	96
8.3.3	Metodele de implementare	98
8.3.4	Estimarea costurilor investiționale	102
8.3.5	Investiții destinate reducerii consumului energetic	105

Desenul	Nr. desenului.	Descriere:
1	1989161-WS-001	Rețeaua de apă – Situația curentă, anul 2006
2	1989161-WS-002	Investițiile pe termen scurt necesare în sistemul de apă
3	1898161-WS-003	Investițiile necesare la ST
4	1989161-S-001	Rețeaua de canalizare – Situația curentă, anul 2006
5	1989161-S-002	Investițiile pe termen scurt necesare în sistemul de canalizare

Abrevieri și acronime

CBO	Consumul biologic de oxigen
NCO	Necesarul chimic de oxigen
IADS	Indicele de acoperire a datoriilor serviciului
GIS	Sistem Geografic Internațional (<i>din L.Engleză Geographic Information System</i>)
PIB	Produs intern brut
Ha	hectar
SIC	Standard internațional de contabilitate
SA	Societate pe acțiuni
km	kilometru
kWh	kilowatt*oră
LAN	Rețea locală (<i>din L.Engleză Local Area Network</i>)
l/cap/d	litri/capita/zi
MDL	leu moldovenesc
mg/l	miligram pe litru
MIS	Sistem Informațional de Management (<i>din L.Engleză Management Information System</i>)
m ²	metru pătrat
m ³	metru cub
n/a	nu se aplică
ONG	Organizație Non-Guvernamentală
PA	pierderi de apă
p	persoană
SPF	Studiu pre-fezabilitate
SP	stație de pompare
SCADA	Sistem de supervizare, control și achiziție de date (<i>din L. Engleză Supervisory, Control and Data Acquisition</i>)
PNUD	Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltate
USD	dolar american
TVA	Taxa pe valoare adăugată
BM	Banca Mondială
SPAU	Stație de pompare ape uzate
ST	Stație de tratare
SE	Stație de epurare

Studiile de fezabilitate pentru orașele selectate pentru al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova

RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU APĂ-CANAL Cahul

1 Rezumat

1.1 Informații generale

Orașul Cahul este situat pe malul Prutului, la o distanță de 175 km de Chișinău. Numărul oficial de locuitori ai orașului este de 39000. Orașul Cahul are două universități și este un important centru regional.

Acest studiu de fezabilitate este pregătit în cadrul unui plan național care se extinde până în anul 2015 privind reabilitarea sistemelor apă și canalizare. Proiectul se numește “Al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova” și este finanțat de Banca Mondială.

Proiectul a fost divizat în două faze – prima fază este cea a studiilor de pre-fezabilitate unde au fost analizate 15 orașe din tot cuprinsul țării, și cea de a doua fază a studiilor de fezabilitate pentru 10 orașe selectate din cele 15. La recomandarea consultantului și în urma discuțiilor cu Clientul și cu Banca Mondială, faza de fezabilitate include următoarele 10 orașe: Bălți, Cahul, Căușeni, Drochia, Fălești, Florești, Orhei, Rîșcani, Soroca și Ungheni.

Cahul, în sudul Moldovei, are 39.000 locuitori

SF este elaborat ca parte dintr-un program național de reabilitare a sistemelor de apă

15 orașe analizate preliminar, 10 selectate

Acest document, conține studiul de fezabilitate pentru Cahul.

Acesta este SF pentru or. Cahul

1.2 Aspecte instituționale

În urma întâlnirilor cu reprezentanții Întreprinderii Apă-Canal Cahul, Consultantul și-a format o impresie clară că este un interes deosebit pentru dezvoltarea întreprinderii Apă Canal la un nivel de bun prestator de servicii în termeni de calitate, eficiență a funcționării, acoperire și fiabilitate a serviciului, satisfacerea deplină a clienților – toate aceste declarații fiind obiectivul pe termen lung al întreprinderii Apă-Canal.

Întreprinderea Apă Canal Cahul pare a fi determinată pentru îmbunătățire

Pentru îndeplinirea acestor obiective, Consultantul consideră că este important ca Întreprinderea Apă Canal să funcționeze mai comercial, și că funcționarea de zi cu zi a întreprinderii trebuie să se facă mai separat de proprietar (municipalitate). O implicare politică prea intensă într-o companie, de cele mai multe ori face procesul decizional și mediul de afaceri mai birocratic și mai lent. Managementul întreprinderii și-a dezvoltat și trebuie să continue să dezvolte în continuare capacitățile și fondul de cunoștințe necesare îndeplinirii a ceea ce liderii politici din municipalitate cer să se îndeplinească, și să ofere serviciile pentru care sunt plătiți de consumatori, sau de municipalitate.

Influențe politice prea dese

Consultantul recomandă următoare distribuție de roluri: 1) Liderii politici trebuie să decidă nivelul serviciului în localitate și principalele aspecte legate de finanțarea serviciilor solicitate, iar 2) Întreprinderea Apă Canal trebuie să îndeplinească ceea ce liderii politici au decis.

Trebuie delimitate clar responsabilitățile

Consultantul consideră că o modalitate de a ajunge la acest nivel este transformarea întreprinderii în Societate pe Acțiuni cu acționar unic municipalitatea (100%), care să aibă un bord de directori format din cinci-șase persoane cu

Comercializarea este importantă pentru eficiență

cunoștințe și interese diferite. Consultantul recomandă considerarea acestei posibilități, și chiar a altora, pentru a îmbunătăți eficiența companiei.

De asemenea, Consultantul recomandă Întreprinderii Apă Canal să pregătească un inventar al activelor, inclusiv evaluarea acestora, clasificarea pe nivele de performanță și în funcție de condiție. Acest aspect este important pentru un management calificat al activelor și pentru managementul exploatării, dar și pentru determinarea realistă a valorii activelor ce va fi utilizată la calcularea amortizării în raportarea financiară.

Necesar de a face inventarul activelor

Cu scopul de a utiliza mai bine capacitățile și interesele personalului din întreprindere, tipul curent de management și control - de sus în jos (management bazat pe directive) ar trebui schimbat pe un Management pe obiective și trebuie introdus conceptul de Management pe Responsabilități. Managerii responsabili vor avea delegate responsabilități și în mod normal ar fi șefii de departamente din cadrul întreprinderii: e.g. Șeful Stației de tratare, Șeful stației de epurare, Șeful rețele distribuție, etc.

Delegarea și asumarea responsabilităților

Starea precară a sistemelor de apă și canalizare necesită o exploatare zilnică intensivă și corectă. În plus, se recomandă întreprinderii realizarea unui strategii de afaceri pe termen lung – cel puțin pentru următorii 20 de ani – și mutarea concentrării de la exploatarea curentă și activitățile de urgență la un management strategic concentrat pe termen lung. Pregătirea unui plan de afaceri de calitate va ajuta managerii să introducă în planul de lucru atât aspecte investiționale pe termen scurt cât și pe cele pe termen lung, pentru a putea dezvolta întreprinderea.

Un plan de afaceri ar putea fi de folos la balansarea acțiunilor pe termen scurt și termen lung

În ciuda măsurilor întreprinse de reducere a

Număr mare de

personalului, numărul de angajați este foarte mare – 4,8 angajați/1000 de locuitori. Eforturile de reducere a personalului angajat trebuie să aibă o prioritate înaltă în continuare pentru a micșora acest indicator. În paralel cu îmbunătățirea fizică a activelor, trebuie urmărită în mod constant îmbunătățirea calității personalului pentru a putea face reduceri. Ca urmare, Consultantul a identificat o serie de domenii specifice de instruire care ar putea permite ridicarea nivelului de cunoștințe și aptitudini pentru personalul relevant, care ar putea ajuta considerabil la reducerea costurilor de exploatare.

angajați, este necesară instruire pentru a face reduceri

Menținerea de relații bune cu clienții este foarte importantă pentru dorința acestora de a plăti, respectiv pentru a crește veniturile întreprinderii Apă Canal. Esența relațiilor bune cu clienții o reprezintă îndeplinirea sau depășirea așteptărilor, iar în caz de eșec, acceptarea responsabilității și întreprinderea de măsuri corective. Consultantul a pregătit o listă cu sugestii de standarde de lucru cu clienții pe care Apă Canal ar putea să le dezvolte în continuare în plus față de cerințele menționate prin legislația ce reglementează prestarea de servicii de apă și canalizare în Republica Moldova.

Relațiile cu clienții trebuie să fie îmbunătățite pentru a mări dorința de a plăti

1.3 Aspecte socio-economice

Industria regiunii a intrat în recesiune în perioada 2004-2006 iar embargoul rusesc asupra vinurilor moldovenești a accentuat această problemă. Semne de îmbunătățire sunt vizibile ca urmare a îmbunătățirea indicilor de calitate și penetrarea noilor piețe.

Industria slabă, embargoul rusesc a afectat industria de vinificație

Veniturile lunare pe familie la nivel local sunt dificil de realizat în majoritatea țărilor est-europene. Situația este similară și în Republica Moldova. De obicei Centrul Național de Statistică (sau instituții

Veniturile pe familie sunt dificil de

similare) calculează venitul mediu pe familie la nivel național fără a acorda atenție valorilor la nivel de raion sau localitate. **estimat**

S-a estimat că nivelul de salarizare este cu 30% mai redus în orașul Cahul, comparativ cu salariul mediu pe țară. Însă, am constatat că costurile pentru serviciile de apă sunt acceptabile, constituind 2,0% din veniturile consumatorilor rezidențiali. **Chiar dacă salariile sunt reduse, costurile la apă sunt suportabile**

În perioada de la 15 iunie până la 15 iulie a fost realizat un studiu pentru a determina perceperea generală a populației referitor la serviciile de apă și canalizare. Pentru scopul anchetei eșantionul reprezentativ a fost selectat în baza de criterii cum ar fi: pregătire profesională, vârstă, sex, considerând populația din 6 orașe din Moldova: Bălți, Căușeni, Ungheni, Nisporeni, Leova și Cahul. **Ancheta privind capacitatea de plată a fost realizată în 6 orașe.**

Apa are o importanță majoră în toate orașele. Populația dorește să beneficieze de toate serviciile comunale fără discriminare, însă au plasat apa ca primă prioritate. **Apa este importantă**

Analizând îmbunătățirea calității serviciilor de apă în ultimii ani, perceperea generală este că în majoritatea orașelor nu au fost înregistrate mari succese, iar calitatea serviciilor a rămas la fel sau s-a înrăutățit. **..însă calitatea este o problemă (în creștere)**

Persoanele sunt disponibile să plătească 35-50 Lei lunar pentru servicii de apă calitative. Prin îmbunătățirea relațiilor cu publicul și înțelegerea corectă a costului la serviciile de apă persoanele vor fi disponibile să plătească mai mult. **Disponibilitatea de plată există și poate fi îmbunătățită**

1.4 Aspecte financiare

Bazându-ne pe analiza performanțelor istorice și luând în considerare scenariile macroeconomice prevăzute de către autorități, prognoza financiară pentru perioada creditului a fost elaborată în scopul **Prognoza pentru anii 2007-2036 a**

evaluării generale a nivelului maxim de credit ce poate fi contractat. Analiza de senzitivitate a fost executată cu scopul evaluării impactului variațiilor prevăzute în simulări asupra nivelului creditului și asupra capacității întreprinderii de a rambursa creditul propus.

fost elaborată

Ajustarea întârziată a tarifelor în comparație cu creșterile de costuri au avut un impact negativ asupra performanțelor întreprinderii municipale. Întreprinderea nu poate regla procesul de ajustare a tarifului, care este o prerogativă a Consiliului Local. Întreprinderea municipală poate propune creșteri de tarife bazate pe creșterile de costuri, însă Consiliul Local ia decizia finală, deseori acordă mai multă atenție politicii, decât creșterii economice a întreprinderii.

Dezvoltarea lentă a tarifelor este o problemă

Nivelul creanțelor comerciale pe termen scurt este relativ redus, prezentând un nivel bun de colectare și flux de numerar pozitiv.

Fluxul de numerar este pozitiv

Modelul financiar denotă un flux de numerar stabil care va asigura rambursarea creditului. Însă există totuși trei riscuri potențiale care nu pot fi gestionate de echipa managerială și pot afecta capacitatea de rambursare a întreprinderii:

Proгноza financiară este stabilă, însă unele riscuri ar trebui prevenite

- 1). Ajustarea tarifelor;
- 2). Majorarea prețurilor la energia electrică; și
- 3). Majorarea salariului.

1.5 Aspecte tehnice

Acest studiu de fezabilitate se concentrează în principal pe investițiile în sectorul de apă și canalizare din moment ce asigurarea cu apă potabilă a fost cea mai mare prioritate pentru orașul Cahul.

Acest studiu se concentrează pe investițiile în sistemul de apă

Estimările investițiilor pe termen scurt s-au făcut pentru a asigura funcționarea acceptabilă a sistemelor de apă și canalizare în perioada 2007-2009. S-au pregătit și pachete de investiții la scară mică, cu scopul oferirii de pachete financiare corespunzătoare posibilităților finanțatori.

Investiții pe termen scurt pentru asigurarea durabilității serviciilor de apă și ceva extinderi

Estimările investițiilor pe termen lung s-au făcut pentru anii 2010-2013 pentru a asigura funcționarea la nivel suficient a sistemelor de apă și canalizare, dar și pentru a asigura un tratament corespunzător a apelor reziduale și pentru a extinde furnizarea de apă la un număr mai mare de locuitori ai orașului Cahul.

Investiții pe termen lung pentru asigurarea furnizării de apă și tratarea corespunzătoare a apelor uzate

Investițiile pe termen lung menționate anterior nu sunt incluse în schița de proiect care a fost pregătit doar pentru investițiile propuse pe termen scurt. De asemenea, prioritizarea investițiilor necesare s-a făcut doar pentru investițiile propuse pe termen scurt.

Doar investițiile pe termen scurt sunt conținute de proiect

Reabilitarea stației de tratare existente și a circa 8,5 km de aducțiuni de la captaj la stația de tratare s-a considerat a fi cea mai fezabilă din punct de vedere al investițiilor pe termen scurt.

Au fost prioritizate propunerile de investiții pe termen scurt

Alte investiții pe termen scurt ce au fost prioritizate au fost reabilitarea celor mai critice părți și sistemul de apeduct, spălarea conductelor de canalizare și elaborarea analizei condiționale a rețelei de canalizare și elaborarea unui proiect tehnic detaliat pentru renovarea rețelei.

Costul estimativ al investițiilor propuse pe termen scurt este de 3,85 mil USD în total. Costul estimativ al investițiilor pe termen scurt necesare în sistemul de canalizare este de 1,5 mil USD și pentru sistemul de apă sunt necesari 2,35 mil USD.

S-au pregătit costurile estimative pentru investițiile pe termen scurt

2 Introducere

2.1 Noțiuni fundamentale despre proiect

Republica Moldova a pregătit un plan până în anul 2015 pentru furnizarea de apă potabilă și canalizare. Planul face parte dintr-un proces complex de reabilitare a surselor de apă și pentru îmbunătățirea stării sistemelor de apă și canalizare, stipulate în Planul Național de Acțiune pentru sănătate în relația cu mediul, aprobat prin Hotărârea de guvern nr.487, din 19 iunie 2001.

Scopul principal al Planului este soluționarea unui set de probleme cu caracter organizațional, tehnic, economic și legal. Rezolvarea acestora va asigura funcționarea stabilă și continuă a sistemelor de apă și canalizare centralizate și descentralizate.

Scopurile Planului sunt următoarele:

- Contribuirea la îmbunătățirea sănătății și protecția sănătății populației;
- Utilizarea rațională a apei;
- Protejarea mediului;
- Protejarea împotriva poluării și secării surselor de apă;
- Managementul rezonabil al investițiilor capitale.
- Reabilitarea calității serviciilor prestate consumatorilor;
- Mărirea eficienței economice a funcționării întreprinderilor de apă și canalizare
- Reducerea cu 50% a populației care nu are acces la apă potabilă din sursă sigură (aproximativ un milion de oameni).

2.2 Obiectivele proiectului

Proiectul se numește “Al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova” și este finanțat de Banca Mondială. Scopul final al proiectului este să asigure că în orașele selectate serviciile de apă și canalizare se fac continuu, eficient și durabil în timp. Proiectul a fost divizat în două faze, prima fază este cea a studiilor de pre-fezabilitate unde au fost selectate 10 din 15 orașe pentru participarea în a doua fază a studiului de fezabilitate.

Studiile de pre-fezabilitate au fost desfășurate și livrate în iunie 2007. Cele 10 orașe recomandate au fost: Bălți, Cahul, Călărași, Căușeni, Drochia, Fălești, Florești, Orhei, Rîșcani și Ungheni.

În timpul studiului de pre-fezabilitate, Apă-Canal Soroca a informat că nu dorește să participe într-un proiect finanțat prin credit din cauza dificultăților asociate creditului deja existent. În cadrul discuțiilor dintre Soroca, Client și Banca Mondială ce au urmat perioadei studiului de pre-fezabilitate, s-a decis că Soroca trebuie să fie unul dintre cele 10 localități pentru pregătirea studiului de fezabilitate¹.

În rezultat lista localităților pentru studiu de fezabilitate este: *Bălți, Cahul, Căușeni, Drochia, Fălești, Florești, Orhei, Rîșcani, Soroca și Ungheni.*

Acest studiu conține studiul de fezabilitate pentru orașul Cahul.

Conform Termenilor de referință, trebuie analizate patru aspecte: instituțional, socio-economic, financiar și tehnic. Acestea au fost analizate în faza de pre-fezabilitate, conform Termenilor de referință, în special primele trei aspecte. Toate cele patru aspecte au fost analizate în cadrul studiului de fezabilitate, dar cu un nivel de detaliere tehnică mai ridicat și cu recomandări corespunzătoare.

2.3 Desfășurarea în timp a activităților Consultantului

Figura 2.1 prezintă un program simplificat al întregii perioade inclusiv faza de pre-fezabilitate și cea de fezabilitate. Conform contractului din Iunie 2007 dintre Client, Banca Mondială și Consultant s-au stabilit trei termene de predare pentru rapoartele preliminare ale studiilor de fezabilitate: unul pentru Soroca, unul pentru Cahul și unul pentru restul de opt localități. Timpul necesar Clientului pentru comentarii nu este specificat cu exactitate în contract și de aceea este indicat aproximativ în programul de desfășurare.

¹ Călărași avea cel mai mic scor dintre cele 10 localități recomandate în faza studiului de pre-fezabilitate. Acest oraș nu va mai fi analizat în cadrul studiului de fezabilitate.

Month	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Activity									
Project start	●								
Pre-feasibility study	■	■	■	■					
Draft feasibility study for Soroca			■	■	■	■			
Draft feasibility study for Căușeni				■	■	■	■		
Draft feasibility study for 8 towns					■	■	■	■	
Client's comments (assumed time)							■	■	
Final feasibility study for 10 towns 2 weeks after Client's coments.								■	■

Figura 2.1 Programul modificat al implementării proiectului



3 Informații generale despre orașul Cahul

Orașul Cahul este situat pe malul Prutului, la o distanță de 175 km de Chișinău.



Figura 3.1.1 Amplasarea orașului Cahul

Numărul oficial de locuitori ai orașului este de 39 000. Conform spuselor viceprimarului interviuat, în ciuda emigrației considerabile în alte țări, numărul real este probabil puțin mai mare, 42 000-43 000 datorită numărului mare de studenți în cele două universități și alte școli, precum și datorită imigrației neînregistrate a populației din zonele rurale din jurul orașului Cahul.

4 Aspecte instituționale

4.1 Generalități

Conform contractului prevăzut de proiect, marea parte a lucrului privind partea instituțională a fost realizată în cadrul fazei de pre-fezabilitate. Faza de fezabilitate a aspectului instituțional trebuie să se concentreze pe "Necesitatea de instruire a personalului și alte forme de dezvoltare a capacității instituționale". Ca noțiuni de fond, pentru o mai bună înțelegere a discuțiilor și propunerilor acestui studiu de fezabilitate, o parte din rezultatele studiului de pre-fezabilitate au fost repetate și în acest studiu.

4.2 Forma de proprietate. Cum administrează proprietarul întreprinderea

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Municipalitatea este proprietarul întreprinderii Apă-Canal.

Municipalitatea a organizat un grup de lucru pentru Apă-Canal. Comisia are șese membri, inclusiv viceprimarul, care este șeful comisiei. Grupul de lucru are 3 membri de la Apă-Canal, toți cu drept de vot, un membru de la Administrația orașului care de asemenea, are drept de vot, și un membru din Consiliul Local care nu are nici un drept de vot. Din punct de vedere organizatoric, grupul de lucru are autoritate asupra directorului, dar grupul nu poate interveni în activitatea sa zilnică. În mod normal, Grupul de lucru se întrunește trimestrial.

Toate propunerile majore referitoare la Apă-Canal sunt revizuite de către Grupul de lucru înainte de a fi înaintate către Consiliul Local, spre aprobare. De regulă, Consiliul Local aprobă propunerile de la prima întrunire la care se pune problema pe masa de lucru. Atât Municipalitatea cât și Directorul Întreprinderii Apă-Canal consideră că procedura este rapidă și eficientă.

Consiliul Local numește Directorul întreprinderii Apă-Canal. Actualul director a venit la Apă-Canal în 1976 și este director din anul 1987. El este împuternicit să ia orice decizie privind aspectele exploataării zilnice a sistemului. Tarifele și normativele de consum necesită aprobarea Consiliului Local. Alte chestiuni importante trebuie să treacă de Grupul de lucru înainte de a ajunge la Consiliul Local.

Comentariile Consultanului

În cadrul întâlnirii și alte contacte în cadrul orașului Cahul, Consultanul și-a forma impresia că în ceea ce privește întreprinderea Apă-Canal, scopul Consiliului Local este de a asigura că serviciul este fiabil, că serviciile de apă și canalizare sunt de înaltă calitate, prestate într-o manieră eficientă și accesibilă din punct de vedere al costurilor, cu un impact minim asupra mediului.

Este foarte important ca proprietarul să înțeleagă cum cadrul instituțional al unei companii este vital pentru eficiența acesteia. Aceasta va determina motivația pentru diferite părți implicate să obțină rezultatele dorite. De asemenea, aceasta va determina cum sunt monitorizate și prelucrate criteriile de performanță ce privesc îndeplinirea obiectivelor.

Cheia succesului pentru o dezvoltare instituțională constă în elaborarea unui cadru instituțional, respective structura întreprinderii, astfel încât drepturile, îndatoririle, motivațiile și sancțiunile să producă rezultate pe măsura așteptărilor atât ale proprietarului, dar și ale societății în ansamblu.

Consultanul și-a format impresia că situația în Cahul poate fi descrisă în felul următor: Autoritățile locale și managerii întreprinderii sunt interesați în dezvoltarea întreprinderii Apă Canal la un nivel de bun prestator de servicii în termeni de calitate a apei, eficiență a funcționării, acoperire și fiabilitate a serviciului, satisfacerea deplină a clienților. Fiecare parte din acest interes reprezintă un obiectiv pe termen lung, și care după toate probabilitățile, necesită o schimbare în ceea ce privește forma de proprietate și funcționarea întreprinderii – și nu doar îmbunătățiri de ordin tehnic prin investiții fizice. Pentru realizarea acestor declarații, este nevoie de eforturi mari și pe termen lung din partea tuturor părților implicate.

Pentru a atinge scopurile menționate pe termen lung, inclusiv dezvoltarea optimă a eficienței întreprinderii, Consultanul consideră că este important ca Întreprinderea să activeze mai mult pe baze comerciale și că *exploatarea curentă a întreprinderii trebuie să se facă separate de proprietar*. O implicare prea directă în procesul decizional și în afacerile companiei va rezulta într-un proces birocratic și încet. Întreprinderea și managementul trebuie să dezvolte în

continuare capacitatea și cunoștințele necesare îndeplinirii a ceea ce liderii politici și municipalitatea le cer să facă și pentru ce sunt plătiți cu banii clienților sau de la bugetul orășenesc.

Consultantul recomandă următoarea distribuție de roluri:

1) Liderii politici trebuie să decidă nivelul serviciului în localitate și principalele aspecte legate de finanțare a serviciilor solicitate, iar 2) Întreprinderea Apă Canal trebuie să îndeplinească ceea ce liderii politici au decis. Consultantul recomandă ca acest lucru să fie menționat în contractul de performanță dintre municipalitate și întreprinderea Apă-Canal.

O astfel de situație ar putea fi comparată într-o oarecare măsură cu *managementul pe obiective* în cadrul unei companii, care dacă se aplică corect, poate rezulta într-o situație de câștig pentru ambele părți, din moment ce subordonatul are o activitate mai liberă și mai creativă, ceea ce îi mărește motivația, iar superiorul se poate concentra pe ale sarcini de nivel mai înalt, în loc să își folosească marea parte a timpului controlându-și subordonații. Acest tip de conducere de cele mai multe ori rezultă în lucru mai bun la costuri mai mici. Detalii în secțiunea 4.4.

Forma prezentă a întreprinderii de Apă-Canal din Cahul ar putea funcționa bine și ar putea oferi posibilitatea de distribuire a rolurilor dintre proprietar și operator, așa cum s-a descris mai sus. Totuși, Consultantul recomandă, ca municipalitatea să reflecteze la schimbarea statutului întreprinderii în **Societate pe acțiuni, cu municipalitatea deținător a 100% din acțiuni** care să aibă un bord de directori format din cinci sau șase persoane care să aibă cunoștințe și interese diferite. Bordul de directori ar putea conține reprezentanți de la municipalitate, specialiști de la universitate, specialiști în marketing și afaceri, specialiști tehnici, un reprezentant al unui ONG, etc. Bordul de directori este important pentru managementul strategic necesar unei ghidări eficiente a întreprinderii spre o companie comercială modernă. Aceasta poate funcționa, nu doar ca „formă de guvernământ” a întreprinderii, dar și ca o resursă pentru Director în rolul dificil de conducere a întreprinderii.

În multe țări, probabil și în Moldova, avantajele importante ale unei companii societate pe acțiuni sunt următoarele:

- Autonomie cu roluri clar determinate, responsabilități și drepturi pentru proprietar și companie
- Libertate financiară și dezvoltarea posibilităților
- Mai puțină birocrație ce rezultă într-un proces decizional rapid.
- Contact direct cu piața și relație în raport cu piața
- Compania ar avea propriul bord de directori. Un bord format din membri aleși cu atenție este important nu numai pentru dezvoltarea strategică a întreprinderii pe termen lung, dar și pentru director în procesul de conducere a companiei.

În practica internațională, există o serie de forme de proprietate și funcționare a întreprinderilor de apă-canal. De exemplu, în Suedia, Finlanda, Norvegia, Danemarca, Olanda și Germania predomină administrarea municipală. În țări ca Franța, și în special în Marea Britanie, predomină forma privată de administrare. De asemenea, în multe țări cu standarde reduse pentru apă și canalizare, cu necesități majore de investiții, în mod obișnuit, se pot întâlni diferite forme de proprietate privată.

Țările și municipalitățile au ales diferite forme legale pentru statutul și administrarea serviciilor de apă și canalizare. Aceasta arată că nu există un adevăr absolut și cea mai bună soluție. Motivul pentru existența diferitor soluții poate fi de natură istorică, e.g. a început ca o formă de responsabilitate municipală, sau datorită situației tehnico-economice a întreprinderii, necesității de agenții finanțatoare, considerații sociale determinate de faptul că întreprinderea de apă reprezintă un monopol natural, convingerea subiectivă că o soluție e mai bună decât alta, o idee politică, etc.

Luarea în considerare a eficienței angajamentului privat sau a motivațiilor personale dă întotdeauna cele mai bune rezultate pentru o afacere. Acesta este cazul pentru cele mai multe servicii din Suedia. Deși întreprinderile de apă și canalizare sunt deținute și exploatate 100% de municipalitate, ele sunt foarte eficiente din cauza presiunilor politice, contractarea de firme pentru serviciile auxiliare, transparență ridicată, mass-media liberă și eficientă, ONG-uri libere și active, sisteme eficiente de indicatori. O parte din acești factori sunt comentați mai jos.

Contractarea din exterior poate fi văzută ca privatizarea unor părți din companie și concentrarea pe afacerile de bază. Ambele părți ale

afacerii, atât cea de bază, cât și cea înstrăinată pot câștiga din aceasta. De exemplu, conform experienței Consultantului, companiile private din țările foste sovietice sunt mai eficiente decât întreprinderile municipale – cu cât este mai mare angajamentul și motivația privată, cu atât mai eficientă este compania.

Un nivel ridicat de *transparență* este vital în democrație în general, dar este important și pentru clienți (proprietari, electorat) care trebuie să se încreadă în întreprindere și să fie de acord să plătească tarifele care să permită recuperarea în întregime a costurilor și viabilitatea financiară.

Utilizarea unui set de indicatori de referință (benchmarking) poate fi definit ca fiind un proces de comparare a practicilor de afaceri și nivelurile de performanță dintre diferite companii (sau diviziuni din cadrul aceleiași companii sau comparații dintre perioade diferite pentru aceeași companie) pentru a obține viziuni noi și a identifica oportunități pentru realizarea de îmbunătățiri. Elementele principale ale unui sistem de indicatori sunt simple: în esența sa, sistemul de indicatori se referă la compararea sistematică a performanțelor de exploatare în vederea stimulării îmbunătățirii lor - fie prin "șocul" creat de comparație fie prin extragerea principiilor de la practicile de succes de la întreprinderile cu indicatori mai buni/cei mai buni. Ce caracterizează cel mai bine utilizarea unui sistem de indicatori este identificarea diferențelor în performanță și apoi utilizarea acestei informații pentru a induce îmbunătățiri, instruire și schimbare.

Monitorizarea sistematică prin compararea unui număr de indicatori bine aleși care să indice performanța întreprinderii, poate constitui *un instrument eficient pentru monitorizarea de către proprietar a întreprinderii și pentru propriile eforturi ale întreprinderii în îmbunătățirea eficienței.*

Pentru utilizarea indicatorilor de performanță este necesar să se identifice care proces trebuie monitorizat. Trebuie să fie pregătite date statistice de încredere, preferabil o secvență de date succesive dintr-o anumită perioadă. Indicatorii trebuie să acopere diferite aspecte ale eficienței, cum ar fi indicatorii financiari obișnuiți. Indicatorii pot acoperi și factori mai ușor de înțeles sau tangibili, de exemplu numărul de avarii per kilometru de conductă, numărul de angajați per 1000 locuitori, costul pe unitate operațională a unui departament, etc.

În consecință, Consultantul recomandă Consiliului Municipal Cahul și managementului întreprinderii Apă-Canal să analizeze diferite forme de proprietate și instrumente de management și mai apoi, în funcție de obiectivul declarat care spune că *întreprinderea Apă-Canal va presta servicii fiabile de apă și canalizare, la un nivel ridicat de calitate, va controla într-o manieră eficientă costurile și va lua în calcul disponibilitatea de plată a populației, cu o bună acoperire, având impact minim asupra mediului și înaltă satisfacție a clienților, și va dezvolta nu doar instalațiile tehnice dar și situația instituțională , inclusiv statutul legal și forma de administrare.*

Suplimentar la cele de mai sus, a se vedea “Comentariile Consultantului” din Secțiunea 4.4.

4.3 Aspecte legale

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Întreprinderea are propriul statut, dar nu are un contract de servicii cu proprietarul întreprinderii care să descrie nivelul serviciului prestat către clienți.

Comentariile Consultantului

Independent de statutul legal ales al întreprinderii, dar în special în cazul transformării în Societate pe Acțiuni, Consultantul recomandă Întreprinderii Apă-Canal și Consiliului Local să pregătească un Contract de prestare a serviciilor.

Un astfel de contract va fi între Municipality Cahul și Întreprinderea Apă-Canal. Contractul de servicii va fi un bun instrument pentru ambele părți cu scopul de a defini ce servicii sunt cerute de Municipality și trebuie să fie oferite de Întreprindere, să definească atât calitatea serviciului cât și îmbunătățirea acestuia. Municipality poate folosi contractul ca un instrument de monitorizare și control care să îi permită să urmărească efectele eforturilor pentru îmbunătățire a Întreprinderii și sarcinile menționate în contract și alte documentele cum ar fi Planul de afaceri. În funcție de conținutul contractului, va fi posibil ca Municipality și întreprinderea să folosească elementele contractului pentru a răspunde la interpelările clienților sau ale altor părți implicate, și să îl folosească la dezvoltarea ulterioară a întreprinderii.

În contractul de prestare a serviciilor, Apă-Canal poate să accepte:

- să efectueze sarcinile de restructurare și responsabilitățile specificate în contract, dar și în planul de afaceri recomandat de Consultant;
- să prezinte Administrației Locale rapoarte scrise trimestrial și anual care să prezinte nivelul de performanță atins la implementarea activităților (menționate în mod normal în planul de afaceri);
- să urmeze cerințele și instrucțiunile Administrației Locale în funcție de rezultatele activităților de monitorizare și control asupra întreprinderii și sarcinilor de îndeplinit.

Atâta timp, cât Apă-Canal este o întreprindere municipală, pot fi incluse în contractul de prestare a serviciilor și eforturi ce țin de dezvoltarea regulatorie și instituțională. Acesta poate include instruirea managerilor, managementul funcționării, evaluarea activităților principale și secundare, strategia de reducere a costurilor, management financiar și managementul dezvoltării resurselor umane.

La pregătirea unui contract de servicii, ar putea fi potrivită compararea cu un contract privat, în special dacă Apă-Canal va fi transformată în SA, din moment ce o companie privată se orientează spre maximalizarea profiturilor. Conform statutului, Apă-Canal este tot o organizație de profit și există posibilitatea de a introduce o strategie îmbunătățită de obținere a profitului, chiar și în cadrul acestui tip de companie și introducerea indicatorilor financiari relevanți în paralel cu indicatorii de performanță. Cel puțin câțiva indicatori din cadrul contractului de prestare de servicii cu Apă-Canal trebuie să se refere la costuri.

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Municipalitatea este proprietarul tuturor activelor (atât sistemul de apă, cât și cel de canalizare), iar Apă-Canal exploatează aceste active.

Comentariile Consultantului:

Consultantul recomandă Întreprinderii să pregătească un inventar al activelor, inclusiv a) evaluarea și b) clasificarea în funcție de condiția fizică și starea de funcționare. Acest aspect este important pentru un

management calificat al activelor și pentru managementul operațiunilor de exploatare. Evaluarea costurilor activelor va fi utilă la determinarea realistă a valorilor ce vor fi utilizate la calcularea amortizării în raportarea financiară.

Se recomandă introducerea datelor într-o bază de date computerizată. O persoană din departamentul de producție subordonat inginerului șef poate fi desemnată responsabilă pentru introducerea datelor, validare și raportare, posibil cu sprijinul unui specialist extern. Datele colectate într-un tabel Excel permit actualizarea ulterioară, extragerea informației și raportarea.

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Suplimentar la legislația națională, Apă-Canal trebuie să se supună la alte două regulamente, unul pentru apă și canalizare și unul pentru deversarea apelor uzate în sistemul municipal de canalizare de la întreprinderi. Documentul din urmă, în prezent se află în proces de revizuire și o versiune nouă va fi aprobată de Consiliul Local la sfârșitul anului 2007 sau în anul 2008.

Comentariile Consultanților:

Situația orașului Cahul se prezintă bine. Procesul de analiză a regulamentelor locale trebuie să continue și probabil va fi modificat pe alocuri.

4.4 Organizarea și managementul

Situația prezentă (Text din studiul de pre-fezabilitate)

Organigrama întreprinderii este prezentată mai jos. Această formă de organizare a fost decisă în anul 2000. O nouă formă de organizare se află în curs de elaborare preliminară. De exemplu, se va înființa o nouă secție comercială datorită creșterii numărului de contoare.

Întreprinderea are o echipă de management ce constă în șefi de departamente. Echipa se întrunește în fiecare vineri urmând o agendă precisă și se discută chestiuni cum ar fi viitorul apropiat al

întreprinderii. Nu există procese verbale ale întrunirilor. Șefii secțiilor se întâlnesc în fiecare dimineață la ora 7.30 pentru rapoarte zilnice și pentru a primi ordine. Aceasta este principala formă de informare internă existentă în cadrul întreprinderii.

Întreprinderea Apă-Canal are 10 calculatoare, dintre care 1 este pentru director, 1 pentru secretar, 3 pentru facturare și alte scopuri comerciale, 2 pentru scopuri tehnice și 3 pentru contabilitate și încasare plăți. Nu există un sistem integrat de management informațional (MIS).

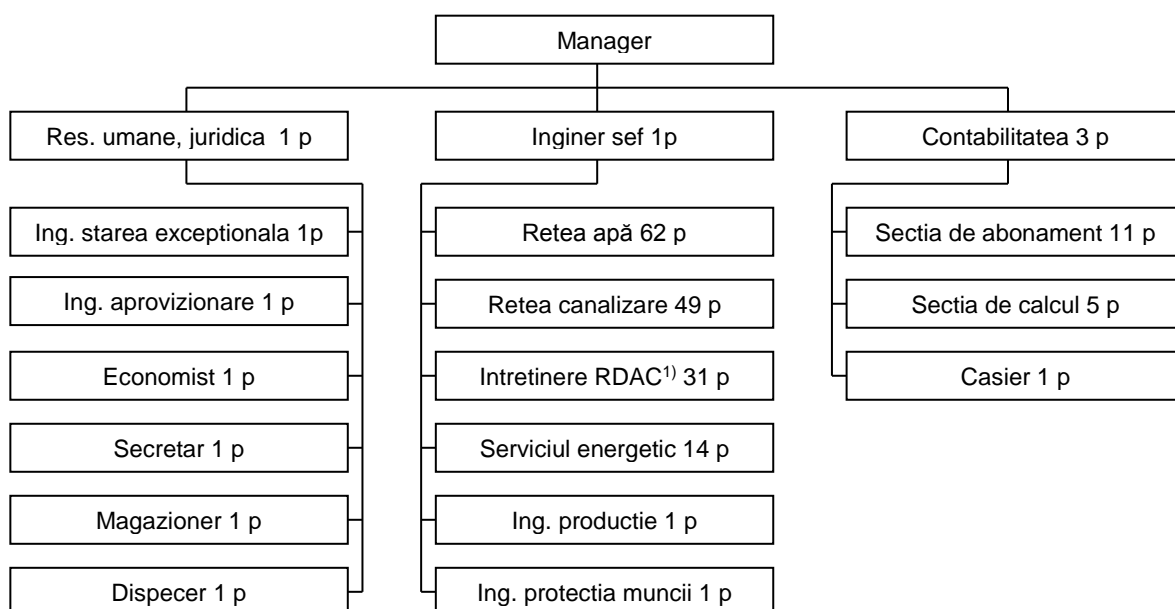


Figura 3.2.1 Organigrama Apă-Canal Cahul

1) Întreținere RDAC = Întreținere Rețele de Distribuție Apă și Canalizare

Principiile managementului pe responsabilități sau a managementului pe obiective nu sunt folosite. Șefii de departamente trebuie să urmeze un anumit buget dar nu au nici o motivație și nici drepturi formale care să îi ajute la îndeplinirea lucrului.

Comentariile Consultanului:*Managementul pe obiective*

Managementul actual este în mare măsură un model de management și control detaliat de sus în jos, un management bazat pe directive și ar avea de câștigat dacă s-ar îndrepta spre un management pe obiective. Un astfel de management nu este în contradicție de termeni cu necesitatea de a dezvolta un management cu perspectivă pe termen lung, așa cum este descris în continuare.

În contrast cu alte modele de management, cum ar fi cel bazat pe directive practicat la întreprinderea Apă-Canal Cahul, unde ordinea ierarhică de sus în jos, managementul pe obiective presupune că fiecare manager de departament și fiecare angajat are o responsabilitate principală pentru îndeplinirea sarcinilor sale și îndeplinirea obiectivelor departamentului său. O abordare tipică este cea în care un superior și un subordonat se întâlnesc să discute scopurile subordonatului (definite în termeni de rezultate). Scopurile sunt de cele mai multe ori, de două feluri: Unul stabilește scopurile departamentului subordonat și le pune în relație cu scopurile generale ale organizației. Cel de-al doilea stabilește scopurile de dezvoltare individuală ale subordonatului. (A se vedea schema revizuită a personalului din Secțiunea 4.5, punctul 7). Scopurile trebuie să fie menționate în termeni de rezultate și să indice un domeniu de activitate și un nivel de performanță. Este important ca scopurile să fie realiste, clar formulate, cu cuvinte puține și să fie înțelese și acceptate de ambele părți. De exemplu, un manager de producție poate fi de acord să reducă din costurile de producție cu 5% în anul următor. Într-o întâlnire ulterioară, superiorul și subordonatul evaluează performanța în termenii obiectivelor stabilite.

Deși managementul pe obiective, ca și alte modele de management are propriile limitări, de obicei, folosește capacitatea, aptitudinile și experiența subordonaților într-o măsură mult mai mare decât în cazul managementului și controlului detaliat de sus în jos. Este stimulată creativitatea angajaților. Se crește motivația în special dacă este combinată cu vreun beneficiu, cum ar fi o parte din rezultatul obținut, condiții de lucru mai bune, posibilități de avansare în carieră, etc.

În cazul unei implementări corespunzătoare ambele părți sunt în câștig – subordonatul care are o activitate mai liberă, mai creativă și mai profitabilă; respectiv superiorul care se poate concentra mai mult

pe alte sarcini, decât să ghideze și să controleze în detaliu subordonații, iar compania poate oferi servicii mai bune clienților, la costuri mai mici. Ca urmare, Consultantul consideră că este în interesul Întreprinderii Apă-Canal Cahul să testeze în mod succesiv și să mărească implementarea managementului pe obiective într-o manieră sistematică și chibzuită.

Managerii responsabili

Într-o oarecare măsură legat de modelul de management descris anterior, este conceptul de manageri responsabili, care ar putea să fie foarte util de a fi introdus în structura de management a întreprinderii. Managerii responsabili vor avea delegate responsabilități și în mod normal aceștia ar fi șefii departamentelor companiei, cum ar fi: Șeful Stației de tratare, Șeful departamentului canalizare, Șeful rețelelor, Șeful unităților de transport, etc.

Managerii vor avea alocate anumite bugete și rapoarte cu informații manageriale care să indice nivelul de cost per unitate de performanță și performanța generală în raport cu bugetul alocat.

Managerii Apă-Canal vor utiliza o combinație a acestor rapoarte pentru a-și controla costurile și să efectueze analize de performanță și comparații. Rapoartele vor permite managerilor de nivel înalt să utilizeze un set de indicatori care să compare performanțele întreprinderii Apă-Canal Cahul cu alte întreprinderi de acest tip. În plus, datele privind performanța pot fi folosite în procesul decizional legate de externalizarea anumitor activități ale întreprinderii.

Schimbările organizatorice

Este important ca forma de organizare să corespundă necesităților zilnice de exploatare, lucrări de întreținere planificate, activității de investiții și planificare strategică pe termen lung. Situația tehnică și financiară din prezent necesită în mod evident concentrarea multor eforturi pe activitățile de exploatare zilnice și în acțiunile urgente, dar trebuie să intre în atenția întreprinderii și o planificare pe termen mai lung, ceea ce necesită de multe ori un management hotărât. Ca urmare, Consultantul recomandă Întreprinderii ca organizarea să fie modificată cu scopul simplificării și dezvoltării atât a *activităților zilnice* cât și a *activităților de planificare pe termen lung* și a *procesului decizional*. Ca un punct de pornire trebuie să fie stabilite cu precizie care sunt cele mai importante activități ale întreprinderii. În cazul unui

management bine determinat și concentrat pe termen lung, aceste activități sunt:

- Activitățile zilnice și cele în regim de urgență;
- Lucrările de întreținere și de investiții;
- Activitățile economice și de relații cu clienții;
- Serviciile auxiliare.

Concentrarea pe un management pe termen lung și pe strategiile de afaceri necesită ajustări și elaborări cu scopul de a îndeplini cerințele viitoare ale mai multor organizații orientate pe afaceri în cadrul stabilit de proprietar (Municipalitatea) și să îndeplinească obiectivele de prestare a serviciilor către clienți. Este posibil, ca în cadrul investițiilor și dezvoltării instituționale din anii următori, să fie necesară crearea unei funcții separate, care împreună cu cea a Directorului să aibă drept responsabilitate principală dezvoltarea strategică a întreprinderii Apă-Canal așa cum este descris mai jos.

Rolul Întreprinderii Apă-Canal Cahul ca o companie prestatoare de servicii trebuie să fie evidențiat.

Sunt necesare elaborarea și implementarea unei strategii de afaceri pe termen lung (pentru cel puțin 20 de ani). Strategia de afaceri pe termen lung trebuie să includă, de exemplu, următoarele chestiuni strategice:

- Nivelul de servicii ce urmează a fi îndeplinit (se referă la clienți);
A se consulta de asemenea tabelul „Recomandări de standarde de deservire a clienților”, din Secțiunea 4.7
- Cerințele de mediu, calitate și cerințe tehnice;
- Îmbunătățirea eficienței exploatarei zilnice;
- Îmbunătățirea eficienței planificării și implementării activităților de întreținere;
- Îmbunătățirea eficienței planificării și implementării investițiilor

Un plan de afaceri adaptat unui program de investiții (parțial elaborat în cadrul acestui studiu de fezabilitate) este foarte necesar din moment ce finanțatorii internaționali trebuie să fie convinși pe deplin că granturile și creditele vor fi utilizate corespunzător de Întreprindere și Municipalitate.

Biroul de tehnică de calcul are o poziție relativ inferioară în cadrul organizației. Acesta se află în cadrul departamentului de contabilitate. Biroul de tehnică de calcul acoperă sau cel puțin ar trebui să acopere mai mult decât contabilitatea întreprinderii și ca urmare Întreprinderea trebuie să ia în considerare ridicare nivelului de subordonare a departamentului de calcul, probabil până la nivelul de subordonare nemijlocită a Directorului.

Pentru mai multe comentarii privind organizarea a se vedea Secțiunea 4.6 "Structura personalului".

Planul de afaceri

Consultantul recomandă întreprinderii să pregătească o versiune anuală a Planului de afaceri (ori Plan de dezvoltare la nivel corporativ) care să descrie:

- Misiunea întreprinderii Apă-Canal Cahul
- Viziunea întreprinderii definită ca un punct de referință spre care să tindă întreprinderea.
- Principalele Obiective Strategice cum ar fi obiectivele instituționale, obiectivele financiare, obiectivele în raport cu societatea și cu clienții, obiectivele operaționale și tehnice, obiectivele în raport cu resursele umane.

Planul de afaceri trebuie să definească concret și un număr de scopuri pe care să le atingă, și anume, scopuri vitale pentru întreprindere în efortul său de a se apropia de Viziune. Planul de afaceri mai trebuie să conțină:

- Un plan de acțiune care să specifice activitățile necesare îndeplinirii scopurilor,
- Persoane individuale numite responsabile pentru implementarea fiecărei activități,
- Termene limită până când fiecare din aceste activități trebuie să fie implementate,
- Indicatori de performanță care să facă posibilă măsurarea progresului în atingerea fiecărui scop.

Scopul Planului de afaceri este:

- Să promoveze dezvoltarea strategică a dezvoltării întreprinderii și să faciliteze ghidarea și supravegherea din partea Municipality Cahul.
- Să convingă finanțatorii despre viabilitatea și durabilitatea operațiunilor întreprinderii cu scopul de a atrage fonduri pentru investiții.
- Să ducă la dezvoltarea managementului și la restructurarea organizațională a întreprinderii Apă-Canal
- Să dezvolte interesul personalului și motivația
- Să atragă noi talente în cadrul întreprinderii
- Să reprezinte întreprinderea față de clienți și furnizori ca un partener de afaceri competent și de încredere
- Formarea unei imagini internaționale favorabile
- Atragerea de investitori potențiali și de parteneri

Printre altele, planul de afaceri mai trebuie să conțină:

- O propunere de schimbare a statutului juridic;
- Propuneri de tarife noi și mai mari, dar și alte schimbări financiare care să îmbunătățească starea financiară;
- Un model financiar de simulare a consecințelor diferitor decizii și situații;
- Dezvoltarea unui sistem de management informațional;
- Planuri de investiții pe termen scurt și termen lung;
- O politică de mediu;
- Propuneri pentru îmbunătățirea contractelor cu clienții;
- Propuneri pentru realizarea de economii, îmbunătățirea organizării și dezvoltarea personalului angajat.

Sistemul informațional de management (MIS)

Pentru un management mai bun și pentru informare internă este necesară implementarea unui sistem modern de MIS.

4.5 Personalul. Eficiența și necesarul de instruire

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Întreprinderea Apă-Canal are un număr relativ stabil de angajați – 188 de persoane. Având în vedere că numărul de clienți este de 12800, inclusiv 500 companii și instituții bugetare, înseamnă că productivitatea este de 68 de clienți per angajat.

Numărul de persoane deservite este de 33500.

Numărul de conexiuni este de 4928 case individuale, plus 500 companii și alte instituții bugetare, plus altele 24.

Comentariile consultantului

Din moment ce numărul de locuitori este de 39.000, eficiența mai poate fi indicată și ca un raport de 4,8 personal angajat/1000 locuitori². Acesta valoare este foarte ridicată. (dacă rata ar fi calculată raportat la numărul oficial de persoane deservite 33.500, atunci valoarea ei ar fi 5.6 angajați / 1.000 locuitori, ceea ce este foarte mult. Una din sarcinile cele mai importante ale managementului întreprinderii este să analizeze posibilitatea reducerii personalului.

Nivelul ridicat se datorează într-o oarecare măsură de nivelul redus la automatizării și a stării precare a echipamentului, dar valoarea ridicată a indicatorului arată că deja există posibilități de reducere a personalului.

Până nu se vor face mai multe automatizări, o dată cu achiziționarea de echipament modern, mari reduceri de personal nu vor putea fi realizate. Totuși, o dată cu introducerea de echipament și tehnologii moderne, valoarea țintă inițială va fi sub 4 angajați/1000 locuitori, să zicem 3,8 angajați/1000 locuitori în parcurs de 3 ani, adică o reducere

² În orașul Arkhangelsk din Russia, raportul este de 3,5, în orașul Kaunas din Lituania a fost redus de la 2,5 cu 10 ani în urmă la valoarea prezentă de 1,2. În Suedia raportul este de 0,2 personal angajat / 1000 locuitori, dar dacă s-ar lua în calcul toți consultanți externi, persoanele de la companiile de construcții, etc care lucrează temporar la sistemul de canalizare, atunci raportul este de 0,6.

de 21% din personal în perioada menționată. O dată cu introducerea echipamentelor care să înlocuiască munca umană, se stabilește o țintă de 2,0 angajați / 1000 locuitori peste încă 2-3 ani. Acestea sunt reduceri drastice și dar dacă nu existe motive speciale, atunci sunt realizabile. Într-o oarecare măsură aceste reduceri se pot realiza de la sine, în mod natural. Standardele naționale de siguranță și exploatare eficientă trebuie luate în considerare în mod corespunzător. Cifrele s-au bazat pe rezultatele unor întreprinderi apă-canal de succes din fostele țări sovietice, cum ar fi Kaunas din Lituania. Personalul extern cum ar fi consultanții și constructorii care vor activa în perioada derulării investițiilor la Întreprinderea Apă-Canal Cahul, nu au fost luați în calculul de mai sus.

Întreprinderea Apă-Canal este conștientă de numărul foarte mare de angajați, dar în mare parte este consecința incidenței ridicate a avariilor la stații și în sistem, dar și a nivelului redus de automatizare. În ceea ce privește restructurarea, o problemă majoră pentru majoritatea întreprinderilor apă-canal din Moldova este atragerea personalului de calificare corespunzătoare la întreprindere, în special datorită faptului că salariile sunt considerabil mai mici decât cele din sectorul privat. Conform informațiilor primite în cadrul studiului de fezabilitate această problemă nu există la Cahul, și ar trebui să fie ușor decât în alte părți din Moldova, să se organizeze un personal mai puțin numeros dar mult mai eficient.

Consultantul recomandă întreprinderii să pregătească o *Strategie de reducerea a costurilor*. O astfel de strategie, reducerea personalului este un element esențial. Un personal mai puțin numeros va permite reducerea cheltuielilor, va permite creșterea salariilor și va ajuta compania să atragă și să mențină personal calificat. A se vedea capitolul următor *Structura personalului*.

Un alt punct care să sprijine Strategia de reducere a costurilor ar fi ca întreprinderea să utilizeze în mod normal proceduri de achiziție prin tender pentru a se asigura obținerea celui mai mic preț pentru un produs sau serviciu specific.

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Majoritatea șefilor de departamente, inginerii și specialiștii au un nivel corespunzător de educație, în domeniul corespunzător pentru ceea ce fac. Consultantul nu are informații privind calitatea educației și experiența. Întreprinderea nu are un plan elaborat pentru instruirea

personalului. Consultantul consideră că există necesitatea de a face instruire în tehnici moderne de management și sisteme de informare internă, respectiv instruire pentru o mai bună înțelegere a indicatorilor financiari.

Comentariile Consultantului:

Recomandări pentru instruire

Companiile de succes au în comun un singur element – se asigură că există un cult al instruirii în cadrul organizației. Acesta nu se referă doar la programarea sesiunilor de instruire pentru personal dar include și motivarea și încurajarea personalului să se dezvolte și să studieze individual, folosind internetul sau învățământul la distanță.

O forță de muncă bine instruită va avea o contribuție semnificativă în dezvoltare și la succesul organizației. În realitate, fără un proces continuu de instruire practică, în cel mai fericit caz, întreprinderea va sta pe loc. Nu poate avansa.

Consultantul a discutat cu managementul întreprinderii necesitatea de instruire. În baza discuției cu Consultantul s-au identificat încă din faza de fezabilitate domeniile în care este necesară instruirea.

Aceste domenii plus alte câteva vor fi foarte importante pentru dezvoltarea deprinderilor și a nivelului de cunoștințe și va contribui în cele din urmă la reducerea costurilor, așa cum se descrie mai departe.

1. Management strategic & Finanțarea afacerii

Apă-Canal funcționează în limita restricțiilor impuse de sub-finanțare, o infrastructură parțial învechită și tarife inadecvate din punct de vedere a recuperării costurilor. Deși, reducerea de costuri preocupă în special conducerea de vârf, cum ar fi directorul și alte persoane implicate în managementul financiar, există o mare rezistență din partea inginerului șef și a altor manageri, în rutina zilnică. Este necesar un program de instruire a managerilor care să îi motiveze pe managerii principali să conducă strategic, și mai puțin în baza unei strategii de la o zi la alta. Un astfel de program va include următoarele elemente:

- principiile economice pentru exploatarea unui sistem modern de apă inclusiv profitul, circulația capitalului, impactul financiar al programului de investiții capitale, dezvoltarea rețelelor, costurile auxiliare, costurile de întreținere, tarifele, personalul operativ și contractarea serviciilor din exterior.
- Standardele internaționale de contabilitate.
- Planificarea managementului activelor
- Planificarea afacerii și corporativă
- Delegarea funcțiilor
- Negocierea
- Managementul situațiilor de criză și a urgențelor
- Managementul timpului
- Managementul întrunirilor

Acest curs va avea o durată de minim două săptămâni și va fi destinat directorului, altor manageri de nivel înalt și șefilor de departamente. Poate include și managerii de nivel mediu considerând posibilitatea avansării în poziții mai înalte. Cursul trebuie să fie ținut de o echipă de instruire în management ori să fie parte dintr-o vizită de lucru la o întreprindere apă-canal de succes, caz în care va fi pentru o durată de trei săptămâni și va include întâlniri cu directorii și cu șefii de departamente pentru a se realiza transferul de cunoștințe.

2. Sistemul Informațional de Management (MIS)

Consultantul recomandă întreprinderii Apă-Canal să instaleze un sistem electronic de MIS. Instalarea echipamentului, instalarea rețelei locale (LAN) și achiziția de programe avansate nu va duce de la sine, la succes. Trebuie ca sistemul de management informațional să fie impus persoanelor potrivite la timpul potrivit. Trebuie înțeles întregul concept de implementare și utilizare eficientă, altfel managerii se vor confrunta cu supraîncărcare de informații sau lipsa informației importante care să fie bine prezentată pentru a putea avea un management eficient al companiei. Cursul va fi destinat tuturor utilizatorilor sistemului, fie că aceștia vor introduce datele sau vor monitoriza performanțele întreprinderii. Cursul va fi ușor diferit, în funcție de nivelul de management, dar în esență următoarele aspecte trebuie discutate:

- Date de intrare – date de ieșire. Ce intrări sunt necesare pentru a avea disponibile rezultatele la ieșire;
- Filtrarea informației – diferite niveluri de management necesită diferite tipuri de informații;
- Raportarea – cum să fie create rapoarte folositoare în timp util;
- Protejarea și securizarea informației;
- Păstrarea, arhivarea, recuperarea și realizarea copiilor de rezervă;
- Acuratețea – verificarea datelor;

Acest curs poate fi accesat local folosind specialiști experimentați în MIS sau ca parte dintr-o vizită de lucru la alte întreprinderi de apă. Pentru o utilizare deplină și eficientă, o vizită de lucru ar putea fi avantajoasă, întrucât ar oferi o imagine din interior a sistemului, inclusiv cu limitele sale.

3. SCADA.

Dacă în viitor, Apă-Canal Cahul va instala un sistem SCADA (Supervizare, Control și Achiziție de Date) , atunci va fi nevoie de instruire suplimentară. SCADA este mai mult decât telemetrie și va reprezenta un concept total nou pentru întreprindere. Ca urmare, operațiunile viitoare ale sistemului, implicat directorii și managerii relevanți, vor necesita diferite niveluri de instruire cu scopul maximalizării utilizării acestui sistem. În funcție de posibila reorganizare și schimbare a statutului, numele pozițiilor care necesită instruire ar putea fi diferit, dar în principiu următoarele categorii de manageri și personal vor necesita instruire: directorul, contabilul șef, economistul șef inginerul șef, șefii de departament energie electrică și tehnică de calcul, operatorii și tehnicienii.

Cursurile ar putea conține atât vizite de studiu la o întreprindere de apă care are experiență în procurări, instalare, comisionare și utilizare a unui sistem modern SCADA, cât și un curs tehnic, practic oferit de furnizor.

4. Reducerea pierderilor de apă

Se pare că există cunoștințe insuficiente despre terminologia internațională privind pierderile de apă și calcularea bilanțului volumelor de apă.

Este necesară instruirea pentru personalul tehnic, inclusiv pentru inginerul șef și pentru personalul responsabil cu reducerea pierderilor de apă, pe următoarele teme:

- Echipament de depistarea pierderilor și localizarea apeductelor
- Zonarea și contorizarea
- Efectele presiunii
- Asociația Internațională a Apei – terminologie și definiții
 - Pierderi reale
 - Pierderi aparente
 - Măsurătorile/datele necesare
 - Calculul
 - Prezumțiile
 - Limitele de încredere

Acest curs poate avea durata de o săptămână și va fi susținut de experți în domeniul pierderilor de apă, preferabil ca parte a unei vizite de lucru la o întreprindere de succes. Instruirea în folosirea echipamentului de detectare a scurgerilor și localizare a apeductelor trebuie să fie oferită de furnizorul de echipamente.

5. Programul de instruire generală

În general, operatorii au fost instruiți la locul de muncă, în prealabil numirii pe un anumit post. Instruirea este finalizată cu o examinare, dar după aceea nu se mai fac instruiri de rutină.

În afară de instruirea generată de introducerea echipamentului și tehnologiilor noi, sunt necesare și scurte sesiuni de instruire periodice, care să asigure următoarele:

- Eliminarea “obiceiurilor proaste” care se pot dezvolta în timp
- Întărirea procedurilor de siguranță
- Să le amintească operatorilor despre cele mai bune practici
- Să îmbunătățească nivelul de cunoștințe despre proces, în plus la simple aptitudini
- Să promoveze un cult al calității, unde angajații se mândresc pentru buna îndeplinire a sarcinilor
- Promovarea reducerilor de cost, încurajarea practicilor de lucru mai eficiente
- Încurajează lucrul în echipă
- Încurajează echipa să dezvolte idei pentru îmbunătățirile financiare și tehnice ale proceselor.

Cursurile pentru operator trebuie să se finalizeze cu un test iar candidații care au trecut cu succes vor primi un certificat. Pentru operatorii cu mai multe aptitudini, participarea în mai multe module de instruire va genera obținerea unei calificări profesionale și o mențiune specială.

Cursurile vor include dar nu se vor limita la:

- procesele de tratare
- reparația și întreținerea apeductelor
- depistarea scurgerilor
- exploatarea rețelelor
- Operațiunile de pompare
- Recoltarea de eșantioane de apă și testele de bază

Schema nu se va limita doar la operatori, personalul administrativ - și personalul tehnic va beneficia de sesiuni de instruire suplimentare, în special în domeniul IT:

- Utilizarea avansată a programelor de procesare a textelor
- Utilizarea avansată a bazelor de date
- Generarea rapoartelor folosind 1C software
- Aptitudini de bază, în lucrul cu calculatorul și cunoștințe despre antivirus, internet și email
- Prezentări Power Point.

Ca parte a unui plan de succesiune care să promoveze managerii potențiali, trebuie să existe un program de dezvoltare a aptitudinilor care să includă:

- Managementul timpului
- Managementul oamenilor
- Susținerea prezentărilor
- Scrierea de rapoarte
- Conducerea ședințelor
- Negocierea

De asemenea, trebuie să existe un program de împărtășire a cunoștințelor, ceea ce promovează lucrul în echipă și lărgirea domeniului de cunoștințe a întregului personal, permițându-le să contribuie mai intens la activitățile Apă-Canal. Scopul nu este

Înlocuirea specialiștilor existenți cu oameni instruiți pe jumătate; este o metodă de dezvoltare a personalului cu fundamente solide și o abordare generalistă a serviciilor pe care le oferă întreprinderea Apă-Canal. În plus, oferă posibilitatea aprecierii rezultatelor altor departamente și reduce comportamentul bazat pe „biseriçuțe”. Aceste evenimente sunt de scurtă durată, până la 5 zile, și vor include:

- Finanțe pentru nespecialiști
- Aprovizionarea cu apă pentru nespecialiști
- Procesarea apelor uzate pentru nespecialiști
- Reducerea pierderilor de apă
- Campanii de publicitate și sondaje de opinie

Suplimentar, fiecare șef de departament trebuie să facă prezentări pentru ceilalți membri ai personalului despre activitățile și rezultatele departamentului său. Aceasta va promova lucrul în echipă și va oferi un forum pentru revizuirea activităților și interacțiune între departamente.

6. Dezvoltarea capacității proprii de instruire

Vor fi selectați angajați competenți și experimentați care să fie potențiali instructori și li se vor face instruirii de prezentare. Acesta va constitui începutul unei capacități proprii de instruire și va încuraja un cult al învățării. Noilor prezentatori li se pot da mărimi de salarii ca o încurajare de a prelua rolul de instructor. Acestea nu vor fi poziții cu normă întreagă, dar va crea o structură de instructori care va fi implicată în Programul general de instruire (a se vedea Secțiunea 5).

Câteva din întreprinderile Apă-Canal din Moldova sunt mai avansate decât altele în anumite domenii. De exemplu, Consultantul are impresia că Apă-Canal Orhei are un tip de management mai avansat decât celelalte localități. Un alt exemplu este orașul Florești, unde întreprinderea are deja statutul de Societate pe Acțiuni. Deși, întreprinderile mai dezvoltate mai au mult de avansat, o cooperare unde experiențele ar fi împărtășite ar putea fi foarte utilă pentru toate întreprinderile.

7. Schema de revizuire a personalului (uneori numită Evaluarea anuală, sau Evaluarea performanțelor)

Indiferent care îmbunătățiri de infrastructură sunt executate, ce introduceri de echipament și tehnologii noi se fac, fără un personal instruit și motivat, întreprinderea Apă-Canal Cahul nu va ajunge

niciodată la nivelul declarat în secțiunea 4.2, și anume: *întreprinderea Apă-Canal va presta servicii fiabile de apă și canalizare, la un nivel ridicat de calitate, va controla într-o manieră eficientă costurile și va lua în calcul disponibilitatea de plată a populației, cu o bună acoperire, având impact minim asupra mediului și înaltă satisfacție a clienților.*

O asemenea declarație (care poate fi dezvoltată ulterior într-o viziune a întreprinderii) necesită un personal motivat să își dezvolte noi aptitudini și cunoștințe, nu doar pentru satisfacția personală, dar pentru beneficiul pe termen lung al întreprinderii și pentru clienții acesteia. Deoarece este dificil pentru întreprindere să recruteze personal bine instruit, de nivel corespunzător, este necesară instruirea personalului existent (și reinstruit, dacă este cazul) astfel să se dezvolte și să fie mai eficienți în rolurile pe care le au în prezent. În plus, se vor dezvolta aptitudini suplimentare care sunt esențiale succesului întreprinderii.

O schemă de evaluare a personalului, combinată cu sprijinul deplin al managementului, se va transforma, în cazul în care este bine îndeplinită, într-un mecanism de dezvoltare a personalului. În plus, se identifică necesitățile de instruire și dezvoltare, care, o dată îndeplinite, vor mări semnificativ aptitudinile generale și fondul de cunoștințe al întreprinderii Apă-Canal.

În cele din urmă, îl va ajuta pe director să își evalueze personalul profesional / administrativ pentru ajustarea încadrării și eventual pentru promovare. O schemă de evaluare a personalului poate sta la baza unui plan de succesiune, care ar putea asigura că întreprinderea are potențiali manageri și directori care în viitor ar putea prelua responsabilitățile unui anumit manager ce se pensionează.

4.6 Structura personalului

Strategia de reducere a costurilor propusă anterior în Comentariile Consultantului trebuie să includă nu numai domeniile tehnice și instruire dar și alte aspecte cum ar fi funcțiile personalului. Sunt menționate o serie de domenii cheie ce se referă la personal, ca exemple pentru a fi revizuite de managementul întreprinderii. Nu toate pozițiile trebuie să fie cu normă întreagă, în mod automat, mai ales că Întreprinderea Apă-Canal Cahul este relativ mică. O parte din

poziții pot fi acoperite cu jumătate de normă pentru a menține costurile reduse.

La pregătirea următoarei organigrame, ar putea fi de interes crearea unei funcții de “Suport tehnic”, care ar fi aparte de ceea ce ține de exploatare în cadrul întreprinderii. Logica pentru acesta este:

- a) reducerea numărului de oameni care raportează direct Directorului Tehnic și
- b) separarea graduală a ceea ce înseamnă activități principale și secundare, în viitor făcând loc oportunităților pentru contractarea din exterior.

Este poate util să se numească o persoană responsabilă pentru calitate și care să raporteze nemijlocit Directorului. Persoana va acoperi procesele interne și ar putea face și evaluări ale proceselor de afacerii. Responsabilitatea trebuie extinsă să acopere toate aspectele de calitate, inclusiv mediu, practici și condiții de lucru, etc.

O altă recomandare este cea de Auditor intern. Rolul său va fi cel de “jandarm” care să întreprindă acțiuni de audit financiar și tehnic, care să asigure că Apă-Canal obține cea mai bună valoare pentru banii pe care îi plătește furnizorilor și un serviciu eficient la un cost rezonabil pentru clienții săi.

Clienții și societatea în general, ca și personalul întreprinderii sunt importanți pentru întreprindere. Funcția de Relații cu publicul, din cadrul departamentului Resurse Umane, este de mare însemnătate. Având în vedere cerințele moderne de relații active cu publicul și necesitatea de a menține personalul informat, este necesară ajustarea corespunzătoare a acestei funcții.

Înainte de a face orice reorganizare majoră, se recomandă să se realizeze o evaluare a procesului de desfășurare a afacerilor. Acesta va scoate în evidență duplicarea eforturilor și va scoate la iveală activitățile inutile sau depășite. De asemenea, va ajuta la realinierea lanțurilor de raportare și responsabilități și va mări viteza de răspuns la dorințele și interpelările clienților. În plus, va constitui o bază “științifică” pentru reducerea de personal, ceea ce va permite întreprinderii să fie corectă, metodică, transparentă și consistentă la aplicarea reducerilor.

4.7 Relațiile cu clienții

Situația curentă (text din Studiul de pre-fezabilitate)

Suplimentar la colaborarea cu mass-media (radio, ziare) pentru informarea consumatorilor, întreprinderea mai folosește și alte forme de distribuire a informației cum ar fi broșurile și alte forme scrise. Informația se referă este de genul: necesitatea de a economisi apa, diferite metode de economisire a apei, informații diferite despre întreprindere și activitățile sale. Nu există obiceiul de a organiza vizite la întreprindere pentru elevi sau pensionari

Comentariile Consultantului:

Ca și pentru alte companii, clienții sunt foarte importanți pentru Întreprinderea Apă-Canal Cahul. Relațiile bune cu publicul sunt vitale pentru ca aceștia să își dorească să plătească pentru serviciile primite. Relațiile cu consumatorii trebuie îmbunătățite în mod constant.

Baza bunelor relații cu publicul constă în a îndeplini sau depăși așteptările clienților, iar în caz de eșec, acceptarea responsabilității și luarea de măsuri cu caracter pozitiv.

Există o serie de regulamente de stat care guvernează serviciile de apă și canalizare, dar acestea au tendința de a se concentra mai mult pe aspectul tehnic al serviciului. Se recomandă ca Întreprinderea să extindă aceste regulamente pentru a formula propriile “*Standarde de deservire a clienților*”.

Pentru consultări, s-a întocmit o listă de standarde care sunt conținute în tabelul de mai jos. Întreprinderea Apă-Canal Cahul trebuie să își stabilească drept țintă conformarea în totalitate într-o perioadă de 5 ani (de exemplu). *Observație: dacă Apă-Canal afirmă că la momentul prezent se conformează în proporție de 100%, atunci obiectivele nu sunt suficient de riguroase!*

Rezultatele conformării Întreprinderii cu aceste standarde trebuie să fie în sarcina departamentului responsabil în fiecare lună, și trebuie pregătit un raport consolidat pentru Director. O parte din rezultate pot fi incluse în rapoartele scrise ce se vor face trimestrial sau anual pentru Administrația orașului, așa cum s-a menționat în Secțiunea 4.3.

Tabel 4.1: Recomandări de standarde de deservire a clienților

Serviciile de livrare a apei	Standard final după 5 ani
Furnizarea de apă potabilă	100% conformare cu normele și regulamentele rusești Conformare progresivă cu directivele CE
Presiunea la apă rece	100% conformare cu normele și regulamentele rusești Nu există proprietăți fără apă în timpul nopții
Disponibilitate	Serviciile de apă și canalizare sunt accesibile 24h/zi, 7 zile pe săptămână.
Timpul de răspuns de la anunțarea defecțiunilor - defecțiuni la sistemele de apă/canalizare - altele	În mod normal, timp de 12 ore În mod normal, timp de 24 ore
Anunțarea suspendării serviciului apă /canalizare - suspendarea pe mai puțin de 12h - suspendarea pe mai mult de 12h	anunțarea cu 2 zile în avans pentru toți clienții afectați anunțarea cu 5 zile în avans pentru toți clienții afectați
Durata de suspendare a aprovizionării cu apă sau canalizare (planificată sau în regim de urgență)	Restabilire în timp de 12 ore (apă) Restabilire în timp de 4 ore (canalizare)
suspendarea aprovizionării cu apă pe o durată mai mare de 12 ore (planificată sau în regim de urgență)	Se va pune la dispoziție o sursă alternativă de apă pentru toți clienții afectați
Servicii legate de contabilizare	
Cerere nouă de conectare la apă/canalizare	14 zile pentru aprobare
Schimbarea detaliilor clientului	2 zile (fără necesitatea de a face schimbări tehnice)
Facturarea serviciilor de apă - Acuratețe - factorul timp	100% corecte emise timp de 2 zile de la sfârșitul lunii (consumatori rezidențiali), 2 zile de citire contoare (companii)
- Modificarea facturilor	Emise timp de două zile de la autorizare
Răspunderea la petiții sau cereri scrise - răspuns intermediar - răspuns complet	2 zile 10 zile
Se răspunde la telefon	la cel mult al 10lea sunet
Accesibilitate: - urgențe - situații care nu constituie o urgență	24h/zi, 365 zile pe an 8am – 5pm, luni - vineri 9am – 1pm, sâmbăta

5 Aspecte socio - economice

5.1 Prezentarea zonei

5.1.1 Mediul social

Populația orașului Cahul la data de 01.01.2007 era distribuită după cum urmează:

Tabel 5.1: Populația

Populația	(mii)
Total	40,5
Urban	39,2
Rural	1,3
Media populației 2006	41,25

Sursa: Institutul Național de Statistică

În ultimii ani, populația a înregistrat o tendință negativă ca rezultat al sporului natural negativ și a emigrației la lucru în alte țări din Europa de vest.

Rețeaua de învățământ cuprinde aproximativ 11500 elevi și studenți. Există 8 instituții preșcolare, 3 școli primare, 2 gimnazii, 5 licee și 5 școli medii. În anul 1999 s-a inaugurat Universitatea de Stat din Cahul.

5.1.2 Aspecte economice

Suprafața totală a orașului Cahul este 3415 ha, dintre care 2000 ha sunt terenuri arabile. Suprafața netă a orașului este de 1415 ha.

Lungimea totală a drumurilor din oraș este mai mare de 90km, dintre care 50% sunt asfaltate. Orașul este deservit de cale ferată, și un Aeroport Internațional cu o pistă de rulare de 1700 m.

În orașul Cahul sunt înregistrați aproximativ 3800 agenți economici, majoritatea dintre ei – 2000, fiind în domeniul comerțului; pentru celelalte sectoare se înregistrează următoarele date: industrie – 43, construcții – 37, transport – 67, gospodării țărănești – 684.

Sectorul industrial este reprezentat de industria alimentară, industria ușoară și industria materialelor de construcții.

Volumul producției industriale a Raionului Cahul, comparat cu producția industrială totală a Republicii Moldova, este prezentat în tabelul următor.

Tabel 5.2: Evoluția volumul producției industriale – Raionul Cahul

Volumul producției industriale în 2006	2004		2005		2006	
	Prețuri curente (mil. lei)	Relativ la anul anterior (%)	Prețuri curente (mil. lei)	Relativ la anul anterior (%)	Prețuri curente (mil. lei)	Relativ la anul anterior (%)
Total	17533	106,9	21123,5	106,3	22243,2	93,1
Dintre care Cahul	452,5	99,8	445,1	95,9	270,9	77,7

Sursa: Institutul Național de Statistică

Pentru Raionul Cahul, producția a scăzut semnificativ –40%, indicând o deteriorare a industriei locale.

Situația financiară a agenților economici din Raionul Cahul comparativ cu situația financiară totală pe Republica Moldova, este prezentată în tabelul următor

Tabel 5.3: Situația financiară a agenților economici

Starea financiară	Ian.-Sept. 2004		Ian.-Sept. 2005		Ian.-Sept. 2006	
	Total	Cahul	Total	Cahul	Total	Cahul
Numărul de întreprinderi care au raportat, dintre care:	29423	446	31870	467	34700	505
Întreprinderi cu profit	11289	211	12380	200	13155	235
Întreprinderi cu pierderi	13906	214	14893	245	16532	247
Numărul mediu de angajați	57278 6	14459	57014 3	13856	56969 8	12866
Rezultatele financiare înainte de impozitare (profit/pierderi) -mil. Lei	2790	4	3424	-8	3689	4
Venituri din vânzări-mil. Lei	53031	837	66870	905	79052	781
Venituri din activități comerciale și compensații bugetare - total, mil. Lei	19140	257	22717	285	26867	248
Datorii -mil. lei	61291	1268	68420	1189	81804	899

Sursa: Institutul Național de Statistică

Așa cum se vede în tabelul de mai sus, la nivel național numărul întreprinderilor profitabile a crescut, dar procentajul întreprinderilor profitabile din totalul întreprinderilor ce au raportat, a rămas aproximativ același (46%).

Numărul total de angajați la nivel național a fost avut o evoluție stabilă. În raionul Cahul, în perioada analizată, numărul mediu al angajaților a înregistrat o scădere de 12%.

Rezultatele financiare înainte de impozite au înregistrat o valoare negativă în anul 2005. Pentru anii 2004 și 2006, rezultatele financiare au avut o valoare de 4 mil. lei.

Veniturile din vânzări au crescut în 2005 (cu 8% față de 2004) și au continua cu o scădere în 2006 (13% față de 2005).

Veniturile din activități comerciale și din compensații bugetare au înregistrat o evoluție constantă.

Pentru perioada analizată, datoriile au înregistrat o scădere cu 30% în anul 2006 față de 2004.

5.2 Estimarea veniturilor medii pe gospodărie

Calcularea veniturilor medii pe gospodărie la nivel local este dificil de realizat în majoritatea țărilor Est Europene. Situația e similară și în Republica Moldova. De obicei Biroul Național de Statistică calculează rata medie a veniturilor pe gospodărie fără a prezenta valori absolute la nivel național sau local. Însă, ce putem identifica la nivel local, în majoritatea cazurilor sunt salariile din diferite activități sau ramuri. Utilizând aceste informații nivelul veniturilor medii pe gospodărie poate fi determinat prin ajustarea valorii medii la nivel național cu rata dintre salariile medii la nivel local și salariile medii la nivel național.

Utilizând informațiile prezentate mai sus, au fost determinate veniturile medii pe gospodărie la nivel local. Rezultatele analizei sunt prezentate în următorul tabel:

Tabelul 5.4: Estimarea veniturilor pe gospodărie

Estimarea veniturilor pe gospodărie		Cahul	
		2004	2005
Salariu de bază mediu lunar – nivel național	Lei	1103,1	1318,7
Salariu de bază mediu lunar – Raionul Cahul	Lei	885,7	990,5
Venitul disponibil pe gospodărie (media națională pe membru de familie)	Lei	491,4	568,6
Pensia lunară medie (nivel național)	Lei	325,3	383,4
Venitul mediu disponibil pe gospodărie la nivel de raion (per membru)	Lei	394,6	427,1
Pensia lunară medie la nivel de raion	Lei	261,2	288,0
Numărul de persoane per gospodărie			
Media pe gospodărie (nr. de persoane)	Nr.	3,0	3,0
Familie de pensionari (nr. de persoane)	Nr.	1,8	1,8
Venitul mediu disponibil pe gospodărie la nivel de raion (per gospodărie)	Lei	1183,7	1281,3
Venitul mediu disponibil pe familie de pensionari la nivel de raion (per gospodărie)	Lei	470,1	518,4

Pentru a avea o viziune clară despre impactul serviciilor de apă și canalizare asupra tuturor categoriilor de consumatori, cazul ideal ar fi identificarea mai multor categorii de consumatori sau în cele din urmă de separat din media obținută cazurile social vulnerabile. În acest caz, analiza de suportabilitate a categoriilor social vulnerabile este elaborată luând în considerare pensionarii.

La estimarea nivelului de venituri pentru diverse categorii de populație o atenție specială s-a acordat remitențelor de peste hotare. În majoritatea orașelor din Republica Moldova, un segment important de populație lucrează în țări străine. Acești locuitori expediază regulat (lunar, trimestrial, anual etc.) bani familiilor lor din Moldova și aceste venituri au un impact asupra nivelului mediu de venituri pe gospodărie.

Aceste venituri sunt dificil de cuantificat. O soluție posibilă ar fi colectarea datelor statistice de la băncile locale despre cantitatea de valută expedită în regiune de către persoanele care activează peste

hotare (servicii ca Western Union sau similar). Totuși pentru etapa de fezabilitate Consultantul nu a putut obține aceste date la timp. Luând în considerare lipsa informației, consultantul a decis să utilizeze pentru analiza de suportabilitate ipoteze conservative și n-a inclus pe gospodărie aceste venituri adăugătoare.

5.3 Politica tarifară și suportabilitatea

5.3.1 Nivelurile și politicile tarifare

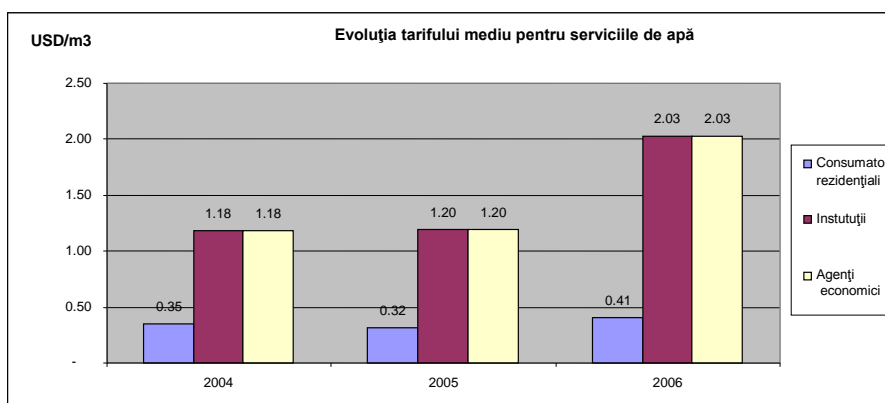
Istoric, nivelul tarifelor erau impuse de către Ministerul Serviciilor Comunale și Dezvoltare Teritorială. Datorită restructurării și descentralizării, actualmente numai autoritățile locale aprobă modificarea tarifelor.

Nivelul tarifului se calculează în baza costurilor totale pe un metru cub plus o marjă de profit (între 5-10%). Modificările ar trebui efectuate urmând creșteri semnificative de costuri, primordial energia electrică.

Evoluția cantității facturate, creșterea prețurilor la energia electrică și creșterea salariilor ar fi trebuit să fie factorii principali ce afectează evoluția tarifelor. Reducerea cantității facturate are loc datorită contorizării.

Evoluția tarifelor la apă pentru ultimii ani este prezentată în următorul grafic:

Figura 5.2: Evoluția tarifelor la apă - Cahul



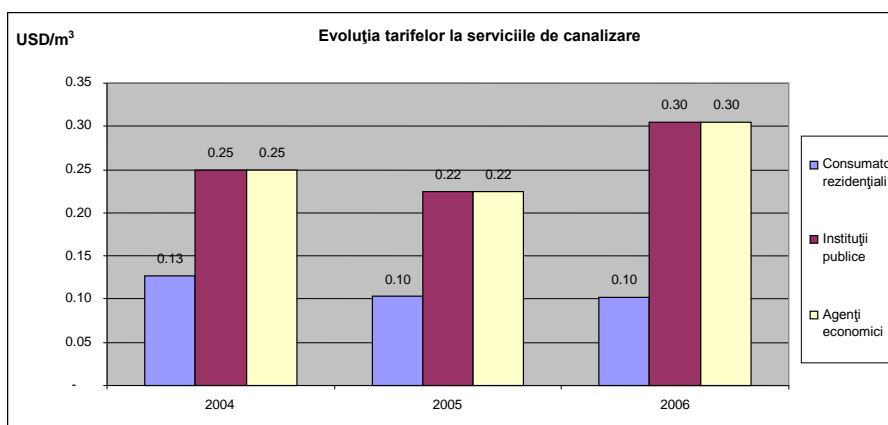
Sursa: Întreprinderea municipală Cahul

rapoie 2005-01-17

În anul 2006, tariful la serviciile de apă pentru consumatorii rezidențiali s-au majorat cu 25%, pentru instituțiile bugetare și agenții economici tariful a crescut cu 83%, comparativ cu anul 2005.

Evoluția tarifelor pentru serviciile de canalizare pentru ultimii ani se prezintă în următorul grafic:

Figura 5.3: Evoluția tarifelor la canalizare - Cahul



Sursa: Întreprinderea municipală Cahul

Pentru viitor întreprinderea va trebui să ia în considerare posibilitatea și necesitatea ajustării tarifelor pentru a evita efectele negative datorită creșterii costurilor sub influența inflației. Pe viitor întreprinderea trebuie să acopere serviciul datoriei referitor la creditul ce urmează a fi contractat de la Banca Mondială.

Echipa managerială consideră că majorarea tarifelor va soluționa mai multe probleme de ordin financiar în cadrul întreprinderii. Una din ideile cele mai răspândite despre creșterile de tarif în Republica Moldova este de a majora în mărimi mai mari tariful pentru agenții economici și instituții și în mărimi mai reduse pentru populație. În multe cazuri aceasta este mai mult o decizie politică de a reduce presiunea asupra consumatorilor rezidențiali.

Această abordare conduce la o creștere a compromisului de subvenționare între entități (companii private și instituții) și populație. Aceasta descurajează dezvoltarea economică.

5.3.2 Nivelul de suportabilitate

Suportabilitatea reprezintă capacitatea de plată a consumatorilor a facturii la apă și canalizare. Rata de suportabilitate evidențiază cota

procentuală din venitul consumatorului aferentă plății pentru serviciile de apă și canalizare. Principalele elemente în calcularea ratei de suportabilitate sunt veniturile consumatorului și valoarea facturii lunare.

Estimarea veniturilor medii pe gospodărie au fost prezentate în capitolele precedente.

Nivelul facturii lunare pe gospodărie ar trebui calculată luând în considerare consumul individual, tariful existent și numărul de persoane pe gospodărie. Pentru a calcula rata completă de suportabilitate, este de asemenea important să se calculeze factura medie lunară pentru categorii speciale de populație (pensionari, consumatori cu venituri mici) dacă există anumite prevederi pentru aceste categorii de consumatori.

Rata de suportabilitate se calculează prin împărțirea facturii medii pe gospodărie la nivelul mediu de venituri pe gospodărie. Această rată este calculată mai mult pentru un caz mediu. De obicei nu a fost determinat câte familii plătesc mai mult decât mărimea acestui procent din venitul lor pentru apă. În majoritatea cazurilor nu există informații statistice disponibile referitoare la mărimea veniturilor în Republica Moldova ce ar putea fi utilizate pentru apă și canalizare. Pentru a identifica impactul opțiunii asupra consumatorilor cu venituri mici, o rată specială de suportabilitate este calculată pentru pensionari.

Evoluția ratei de suportabilitate în ultimii ani este prezentată în următorul tabel.

Tabelul 5.5: Evoluția și calcularea ratei de suportabilitate pentru anii 2005-2007

Analiza de suportabilitate		2005	2006	2007
Valori în dolari SUA				
Populația -apă	Nr.	33,600	33,600	33,600
Populația -canalizare	Nr.	25,674	25,674	25,674
Cantitatea facturată-apă	Mii, m ³	734.0	733.0	747.7
Cantitatea facturată -canalizare	Mii, m ³	435.0	456.4	465.5
Consumul individual de apă	litri/pe/zi	60	60	61
Consumul individual canalizare	litri/pe/zi	46	49	50
Tariful apă	USD/m ³	0.32	0.41	0.41
Tariful canalizare	USD/m ³	0.10	0.10	0.10
Consumul gospodărie – apă	m³/ore/lunar	5.5	5.5	5.6
Consumul gospodărie – canalizare	m³/ore/lunar	4.2	4.4	4.5
Numărul persoanelor pe gospodărie	nr.	3.0	3.0	3.0
Numărul persoanelor pe gospodărie pensionari	nr.	2.1	2.1	2.1
Valoarea facturii medii pe gospodărie (fără TVA)	USD/lunar	2.2	2.7	2.8
Valoarea medie a facturii pe gospodărie de pensionari (fără TVA)	USD/lunar	1.5	1.9	1.9
Valoarea medie a facturii pe gospodărie (cu TVA)	USD/lunar	2.2	2.7	2.8
Valoarea medie a facturii pe gospodărie de pensionari (cu TVA)	USD/lunar	1.5	1.9	1.9
Venitul mediu pe gospodărie				
Mediu pe gospodărie	USD/lunar	101.7	119.9	139.5
Mediu pe gospodărie pensionari	USD/lunar	41.1	48.5	56.5
Rata medie de suportabilitate				
Mediu pe gospodărie	%	2.14%	2.23%	1.99%
Mediu pe gospodărie pensionari	%	3.70%	3.87%	3.45%

În condiții normale în partea centrală și de Est a Europei, dacă rata de suportabilitate este sub nivelul de 3,5-4% nivelul tarifului este considerat suportabil pentru consumatorii rezidențiali. În cazul orașului Cahul, nivelul actual de suportabilitate este sub rata de 2%.

Un element important care trebuie luat în considerare de către echipa managerială a întreprinderii este menținerea ratei de colectare la un nivel înalt. În unele cazuri, nivelul redus al capacității de plată a

consumatorilor rezidențiali este rezultatul unei politici protecționiste a autorităților locale prin neacceptarea deconectării de la rețeaua de apă a rău platnicilor și o strategie proastă a întreprinderii de apă pentru relațiile cu consumatorii privind relațiile cu publicul.

În acest context există o necesitate de a lua măsuri pentru a asigura și menține ratele de colectare la un nivel înalt prin implementarea următoarelor activități:

- Implementarea măsurilor corecte pentru rău platnici (deconectarea consumatorilor, etc.);
- Dezvoltarea și implementarea strategiei privind relațiile cu publicul pentru relațiile cu consumatorii;
- Încurajarea contorizării și adoptarea deciziilor dure pentru eliminarea conectărilor ilegale și furturilor de apă.

Considerând nivelul redus al ratei de suportabilitate, întreprinderea deja are o posibilitatea de a majora tarifele în vederea asigurării acoperirii totale a costurilor și asigurarea rambursării creditului ce urmează a fi contractat de la Banca Mondială.

5.4 Rezultatele studiului social

5.4.1 Introducere și metodologie

În perioada 15 iunie și 15 iulie un studiu a fost realizat cu scopul identificării percepției generale a populației referitor la serviciile de apă și canalizare. Acest studiu și analiză a fost realizată de către Institutul pentru Dezvoltare și Inițiative Sociale "IDISVIITORUL", și informația și graficele în compartimentul 5.4. sunt elaborate de către institut.

Studiul a fost realizat pe baza unui eșantion reprezentativ bazat pe: educație, vârstă, sex, considerând populația din 6 orașe din Moldova: Bălți, Căușeni, Ungheni, Nisporeni, Leova și Cahul. Respondenții au fost selectați în mod probabilistic, multi-stadial (3 etape, inclusiv orașe - 6, consumatori – selectați locuitorii de pe principalele străzi a orașului, individual – respondenți identificați după data nașterii), cu o eroare probabilă admisă de $\pm 3\%$.

Focus-grupul studiului a fost implementat în primele 2 săptămâni ale lunii august în 3 orașe, respective în orașul Cahul, Nisporeni, Leova, implicând în total 60 participanți. Informația este structurată în format special pentru a fi prelucrată cu tabele dublă intrare.

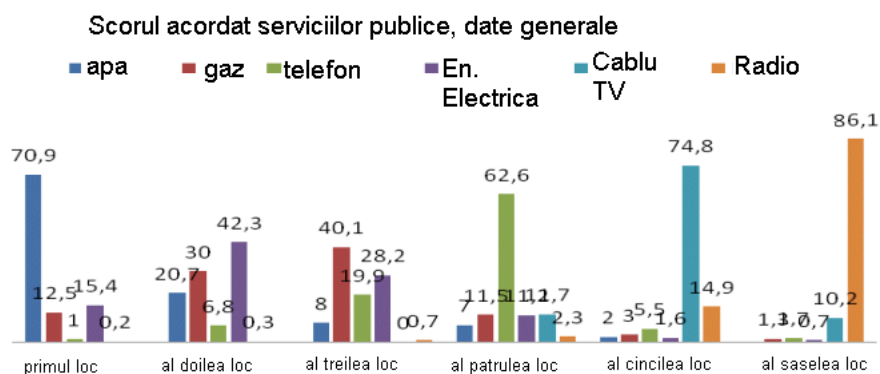
5.4.2 Rezultatele studiului

Ancheta s-a bazat pe următoarele aspecte importante:

- Perceperea consumatorilor referitor la calitatea serviciilor (accesul la servicii, calitatea apei);
- Perceperea consumatorilor referitor la importanța serviciilor de apă;
- Disponibilitatea consumatorilor privind achitarea serviciilor de apă;

Consumatorii consideră că serviciile de apă și canalizare sunt plasate ca cele mai importante. Rezultatele anchetei sunt prezentate în următorul grafic:

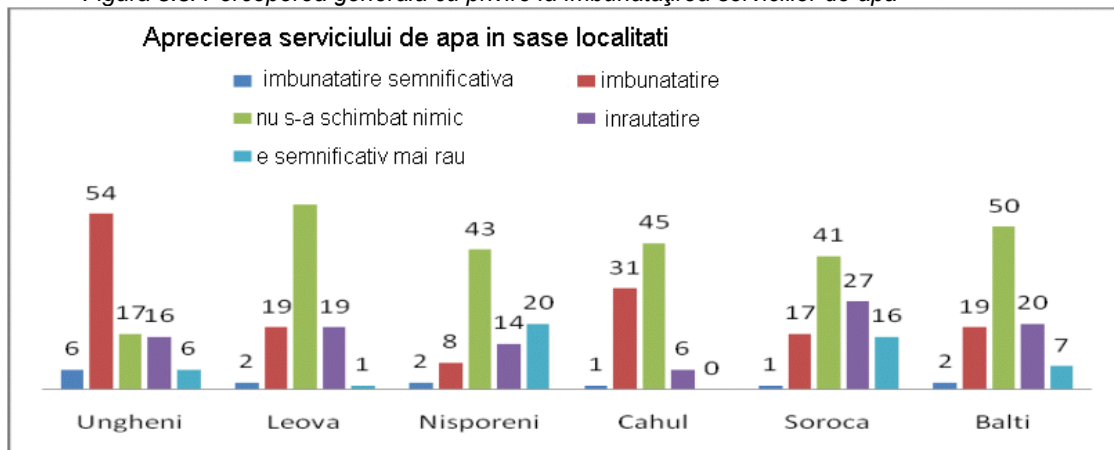
Figura 5.4: Importanța serviciilor comunale pentru consumatorii rezidențiali



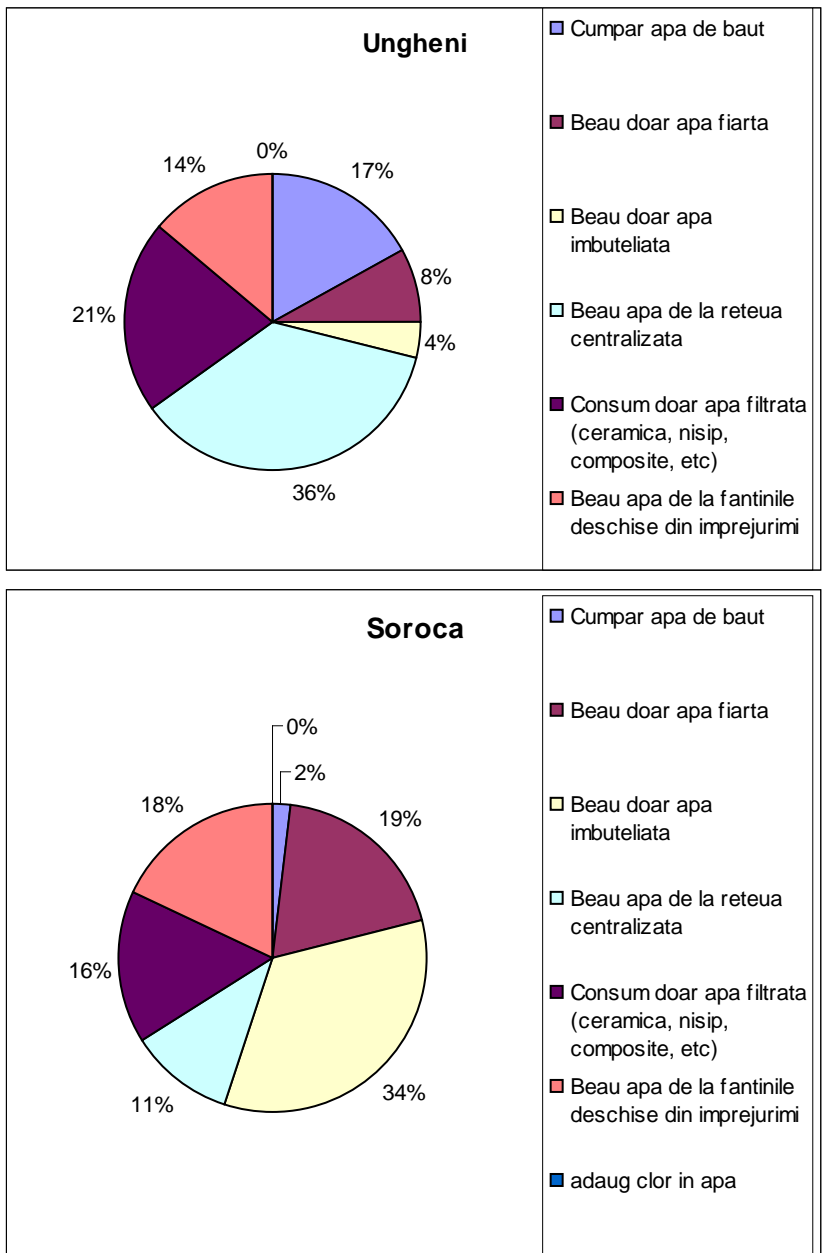
Apa e considerată de o importanță majoră în toate orașele. Populația are acces la serviciile comunale, fără discriminare, însă plasează apa pe primul loc dintre opțiuni.

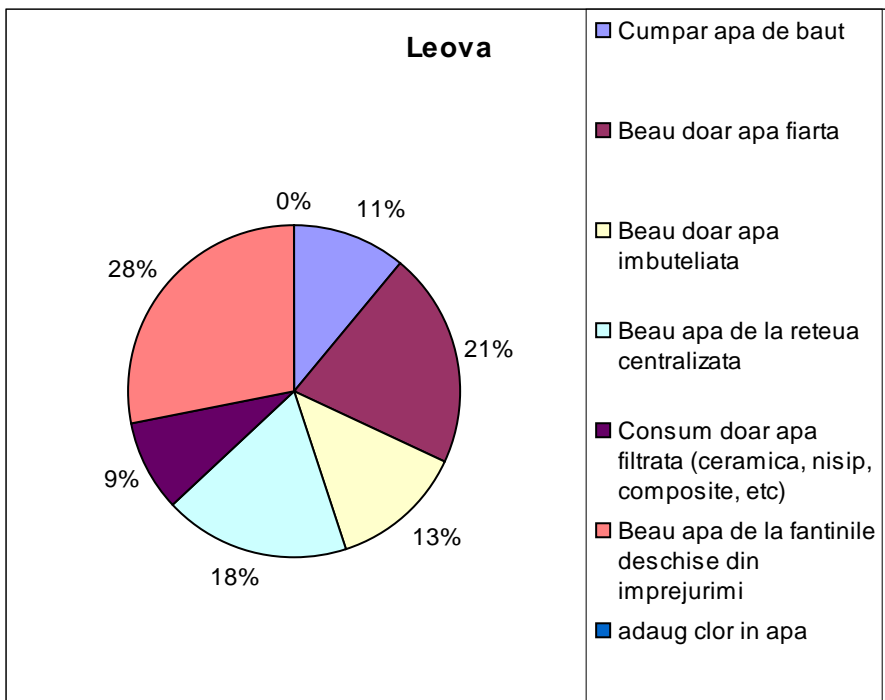
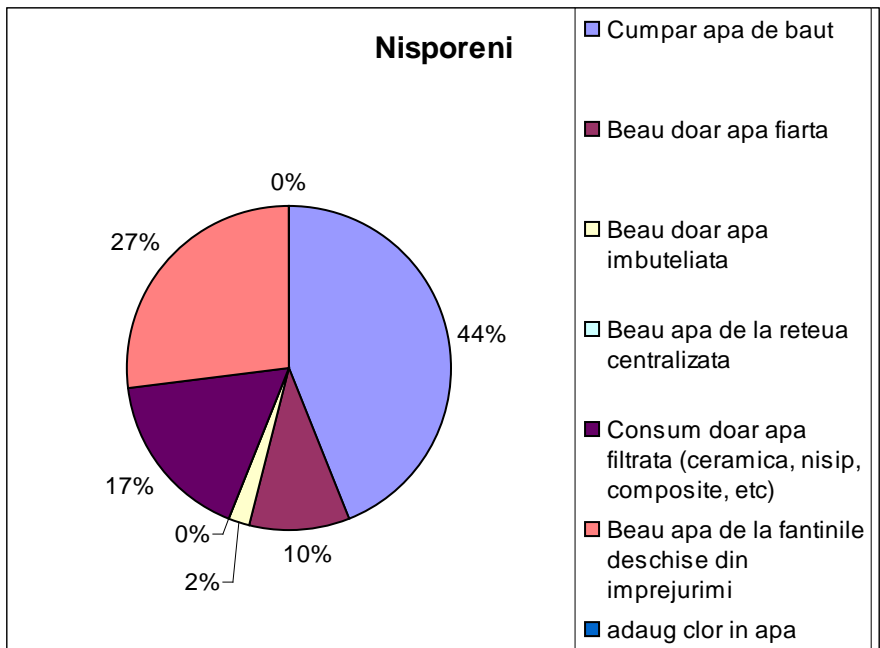
Analizând îmbunătățirea calității serviciilor de apă pe parcursul ultimilor ani, perceperea generală este că în multe orașe nu au fost înregistrate realizări semnificative și calitatea serviciilor a rămas aceeași sau s-a înrăutățit.

Figura 5.5: Perceperea generală cu privire la îmbunătățirea serviciilor de apă



Consumatorii rezidențiali în general nu sunt satisfăcuți de calitatea apei potabile și ei preferă să consume apă din alte surse. Următoarea serie de grafice ne demonstrează clar această afirmație.





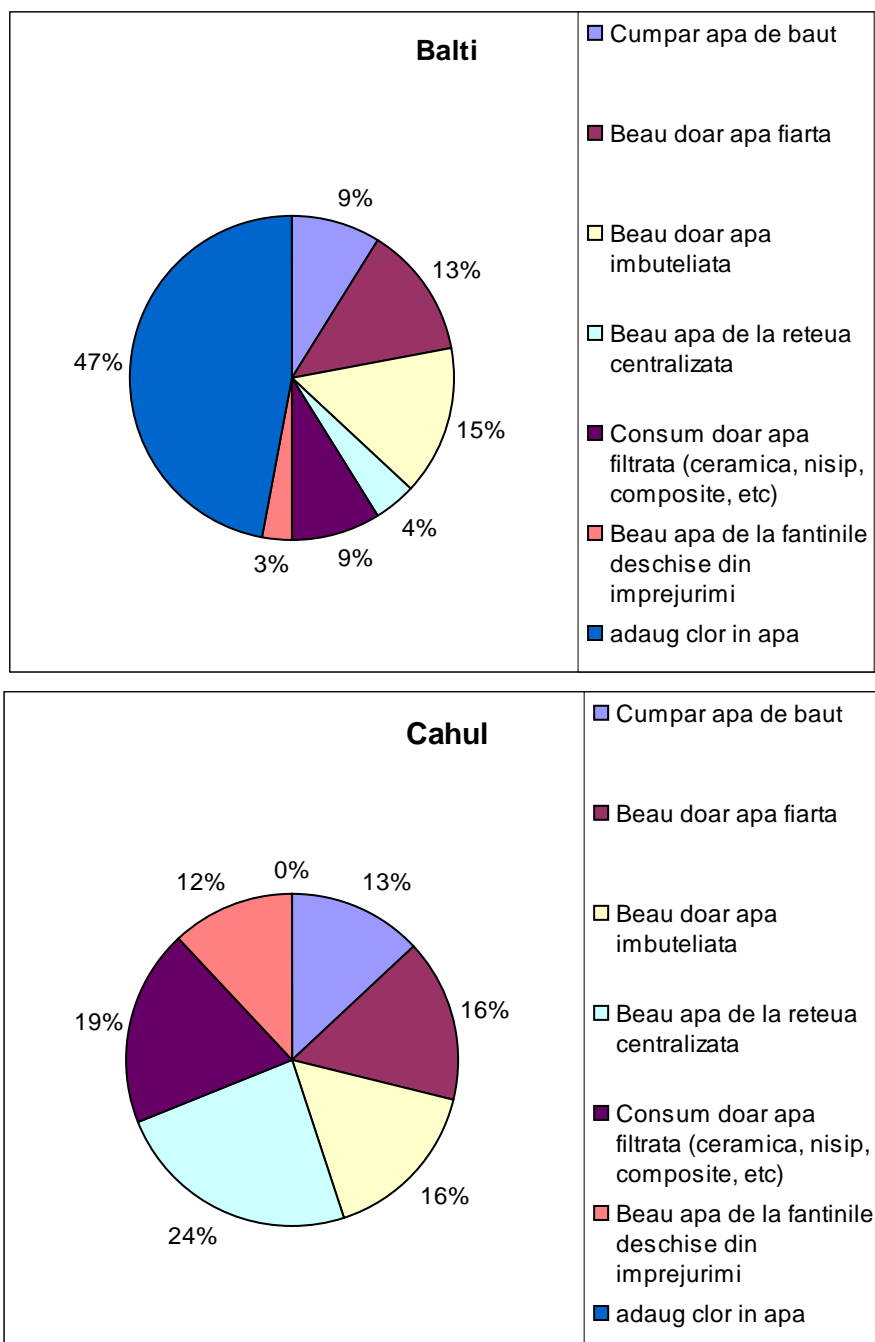


Figura 5.6: Preferințele consumatorilor privind sursele de apă potabilă

Analizând structura consumatorilor de apă după vârstă putem concluziona că persoanele tinere (16-29 ani) consumă apă fiartă și depozitează apa în diverse vase de sticlă și plastic, persoanele de vârstă medie (30-45 ani) preferă să utilizeze filtre de apă, pe când

rao1e 2005-01-17

persoanele cu vârsta de 46-ani și mai în vârstă (până la 60) preferă apă de la izvoare (42%) și apă fiartă (40%).

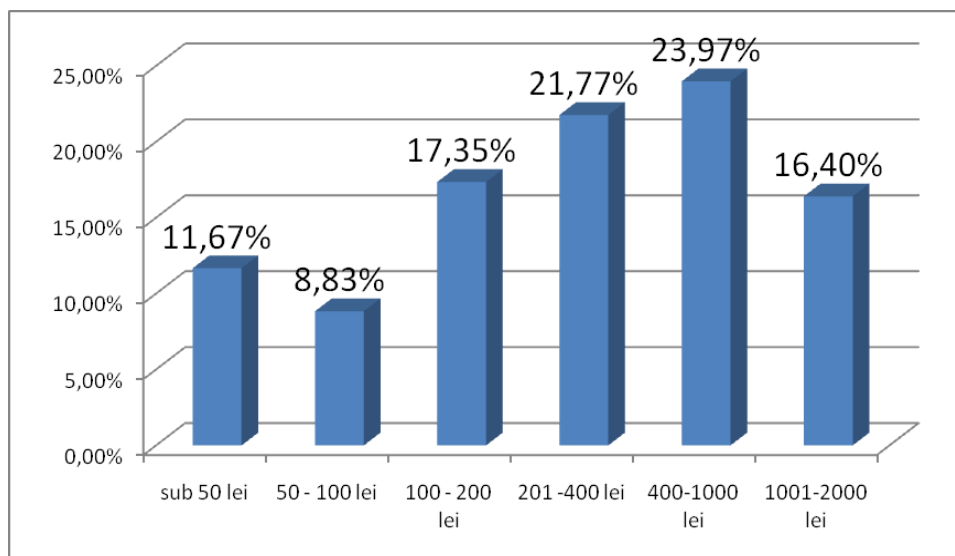
Un aspect important testat pe parcursul studiului a fost disponibilitatea de plată a tarifelor înalte pentru serviciile de apă. Rezultatele studiului denotă că persoanele sunt disponibile să plătească 35-50 lei lunar pentru serviciile de apă în dependență de activitatea profesională curentă. Apa este percepută ca un serviciu important pentru viața noastră.

Plățile neîncasate nu se referă în general la capacitatea de plată, însă țin mai mult de capacitățile manageriale ale întreprinderii și "libertatea" din partea Autorităților Publice Locale în implementarea măsurilor de colectare "dure".

Există o categorie de persoane care consideră că serviciile de apă sunt o obligațiune a autorităților publice locale și centrale de care ei nu au "frică" dacă nu plătesc pentru servicii.

Nivelul disponibilității de plată pentru serviciile de apă este prezentat în următorul tabel.

Figura 5.7: Preferințele consumatorilor rezidențiali privind apa potabilă



Rezultatul a 3 focus-grupuri denotă percepția similară pentru importanța serviciilor de apă, calitate, consumul de apă și capacitatea de plată.

Rezultatul acestui studiu arată clar că perceperea generală referitoare la serviciile de apă este relativ nefavorabilă. Un număr

rao1e 2005-01-17



important de consumatori consideră că serviciile de apă sunt foarte importante însă ei nu sunt satisfăcuți de calitatea serviciilor de apă și ei preferă să consume apă din alte surse. Consumatorii sunt disponibili să plătească un tarif mai ridicat în cazul îmbunătățirii parametrilor de calitate a apei, totuși necesitatea majorării tarifelor este mai mare decât așteptările consumatorilor. În acest caz, pentru a nu înregistra reducerea nivelului de colectare, echipa managerială a întreprinderii trebuie să implementeze strategii de comunicare pentru a convinge consumatorii despre necesitatea tarifelor înalte.

Calitatea redusă a serviciilor de apă conduc la un nivel redus de satisfacere a consumatorilor ca un important element, sugerând că implementarea investițiilor în sectorul de apă și canalizare este necesară.

5.5 Concluzii

La nivelul Republicii Moldova, orașul Cahul intră în categorii orașe medii spre mari, cu un potențial de dezvoltare important. În discuțiile cu autoritățile locale, s-a menționat că există șanse de transformare a orașului în municipiu, ceea ce va duce la venituri mai mari pentru autoritățile publice locale (îi va reveni o parte mai mari din impozite) și la o dezvoltare accelerată a orașului.

Nivelul existent al ratei de suportabilitate arată că există rezerve de majorare a tarifului cu scopul de a genera resurse financiare adiționale pentru rambursarea creditului propus.

6 Analiza financiară

6.1 Generalități

Scopul acestui studiu este evaluarea situației financiare a întreprinderii Apă Canal Cahul cu scopul determinării posibilității contractării unui credit de la Banca Mondială pentru finanțarea investițiilor în infrastructură.

Informația privind rapoartele financiare istorice, contabilitatea managerială și a veniturilor, evoluția tarifelor și procedurile de management financiar au fost obținute de la fiecare întreprindere municipală în mod direct sau prin intermediul Unității de Implementare a Băncii Mondiale. Discuții extensive cu toți actorii implicați au fost efectuate în procesul de analiză după cum urmează:

- Răspunsurile la chestionarul elaborat de către UIP Băncii Mondiale;
- Discuții cu echipa de management și specialiștii din departamentul financiar;
- Discuții cu reprezentanții autorităților publice locale;
- Datele statistice de la Biroul Național de Statistică pentru perioada anilor 2002-2006.

În baza analizei performanțelor financiare istorice și scenariului macroeconomic prevăzut de autorități, au fost elaborate prognozele financiare pe durata creditului cu scopul de a evalua mai bine nivelul maxim al creditului ce poate fi contractat. Analiza de senzitivitate este elaborată cu scopul evaluării impactului în variațiile ipotezelor privind nivelul creditului și capacitatea operatorului de rambursare a creditului propus.

6.2 Analiza performanțelor financiare istorice

Pentru a obține o viziune clară asupra situației financiare a întreprinderii, am efectuat analiza expres a rapoartelor financiare anuale cu finalitatea la 31 decembrie 2004, 31 decembrie 2005 și 31 decembrie 2006.

6.2.1 Analiza activității operaționale

Performanțele activității operaționale ale întreprinderii în ultimii trei ani reflectă evoluția vânzărilor și ajustarea tarifelor. Situația detaliată cu privire la activitatea operațională este reflectată în tabelul 6.1.

Tabelul 6.1: Evoluția activității operaționale

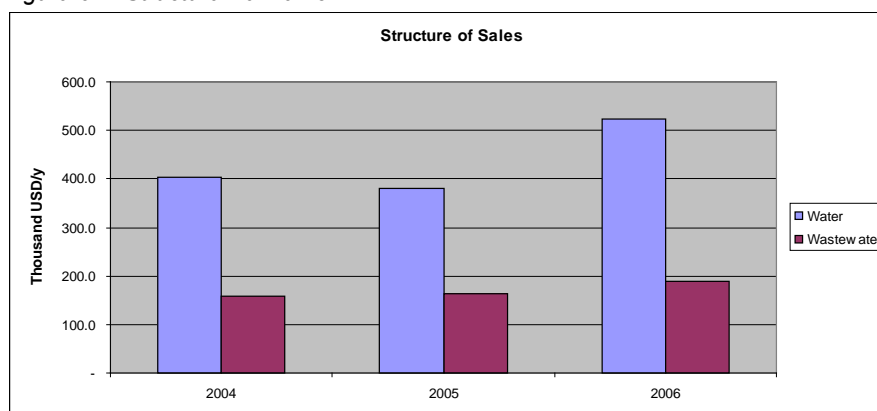
Rezultatul din activitatea operațională pentru anul Valoarea în mii dolari SUA	2004	2005	2006
Profitul din activitatea operațională	568.4	556.4	758.1
Vânzări nete	561.8	544.2	711.4
Venituri din servicii	-	-	-
Alte venituri	6.6	12.2	46.6
Costuri operaționale	578.3	590.3	753.4
Consumuri de materiale	54.4	71.6	74.2
Servicii persoanelor terțe	4.6	3.0	12.3
Consumuri privind retribuirea muncii	256.1	252.7	305.0
Salarii	201.8	200.9	243.8
Contribuții la asigurări sociale și medicale	54.4	51.7	61.2
Alte costuri pentru apă și canalizare	32.5	34.0	63.6
Uzura	59.2	68.6	92.9
Costuri pentru energia electrică	171.5	160.5	175.3
Costuri privind alte activități	-	-	30.1
Rezultatul din activitatea operațională	(9.9)	(34.0)	4.6

Sursa: Întreprinderea Apă-Canal , Cahul

În 2006, aproximativ 69% din veniturile operaționale au provenit din serviciile de apă și doar 29% din serviciile de canalizare. Rezultatul operațional total este negativ în anul 2004 și 2005, cu o tendință de îmbunătățire în 2006.

Evoluția structurii veniturilor din activitatea operațională este prezentată în următorul grafic:

Figura 6.1: Structura Vânzărilor



Sursa: Întreprinderea Apă-Canal Cahul

Nivelul veniturilor a crescut în 2006 și pentru apă și pentru canalizare ca rezultat al creșterii cantității facturate și a creșterii tarifului pentru apă și canalizare.

Nivelul pierderilor de apă este semnificativ și întreprinderea va încerca să reducă pierderile în următorii ani. Unul dintre scopurile principale ale investiției promovate cu sursele financiare din creditul Băncii Mondiale este reducerea pierderilor de apă.

Evoluția cantităților facturate este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.2: Evoluția cantității facturate 2004-2006 - Cahul

Evoluția cantității facturate	2004		2005		2006	
	Mii m3	Mii m3	%	Mii m3	%	
Apă	826,0	860,9	4,2%	860,4	-0,1%	
Populația	665,3	734,0	10,3%	733,0	-0,1%	
Agenți economici și instituții	160,7	126,9	-21,0%	127,4	0,4%	
Canalizare	674,0	740,9	9,9%	747,6	0,9%	
Populația	366,7	435,0	18,6%	456,4	4,9%	
Agenți economici și instituții	307,3	305,9	-0,5%	291,2	-4,8%	

Sursa: Întreprinderea municipală Cahul

În ultimii ani, evoluția producției de apă furnizată întreprinderilor și instituțiilor în ultimii ani este rezultatul situației economice precare a întreprinderii și instituțiilor publice. Ponderea apei distribuită

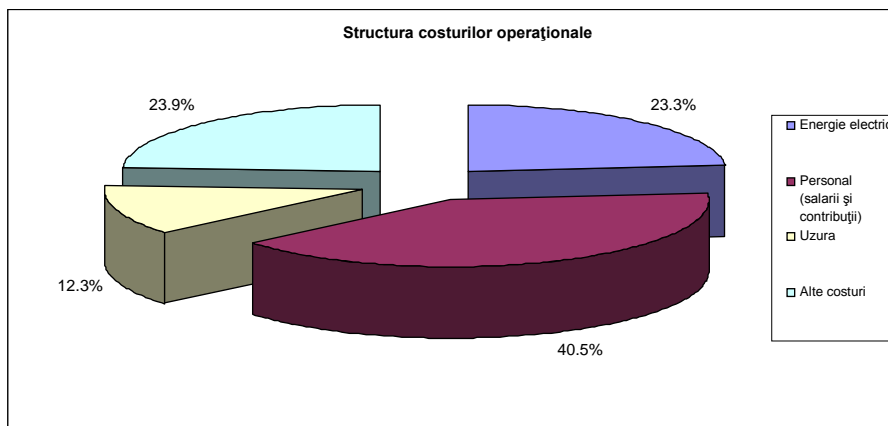
întreprinderilor și instituțiilor este redusă. (reprezintă numai 15% din total apă facturată).

Deoarece nivelul tarifului pentru agenți economici și instituții este semnificativ ridicat decât pentru consumatorii rezidențiali aceștia au tendințe de utilizare a apei din alte (au surse proprii) și să achite numai servicii de canalizare.

Ajustările de tarife cu întârziere comparativ cu creșterile de costuri au avut un impact negativ asupra performanțelor întreprinderii. Întreprinderea de apă nu poate controla ajustarea tarifelor care reprezintă o prerogativă a Consiliului Local. Întreprinderea de apă poate propune creșteri de tarif pe bază de creșteri ale costurilor însă decizia finală e adoptată de către Consiliul Local.

Evoluția structurii costurilor operaționale totale este prezentată în următorul grafic:

Figura 6.2: Structura costurilor operaționale - Cahul



Sursa: Întreprinderea municipală Cahul

Cele mai importante elemente de cost sunt costurile privind retribuirea muncii (plăți, salarii, contribuții), care reprezintă 40.5% din costurile operaționale în anul 2006 și costurile privind energia electrică și alte costuri care reprezintă aproximativ 23% din costurile operaționale în anul 2006. Ponderea costurilor privind energia electrică s-a redus în ultimii ani.

Salariile se majorează în termeni nominali în fiecare an. Sporirea salariilor trebuie să fie efectuată în baza prevederilor stipulate în legile cu privire la salarizare în sectorul public. Acest element este mai puțin sub controlul întreprinderii municipale. Datorită nivelului

rao1e 2005-01-17

redus de resurse financiare ultima creștere de salarii conform prevederilor legale nu a fost posibilă.

6.2.2 Analiza bilanțului contabil

Analiza bilanțului contabil în ultimii trei ani este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.3: Evoluția bilanțului contabil

Bilanțul contabil la: Mii USD	31-Dec-04	31-Dec-05	31-Dec-06
Active			
Active pe termen lung	1,028.9	1,219.2	2,118.4
Active nemateriale	20.8	2.6	2.5
Mijloace fixe	912.9	1,124.1	2,059.5
Active financiare	95.2	92.5	56.5
Active curente	193.2	178.3	280.0
Stocuri de mărfuri și materiale	19.5	40.9	42.1
Creanțe pe termen scurt	108.0	92.0	124.4
Alte active curente	49.7	26.9	27.7
Mijloacele bănești și echivalentele bănești	16.1	18.5	85.7
Total activ	1,222.2	1,397.5	2,398.4
Capital propriu			
Capital acționar	1,158.6	1,125.0	1,118.6
Rezerve	5.8	5.6	5.6
Profit nerepartizat	(86.4)	(94.2)	(144.0)
Profitul anului curent	(9.8)	(50.2)	32.1
Subvenții pentru investiții	-	-	-
Pasive			
Datorii pe termen lung	59.3	345.7	1,174.4
Datorii pe termen scurt	86.9	57.1	202.9
Datorii comerciale	28.5	36.4	169.4
Datorii privind personalul	12.0	12.6	18.2
Contribuții la asigurări sociale	30.8	0.8	0.9
Datorii privind decontările cu bugetul	4.5	3.9	9.8
Alte datorii	11.3	3.4	4.7
Provizioane	7.7	8.5	8.7
Total datorii și capital propriu	1,222.2	1,397.5	2,398.4

Sursa: Întreprinderea Apă-Canal , Cahul

Situația creanțelor comerciale pe termen scurt este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.4: Nivelul creanțelor comerciale la 31 decembrie, 2006

Creanțe comerciale pe termen scurt	31.12.2006	
	USD	%
<3 luni	73,380	59.0%
De la 3 luni până la 1 an	27,346	22.0%
> 1an	23,694	19.0%
Total	124,420	100.0%

Sursa: Întreprinderea Apă-Canal , Cahul

Managementul întreprinderii trebuie să aibă printre priorități creșterea nivelului de colectare. În ultimii ani, întreprinderea a menținut rata de colectare la nivel înalt. În condițiile actuale, este importantă menținerea nivelului creanțelor restante la un nivel redus (cel puțin la un nivel constant) pentru ca întreprinderea să fie capabilă să genereze mijloace bănești suficiente pentru acoperirea obligațiilor curente (în mare măsură factura la energia electrică). Acest lucru este important pentru o dezvoltare solidă.

Întreprindea nu are datorii istorice la fondul social sau la bugetul local și de stat.

6.2.3 Analiza raportului privind fluxul mijloacelor bănești

Evoluția fluxului de mijloace bănești în ultimii doi ani este prezentată în următorul tabel.

În ultimii ani nivelul de încasare a mijloacelor bănești a fost relativ acceptabil cu unele îmbunătățiri.

Tabel 6.5: Fluxul mijloacelor bănești

Raportul privind fluxul de mijloace bănești Mii USD	2005	2006
EBDIT	34,7	97,5
Creșteri/reduceri în stocuri	(22,4)	(1,4)
Creșteri /reduceri în creanțe comerciale	13,0	(32,3)
Creșteri/reduceri în datorii comerciale	8,9	130,9
Modificări în alte active curente	(15,0)	11,8
Impozit pe venit	-	-
Flux de numerar net din activitatea operațională	19,2	206,5
Creșteri/reduceri în datorii pe termen lung	293,4	816,3
Investiții	(292,8)	(983,4)
Rambursări de credite	-	-
Variația elementelor de capital	0,2	(0,2)
Rezultat excepțional	20,1	39,2
Mijloace bănești nete pentru serviciul datoriei		
Serviciul datoriei	(17,1)	26,9
Fluxul de numerar net	3,0	66,1
Profit/pierderi	(0,5)	1,1
Fluxul de mijloace bănești la începutul perioadei	16,1	18,5
Fluxul net de mijloace bănești la sfârșitul perioadei	18,5	85,7

Sursa: Întreprinderea Apă-Canal , Cahul

6.3 Prognoza rapoartelor financiare

Scopul prognozei financiare este evaluarea valorii creditului ce poate fi contractat de către Întreprinderea Apă-Canal și condițiile ce ar putea fi incluse în acordul subsidiar.

6.3.1 Abordări și ipoteze

Principalele ipoteze utilizate pentru prognozele financiare sunt următoarele:

Scenariul macroeconomic. Noi am utilizat un scenariu complex ce constă din elementele scenariului prevăzut de Guvernul Republicii Moldova (www.scers.md) și unele completări din scenariile prezentate de instituțiile financiare internaționale. Principalele ipoteze pentru scenariile macroeconomice sunt prezentate mai jos:

Politica fiscală/ Datoria publică	<ul style="list-style-type: none"> • Încasări sigure din TVA (din reținerile consumatorilor) înseamnă venituri constante în ciuda reducerii cotelor la impozite. Regimul cheltuielilor permite menținerea deficitului sub 2% din PIB. Datoria publică rămâne constantă. S-a reluat plata datoriei publice internă și externă.
Politica monetară	<ul style="list-style-type: none"> • Politica monetară va continua să fie restrictivă, reducând rata inflației la un număr cu o singură cifră.
Rata de schimb	<ul style="list-style-type: none"> • Regimul ratei de schimb flotante va rămâne același. Banca Centrală va interveni ocazional pentru a menține stabilitatea ratei de schimb vis a vis dolar SUA.
Reformele structurale	<ul style="list-style-type: none"> • Reformele structurale continuă rapid, cu reforme accelerate de privatizare și reforme substanțiale, inclusiv în sectorul agricol.
Politica națională	<ul style="list-style-type: none"> • Mediul politic va rămâne stabil și conflictul transnistrean va rămâne înghețat în perioada prognozată.

Evoluția indicatorilor macroeconomici este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.6: Ipotezele macroeconomice

Scenariul de bază	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rata inflației anuală	12,6%	8,5%	7,5%	7,0%	6,3%	6,0%
Rata medie a inflației	1,0611	1,0416	1,0368	1,0344	1,0310	1,0296
Creșterea nominală a veniturilor	28,6%	20,0%	15,0%	10,0%	8,0%	8,0%
Rata de schimb valutar la sfârșitul anului -USD	12,91	12,90	12,80	12,70	12,65	12,60
Rata medie de schimb valutar - USD	13,13	12,90	12,85	12,75	12,68	12,63

Bilanțul contabil: Bilanțul contabil a fost prognozat, utilizând următoarele ipoteze:

- ◆ Mijloace fixe: Mijloacele fixe se depreciază la rata de uzură existentă; noile investiții se depreciază în conformitate cu Standardele de Contabilitate.
- ◆ Datoriile comerciale pe termen scurt și stocurile de mărfuri și materiale sunt prognozate în baza evoluției numărului de plăți, perioadei de colectare și vitezei de rotație în zile.
- ◆ Întreprinderea va rambursa datoriile istorice la diverse bugete în următorii ani.
- ◆ Alte elemente sunt considerate constante în timp. Modificările acestor elemente sunt dificil de identificat sau impactul este foarte redus.

Raportul privind rezultatul financiar: Principalele elemente sunt prognozate în felul următor:

- ◆ Veniturile sunt calculate prin înmulțirea cantităților facturate la tariful pentru fiecare categorie de consumatori;
- ◆ Alte venituri sunt considerate constante în timp.
- ◆ Costurile de personal sunt calculate în conformitate cu evoluția modificării salariilor fără a considera reduceri de personal;
- ◆ Tariful a fost ajustat în baza ratei inflației în valori reale, considerând nivelul maxim de suportabilitate de 3,5%-4%;
- ◆ Consumul individual va începe să crească la nivelul de **130 litri/pers/zi**.

Raportul privind fluxul de mijloace bănești: Calculele au fost elaborate utilizând metoda indirectă. Fluxul de mijloace bănești este important pentru a vizualiza dacă scenariul analizat generează mijloace bănești suficiente pentru a asigura o activitate durabilă.

Cele trei rapoarte financiare reflectă performanțele întreprinderii. Aceste rapoarte au o legătură între ele și orice modificare afectează variabilele interdependente din toate rapoartele. Prognoza financiară acoperă perioada 2007-2036.

6.3.2 Analiza de suportabilitate

Suportabilitatea reprezintă capacitatea de plată a consumatorilor privind factura la apă și canalizare. Rata de suportabilitate evidențiază cota procentuală din venitul consumatorului aferentă plății pentru serviciile de apă și canalizare. Principalele elemente în calcularea ratei suportabilității sunt veniturile consumatorului și valoarea facturii lunare.

Estimarea venitului mediu disponibil al consumatorului și metodologia calculării este prezentată în secțiunea socio-economică.

Pentru analiza curentă utilizăm estimarea venitului mediu a consumatorilor din orașul Cahul în baza datelor statistice (fără a lua în considerare veniturile provenite din economia tenebră sau veniturile obținute de la persoanele care muncesc peste hotare). Aceste venituri estimate pentru anul 2005 au fost ajustate în conformitate cu evoluția veniturilor prognozate de către Guvern. Evoluția venitului mediu a consumatorilor este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 6.7: Evoluția veniturilor medii lunare a consumatorilor (suma în USD)

Evoluția veniturilor	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Media consumatorilor	1 281,3	1 574,7	1 800,4	1 968,5	2 093,2	2 302,5
Pensionari	518,4	637,1	728,4	796,4	846,9	931,6

Ipotezele considerate privind creșterea tarifelor pentru perioadele analizate sunt următoarele:

- În anul 2008:
 - Tariful la apă: 20% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - Tariful la canalizare: 20% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
- În anul 2009:
 - Tariful la apă: 20% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - Tariful la canalizare: 20% pentru consumatorii rezidențiali și 10% pentru alți consumatori;

rapo1e 2005-01-17

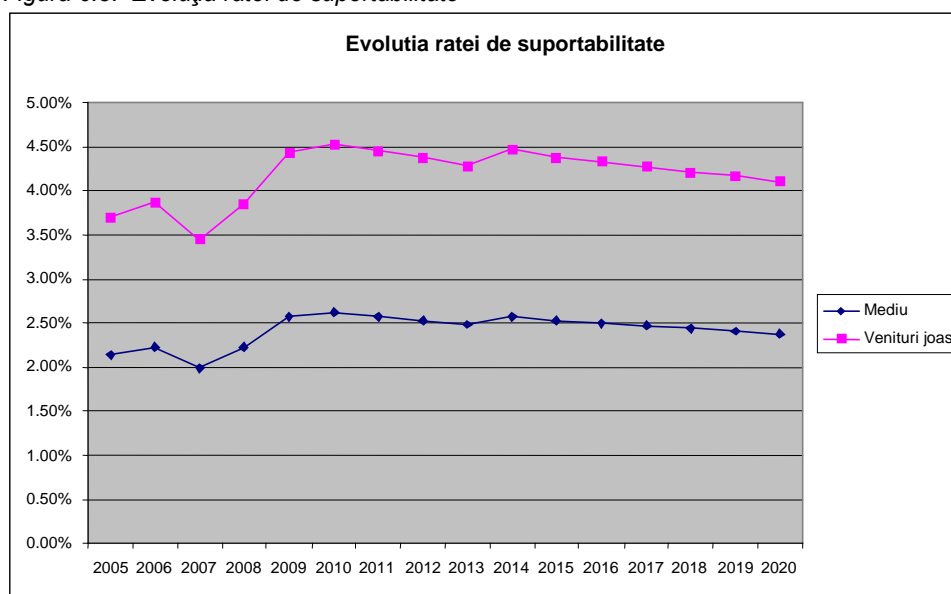


- În anul 2010:
 - Tariful la apă: 10% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - Tariful la canalizare: 10% pentru consumatorii rezidențiali și proporțional cu inflația pentru alți consumatori;

Consumul individual de apă este considerat că va crește lent în următorii ani ca rezultat al reducerii nivelului de conectări ilegale și majorarea consumurilor de apă.

Considerând ipotezele prezentate mai sus, evoluția ratei de suportabilitate este prezentată în următorul grafic:

Figura 6.3: Evoluția ratei de suportabilitate



Rata de suportabilitate înregistrează o valoare maximă în jur de 2,5-2,6% pentru un număr de ani, care poate fi considerată rezonabilă pentru un număr limitat de ani și poate asigura un nivel relativ înalt de colectări. Aceasta este considerată baza scenariului din punct de vedere al ajustării tarifelor. În următorul capitol vom analiza în scenariu tariful prognozat și capacitatea de acoperire a serviciului datoriei aferent creditului existent dar și cel de contractare a unui noi credit.

6.3.3 Rezultatele prognozelor financiare

Scopul principal al prognozei financiare este identificarea nivelului de credit care poate fi suportat de către întreprinderea de apă Cahul pentru a avea o dezvoltare durabilă pe termen mediu și pe termen lung.

Condițiile pentru creditul existent al Băncii Mondiale considerate pentru analiză sunt următoarele:

- Rata dobânzii: 1,5 % per an;
- Perioada de creditare: 30 ani;
- Perioada de grație: 6 ani;
- Perioada de rambursare: 24 ani;
- Data inițierii rambursării creditului: 2011

Condițiile pentru noul credit al Băncii Mondiale considerate pentru analiză sunt următoarele:

- Rata dobânzii: 1,5 % per an;
- Perioada de creditare: 30 ani;
- Perioada de grație: 6 ani;
- Perioada de rambursare: 24 ani;
- Data inițierii plății ratei dobânzii și taxei de angajament: imediat
- Data inițierii rambursării creditului: 2014

În procesul de analiză au avut loc discuții intensive cu toți actorii implicați pentru a identifica toate resursele posibile pentru rambursarea creditului. Entitățile implicate sunt:

- Întreprinderea Apă-Canal în rolul de contractor al creditului;
- Consiliul Local ca entitate responsabilă de aprobarea și ajustarea tarifelor și posibil garant al creditului;

În urma discuțiilor au fost identificate următoarele opțiuni cu privire la resursele de rambursare a creditului:

a) Reducerea costurilor operaționale: Aceasta a fost resursa menționată de către autoritățile locale pentru rambursarea creditului. Există două mari categorii de costuri care pot fi reduse în viitor: costurile privind energia electrică și costurile de personal.

Analiza costurilor referitoare la energia electrică denotă că acestea sunt principalele costuri variabile înregistrate de întreprinderile de apă. Discuțiile cu autoritățile denotă așteptările lor: investițiile vor conduce la reducerea pierderilor de apă, care la rândul lor vor conduce la reducerea costurilor privind energia electrică.

Nivelul pierderilor de apă sunt ridicate și după implementarea investițiilor întreprinderea poate înregistra o reducere a pierderilor. Experiența altor proiecte investiționale denotă că pierderile de apă nu pot fi reduse sub nivelul de 20-25% chiar dacă sistemul de apă este într-o stare bună. Pentru reducerea pierderilor prevăzute mai jos aceasta limită cere investiții importante și costuri de întreținere mai ridicate decât economiile generate, făcând aceste investiții ineficiente.

Considerând elementele prezentate mai sus, reducerea costurilor la energia electrică și elementele aferente pot prezenta surse parțiale de rambursare a creditului.

Alte costuri operaționale ce pot fi reduse sunt costurile privind decontările cu personalul. Analiza efectuată în secțiunea precedentă denotă că întreprinderea de apă are un număr de personal mai mare comparativ cu întreprinderile similare din alte țări. Numărul de personal poate fi redus până la minimul prevăzut de normativele și regulamentele referitoare la acest sector. Totuși se poate menționa că nivelul salariilor nu reprezintă decizia întreprinderii de apă deoarece sunt stipulate creșterile de salarii prin decizii guvernamentale pentru întreg sectorul de apă.

b) Majorarea tarifelor: Aceasta este cea mai sensibilă problemă. Autoritățile locale văd aceasta ca o a doua soluție, după economiile din reducerile de costuri pentru acoperirea serviciului datoriei. Experiențele precedente ale întreprinderilor de apă aferente actualizărilor de tarif denotă că aceste soluții vor confrunta probleme în procesul de implementare.

În opinia noastră, creșterile de tarif prezentate în analiza de suportabilitate reprezintă creșterile de tarif maxime ce vor asigura un nivel înalt de colectări fiind suportabile de către consumatorii rezidențiali. Scenariul cu creșteri majore de tarif poate fi elaborat în cazul nivelului redus de consumuri individuale prin menținerea facturii medii a consumatorului la același nivel.

Creșterile de tarif pot soluționa parțial problemele, însă creșterile de tarife fără măsuri dure referitoare la costurile de personal și volumele reduse de apă nu sunt suficiente.

Rata utilizată pentru analiza capacității de rambursare a creditului este Rata de acoperire a serviciului (DSCR) calculată ca Fluxul de numerar înainte de Serviciul datoriei împărțită la Serviciul datoriei. Nivelul minim recomandat trebuie să fie mai mare ca 1.

Nivelul investiției propus în urma studiului de fezabilitate este în valoare de 1,8 milioane dolari SUA. Totuși pentru a identifica nivelul de credit care va asigura procesul de rambursare și o dezvoltare durabilă a întreprinderii au fost considerate diferite scenarii pentru investiții.

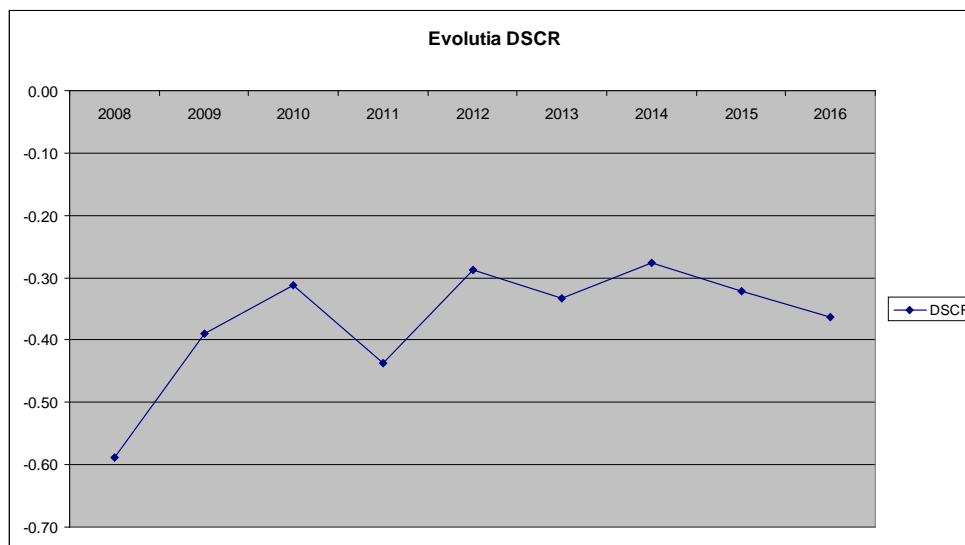
c) Bugetul local: În conformitate cu contractul de garanție, autoritățile și-au luat angajament de rambursare a creditului în cazul în care întreprinderea nu va genera resurse financiare suficiente. În opinia noastră aceasta ar trebui să fie ultima opțiune pentru rambursarea creditului și ar trebui considerată utilizabilă numai ca o soluție de urgență.

Resursele autorităților publice sunt limitate și de obicei necesitățile sunt mai mari decât resursele disponibile. Discuțiile cu autoritățile locale denotă că ei de asemenea consideră aceasta drept ultima soluție pentru rambursarea creditului.

Considerând sursele de rambursare menționate mai sus, bazate pe discuții cu reprezentanții autorităților locale au fost identificate următoarele scenarii:

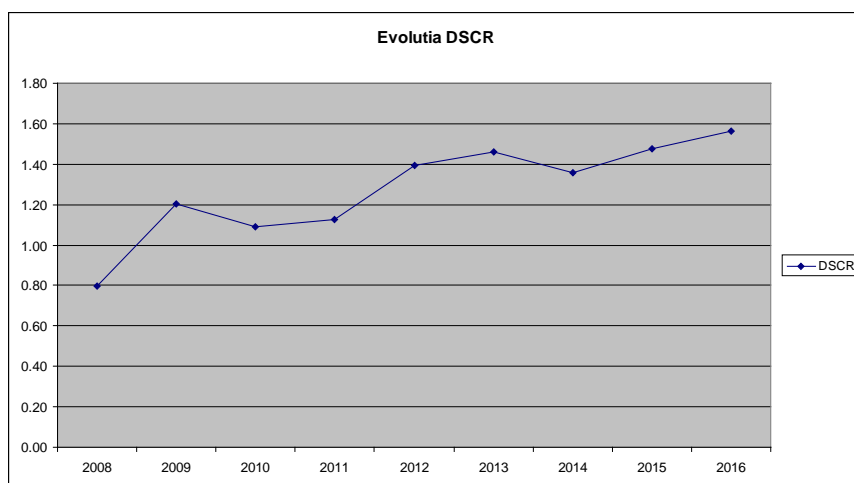
1). Pentru ajustările de tarif:

Un scenariu, considerând ajustările de tarif numai cu rata inflației. Evoluția DSR este prezentată în următorul grafic:



Evoluția arată că ajustările de tarif numai cu rata inflației nu sunt suficiente, este necesară o creștere de tarif în valori reale.

- Un scenariu care consideră ajustarea tarifelor în termeni reali în conformitate cu scenariul prezentat în secțiunea analizei de suportabilitate. Evoluția ratei de acoperire a serviciului datoriei (DSR) este prezentată în următorul grafic:

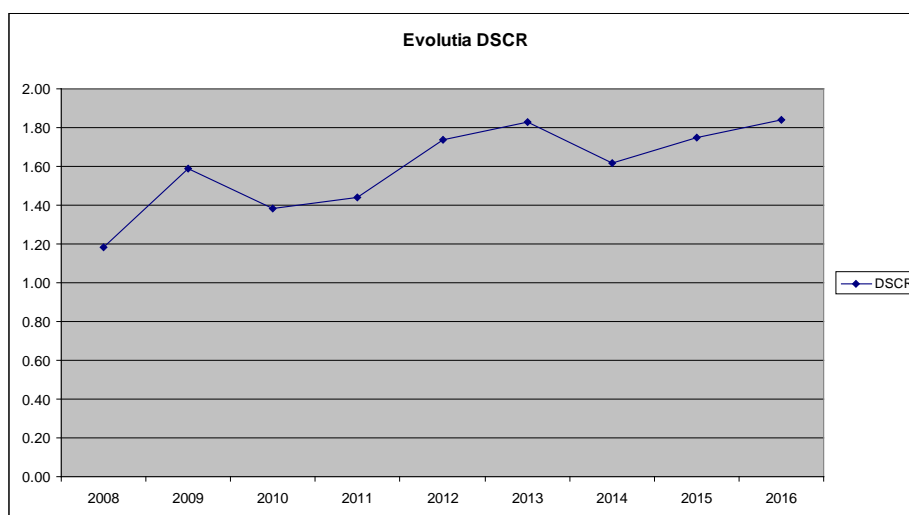


Ajustarea tarifului în baza acestui scenariu conduce la o rată de acoperire a serviciului datoriei (DSCR) la un nivel mai mic ca 1 doar în anul 2008, în restul anilor valorile DSCR sunt mai mari ca 1. Există un risc mic de incapacitate de plată conform acestui scenariu în primii anii ai supuși analizei. Pentru a evalua acest risc se analizează impactul celor două elemente de cost.

Analizând cele două elementele ale costurilor operaționale ca opțiuni de finanțare a rambursării creditului următoarele ipoteze au fost luate ca bază:

- Costurile privind energia electrică: ca rezultat al implementării investiției începând cu finalizarea investiției (2010), costurile privind energia electrică se vor reduce cu 5%;
- Costurile privind retribuirea muncii: O rată benchmarking privind nivelul personalului a fost calculată prin împărțirea numărul populației beneficiare de serviciile de apă la numărului mediu scriptic de personal al întreprinderii de apă. Considerând nivelul existent al acestui indicator a fost considerată o reduce de personal cu 5% în anul 2008 și cu 5% în 2009.

Considerând ipotezele scenariului și tarifele prevăzute mai sus evoluția DSCR este prezentată în următorul grafic:



Evoluția ratei de acoperire a serviciului datoriei arată că întreprinderea de apă poate beneficia de un credit în valoare de **1,8 milioane dolari SUA** în condițiile menționate mai sus.

Există 3 riscuri potențiale care nu pot fi sub controlul echipei manageriale a întreprinderii și pot afecta capacitatea de rambursare a întreprinderii:

- 1). Ajustarea tarifelor: Nivelul necesar de ajustare a tarifelor pentru a asigura rambursarea creditului (în baza scenariilor prezentate mai sus) poate să nu fie aprobat de către Autoritățile Locale. Pentru a evita acest risc nivelul de ajustare a tarifului ar trebuie să fie inclus în acordul subsidiar de credit.
- 2). Majorarea prețului la energia electrică: Creșterea prețurilor la energia electrică este aprobată de către autoritățile centrale. Dacă în viitor, creștea prețurilor la energia electrică va fi mai mare decât nivelul utilizat pentru analiză, întreprinderea va trebui adițional să crească tarifele pentru a acoperi creșterea prețurilor la energia electrică în perioada respectivă. Pentru a evita acest risc, această condiție ar trebui inclusă în acordul de credit.

3). Majorarea salariilor: Majorarea nivelului salariilor este aprobată de către autoritățile centrale în conformitate cu prevederile strategiei naționale. Dacă în viitor, creșterile de salarii vor fi mai mari decât cele prognozate, întreprinderea va trebuie să crească tarifele luând în considerare și această majorare. Pentru a evita riscul această condiție ar trebui să fie inclusă în contactul subsidiar de credit.

6.4 Măsurile actuale și propuse pentru auditul financiar

În prezent rapoartele financiare ale întreprinderii sunt supuse auditului conform acordului de credit subsidiar existent.

Se recomandă întreprinderii de apă să efectueze în viitor auditul rapoartelor financiare, contractând o firmă de audit certificată cu recunoaștere internațională.

6.5 Necesitatea pentru instruirea personalului contabil în cadrul întreprinderii

Chiar dacă procesul financiar și contabil a înregistrat îmbunătățiri în ultimii ani, personalul întreprinderii necesită instruire în următoarele domenii pentru a îmbunătăți funcția managementului financiar în cadrul întreprinderii:

- Probleme financiare strategice;
- Partea financiară pentru elaborarea planului de afaceri;
- Dezvoltarea strategiilor privind tarifele.

6.6 Concluzii

Analiza financiară istorică a întreprinderii de apă din orașul Cahul a evidențiat situația relativ bună a întreprinderii. Totuși în ultimii ani s-au înregistrat ajustări insuficiente și întârziate ale tarifelor ca rezultat al implicării politice în aprobările de tarif.

Evoluția principalelor costuri operaționale sunt în afara controlului echipei manageriale. Tarifele la energia electrică și creșterile de salarii sunt decise la nivelul național. Unicul element care este sub

controlul echipei manageriale este numărul de personal, însă există unele restricții în conformitate cu standardele naționale de securitate pentru asigurarea activității întreprinderii.

Analiză detaliată realizată reflectă că întreprinderea de apă din orașul Cahul poate contracta un credit în valoare de **1.800.000 dolari SUA** pentru finanțarea investițiilor pe termen lung. Totuși se recomandă ca prevederile următoare să fie incluse în acordul subsidiar pentru a asigura rambursarea sigură a creditului și asigurarea dezvoltării durabile a întreprinderii:

- Creșterea tarifului:
 - În anul 2008:
 - Tariful la apă: 20% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - Tariful la canalizare: 20% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - În anul 2009:
 - Tariful la apă: 20% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - Tariful la canalizare: 20% pentru consumatorii rezidențiali și 10% pentru alți consumatori;
 - În anul 2010:
 - Tariful la apă: 10% pentru consumatorii rezidențiali și alți consumatori;
 - Tariful la canalizare: 10% pentru consumatorii rezidențiali și proporțional cu inflația pentru alți consumatori;
 - Începând cu anul 2011: tariful este ajustat cu rata inflației (cel puțin o dată pe an sau când valoarea cumulativă a ratei inflației depășește nivelul de 5%);
- Reducerea costului de personal: reducerea cu 5% în anul 2008 și 5% în 2009.

7 Aspecte tehnice

7.1 Informații generale

În cadrul studiului de pre-fezabilitate s-au pregătit la nivel preliminar pachetele de investiții pe termen scurt și termen lung pentru serviciile de apă și canalizare în orașul Cahul. Aceste pachete sunt pregătite mai detaliat în Raportul studiului de fezabilitate și în Raportul studiului de pre-fezabilitate (Unitatea de Implementare a Proiectelor de apă și canalizare, 12 iunie 2007). Raportul studiului de pre-fezabilitate se poate obține la cerere de la Client.

Pachetele de investiții care au fost propuse sunt următoarele:

1^{ul} pachet de investiții pentru investiții pe termen scurt (anii 2007...2009):

- Renovarea captării existente și a părților mecanice stației de tratare, inclusiv sistemul de automatizare pentru captare și tratare
- Spălarea și renovarea rețelei de canalizare.

2^{lea} pachet de investiții pentru investiții pe termen lung (anii 2010...2013):

- Reabilitarea a 9 km de rețea de alimentare cu apă și construcția a 20 km de rețea nouă
- Renovarea și/sau construcția a 30 km de rețea de canalizare și construcția a unei SE noi.

La începutul fazei de fezabilitate pachetele de investiții propuse au fost discutate și lista investițiilor a fost revizuită împreună cu întreprinderea Apă-Canal Cahul.

În capitolele următoare investițiile necesare sunt descrise mai detaliat. De asemenea, se prezintă schița proiectului pentru investițiile necesare pe termen scurt.

7.1.1 Investițiile pe termen scurt

La începutul fazei de fezabilitate pachetele de investiții propuse au fost discutate și lista investițiilor a fost revizuită împreună cu întreprinderea Apă-Canal Cahul. Au fost identificate investițiile pe termen scurt care sunt necesare pentru a asigura funcționarea acceptabilă a sistemelor de apă și canalizare pentru perioada 2007...2009.

S-au pregătit și pachete de investiții la scară mică, cu scopul oferirii de pachete financiare corespunzătoare posibililor finanțatori.

Investițiile pe termen scurt propuse pentru sectorul de apă și canalizare din orașul Cahul sunt enumerate mai jos și reprezintă baza schiței de proiect conținută de acest raport:

- Renovarea completă a stației de tratare existente, inclusiv proiectarea;
- Construcția unei aducțiuni noi de la stația de captare spre ST;
- Implementarea sistemului de automatizare și control (SCADA) pentru instalații de pompare;
- Pregătirea proiectului pentru reabilitarea rețelei de alimentare cu apă;
- Continuarea reabilitării sistemului de alimentare cu apă prin înlocuirea conductelor vechi din fontă și oțel cu conducte din polietilenă (este necesar de renovat urgent cca. 9 km);
- Continuarea instalării apometrelor individuale noi, cca. 2500 de unități;
- Efectuarea analizei condiționale a rețelei de canalizare și pregătirea proiectului pentru renovarea și extinderea rețelei de canalizare;
- Renovarea a două stații de pompare a apelor uzate; și
- Spălarea rețelei de canalizare existente și curățirea căminelor de vizitare.

Mai departe, acest raport conține schița de proiect – inclusiv costurile estimative pentru investițiile pe termen scurt descrise anterior.

7.1.2 Investițiile pe termen mediu

Estimările investițiilor pe termen mediu au fost pregătite pentru anii 2010...2013 cu scopul de a asigura funcționarea suficientă a

sistemelor de apă și canalizare pe termen mediu, dar și extinderea serviciilor menționate la un număr mai mare de locuitori ai orașului Cahul.

Investițiile pe termen mediu pentru sectoarele de apă și canalizare pentru orașul Cahul sunt enumerate mai jos:

- Reabilitarea rezervoarelor existente;
- Finisarea lucrărilor de construcție la stația de captare nouă;
- Construcția rezervorului cu capacitatea 4000 m³;
- Construcția unei rețele noi, inclusiv montarea apometrelor, pentru a alimenta 100% de populația din Cahul (cca. 20 km de rețea nouă);
- Reabilitarea sistemului de canalizare existent (cca. 10-15 km pentru reabilitarea urgentă)
- Extinderea rețelei de canalizare (inclusiv tentativ 1 stație de pompare raională nouă și cca. 20 km de colectoare gravitaționale) pentru a acoperi 80% de populație;
- Construcția unei SE noi cu capacitatea 3800 m³/zi.

Investițiile pe termen mediu menționate mai sus nu sunt incluse în schița proiectului, care va fi pregătit doar pentru investițiile propuse pe termen scurt.

Mai mult decât atât, la pregătirea programelor de investiții pe termen mediu (pentru anii 2014-2028) dorim să evidențiem următoarele aspecte care ar trebui luate în considerare:

În ceea ce privește renovarea procesului la SE cunoaște că standardele privind efluenții se schimbă la un interval de 15-20 de ani (în mod normal ele devin mai restrictive). Din acest motiv, este realist să sugerăm un interval de planificare de 20 de ani pentru investițiile pe termen lung în cadrul SE. Totuși, dorim să mai menționăm că este dificil de estimat creșterea populației pe o perioadă de 15-20 de ani din cauza multitudinii de condiții socio-economice care pot influența dezvoltarea unui oraș în acest interval de timp.

Viața de exploatare a echipamentelor mecanice și electrice este în mod normal de 15-16 ani, iar pentru construcții civile de 30 de ani. Din experiența noastră, viața de exploatare pentru diferite echipamente se prezintă în tabelul următor:

<i>Componenta tehnică</i>	<i>Valoarea investiției % din totalul investiției</i>	<i>Perioada de amortizare (viața tehnică)</i>	<i>“viața de mediu”</i>
Construcții civile	35 - 45	30 ani	15 ani
Echipament de proces	30 - 40	12 - 16 ani	15 ani
Echipament electric	15 - 20	10 - 15 ani	15 ani
Sisteme de automatizare	10 - 20	2 - 10 ani	15 ani

7.2 Prioritizarea investițiilor necesare

În următoarele două capitole s-a realizat ordinea de prioritate a investițiilor pe termen scurt și lung în sectorul de apă și canalizare.

Ordinea priorităților pentru investițiile necesare s-a făcut în cadrul discuțiilor cu Întreprinderea Apă-Canal Cahul. Prioritizarea s-a făcut în funcție de o serie de factori. În general, s-a considerat că asigurarea populației cu apa potabilă are o prioritate mai înaltă decât colectarea și epurarea apelor uzate. Mai mult decât atât, renovarea părților critice ale rețelei de alimentare cu apă a fost considerată mai importantă decât construcția unei rețele noi.

7.2.1 Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen scurt

Având la bază factorii menționați anterior dar și condiția existență a structurilor și echipamentului (a se consulta Studiu de fezabilitate, Unitatea de implementare a proiectelor de apă și canalizare, 12 iunie 2006) a fost determinată ordinea priorităților investițiilor pe termen scurt.

Cea mai înaltă prioritate este asigurarea consumatorilor cu apă potabilă de la ST, ceea ce înseamnă reabilitarea echipamentului mecanic și clădirilor existente pe teritoriul ST și implementarea sistemului de control automatizat a procesului de tratare.

Pentru asigurarea alimentării cu apă a ST de la captare, este propusă reconstrucția aducțiunii sub presiune de la râul Prut.

Pentru asigurarea alimentării cu apă a populației, este necesar de renovat unele părți ale rețelei de distribuție. Prioritatea trebuie să fie acordată porțiunilor vechi din oțel, unde se produc cele mai mari rupturi și scurgeri de apă. Pentru investițiile pe termen scurt este propusă renovarea a 9 km de rețea existentă, care au fost raportate ca fiind în condiții cele mai critice.

Totuși, începând cu luna octombrie 2007, se va elabora un Studiu al pierderilor de apă în rețelele de apeduct ale orașului Cahul. Studiul va fi pregătit de consultanți internaționali independenți și va fi finalizat la începutul anului 2008. Așadar, se presupune că proiectarea procesului de renovare a sistemului de apă se va contura doar după ce rezultatele studiului vor fi disponibile. Acest proiect va trebui să fie inclus în planul de investiții pe termen scurt.

Renovarea stațiilor existente de pompare a apelor uzate, care încă nu au fost reabilitate, trebuie să fie prioritizată. De asemenea, este necesar cel puțin spălarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare și golirea căminelor. Ulterior, o analiză condițională a tuturor colectoarelor sub presiune (colectoarelor sub presiune între stațiile de pompare a apelor uzate) va trebui să fie inclusă în planul de acțiune pe termen scurt. În cazul în care starea acestor conducte nu este satisfăcătoare, ele vor fi înlocuite cu tuburi de beton noi.

Este de asemenea important – din motive sanitare – ca sistemul de golire a rezervoarelor septice să funcționeze efectiv. Ca urmare, se recomandă ca în termen scurt, întreprinderea să achiziționeze un vehicul pentru golirea rezervoarelor septice sau să închirieze un astfel de utilaj de la o localitate învecinată.

Ordinea priorităților pentru propunerile de investiții pe termen scurt este prezentată în Tabelul 7.1.

Tabel 7.1. Ordinea priorităților pentru propunerile de investiții pe termen scurt, orașul Cahul

Nr. Priorității	Sarcina
1.	Renovarea și reabilitarea completă a stației de tratare existente, inclusiv proiectare .
2.	Construcția unei aducțiuni noi de la stația de captare spre ST, inclusiv proiectare.
3.	Elaborarea proiectului pentru reabilitarea rețelei de alimentare cu apă, bazându-se pe rezultatele raportului studiului apei nefacturate, care va fi accesibil la începutul anului 2008.
4.	Reabilitarea rețelei de alimentare cu apă prin înlocuirea conductelor magistrale vechi cu conducte noi din polietilenă (este necesar de renovat urgent cca. 9 km). Părțile necesare pentru renovare se vor identifica după studiul apei nefacturate.
5.	Renovarea a două stații existente de pompare a apelor uzate, inclusiv proiectare.
6.	Spălarea rețelei de canalizare existente și curățirea căminelor de vizitare.
7.	Montarea a 2500 apometre individuale.
8.	Implementarea sistemului de automatizare și control (SCADA) pentru instalații de pompare.

Schița de proiect pentru investițiile pe termen scurt prioritizate în tabelul de mai sus este conținută de acest raport.

7.2.2 Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen mediu

Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen mediu s-a elaborat având la bază presupunerea că toate investițiile pe termen scurt vor fi implementate până în anul 2010.

După implementarea investițiilor propuse pe termen scurt vor fi disponibile noi informații în ceea ce privește funcționarea sistemelor

de apă și canalizare. Înainte de implementarea investițiilor pe termen mediu trebuie să fie colectate mai multe informații despre sistem și de asemenea trebuie executată o analiză despre nivelul de uzură.

Pe termen mediu, mai multe părți ale rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare trebuie să fie renovate. Cea mai înaltă prioritate o are reabilitarea a cel puțin 10 km de rețeaua de apă, dar de asemenea și porțiunile avariate ale rețelei de canalizare trebuie să fie reabilite. De asemenea, rezervoarele existente trebuie să fie renovate.

Pentru aprovizionarea cu apă potabilă a tuturor locuitorilor din orașul Cahul este necesar de extins rețeaua de alimentare cu apă, inclusiv apometre la toate branșamente, pentru cca. 6500 locuitori noi. Lungimea estimată a conductelor noi este 20 km.

SE necesită renovare completă. Luând în considerație condiția construcțiilor și utilajelor existente și procesul tehnologic insuficient, poate fi recomandată înlocuirea stației de epurare cu o stație nouă, modernă și compactă, care va corespunde debitelor și încărcărilor poluante curente și viitoare. De asemenea, SE existentă este situată la o cotă destul de înaltă la cca. 4 km spre sud de centrul orașului; apele uzate fiind pompate din oraș de la o cotă cu cca. 30 m mai joasă decât cota SE, ceea ce produce consumul ridicat de energie. Din acest motiv, se recomandă de selectat o nouă locație pentru amplasamentul SE, care va fi situat la o cotă mai joasă în apropierea orașului și râului Prut, în așa mod ca volumul principal al apelor uzate să fie gravitațional adus la SE. Aceasta va micșora cheltuieli energetice pentru pompare și va îmbunătăți starea mediului ambiant.

SE nouă va fi construită preferabil după renovarea rețelei de canalizare. SE nouă trebuie să fie proiectată pentru epurarea debitelor de apă și încărcărilor poluante curente și viitoare.

În zona captării apei, pe râul Prut a fost construit bazinul pentru înmagazinarea apei brute. Acest bazin va îmbunătăți funcționarea captării și calitatea apei brute în perioade de concentrații mari a materiilor în suspensie în apa râului. Bazinul necesită instalații mecanice funcționabile. Finisarea lucrărilor de construcție a bazinului este considerată o prioritate joasă.

Prioritățile propuse pentru investițiile pe termen mediu sunt următoarele:

- Reabilitarea porțiunilor rețelei de alimentare cu apă, care sunt aflate în condițiile critice, cca. 10 km;
- Extinderea rețelei de apă existente pentru a acoperi 100% de populație în Cahul, cel puțin 20 km de conducte noi;
- Reabilitarea sistemului de canalizare existent (porțiunile rețelei, care n-au fost renovate în cadrul programului investițiilor pe termen scurt);
- Construcția unei SE noi;
- Finisarea lucrărilor de construcție a bazinului de captare nou;
- Construcția rețelei de apă noi, inclusiv conexiunile individuale și apometre; și
- Extinderea sistemului de canalizare existent.

8 Schița proiectului

8.1 Generalități

Acest capitol descrie schița proiectului, inclusiv criteriile de proiectare și diferite metode de implementare pentru investițiile pe termen scurt.

8.1.1 Criteriile de proiectare

8.1.1.1 Previziunile pentru anul 2013

Pe parcursul ultimilor trei (3) ani, volumul de apă produsă și volumul de apă facturată s-au ținut la același nivel, fără modificări semnificative. De asemenea, volumul apei nefacturate a rămas la același nivel de 35...36% pentru apa pompată în rețeaua de distribuție a orașului Cahul.

Volumul de apă pompat în rețeaua de distribuție dar și volumul facturat în anii 2004...2006 sunt prezentate în Tabelul 8.1.

Tabelul 8.1 Volumul de apă produs și facturat în anii 2004...2006.

	2004	2005	2006
Apa pompată în rețeaua de distribuție, m ³ /an	1,294,000	1,333,000	1,355,000
Volumul de apă facturat, m ³ /an	826,000	860,900	860,400
Pierderi de apă (PA), %	36 %	35 %	36 %

În momentul prezent, s-a dovedit extrem de dificil să se prognozeze dacă în viitorul apropiat va crește volumul de apă facturat, deoarece volumul s-a ținut la același nivel pe parcursul ultimilor trei (3) ani. De asemenea, rata de contorizare a consumatorilor industriali este de aproape 100%, iar pentru locuințele private este de 76%. Se pare că fără a face extinderi ale rețelei și fără a conecta mai mulți clienți la sistemul de apă, volumul total al apei facturate nu va crește semnificativ. Mai mult de cât atât, creșterea consumului de apă în cazul consumatorilor rezidențiali depinde foarte mult de calitatea apei și de prețul acesteia.

Previziunile pentru anul 2013 s-au elaborat având la bază următoarele presupuneri:

- Populația orașului Cahul va fi de 40 000 locuitori, la nivelul anului 2013;
- Consumul la rețeaua de apă în 2013 este de 130 litri/capita/zi;
- Rata de conectare la rețeaua de canalizare este de 80 %.
- Datorită lucrărilor de îmbunătățire a rețelelor cum ar fi renovări și lucrări de întreținere, dar și instalări de conducte noi pentru zonele rezidențiale, se vor reduce pierderile de apă cu 20 %;
- Rata de conectare la rețeaua de apă este de 100 %

- Având contoare mai bune și posibilitatea de a crește tarifele, consumul per capita se estimează că va scădea cu 15 %.

Previziunile volumelor de apă potabilă și apă uzată sunt conținute în Tabelul 8.2.

Tabelul 8.2. Previziunile volumelor de apă potabilă și apă uzată, Cahul, anul 2013.

Parametrul	Anul 2006		Anul 2013	
	Valoarea	Unitatea	Valoarea	Unitatea
Populația conectată la rețeaua de apă	33 500	capita	40 000	capita
Populația conectată la rețeaua de canalizare	25 600	capita	32 000	capita
Volumul de apă pompat la distribuție	3 710	m ³ /zi	5 200	m ³ /zi
Volumul de apă pompat la distribuție	111	l/cap/zi	130	l/cap/zi
Pierderi de apă	37 %	%	26 %	%
Pierderi de apă	40	l/cap/zi	34	l/cap/zi
Debitul total mediu la SE	2 000	m ³ /zi	3 800	m ³ /zi
Debitul total mediu la SE	78	l/cap/zi	120	l/cap/zi

8.1.1.2 Cerințele de tratare pentru apele uzate

Se va considera că principiile Fondului Global de Mediu și standardele Uniunii Europene privind deversarea în emisar a apelor uzate vor fi folosite la elaborarea noilor reglementări moldovenești. Totuși, în prezent, cerințele oficiale privind calitatea apelor deversate prevăd dezinfectarea ca tratament terțiar al apelor deversate.

În următorul tabel sunt prezentate ambele standarde, atât moldovenești cât și ale Uniunii Europene.

Standardele UE și R. Moldova pentru apele uzate deversate în emisar.

Parametrul	Cerințele					
	EU <10,000 PE		EU > 10,000 PE		Moldova	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
CBO 5	25	90	25	90	3 ³	-
SS	60	-	35	-	3,0-5,0	-
Total N	-	-	15	70	0,39 / 9,0 ⁴	-
Total P	-	-	2	80	0,2	-

8.1.1.3 Parametrii de proiectare pentru investițiile anului 2013

Ca investiție pe termen scurt se propune renovarea stației de tratare și a aducțiunii sub presiune între captarea și ST. De asemenea s-a propus reabilitarea rețelei de alimentare cu apă și spălarea rețelei de canalizare. Adițional, a fost propusă renovarea a două (2) stații de pompare apelor uzate existente.

În Tabelul 8.3 sunt prezentați parametrii principali relevante pentru investițiile pe termen scurt, menționate anterior:

Tabel 8.3. Parametrii principali preliminari de proiectare. Numărul populației este estimativ și folosește ca bază pentru parametrii preliminari de proiectare.

Anul 2013	Unit	ST	Aducțiunea sub presiune între SC și ST	SP apelor uzate (de sud)	SP apelor uzate (de nord)
Locuitori conectați	cap	40 000	-	5 000 ⁵	5 000
Consum	l/cap/zi	130	-	130	130
Capacitatea necesară	m ³ /zi	5 200	5 200	650	650
	m ³ /h (q _{dim})	500	650	150	150
Diametrul conductei DN	DN	-	400	200	200

¹ Total CBO

² Azot amoniacal / Azot nitrat

³ Estimativ. Numărul curent a persoanelor conectate nu este cunoscut.

8.2 Sistemul de canalizare

8.2.1 Sistemul actual

O descriere a sistemului de canalizare a orașului Cahul s-a făcut în detaliu în documentul Raportul studiului de pre-fezabilitate (Unitatea de implementare a proiectelor de apă și canalizare, 12 iunie 2007). De asemenea, sistemul este prezentat în Desenul 1989161-S-001 atașat la acest raport.

Sistemul de canalizare existent are lungimea totală de 50 km. Majoritatea colectoarelor au 20-40 ani și nu au fost schimbate niciodată. Sistemul de canalizare include trei (3) stații de pompare raionale, dintre care o stație de pompare, principală, se folosește pentru pomparea apelor uzate la SE. De asemenea, sistemul de canalizare mai include și o stație de pompare a apelor uzate la intrare în stația de epurare. SPP a fost renovată recent, pompele vechi fiind înlocuite cu cele noi, echipate cu convertizoare de frecvențe. La momentul prezent, cca. 25 600 locuitori din 40 000 sunt conectați la sistemul de alimentare cu apă.

Stația de epurare a apelor uzate a fost dată în exploatare în 1970, având o capacitate de 13700 m³/zi. Stația de epurare constă din:

- Deznisipătoare;
- Limpezitoare cu aerare naturală combinate cu fermentătoare (8 unități);
- Filtre biologice (3 unități);
- Decantoare secundare (3 unități);
- Platforme de uscare a nămolului;
- Stație de pompare a nămolului; și
- Stație de clorinare (nu este în funcțiune) și încăperea laboratorului.

La momentul curent, debitul apelor uzate la stația de epurare este de 2500 m³/zi, ceea ce reprezintă numai 18% din capacitatea nominală. În același timp, în comparație cu volumul apelor uzate colectate în mod normal în orașele asemănătoare din Moldova, volumul apelor uzate din Cahul este destul de mare.

În general, la SE nu există grătare și decantoarele primare existente sunt într-o condiție nesatisfăcătoare. Totuși, luând în considerație că

debitul apelor uzate este destul de mic, filtrele biologice și decantoarele secundare funcționează în mod satisfăcător și calitatea raportată a apei efluente este destul de bună. În același timp, majoritatea instalațiilor necesită o renovare completă.

Analiza apelor epurate este prezentată în Tabelul 8.4. Calitatea apelor uzate este monitorizată zilnic de întreprinderea Apă-Canal Cahul.

Tabel 8.4 Analiza apelor epurate de la SE Cahul. Date furnizate de întreprinderea Apă-Canal Cahul, anul 2006.

Parametrul	Unitatea	Concentrația la intrare	După epurare
MS	mg/l	164	12
CCO	mg/l	196	50
CBO5	mg/l	150	6,3
Clorizi	mg/l	123	N/A
Sulfați	mg/l	100	N/A

8.2.2 Problemele principale ale sistemului curent

Sistemul principal de canalizare datează din anii 1960-1970 și nu a fost renovat de atunci. Rețeaua este făcută din tuburi de ceramică, de beton armat și fontă și se consideră că se află într-o situație nesatisfăcătoare. Nu a intrat în obiectul acestui studiu realizarea unei analize condiționale a rețelei de canalizare. Totuși se consideră că cel puțin este necesar să se facă renovarea completă a părților celor mai critice ale sistemului de canalizare și a stațiilor de pompare, spălarea conductelor și golirea căminelor, pentru a menține rețeaua în stare de funcționare.

La fel ca și în celelalte orașe din Moldova, sistemul de canalizare din orașul Cahul inițial a fost proiectat pentru deservirea consumatorilor industriali. Totuși, numai o parte din întreprinderile vechi mai sunt în funcțiune. La momentul prezent, rețeaua de canalizare deservește consumatori industriali mici, blocurile de locuințe situate în centrul orașului și sectoarele de case particulare, situate în apropierea centrului orașului. În același timp, s-au raportat cca. 65% (25 600 locuitori) din numărul total de populația orașului Cahul (în mare parte, locuitorii blocurilor de locuințe sau caselor individuale în centrul orașului) conectați la sistemul de canalizare.

Stația de pompare principală, care pompează apa din oraș spre SE a fost renovată recent cu pompele centrifuge submersibile noi și convertizoare de frecvență. Totuși, clădirea stației de pompare nu a fost renovată, și necesită renovarea completă. De asemenea, celelalte două (2) stații de pompare a apelor uzate trebuie să fie reabilitate. Mai mult decât atât, nu există o monitorizare operațională adecvată a stațiilor, acestea necesitând echiparea cu debitmetre și eventual în viitor să fie conectate într-un sistem SCADA.

În prezent se consideră că debitul apelor uzate din rețeaua de canalizare a orașului este suficient de mare. În același timp, din cauza condițiilor necorespunzătoare a SE, apele uzate nu sunt epurate în mod corespunzător. Totuși, din punct de vedere a eliminării CBO, calitatea epurării raportată este foarte bună. În același timp, bazându-se pe analiza vizuală efectuată la SE, reducerea CBO raportată nu poate fi corectă și trebuie să fie analizată de partea terță. Calitatea apelor uzate de la industrie nu este cunoscută.

Poate fi estimat, ca debitul apelor uzate va crește în viitor după renovarea și extinderea rețelelor. Totuși, la momentul prezent este destul de greu de presupus debitul de calcul pentru SE, deoarece nu se cunoaște când va fi implementată stația nouă și în ce măsură va fi extins sistemul de canalizare. În același timp, este posibil de justificat preliminar că cel puțin debitul actual trebuie să fie asigurat și în viitor voi fi efectuate unele extinderi de rețea.

Stația de epurare existentă necesită renovare completă. Luând în considerație condiția construcțiilor și a utilajelor existente, se recomandă ca toată stație de epurare să fie schimbată cu o stație nouă, modernă, compactă și corespunzătoare debitelor curente și calității apei. Adițional la cele spuse anterior, SE existent se află la cca. 4 km spre sud de centrul orașului; apele uzate fiind pompate din oraș de la o cotă cu cca. 30 m mai joasă decât cota SE, ceea ce produce consumul ridicat de energie. Din acest motiv, se recomandă de selectat locul nou pentru amplasamentul SE, care va fi situat la o cota mai joasă în apropierea orașului și râului Prut, în așa mod ca volumul principal al apelor uzate să fie gravitațional adus la SE. Aceasta va micșora cheltuieli energetice pentru pompare și va îmbunătăți starea mediului ambiant.

Deoarece întreprinderea Apă-Canal nu are planuri pentru SE nouă, proiectul trebuie să fie elaborat în viitorul apropiat

8.2.3 Metodele de implementare

8.2.3.1 Studiarea opțiunilor

Ordinea priorităților pentru investițiile necesare pe termen scurt a fost prezentată anterior în Capitolul 7.2. Acest capitol prezintă diferite opțiuni pentru implementarea pachetelor de investiție prioritizate.

Investițiile propuse pe termen scurt referitoare la renovarea sistemului de canalizare a orașului Cahul au fost prezentate în desenul anexat nr. 1989161-S-002.

Mai jos sunt prezentate diferite metode de implementare a investițiilor pe termen scurt legate de sistemul de canalizare:

- A) Renovarea rețelelor de canalizare existente, inclusiv:
 - a. Spălarea rețelelor existente și golirea căminelor;
 - b. Renovarea SPAU;
 - c. Înlocuirea porțiunilor din rețea considerate a fi în starea cea mai critică;
 - d. Renovarea tuturor colectoarelor principale (aproximativ 20 km);
 - e. Renovarea întregii rețelei de canalizare (aproximativ 50 km).

Procurarea unui camion nou pentru golirea haznalelor nu a fost inclusă în pachetele de investiții propuse. Totuși, există o necesitate de camionul pentru golirea haznalelor, la fel și de camionul pentru spălarea rețelei de canalizare, și este recomandat întreprinderii Apă-Canal să studieze posibilitățile de procurare acestor camioane sau de închiriere de la sectorul privat sau orașele apropiate.

La considerarea celor mai fezabile pachete investiționale pe termen scurt în sistemul de canalizare a orașului Cahul trebuie să se acorde atenție faptului că în viitorul apropiat este foarte important să se reabiliteze stația de tratare a apei și sistemul de apă existent. Totuși, se poate recomanda că renovarea rețelelor de canalizare să se desfășoare în paralel cu renovarea rețelei de apă. După renovarea și posibilă extinderea rețelelor existente, următoarea prioritate trebuie

să fie implementarea unei SE noi și extinderea rețelelor de apă și canalizare.

Pentru orașul Cahul, cel mai fezabil pachet investițional pe termen scurt (anii 2007...2009), pentru sistemul de canalizare va conține:

- Pregătirea analizei condiționale ale rețelelor de canalizare și elaborarea unui proiect detaliat pentru renovarea și extinderea rețelei,
- Renovarea a două (2) SPAU existente; și
- Spălarea rețelelor și golirea căminelor.

Construcția unei SE noi și continuarea extinderii rețelei de canalizare poate fi considerat ca cea mai importantă investiție pe termen mediu în cadrul renovării sistemului de canalizare. Tentativ, SE nouă va fi proiectată pentru 32000 locuitori cu debitul apelor uzate de 120 l/cap/zi, respectiv 3800 m³ pe zi. Totuși, cantitatea viitoare a apelor uzate industriale nu este cunoscută și debitul de calcul trebuie să fie reestimat la faza de proiectare SE.

Tentativ, construcția unei SE noi trebuie să includă:

- Procesul biologic de eliminare a azotului pentru debitul 4000 m³ pe zi, cu posibilitatea de extindere la capacitatea 6000 m³ pe zi.

8.2.3.2 Spălarea rețelelor de canalizare existente

Se propune ca Apă-Canal Cahul să achiziționeze cel puțin un vehicul specializat pentru spălarea rețelelor de canalizare. Ulterior, întreprinderea poate face spălarea când este nevoie și va menține rețeaua în stare bună. După finalizarea spălării, trebuie studiate alte probleme cum ar fi conducte în stare critică, rădăcini care au crescut în conducte sau alte obstacole care nu pot fi spălate de echipamentul disponibil. Este important ca personalul de deservire să primească instruirea și pregătirea corespunzătoare.

8.2.3.3 Renovarea stațiilor de pompare existente

Deoarece clădirile stațiilor de pompare sunt într-o stare relativ bună, cea mai fezabilă opțiune ar fi utilizarea structurilor existente cât mai eficient posibil. Cu toate acestea, pentru renovarea a două stații de pompare a apelor uzate s-a introdus opțiunea achiziționării stațiilor compacte preasamblate de producător.

Investițiile propuse pe termen scurt referitoare la renovarea sistemului de canalizare a orașului Cahul au fost prezentate în desenul anexat nr. 1989161-S-002.

În general, trebuie înlocuite toate părțile mecanice și electrice din cele două stații care nu au fost renovate și clădirile trebuie renovate pentru a asigura funcționarea rețelei. Clădirea SPP trebuie să fie renovată pentru asigurarea funcționării până la momentul când SE nouă va fi construită.

Lucrările principale care să fie executate în legătură cu reconstrucția stațiilor de pompare a apelor uzate vor consta în următoarele (pentru fiecare stație de pompare tratată individual):

- Înlocuirea echipamentului mecanic principal din stația de pompare inclusiv pompe (noile pompe vor fi submersibile, centrifugale cu instalare uscată pe verticală), conducte, vane și macara de ridicat;
- Hidroizolarea pereților și a structurilor de beton armat, renovarea scărilor și a platformelor de lucru, pentru a asigura satisfacerea normelor de securitate moldovenești;
- Construirea unor fundații betonate pentru pompele noi și construirea de suporturi pentru celelalte echipamente mecanice, electrice și pentru conducte;
- Înlocuirea ușilor și ferestrelor, etc;
- Implementarea unui sistem de automatizare pentru pompele noi, inclusiv instalarea de debitmetre electromagnetice;
- Înlocuirea tuturor echipamentelor electrice, inclusiv panouri de siguranțe și de control;

Sau, implementarea unor stații de pompare preasamble pe amplasările existente sau demolarea stațiilor de pompare vechi și instalarea modulelor preasamblate în interiorul structurilor existente, inclusiv:

Implementarea unor stații de pompare pre-asamblate de producător pe locațiile existente:

- Lucrări de excavare, umplere și lucrări la fundații pentru noile module de pompare care vor include camera de recepție a apelor pentru pompe.
- Instalarea conductelor de legătură;

Sau

Implementarea unor module de pompare prefabricate în interiorul stațiilor de pompare existente:

- Demolarea structurilor din interiorul stațiilor de pompare existente;
- Instalarea modulelor de pompare în interiorul structurilor
- Renovarea bazinului de recepție pentru a fi utilizat de pompele incluse în modulul de pompare.

Toate stațiile de pompare trebuie să fie echipate cu pompe centrifugale noi, care pot pompa particule până la 90 mm. Recepția stațiilor de pompare va fi echipată cu grătar de 80 mm. În plus, va mai exista un grătar mai fin care va fi instalat la noua SE.

Pentru viitor, toate stațiile de pompare trebuie să fie construite astfel încât să poată funcționa fără personal. Un nou centru de control trebuie să fie implementat la SE în timpul construcției acesteia.

8.3 Rețeaua de distribuție apă

8.3.1 Sistemul prezent

O descriere a sistemului prezent de alimentare cu apă, inclusiv analiza disponibilității apei în orașul Cahul este prezentată în detaliu în raportul studiului de pre-fezabilitate.

Sistemul de apă existent, înainte și după renovare este prezentat în desenele anexate 1989161-WS-001, -002 și -003.

Sistemul de alimentare cu apă a orașului Cahul este bazat pe apa de suprafață, captată din râul Prut. Stația de captare a apei este situată la cca. 4 km spre vest de la centrul orașului. De la stația de captare apa brută este pompată printr-o aducțiune cu o lungime de 8 km la stație de tratare, situată la cca. 4 km spre sud de la centrul orașului. Stația de tratare include următoarele instalații:

- Amestecător vertical pentru introducerea soluției de coagulant (sulfat de aluminiu);
- Camere de reacție;
- Decantoare suspensionale;
- Filtre rapide deschise; și
- Stație de clorinare pentru tratare finală.

Apa tratată este înmagazinată în trei rezervoare subterane cu capacitatea 2000 m³ fiecare, și distribuită de la SP2, situată pe teritoriul ST.

La momentul actual (în 2006), debitul apei livrate în oraș este de 3000 m³/zi (+ 700 m³/zi pentru necesități tehnologice, 3700 m³/zi în total), în timp ce capacitatea stației de pompare SP2 este cca. 23000 m³/zi (când toate trei (3) pompe sunt în operare).

Rețeaua de distribuție a apei este împărțită în cinci (5) zone de presiune. Adicional, există o conductă care se folosește numai pentru alimentarea rezervoarelor de la SP3 și SP4. Zonele de presiune a sistemului actual de alimentare cu apă sunt prezentate în desenul atașat 1989161-WS-001. Există zona de presiune alimentată direct de la SP2. Aceasta zona este cea mai mare din rețea. De la SP2 există o conductă, care se folosește numai pentru alimentarea rezervoarelor de la SP3 și SP4. SP3 este echipată cu două blocuri de pompare separate, care aspiră apa din rezervor și o distribuie în două zone de presiune separate. Una din aceste zone, a doua zonă după

mărime, este în mare parte inclusă în zona alimentată de la SP2. A doua zonă alimentată de la SP3 și zona alimentată de la SP4 sunt mai mici, pe când zona de la SP5 include numai trei blocuri de locuințe. Pentru pomparea apei se consumă multă energie, deoarece apa trebuie să fie pompată la 8 km de la stația de captare, situată nord-vest de centrul orașului, spre ST, situată la est de oraș. Pe urmă apa este pompată de la ST în rețea și în rezervoare, din care se pompează încă odată în rețea. Pompele au capacități mari, care nu sunt necesare pentru consumul actual de apă.

SP2 are capacitate de 960 m³/h, pe când volumul actual de apă pompat în rețea în mediu este 155 m³/h (3000 m³/zi pentru distribuție și 700 m³/zi pentru consumul propriu). Numai o singură pompă funcționează în același timp, timpul mediu de operare fiind 19 ore/zi.

Diferite zone de presiune sunt alimentate, după cum urmează :

- SP2 operează 24 ore pe zi (aprovizionează zona 1);
- zona 2 este aprovizionată de la SP3 între orele 6:00 – 23:00;
- zona 3 este aprovizionată de la SP3 timp de 22 ore/zi, o oră de oprire fiind între orele 06:00-14:00 și 18:00-23:00.
- zona 4 este aprovizionată de la SP4 numai între orele 6:00 și 23:00; și
- zona 5 (3 blocuri de locuințe) este aprovizionată de la numai între orele 6:00 și 23:00.

Volumele de apă pompată nu sunt măsurate și automatizarea cu sistemul SCADA nu este efectuată.

Conform datelor prezentate din 2006, calitatea apei livrate orașului Cahul de la ST corespunde cerințelor STAS „Apa potabilă”.

La momentul actual, capacitatea captării apei și stației de captare a apei corespunde necesarului de apă al orașului Cahul.

La începutul anului 2007 au fost 9720 de conexiuni contorizate, reprezentând cca. 76% din toate branșamentele (12850 conexiuni în total). Cca. 72% de locuitori locuiesc în case cu apometre instalate. Apă-Canal Cahul a raportat că toți agenți economici sunt contorizați.

Eficiența energetică pentru diferite SP a fost calculată în baza datelor prezentate de Apă-Canal Cahul și parametrilor caracteristici ai

pompelor. Consumul energetic total de la stațiile de pompare (exclusive ST) în 2006 este de 2 590 000 kWh.

Consumul mediu pentru SP1 este 0,63 kWh/m³ și pentru SP2 – 1,0 kWh/m³.

După analiza preliminară, stațiile de pompare funcționează la un randament energetic bun.

8.3.2 Problemele principale ale sistemului curent

La momentul actual, apa este captată direct din râul Prut, și stația de captare este sensibilă la nivelele scăzute ale apei din râu și la inundații. În timpul aluviunilor, turbiditatea apei a fost raportată peste 2000 mg/l, cauzând probleme mari în procesul de tratare. În 1980, Apă-Canal Cahul a început să construiască un bazin de captare nou, situat lângă SC existentă. Lucrările de terasament au fost îndeplinite în proporție de 80%, dar nu au fost terminate. Bazinul nou a fost destinat pentru înmagazinarea și compensarea debitului apei captate, pentru evitarea problemelor create de aluviuni și/sau nivelele scăzute a apei din râu.

Pompele și armăturile de la SC și stațiile de pompare recent au fost renovate și se află în condiții satisfăcătoare. Cca. 22 km de rețele au fost înlocuite cu conducte noi din polietilenă (sau voi fi înlocuite până la sfârșitul anului 2007) și pot fi considerate în condiție bună. În același timp, cca. 50% de rețea a fost construită în anii 1950, vârsta lor fiind mai mare de 50 ani. Întreprinderea Apă-Canal a raportat problemele apărute în rețeaua de distribuție a apei. Cea mai mare rată de rupturi este înregistrată în aducțiunile sub presiune de la SC la ST (cca. 4,1 km de conducte de oțel și 4,1 km de beton armat) și conductele sub presiune de la SP2 la SP3 (4,1 km de conducte sunt planificate de a fi schimbate în 2007). De asemenea, cca. 8,6 km de rețea existentă (DN 100-150) din oțel au fost raportați ca cei mai problematici dintre tronsoane, cu nivelul de rupturi ridicat.

În general, părțile mecanice, conductele tehnologice și parțial construcțiile de la ST sunt într-o stare deplorabilă. Stația de tratare n-a fost renovată din anul 1970 (au fost efectuate numai reparații curente). Pentru a asigura un sistem fiabil de alimentare cu apă, poate fi estimat că ST necesită renovarea completă.

În cadrul studiului, condiția rezervoarelor n-a fost studiată detaliat. După datele întreprinderii Apă-Canal Cahul, rezervoarele n-au fost renovate în ultimii 30 ani.

Instalațiile mecanice, conductele și armăturile de la ST existentă se află în condiții nesatisfăcătoare și sunt deteriorate și corodate. Reabilitarea echipamentului mecanic este necesară pentru asigurarea producerii apei. Clădirea ST este deteriorată și necesită reparație. Păsările intră în clădire și zboară deasupra instalațiilor de tratare a apei. Construcțiile civile necesită reparații pentru asigurarea producerii apei pe parcursul următoarelor decade.

În lucrările de renovare a ST, se propune de inclus controlul automatizat a procesului de tratare. Totuși, automatizarea nu este necesară din punct de vedere al asigurării populației cu apă, și are o prioritate mai joasă. Mai mult decât atât, luând în considerație că clădirea ST este de tip închis, se propune introducerea sistemului de control al umidității pentru micșorarea problemelor de coroziune în interiorul clădirii și pentru extinderea termenului de exploatare a echipamentului.

Stația de pompare SP2, situată pe teritoriul ST, a fost renovată recent și pompele noi au fost instalate, pompele vechi se folosesc ca pompe de rezervă.

Stația de pompare de la captare a fost renovată și s-au instalat pompele noi. Totuși, legătura între SP1 și ST, original constituită din două aducțiuni paralele din oțel (diametre 500 și 700 mm), la momentul prezent se efectuează numai prin conducta de 700 mm. Aducțiunile din oțel se află în condiții nesatisfăcătoare și conducta de 500 mm este oprită. Pentru asigurarea transportului apei spre ST, este propusă construirea unei aducțiuni noi, care va înlocui conducta de 500 mm. Lungimea aducțiunii este cca. 8 km.

Pierderile nefacturate de apă în anul 2006 au constituit 495 000 m³ (45% din volumul de apă pompat de la ST), dintre care 50% au fost estimate ca pierderi tehnologice ale întreprinderii Apă-Canal (raportat de Apă-Canal Cahul). Totuși, începând cu luna octombrie 2007, se va elabora un Studiu al pierderilor de apă în rețelele de apeduct ale orașului Cahul. Studiul va fi pregătit de consultanți internaționali independenți și va fi finalizat la începutul anului 2008.

Cel mai slab punct al sistemului de alimentare cu apă este ST, care este considerată a fi într-o stare foarte critică. De asemenea, aducțiunea de la captare se află în condiții nesatisfăcătoare și necesită întreținerea permanentă de la Apă-Canal. Mai mult decât atât, frecvența apariției scurgerilor din rețea din oraș este destul de înaltă, și echipa întreprinderii de întreținere este în permanent ocupată, ce produce costuri suplimentare înalte.

Pentru îmbunătățirea calității apei captate, este fezabil de a finaliza bazinul de captare, care este construit parțial.

În zona captării apei, pe râul Prut a fost construit bazinul pentru înmagazinarea apei brute. Acest bazin va îmbunătăți funcționarea captării și calitatea apei brute în perioade de concentrații mari a materiilor în suspensie în apa râului. Bazinul necesită instalații mecanice funcționabile. Finisarea lucrărilor de construcție a bazinului este considerată o prioritate joasă.

Apă-Canal Cahul planifică construcția unui rezervor nou cu capacitatea 4000 m³. Aceasta construcție este considerat că are o prioritate joasă, deoarece orașul are destul de multe rezervoare, care vor fi suficiente după renovare, și alte investiții sunt considerate a fi mai importante.

Capacitatea SC este 960 m³/h, pe când volumul actual de apă pompat la ST în mediu este 155 m³/h (3700 m³/zi). Capacitatea de proiect a ST este 24000 m³/zi, dar pe urmă a fost revizuită și stabilită la 17400 m³/zi, și la momentul actual funcționează numai la cca. 20-30% de capacitatea ei.

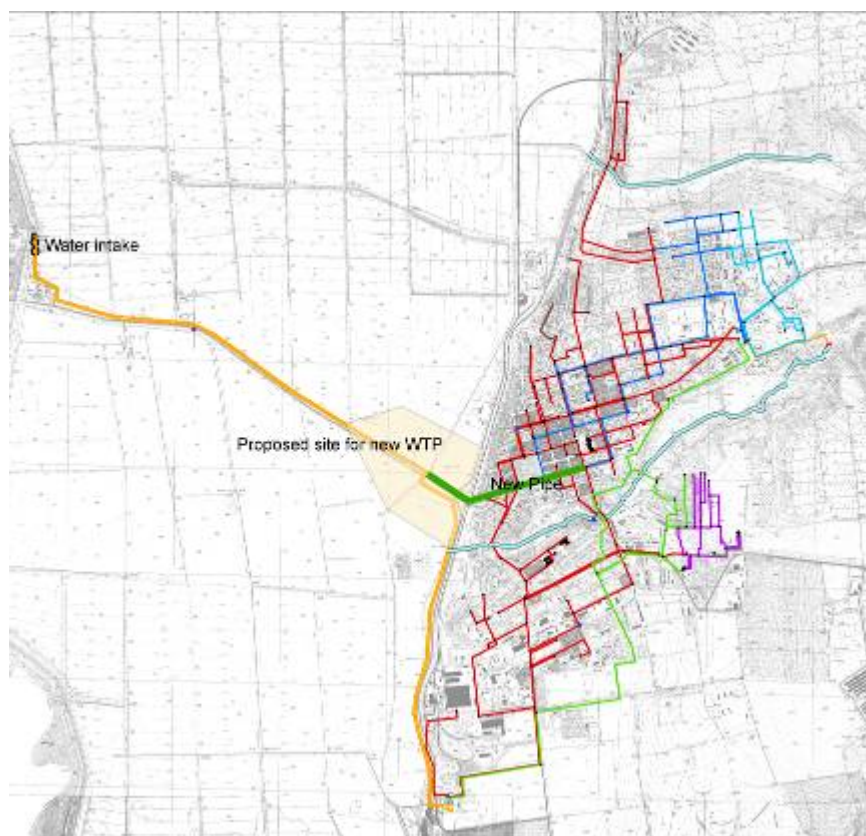
8.3.3 Metodele de implementare

8.3.3.1 Studierea opțiunilor

Ordinea priorităților pentru investițiile pe termen scurt a fost prezentată anterior în secțiunea 7.2. Acest capitol prezintă diferite opțiuni de implementare a pachetelor investiționale prioritizate pe termen scurt.

Ca o opțiune pentru reabilitarea ST, se propune construcția unei ST noi cu un amplasament mai bun decât ST existentă. ST nouă va fi amplasată preferabil în apropierea centrului orașului. Conducele noi de la ST spre rețeaua de distribuție vor fi necesare. Locul amplasării

propus și conducta nouă de la ST pot fi văzute în figura prezentată mai jos.



Avantajul unei ST noi va fi reducerea costurilor energetice, necesare pentru pompare, deoarece ST va fi situată mai aproape de rețeaua de distribuție. Alt avantaj este aducțiunea de la SC, aflată în condiție critică, care necesită să fie înlocuită, va avea lungimea numai cca. 4,5 km în comparație cu 8 km de conducta existentă. Referitor la aceste costuri, această propunerea va avea impactul următor:

- Investițiile mai mari pentru construcția ST noi, în comparație cu renovarea ST existente;
- Cheltuieli pentru aducțiunea nouă de la ST spre rețeaua de distribuție;
- Cheltuieli reduse pentru construcția aducțiunii de la SC (4,5 km în comparație cu 8 km);

- Cheltuieli energetice reduse pentru pomparea apei de la SC la ST;
- Cheltuieli energetice reduse pentru pomparea apei în oraș, deoarece ST nouă va fi situată lângă centrul orașului.

Pachetele de investiții propuse pe termen scurt pentru rețeaua de apeduct sunt prezentate în desenul 1989161-WS-002.

Investițiile propuse pe termen scurt pentru ST sunt prezentate în desenul 1989161-WS-003.

În următoarele capitole sunt prezentate metodele de implementare pentru investițiile pe termen scurt menționate anterior la un nivel de schiță de proiect.

8.3.3.2 Renovarea ST existente sau înlocuirea ST

Reabilitarea ST este o investiție cu cea mai înaltă prioritate. Lucrările trebuie să includă renovarea construcțiilor civile și instalațiilor mecanice. Trebuie să fie efectuată renovarea completă a conductelor și vanelor corodate. Echipamentul pentru clorinare și coagulare trebuie să fie înlocuit.

Investițiile propuse pe termen scurt pentru ST sunt prezentate în desenul 1989161-WS-003.

Teracota, care acoperă suprafața bazinelor, trebuie să fie renovată. Ferestrele din blocuri de sticlă trebuie să fie reabilite. Acoperișul trebuie renovat. Clădirea, care la momentul actual are câteva crăpături, trebuie să fie termo-izolată. Aerul din interiorul clădirii ST trebuie să fie tratat cu eliminatori de umiditate pentru evitarea corodării echipamentului.

Ca o opțiune pentru reabilitarea ST, noi propunem construcția unei ST noi cu un amplasament mai bun decât ST existentă. ST nouă va fi amplasată preferabil în apropierea centrului orașului. Conductele noi de la ST spre rețeaua de distribuție vor fi necesare (a se vedea capitolul precedent).

8.3.3 Renovare rețelelor existente de apeduct

Proiectul detaliat al renovării sistemului de apeduct a fost inclus ca investiție pe termen scurt. Proiectul tehnic trebuie să fie elaborat în anul 2008, după ce va fi disponibil studiul pierderilor de apă.

Deoarece un studiu cuprinzător al pierderilor de apă se va elabora și va fi disponibil orașului Cahul la începutul anului 2008, acest raport nu conține un plan de renovare a sistemului de distribuție apă.

Porțiunile de rețea care trebuie renovate pe termen scurt au fost prezentate în desenul nr. 1989161-WS-002. Preliminar, lucrările de renovare trebuie să includă pozițiile următoare:

- Cca. 22 km de rețea principală au fost înlocuite cu conducte noi din polietilenă (sau vor fi înlocuite până la sfârșitul anului 2007) și pot fi considerate în condiție bună. Cele mai critice părți (cca. 9 km) sunt considerate a fi renovate urgent. Aceste zone sunt prezentate în desenul 1989161-WS-002. În același timp, pe parcursul studiului dat, nu a fost efectuată analiza condițională. Trebuie de menționat că selectarea precisă a porțiunilor, care vor fi renovate, trebuie să fie efectuată la faza de proiectare, în cooperare strânsă cu reprezentanții întreprinderii Apă-Canal și cu ajutorul raportului studiului pierderilor de apă.

Preliminar, lucrările de renovare trebuie să includă cel puțin:

- Instalarea de conducte de polietilenă cu dimensiuni între DN50 și DN200;
- Lucrări de excavare pe străzi pentru înlocuirea conductelor;
- Înlocuirea vanelor vechi cu vane noi;
- Montarea de vane de închidere care să permită deconectarea zonelor mai mici de la rețeaua principală;
- Verificarea condiției conexiunilor interioare și a contoarelor, înlocuirea branșamentelor rezidențiale aflate în stare critică;
- Instalarea de contoare rezidențiale noi în funcție de necesitate;

8.3.3.4 Conectarea unor noi zone la rețeaua de distribuție a apei

În prezent, 6500 de locuitori din orașul Cahul nu sunt conectați la rețeaua de apeduct. În cadrul investițiilor pe termen mediu (până la 2013), este rezonabil de conectat toți locuitori din oraș. Zonele rezidențiale noi, care urmează să fie conectate la rețeaua de distribuție a apei, nu au fost identificate detaliat, dar se asumă că zonele se află în limitele orașului sau în apropierea lui. Dacă presiunea în rețelele existente nu va fi suficientă pentru regiuni noi, poate fi necesar de construit stațiile de pompare mici. Presiunea în rețeaua existentă nu poate fi mărită înainte de renovarea rețelei, deoarece există riscuri mari de apariție a scurgerilor de apă din conducte vechi.

Zonele în care rețeaua trebuie extinsă în termen scurt au fost prezentate în desenul 1989161-WS-002.

Lucrările de construcție trebuie să includă cel puțin:

- Construcția a cca. 20 km de rețea sub presiune;
- Conectarea a cca. 2000 gospodării noi la sistemul de apeduct;
- Instalarea de contoare rezidențiale noi; și
- Construcția SP în zonele noi, unde presiunea în rețea nu este suficientă.

8.3.4 Estimarea costurilor investiționale

Estimarea costurilor investiționale pe termen scurt s-a prezentat în Tabelul 8.5. Trebuie să se noteze caracterul preliminar al acestor costuri și că re-estimarea lor va fi necesară la începerea fazei de proiectare detaliată.

Tabel 8.5. Estimarea costurilor investiționale pentru investițiile propuse pe termen scurt.

Investiția pe termen scurt	Costul unitar	Cantitatea	USD
Sistemul de			1,5 MUSD

canalizare				
Elaborarea proiectului detaliat pentru renovarea SPAU	Proiect (nivel local)	-	40.000	
Elaborarea proiectului detaliat pentru renovarea rețelei de canalizare (inclusiv analiza condițională)	Proiect (nivel local)	-	300.000	
Pregătirea proiectului pentru SE nouă	Proiect (nivel internațional)	-	700.000	
Renovarea stațiilor de pompare existente	80.000 USD/unit	2	160.000	
Spălarea rețelei de canalizare existente	Estimare	-	300.000	
Sistemul de apă potabilă			ST veche	ST nouă
			4,4 MUSD	5,3 MUSD
Efectuarea obligatorie a analizei condiționale ST existente	Proiect (nivel local)	-	200.000	
Pregătirea proiectului pentru	Proiect (nivel local)	-	400.000	

rao1e 2005-01-17

renovarea și extinderea rețelei de apă				
Pregătirea proiectului pentru renovarea ST existente	Proiect (nivel local/internațional)	-	400.000	-
Pregătirea proiectului pentru construcția ST noi	Proiect (nivel local/internațional)	-	-	800.000
Renovarea ST existente	Deviz de cheltieli		1.100. 000	-
Aducțiunea nouă de la SC spre ST	125.000 USD/km	8	1.000.000	-
Construcția ST noi	Deviz de cheltuieli	-	-	2.000.000
Construcția conductelor de aducțiune și plecare de la ST nouă	125.000 USD/km	5	-	600.000
Renovarea porțiunilor critice a rețelei existente	125.000 USD/km	9	1.100.000	
Sistemul de control (SCADA)	Deviz de cheltuieli	-	200.000	
TOTAL			5,9 MUSD	6,8 MUSD

8.3.5 Investiții destinate reducerii consumului energetic

Diferitele investiții care au ca scop reducerea consumului energetic pot avea la bază următoarele idei:

- Renovarea SP de la captare;
- Renovarea stațiilor de pompare de la ST;
- Renovarea rețelei de apeduct pentru micșorarea volumului de apă pompat în rețea (rata mică a apei nefacturate);
- Renovarea stațiilor de pompare a apelor uzate;
- Construcția unei SE noi la o cotă mai joasă și excluderea din operare SP influentă de la SE existentă;
- ST nouă, situată într-o regiune mai favorabilă, va micșora cheltuieli de pompare a apei de la captare la ST și de la ST în rețea (opțiunea pentru renovarea ST existente); și
- Conectarea a două zone de presiune, care într-o oarecare măsură se suprapun. Se are în vedere micșorarea distanței de distribuție.

Cel mai semnificativ potențial de reducere a consumului energetic se referă la noua stație de epurare și la volumul de apă distribuit în rețea. Totuși, în prezent nu sunt consumuri de energie la stația de epurare existentă și dacă se ia în considerare potențialul de reducere a consumului energetic la SE, atunci trebuie să se procedeze cu atenție, astfel încât noile investiții să folosească cele mai noi tehnologii disponibile.

Tratarea apei:

Au fost instalate noi pompe la stația de tratare și ca urmare principalele măsuri care să ducă la reducerea consumului energetic deja s-au implementat. Celelalte consumuri energetice din cadrul ST sunt relativ reduse. Cea mai eficientă cale de reducere a consumului energetic ar fi scăderea volumului de apă pompat în rețeaua de distribuție prin reducerea pierderilor din rețea.

Sistemul de alimentare cu apă:

Cel mai mare consum energetic pentru sistemul de alimentare cu apă provine de la pompare. Toate pompele sunt noi și sunt considerate a fi în condiție bună, și ele nu prezintă potențial de reducere a costurilor energetice. Totuși, se asumă că în rețeaua de apeduct există multe scurgeri și o parte din apa pompată nu se consumă. Prin renovarea rețelei de distribuție a apei, scurgerile se vor micșora, la fel ca și costurile pentru pompare. În același timp, există un plan de conectare a consumatorilor noi și consumul per capita va crește. Se poate presupune, că micșorarea scurgerilor și majorarea consumului de apă vor fi aproximativ egale, rezultând într-un consum energetic asemănător. Alte reduceri de consumul energetic pot fi făcute prin conectarea zonei de presiune alimentate de la SP2 cu zona de presiune de la SP3, care se află în aceeași parte a orașului și acoperă aceiași consumatori. În acest caz, distanța de transport a apei la consumatori se va micșora. Reducerile costurilor energetice pot fi așteptate până la 10% din consumul energetic total pentru rețeaua de distribuție a apei. Înainte de a face această modificare, trebuie efectuat studiul hidraulic asupra consecințelor schimbărilor propuse. Reducerile majore a costurilor energetice sunt posibile în cazul construcției unei ST noi (cu condiția amplasării ST mai aproape de captare și de rețelele orașului). Reducerile costurilor energetice pot fi așteptate până la 30% pentru pompare de la SC la ST, și cca. 15% pentru pompare în rețea. Reducerile posibile a costurilor energetice prin conectare a două zone de presiune și construcția unei ST noi pot fi estimate la 20% din consumul energetic total folosit pentru pompare, rezultând 500 000 kWh pe an.

Sistemul de canalizare:

La momentul actual, SPAU operează cu debitele considerabil de mici, și reducerile directe de consum energetic prin schimbarea pompelor sunt considerate a fi destul de mici. Calculele reducerii costurilor energetice pentru SPAU au fost efectuate pentru debitul de calcul pentru 2013, fără luarea în considerație a manoperei, cheltuielilor de întreținere curente, chirie, etc. sau altor costuri de operare și întreținere, cu excepția costurilor pentru energia electrică. Potențialul de reducere a energiei electrice pentru diferite SPAU este prezentat în Tabelul 8.6.

Tabel 8.6. Potențialul de reducere a consumului energiei electrice pentru diferite SPAU. Debitul apelor uzate este debitul de calcul pentru anul 2013.

Potențial de reducere a		Pompe	Pompe noi	Potențial de
-------------------------	--	-------	-----------	--------------

rao1e 2005-01-17



costurilor energetice		existente	(după renovare)	reducere
SPAU 1 (de sud)	kWh/a	69 000 ⁶	33 000	102 000
	USD/a	4 800	2 300	7 100
SPAU 2 (de nord)	kWh/a	69 000 ⁴	33 000	102 000
	USD/a	4 800	2 300	7 100
TOTAL	kWh/a	138 000	66 000	204 000
	USD/a	9 600	4 600	14 200

Trebuie de menționat, că figurile prezentate anterior sunt estimative și trebuie să fie re-evaluate după ce vor fi studiate mai detaliat debitele apelor uzate la fiecare din stațiile de pompare.

Adițional la figurile prezentate în Tabelul 8.6, din cauza folosirii SP în regim automat (fără operatori), vor fi reduceri în costuri de operare. Totuși, aceste reduceri nu sunt incluse în figurile cu potențialul reducerii. Costurile energetice folosite reprezintă costul estimativ pentru orașul Cahul pentru anul 2013, 0,07 USD/kWh.

⁶ Consumul energetic folosit este 0,29 kWh/m³ și debitul apei 650 m³/zi