

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (١٦٣)

تقييم وتحسين اداء بعض المرافق العامة "مياه الشرب والصرف الصحى"

يوليو ٢٠٠٣

تقييم وتحسين أداء بعض المرافق العامة (مياه الشرب والصرف الصحي)

مقدمة

يعد قطاع مياه الشرب والصرف الصحي أحد أهم القطاعات الخدمية والذي يوفر خدمة هامة لكل مواطن في المجتمع حيث يرتبط ارتباطا وثيقا بتلبية حاجات الفرد الأساسية والتي تعتبر من أساسيات الحياة في الحفاظ على حياة الفرد . هذا بالإضافة إلى أن هذا القطاع - من خلال توفيره لخدمات امدادات مياه الشرب النقية والصرف الصحي يعمل على تنمية المجتمع من كافة جوانبه وتحسين البيئة، كما يعتبر مقياسا للمستوى الاجتماعي والصحي للمجتمعات .

لذا فقد حظى هذا القطاع بالكثير من الاهتمام والجهودات وأولته الدولة إهتماما كبيرا في خطط التنمية وخاصة فيما يتعلق بتوجيه استثماراتها الحكومية . ومع أن هذا القطاع الحيوى الهام يتسم بكبر نصيبه من الاستثمارات الحكومية وتزايدها المطرد مع الزمن مقارنة بباقي قطاعات الخدمات الاجتماعية كالإسكان وكذلك انخفاض الاستثمارات الموجهة إليه من القطاع الخاص ، إلا أنه يتسم أيضا بكبر قيمة مستلزمات إنتاجه، كما أن أسعار خدماته لا تعكس حتى التكلفة الاقتصادية للخدمة ولاتتضمن التكلفة البيئية، وأنه يواجه تحديات كثيرة منها زيادة عدد السكان وتزايد الأنشطة الزراعية والصناعية وغيرها من الأنشطة والتي تستلزم زيادة كميات المياه وتوفير التكنولوجيا المناسبة لتحسين نوعية المياه وأساليب التخلص منها، الأمر الذى لا يعتبر بسيط ولاهينا فيما يتعلق باستمرارية قدرة الحكومة على استمرار تقديم وإدارة هذه الخدمة.

وهذا ما يتطلب ترشيد الإستهلاك لخدمات هذا القطاع بالإضافة الى الاستغلال الامثل للمياه حتى يتم تحقيق استدامة الخدمة وكذلك إدارة القطاع بدرجة عالية من الكفاءة - وخاصة وأن القطاع الخاص والمنظمات الأهلية قد تكون على استعداد للمشاركة في إدارته-مع وضع السياسات المناسبة والتي تعتمد على مدى توافر معلومات شاملة ودقيقة وتفصيلية لدعم عملية إتخاذ القرار للوصول لنظام تسعير مناسب للخدمة ووضع سياسات وأدوات فعالة لتغيير نمط الإستهلاك من قبل الأفراد والمستهلكين بشكل عام والوصول إلى وضع مؤسسى وإدارى مناسب يضمن مشاركة كافة الأطراف المؤثرة والمتأثرة بتنمية هذا القطاع وتحسين أدائه .

أهمية الدراسة

- ١- ضرورة خلق وتعميق مفهوم المواطن المشارك بمعنى أن الدولة لا تستطيع ولا تملك الاستمرار في الوصاية الكاملة على مواطنيها بأن تكون هي المسئولة الوحيدة عن تدبير كل احتياجاتهم دون مشاركة وجهه منهم .
- ٢- ضرورة تحسين مستوى الأداء وجودته، حيث هو العلاج للمشاكل التي تواجهها الدولة بشكل عام كما يحقق لها مزيد من الموارد المالية المنتظمة والتي يمكن أن تساهم في خفض عجز ميزان المدفوعات والمديونية الخارجية وكذلك عجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلي وتدبير احتياجات المواطنين. فذلك أقصر وأسرع الطرق لاستكمال الإصلاح الاقتصادي والاستعداد لمواجهة تحديات المستقبل.

أهداف الدراسة

- ١- التعرف على مستوى الأداء وتطوره مع تحديد محدداته وتشخيص معوقات نموه في القطاعات المختارة وعقد بعض المقارنات الدولية للوصول لتقييم الموقف.
- ٢- رسم السياسات المختلفة والتي من شأنها أن تؤدي إلى تحسين مستوى الأداء وبالتالي رفع معدلات نمو الاقتصاد القومي وتحسين مستوى المعيشة.
- ٣- تصميم قواعد بيانات عامة لمستويات الأداء على مستوى القطاع موضوع الدراسة.
- ٤- التعرف على إجمالي تكاليف هذه الخدمات الاجتماعية وتطورها التاريخي مع استشراف المستقبل.
- ٥- وضع بعض سيناريوهات التسعير مع مراعاة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية.

وإنطلاقاً من قناعتنا بأن تطوير وتحسين مستوى أداء القطاع لابد وأن يعتمد على التخطيط العلمي السليم بناءً على دراسة واقعية لمستوى الأداء السائد بالقطاع وفي ضوء استراتيجيات وخطط وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية وبالارتكاز على سياسات مناسبة فقد رأينا أن تتضمن الدراسة بالاضافة للمقدمة والتي تبرز مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها، فصلاً أول يتناول " أساسيات قياس الأداء" لتوضيح أهمية القياس ومفاهيم القياس واختلافها ومستويات القياس والمعايير الجيدة للقياس والمؤشرات الكمية وغير الكمية للقياس بشكل تفصيلي وأخيراً أساليب رفع الكفاءة الإنتاجية.

كما تتضمن الدراسة فصلاً قائماً يهدف إلى توصيف وتقييم الوضع الحالي للقطاع على المستويين الكلى والجزئى خلال الفترة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠٢/٢٠٠١). مع تحديد أهم المشكلات التى يعانى منها سواء كانت مشكلات مؤسسية أو تمويلية أو اقتصادية أو فنية وآثار هذه المشكلات على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية مع تقديم بعض مقترحات حل المشكلات لتحسين مستوى الأداء بالقطاع.

- أما الفصل الثالث فهو يهدف إلى تحليل وإبراز وتقدير الاحتياجات المستقبلية لخدمات القطاع مع تقدير التكاليف المتوقعة لها، وكذلك إجراء تحليل نقدى للطرق المختلفة فى نظم تسعير الخدمة، واقتراح مجموعة من البدائل (السيناريوهات) لنظم التسعير مع مراعاة البعد الاقتصادى والاجتماعى فى مصر.

- ويهدف الفصل الرابع إلى اقتراح نظام معلومات لقياس الأداء بمرق مياى الشرب والصرف الصحى - مع التركيز على ثلاثة اجزاء رئيسية من المنظومة وهى جودة أداء الخدمة ويخص منها تلوث مياى الشرب، وتكاليف أداء الخدمة وتمويلها بالنسبة للجانب الاقتصادى وأخيراً تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

- كما يهدف الفصل الخامس إلى عرض وتقييم السياسات بهذا القطاع وكذلك الركائز الأساسية للاستراتيجية القومية لتنمية القطاع وذلك بغرض إقتراح مجموعة من السياسات التى قد تكون ذات جدوى لتحسين مستوى أداء هذا القطاع وتنميته .

ولايسعنى فى النهاية إلا توجيه الشكر لكل من ساهم فى إخراج هذه الدراسة من السادة المستشارين والخبراء والمدرسين المساعدين من داخل المعهد وخارجه فى شكلها الحالى، متمنيا القدرة على الانجاز الجماعى مع تمنياتى بأن تكون الدراسة قد حققت الهدف من إجرائها .

والله من وراء القصد ...

الباحث الرئيسى والمشرف على البحث

(أ.د. محرم الحداد)

أسماء أعضاء فريق الدراسة

أولاً : من داخل المعهد

الباحث الرئيسي والمشرف على البحث

- ١ - أ.د.د. محرم الحداد
- ٢ - أ.د.د. حسام مندور
- ٣ - أ.د.د. نفيسة أبو السعود
- ٤ - د. محمد نصر فريد
- ٥ - د. نفين كمال
- ٦ - د. نعيمة رمضان
- ٧ - د. ياسر كمال السيد عبد النبي
- ٨ - السيدة / مها الشال
- ٩ - الآنسة / هبه صالح مغيّب
- ١٠ - السيد / هشام شحاته

ثانياً : من خارج المعهد

- ١- أ.د.د. حسن شحاته (أستاذ بكلية هندسة عين شمس)
- ٢- أ.د. ممدوح أبو زيد (وكيل وزارة التخطيط)
- ٣- أ.د. محمد سيد حسن (مدير حسابات مرفق المياه)
- ٤- أ.د. حسنين رضوان (وزارة التخطيط)

**تقييم وتحسين أداء بعض المرافق العامة
(مياه الشرب والصرف الصحي)**

رقم الصفحة	المحتويات
١	- مقدمة
١	الفصل الأول : أساسيات قياس الأداء
١	- مقدمة
٢	١-١ مفاهيم قياس الأداء
٣	٢-١ أهمية قياس الأداء
٦	٣-١ مستويات قياس الأداء
٦	٤-١ المعايير الجيدة وقياس الأداء
٧	٥-١ مؤشرات قياس الأداء الكمية وغير الكمية
٨	٦-١ مشكلات قياس الكفاءة الإنتاجية
٩	٧-١ قياس الأداء على مستوى المشروع والقطاع أو الصناعة
١٠	٨-١ أساليب رفع الكفاءة الإنتاجية
١٣	- هوامش الفصل
١٤	الفصل الثاني : توصيفه وتقييمه الوضع الحالي لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي
١٤	- مقدمة
١٤	١-٢ موقع قطاع مياه الشرب والصرف الصحي في الاقتصاد القومي خلال الفترة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠٢/٢٠٠١)
١٧	٢-٢ توصيف الوضع الحالي لمستوى أداء القطاع خلال الفترة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠٢/٢٠٠١)
٣٤	٣-٢ أهم مشكلات القطاع وأثارها على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية الكلية
٣٩	- هوامش الفصل
٤٠	الفصل الثالث : رؤية مستقبلية للاحتياجات من خدمات قطاع مياه الشرب والصرف الصحي مع مراعاة المعدلات العالمية
٤٠	- مقدمة
٤٠	١-٣ الاحتياجات المستقبلية لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي
٤٦	١-١-٣ تعديل الاحتياجات بعد حساب الفاقد
٤٧	٢-١-٣ الاحتياجات من خدمات الصرف الصحي
٤٨	٢-٣ تقديرات التكاليف المتوقعة لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي
٥١	٣-٣ طرق تسعير مياه الشرب والصرف الصحي (الدفع)
٥١	٣-٣-١ أوجه النقد في طرق الدفع الحالية (المعدل الثابت)
٥٣	٣-٣-٢ بدائل مقترحة لتسعير مياه الشرب والصرف الصحي
٥٨	- هوامش الفصل

	تابع المحتويات
٥٩	الفصل الرابع : مقترح نظام معلومات لقياس الأداء - مقدمة ٥٩ ١-٤ تحليل عناصر منظومة مياه الشرب والصرف الصحي ٦٢ ٢-٤ متغيرات دورة مياه الشرب والصرف الصحي ٦٣ ٣-٤ المؤشرات والمتغيرات الكمية ٦٥ ٤-٤ المؤشرات والمتغيرات الاقتصادية ٦٧ ٥-٤ مؤشرات ومتغيرات الجودة وتلوث المياه ٦٨ - هوامش الفصل
٦٩	الفصل الخامس : السياسات الخاصة بتحسين وتطوير قطاع مياه الشرب والصرف الصحي - مقدمة ٦٩ ١-٥ الأطار العام للسياسات القومية لقطاع الصرف الصحي ٦٩ ١-١-٥ الأهداف المرحلية لقطاع الصرف الصحي ٧٠ ٢-١-٥ بدائل السياسات المقترحة ٧٢ ٣-١-٥ البرامج المقترحة ٧٢ ٢-٥ الركائز الأساسية لتنمية قطاع مياه الشرب والصرف الصحي في ضوء الاستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٩٨/٩٧-٢٠١٧/١٦) ٧٤ ٣-٥ محاور استراتيجية التنمية /السياسات الخاصة بتنمية قطاع المياه والصرف الصحي ٧٥ ٤-٥ توصيات خاصة بتطوير قطاع المياه والصرف الصحي ٧٥ ١-٤-٥ توصيات بشأن إدارة مرافق المياه والصرف الصحي إدارة اقتصادية ٧٦ ٢-٤-٥ توصيات بشأن تصميم خدمات مياه الشرب والصرف الصحي ٧٧ ٥-٥ السياسات والاساليب المقترحة ٧٩ - هوامش الفصل ٨٠ - أهم النتائج والتوصيات ٨٤ - مراجع الدراسة ٨٤ أولاً : المراجع العربية ٨٥ ثانياً: المراجع الأجنبية ٨٧ - ملخص الدراسة وأهم نتائجها وتوصياتها

الفصل الأول

أساسيات قياس الأداء

مقدمة

يعد قياس الأداء ومدى كفاءته وفعاليته أولى الخطوات نحو تطوير الأداء في أى نظام سواء على مستوى المنظمة أو الصناعة أو مستوى الاقتصاد القومى ككل. كما يعد أولى الخطوات نحو إعداد خطة جيدة للإصلاح والتطوير الفنى والإدارى لهذا النظام. لهذا فإن الأداء وقياس مدى كفاءته وفعاليته وكيفية تطويره يعتبر محور اهتمام أي نظام وخاصة النظم الاجتماعية. كما يعتبر تقييم الأداء من أهم مصادر البيانات اللازمة للتخطيط ورسم السياسات العامة في أى نظام.

ويزداد أهمية قياس الأداء في المنشآت الحكومية وخاصة المنشآت التي تعمل في مجال المنافع العامة وذلك في كل الدول النامية والمتقدمة، إلا أن هذه الأهمية تزداد بالطبع في الدول النامية نظرا لحدودية الموارد في هذه الدول في مقابل كبر حجم القاعدة المتلقية لهذه المنافع وأثر كفاءة الأداء على سير عملية التنمية في هذه الدول. وقد تنبّهت الدول المتقدمة في وقت مبكر وأدركت فوائد وأهمية قياس الأداء على كافة المستويات فتم إنشاء المراكز المتخصصة لقياس الأداء سواء على مستوى الدولة أو مستوى القطاعات أو مستوى الصناعة أو مستوى الوحدة الاقتصادية (الإنتاجية أو الخدمية). ومن أهم سياسات العمل في هذه المراكز أن يتم قياس الأداء بشكل دوري ومنظم وأن تنشر نتائج القياسات بصورة مبسطة ومفهومة حتى يستفيد منها كل المهتمين بهذا المجال سواء في المستوى التخطيطي أو التنفيذي.

وحين نتحدث عن قياس الأداء فذلك يعنى ضمنا التحدث عن الإنتاجية حيث أنما تعد أحد المؤشرات الهامة والرئيسية التي تعكس درجة كفاءة وفعالية الأداء في أي نظام. وقياس الكفاءة الإنتاجية ليس بالموضوع البسيط فهو يواجه العديد من الإشكاليات سواء من الناحية المنهجية أو التطبيقية والتي ستتطرق إليها فيما بعد، إلا أن قياس مدى الكفاءة الإنتاجية يتميز عن غيره من مؤشرات قياس الأداء حيث أنه لا يعكس فقط قدرة النظام على تحقيق أهدافه وإنما أيضا كيفية تحقيق هذه الأهداف.

تنظر نظريات الإدارة الحديثة إلى الوحدة الاقتصادية والإدارية باعتبارها نظاما مفتوحا يتأثر ويؤثر في البيئة المحيطة، وتنطلق هذه الإدارة في سعيها إلى تقييم مستوى الأداء وتأكيد فاعلية الوحدة الإدارية ودعم إيجابياتها ومحاولة التنبؤ بالتغيرات المحتملة في الظروف والأوضاع الذاتية من ناحية الظروف والأوضاع البيئية المحيطة من ناحية أخرى، دراسة احتمالات التغير ومصادره والمبادرة بإدخال التطوير اللازم على عناصر التنظيم الإداري لكي يكون قادرا على استيعاب تلك التغيرات حين حدوثها واتخاذ التدابير والإجراءات المتوافقة مع الأهداف التي تسعى الإدارة إلى تحقيقها. إن توافر ووجود نظام متكامل لمؤشرات كفاءة الأداء لأي نظام - مثلا في قطاعي المياه والصرف الصحي - يعمل على توفير البيانات والمعلومات الخاصة بظروف التنفيذ والمؤشرات والأوضاع التي تتحكم فيه لكافة المسؤولين على كل المستويات والوحدات بالنظام، الأمر الذي يساعد الإدارة

بمختلف مستوياتها على اتخاذ القرار السليم في الوقت المناسب فيما يتعلق بأنشطة التخطيط، التنظيم، التوجيه، الرقابة. لذلك يعتبر تقييم الأداء من أهم الركائز التي تبنى عليها عملية الرقابة والضبط، كما يفيد تقييم الأداء بصورة مباشرة في معرفة المشكلات وطرق حلها ومعرفة مواطن القوة والضعف في الوحدة الاقتصادية، تزويد الإدارة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الهامة سواء للتطوير أو الاستثمارات أو عند إجراء تغييرات جوهرية مثل الإحلال والتجديد في الأصول الثابتة للمنشأة .

وفي هذا الجزء من الدراسة نتعرض لأهم مفاهيم ومؤشرات ومستويات قياس الأداء مع التركيز على قياس الإنتاجية بشكل عام باعتبارها أهم المؤشرات التي تعكس مدى كفاءة وفاعلية النظام.

١-١ مفاهيم قياس الأداء:

يقصد بقياس الأداء قياس مدى قدرة النظام على توظيف مدخلاته من أجل الوصول إلى مجموعة من المخرجات التي تحقق أهداف النظام. وبالتالي فإن قياس الأداء له بعدان، الأول يتعلق بتقييم النتائج العامة للنظام ومدى نجاحها في تحقيق أهدافه في الآجال المختلفة والتي ترتبط ارتباطاً وثيقاً ومباشراً بأهداف الدولة وسياساتها العامة في إطار الاستراتيجية العامة لها، أما البعد الثاني فيتعلق بالبعد التنفيذي ويشمل تقييم الأداء على مستوى الوظيفة أي تقييم كل نشاط من نشاطات النظام^(١).

وبعبارة أخرى يعنى مفهوم الأداء كلا من الأهداف والوسائل اللازمة لتحقيقها ، أي أنه يعنى الربط بين أوجه النشاط وبين الأهداف التي يسعى هذا النشاط إلى تحقيقها داخل النظام . ومن ثم فالهدف الأساسي للأداء داخل النظام هو تأمين تدفق مستمر ومنتظم من الإنتاج خلال مراحل المختلفة طبقاً لمعدلات وتوقيتات محددة مسبقاً ، ولتحقيق هذا الهدف فإن الإدارة تخطط وتراقب عمليات الإنتاج وتتابع تدفقها متابعة دقيقة تشمل عناصر الكمية والجودة والتكلفة .

ويمكن قياس الأداء (قياس مدى كفاءة الأداء) على المستويات التالية:

١-١-١ قياس كفاءة الأداء الكلية (أداء كل العوامل)

وتعبر عنه العلاقة التالية:

$$\text{كفاءة الأداء الكلية} = \frac{\text{مجموع المخرجات}}{\text{مجموع عناصر الإنتاج}}$$

وتستلزم هذه العلاقة تجميع قيم كل من بنود المخرجات والمدخلات بالوحدات العينية Physical Units، وحيث أن هذا مستحيل بسبب عدم تجانس وحدات قياس المدخلات والمختلفة العمالة (ساعات)، المواد (طن ، متر ، لتر ، الخ)، رأس المال (نقود) فيتم عادة اللجوء إلى استخدام الوحدات النقدية في تجميع قيم بنود المخرجات والمدخلات على أن يتم استخدام أسعار سنة معينة، تكون عادة هي " سنة الأساس " .

٢-١-١ قياس كفاءة الأداء الجزئية (أداء عامل إنتاجي واحد):

$$\text{كفاءة الأداء الجزئية} = \frac{\text{مجموع المخرجات}}{\text{عنصر إنتاجي واحد (مثل العمل أو المواد الأولية أو رأس المال)}}$$

٣-١-١ كفاءة الأداء العوالمية:

يقصد بكفاءة الأداء العوالمية قياس مدى كفاءة توظيف عنصرى الإنتاج (العمالة + رأس المال) ومدى مشاركته فى مخرجات النظام كمايلي :

$$\text{الكفاءة الإنتاجية العوالمية} = \frac{\text{صافى المخرجات (إجمالى المخرجات - المواد الوسيطة)}}{\text{العمل + رأس المال}}$$

ويستميز هذا المؤشر عن مؤشرات قياس الإنتاجية الجزئية أنه يعطى صورة مجملة، توضح كفاءة توظيف عناصر الإنتاج بصورة أفضل مما تعكسه مؤشرات قياس إنتاجية كل عنصر على حده .

٤-١-١ الكفاءة -الفاعلية -الربحية

تسعى الإدارة دائما إلى تحقيق أقصى كفاءة إنتاجية ممكنة إلا أنها قد تخلط بين مفهوم الكفاءة ومفهوم الفاعلية ومفهوم الربحية (٢) . ولذلك نجد أنه من الضروري التفرقة بين المفاهيم الثلاثة . فنحن نقصد بالكفاءة Effectiveness كما ذكرنا سابقا مدى نجاح النظام فى استخدام موارده من أجل تحقيق أهداف النظام بأقل درجة من الإسراف . أما الفاعلية Efficiency فهي مؤشر يعكس قدرة النظام على تحقيق الأهداف بغض النظر عن الموارد المستخدمة فهي لا تعنى بالتكاليف المرتبطة بتحقيق الأهداف وإنما فقط ببعدها الكمية والزمن . وأخيرا يعنى مقياس الربحية Profitability معدل العائد على الموارد المستثمرة فى النظام بغض النظر عن الكمية المحققة.

ومن هذا العرض نخلص إلى أن مؤشر الكفاءة الإنتاجية يتضمن كل من المؤشرين الآخرين ويعكس كافة الأبعاد الزمنية والكمية بالإضافة إلى التكلفة والعائد .

٢-١ أهمية قياس الأداء :

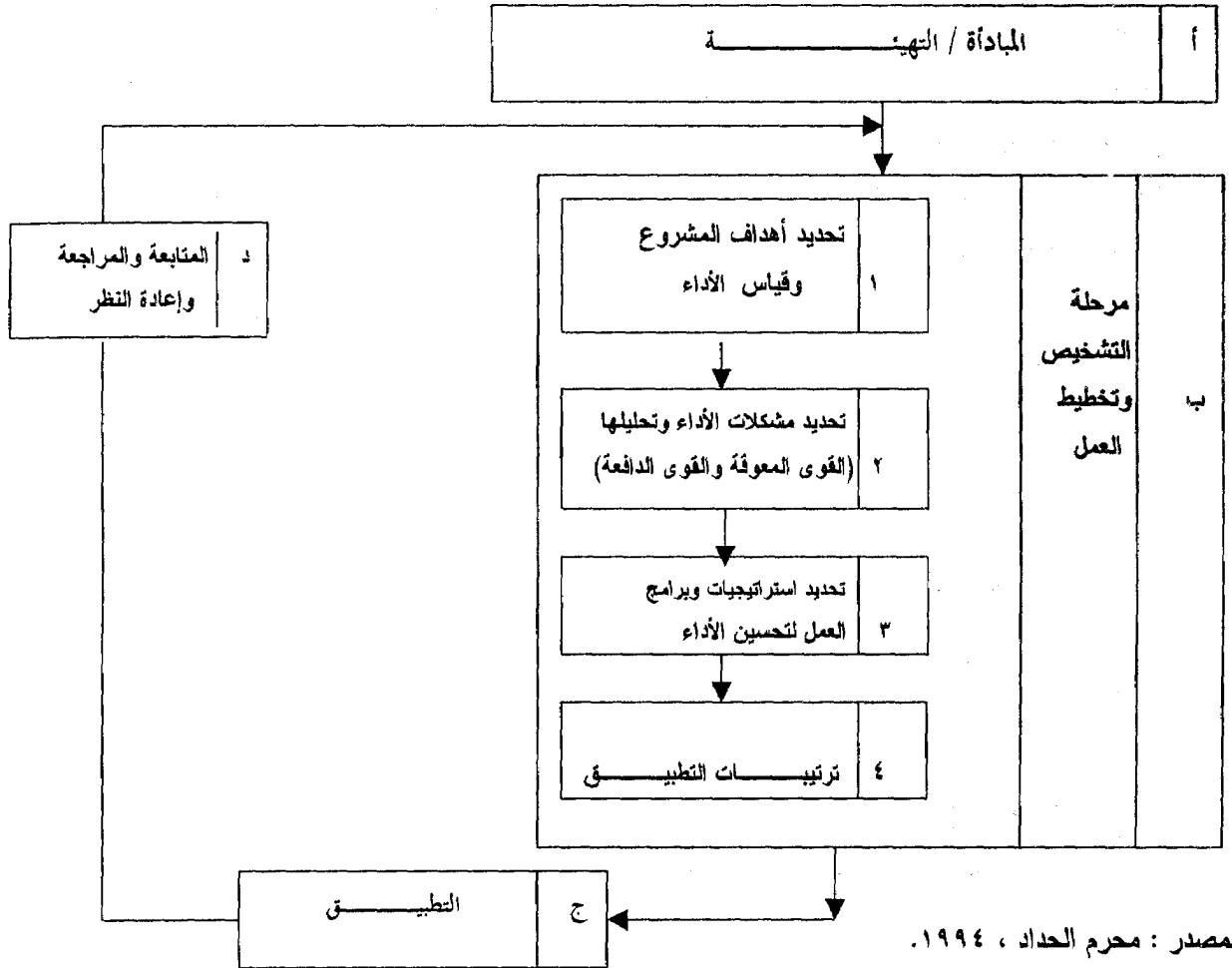
- إن قياس كفاءة الأداء يعود على النظام بفوائد كثيرة خاصة إذا تمت عملية القياس بدقة.
- وفيما يلي بعض الأمثلة لفوائد عملية قياس الأداء:
- إظهار كفاءة النظام ككل وإظهار كفاءة كل وحدة من وحدات التقسيم التنظيمي له ، الأمر الذي يعتبر ضروريا وجوهريا لوضع خطط النظام المستقبلية .
- إظهار وتحديد كفاءة أداء الإدارة بالنسبة لكل مرحلة من المراحل الإنتاجية وكل نشاط وكل منتج ، الأمر الذي يساعد في كيفية توجيه الاستثمارات الجديدة لنواحي النشاط الأكثر نجاحا والتخلص من الأنشطة الأقل نجاحا أو النشاط غير الاقتصادي.

- بيان كفاءة أداء الإدارة في كل مستوى من مستويات الإدارة من خلال مقارنتها ببعضها والاستفادة منها في :
 - أ - وضع المدير المناسب في المكان المناسب والذي يتناسب ويتوافق مع إمكانياته وقدراته الذهنية والعقلية.
 - ب - مكافأة العاملين بالوحدات ذات الكفاءة العالية.
- بيان كفاءة كل وحدة من وحدات التقسيم الرئيسية والفرعية للنظام في الفترات الزمنية المختلفة الأمر الذي يؤدي إلى معرفة :

- أ - معدل التحسن أو عدم التحسن في الأداء.
 - ب - تقييم قدرة أداء الإدارة في الفترات الزمنية المتعاقبة على اختيار السياسات المناسبة طبقاً للإمكانيات المتاحة.
 - ج - إيضاح كفاءة الأداء في استخدام الطاقات الفائضة والعاطلة.
 - د - إظهار كفاءة أداء الإدارة في استخدام كل عنصر من عناصر الإنتاج في تحقيق أكبر عائد ممكن ومعرفة درجة الاستفادة من عناصر الإنتاج النادرة.
 - هـ - إظهار الأسلوب الأفضل والأكفأ من مجموع أساليب الإنتاج.
- ويوضح الشكل التالي نظام وخطوات تحسين الأداء بوجه عام:

شكل رقم (١-٢)

الدورة الأساسية لتحسين الأداء



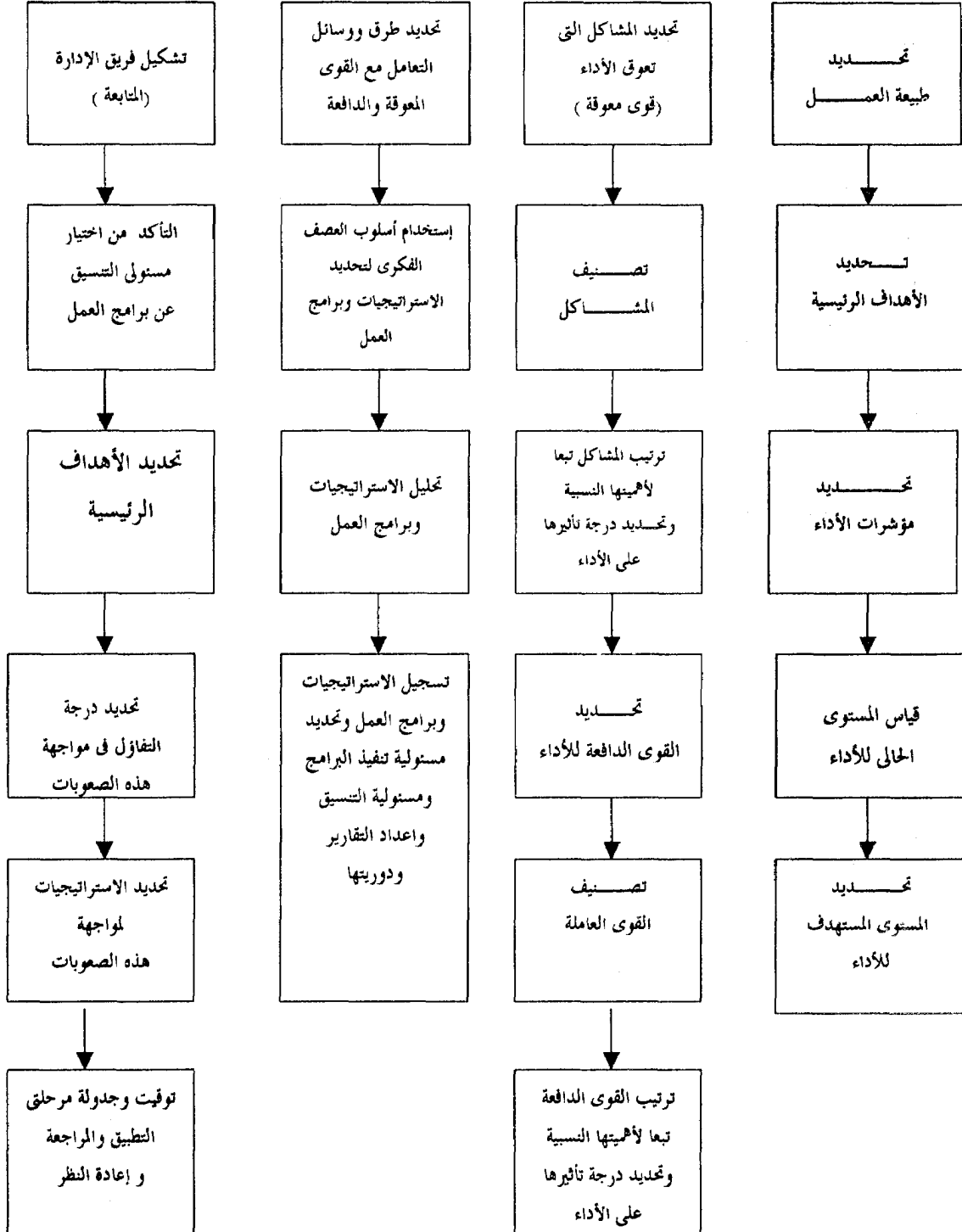
شكل رقم (٣-١)

الخطوات الرئيسية لخطة تحسين الأداء

(مرحلة التشخيص وتخطيط العمل) *

١ - تحديد الأهداف ٢ - تحديد مشاكل الأداء ٣ - تحديد استراتيجيات ٤ - ترتيبات التطبيق

وقياس الأداء وتحليلها وبرامج العمل لتحسين الأداء



المصدر : د. محرم الحداد، ١٩٩٤.

٣-١ مستويات قياس الأداء :

يتم قياس الأداء على مستويات مختلفة بحسب الغرض من عملية القياس^(٣) فقد يكون القياس على مستوى الاقتصاد القومي National Level حيث يشمل القياس جميع القطاعات الاقتصادية في الدولة بما في ذلك القطاع الصناعي والتجاري، والزراعي، والخدمات الخ. أو قد يكون القياس على مستوى القطاع الاقتصادي Sector Level حيث يتركز القياس على قطاع اقتصادي واحد مثل القطاع الصناعي أو قطاع الخدمات. أو قد يكون القياس على مستوى الصناعة Industry Level بحيث يتم قياس الأداء لجميع الشركات ومنشآت الأعمال العاملة في ميدان إنتاج هذه الصناعة مثال ذلك قطاع المياه والصرف الصحي كجزء من القطاع الخدمي. وقد ينتقل القياس إلى مستوى أقل بحيث يتم على مستوى الوحدة الاقتصادية (الإنتاجية أو الخدمية) Organizational Unit Level وهناك قياس على مستوى الوحدة التنظيمية Unit بحيث يتناول القياس أية وحدة تنظيمية داخل المنشأة أو الشركة. وهناك قياس على مستوى فريق العمل Work – Group Level حيث يتم قياس مستوى أداء فريق العمل في إدارة معينة بالمنشأة. وأخيراً فقد يتم القياس على مستوى الفرد Individual Level، وتكون إدارة الأفراد هي المعنية بقياس أداء الأفراد.

٤-١ المعايير الجيدة لقياس الأداء :

ترتبط كفاءة عملية القياس والعائد منها ارتباطاً وثيقاً بمدى جودة ودقة تحديد معايير الأداء التي تتم على أساسها عملية القياس .

١-٤-١ خصائص المعايير الجيدة لقياس الأداء :

هناك مجموعة من الخصائص الواجب توافرها في معايير الأداء تلخص فيما يلي^(٤):

١- أن تكون معايير الأداء مؤسسة على الأهداف (Based on goals)

٢- مقاسة ومحددة (Measurable and specific)

يجب أن تكون المعايير محددة بالدرجة التي تمكن من معرفة هل تم تحقيقها أم لا وهنا تأتي مشكلة وضع معايير لقياس المهارات مثل مهارات الاتصال وحسن التعامل مع الآخرين، إلا أن العلماء اتفقوا على أنه يمكن وضع معايير لقياس هذه المهارات تعتمد مثلاً على النفي " لا شكاوى من العملاء " .

٣- كما تقسم الوظيفة إلى مهام (Break job into tasks) تقسم المعايير المناظرة كذلك.

٤- يجب أن تكون واقعية (Realistic) ومبنية على حقائق .

٥- يمكن ملاحظتها (Observable) أو إدراكها .

١-٤-٢ نموذج القياس المتوازن للأداء :

هناك العديد من أساليب ومؤشرات القياس التي يمكن استخدامها لقياس الأداء، إلا أن لكل من هذه الطرق أوجه قصور حيث لا يعطى صورة متكاملة عن أداء المنشأة .

ومن أحدث أساليب قياس الأداء التي ظهرت منذ أوائل التسعينيات نموذج القياس المتوازن

للأداء **Balanced Scorecard (BSC)** والذي قدمه العالمان **David Norton** , **Robert Kaplan**

عام ١٩٩٠ كأداة لقياس الأداء الإستراتيجي للمنظمات^(٥).

ويتميز هذا النموذج عن النماذج السابقة بالتنوع والشمول والربط بين المؤشرات

المالية وغير المالية حيث يعمل هذا النموذج على قياس أربعة مجالات مختلفة لأداء المنشأة وهي:

- الأداء المالي

- العلاقات مع العملاء

- عمليات التشغيل الداخلي

- أنشطة التعليم والنمو بالمنشأة

وبالتالي فإن هذا النموذج يعكس الأداء الحالي والمستقبلي للمنشأة بقياس قدرات المنشأة على التعليم والنمو إنما يعكس قدراتها المستقبلية . كما يقدم هذا النموذج قاعدة معلومات جيدة تغطي كافة المستويات الإدارية حتى تصل إلى مستوى الوحدة بما يسهل عملية اتخاذ القرارات، ويعتبر هذا النموذج أداة جيدة للإدارة الاستراتيجية بحيث يوفر مجموعة من المقاييس والعلاقات بين عناصر الإنتاج المختلفة تساعد الإدارة العليا في ترجمة استراتيجية ورؤية المنشأة إلى مجموعة من الأهداف وبالتالي فهو يعتبر وسيلة للتخطيط والتنسيق والرقابة بما يسهل العملية الإدارية ويرفع من كفاءتها.

من مميزات هذا النموذج أيضا أنه يعمل على الربط بين مخرجات النظام ومدخلاته في علاقات سببية حيث يفترض هذا النموذج أن أنشطة التعليم والنمو تؤثر على عمليات التشغيل الداخلي والتي بالتبعية تؤثر على علاقة المنشأة بعملائها ودرجة رضائهم عن أداء المنشأة وذلك بالطبع يعكس على درجة تحقيق الأهداف الحالية أو الأداء المالي للمنشأة ولزيد من التفصيل أنظر:هالة الخولي(٢٠٠١).

١-٥-٥ مؤشرات قياس الأداء:

تنقسم مؤشرات قياس الأداء إلى مؤشرات كمية وأخرى غير كمية نتطرق فيما يلي إلى كل

منهما بإيجاز^(٦):

١-٥-١ المؤشرات الكمية للأداء:

تعتبر مؤشرات القياس الكمية معايير تستخدم لقياس مستوى الأداء الحالي وتتم صياغتها كمياً لإبراز الاختلاف بين الأداء الفعلي والمخطط. لذلك فإن أهمية هذه المؤشرات تتركز فيما يتعلق بمستخطيط وتطوير الأداء واتخاذ القرارات اللازمة لدراسة ومعالجة انحرافات الأداء، وتعتبر المؤشرات الكمية افضل وسيلة لمراقبة الأداء.

١-٥-٢ المؤشرات غير الكمية للأداء:

تمثل المؤشرات الغير كمية وسيلة هامة لقياس العوامل الغير كمية ذات التأثير على كفاءة الأداء. وتتناول هذه المعايير مدى مناسبة مناخ العمل، رضا العميل، الظروف المحيطة بالعمل، وذلك من اجل تنفيذ برامج تطوير الأداء. ونظراً لصعوبة قياس العوامل غير الكمية فيجب أن يستخدم المؤشر المباشر كلما أمكن ذلك، وأن يقيس هذا المؤشر ظاهرة واحدة فقط لسرعة الفهم والوضوح.

ومن أمثلة المؤشرات غير الكمية للأداء في مجال خدمة العملاء مايلي:-

- مؤشر خبرة التعامل مع الجمهور
- القدرة على الابتكار
- درجة رضا الجمهور على المنتج
- مؤشر القدرة على التطوير المستمر

١-٦ مشكلات قياس الكفاءة الإنتاجية:

قياس الكفاءة الإنتاجية يعنى قياس كفاءة استغلال المدخلات وتوظيفها من أجل تعظيم المخرجات، إلا أن هذه العملية ليست بالأمر البسيط وذلك لأنها تعتمد بقدر كبير على مجموعة من المعلومات والبيانات وبالتالي فإن مدى صحة ودقة هذه البيانات يؤثر على مدى نجاح عملية القياس. وفي هذا المجال يقابلنا العديد من المعوقات منها (٨):

- ١) تعدد المدخلات وبالتالي تعدد وحدات قياسها.
- ٢) وبالمثل عدم وجود معيار واحد يشمل الأبعاد الكمية والكيفية معا. لقياس مدى كفاءة مخرجات النظام. وخاصة في حالة المنشآت الخدمية.
- ٣) عدم وجود وزن نسبي لمشاركة كل نوع من أنواع العمالة المختلفة (فنية -إشرافية-إدارية....).
- ٤) مشكلات مثل تأثير التضخم على المقارنات الزمنية، اختيار سنة الأساس والعديد من المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتي يصعب قياسها وتؤثر بشكل كبير على الأداء. وقد قسمت منظمة العمل الدولية العوامل المحددة للإنتاجية إلى ثلاث مجموعات (٩):

(أ) مجموعة عوامل عامة : تتضمن الطقس، التوزيع الجغرافي للموارد والخامات الطبيعية، السياسات المالية والائتمانية التي تتبعها الدولة، التنظيم العام لسوق العمل، نسبة القوى العاملة إلى مجموع السكان، نسبة البطالة، مقدار النقص في القوى العاملة، معدل دوران العمل، توفر مراكز البحث العلمي والتكنولوجي، التنظيم التجاري وحجم السوق، نشر نتائج البحوث والدراسات العلمية والتكنولوجية، التغيرات في تركيبة أو بنية المنتجات، اثر المنشآت ذات الكفاءة المنخفضة ونسبة إنتاجها إلى الحجم الكلي للإنتاج .

(ب) مجموعة عوامل فنية وتنظيمية: وتتضمن درجة التكامل في الإنتاج، معدل استغلال الطاقة الإنتاجية في المؤسسات المختلفة، حجم الإنتاج ودرجة استقراره، جودة المواد الأولية المستخدمة، درجة ملائمة المواد الأولية وانتظام تدفقها، التقسيم الفرعي للعمليات الإنتاجية، اتساق (توازن) خط الإنتاج، تعدد أنظمة الأمان، الأجهزة والوسائل الرقابية، جودة المنتجات، ترشيد وتنظيم العمل والمواد، الترتيب الداخلي والموقع الجغرافي للمنشأة، الصيانة والخدمات الهندسية الخاصة بالأمان، الإضاءة، الصوت، التهوية، التليفون... وغيرها، نوعية أدوات الإنتاج وسهولة الحصول عليها وتداولها بين العمال، درجة استهلاك المكان والأدوات، مدى توافر أدوات الإنتاج لكل عامل، التناسب بين القوى العاملة المخصصة لأعمال الصيانة والقوى العاملة المخصصة للأعمال الإنتاجية المباشرة، طول أو مدة ساعات العمل اليومي وكيفية توزيعها، طرق اختبار الأفراد .

(ج) مجموعة عوامل بشرية: وتتضمن العلاقة بين الإدارة والعمال، الأحوال الاجتماعية والنفسية للعمل، الأجور التشجيعية، درجة التوافق أو التكيف للعمل والارتباط به، التعب الجسماني أثناء العمل، تركيب القوى العاملة من حيث (السن، الجنس، المهارة، الإعداد الفني)، تنظيم المباريات وروح التنافس (المحاكاة) في مجال الإنتاج، دور التنظيمات العمالية .

وبوضوح العرض السابق العوامل المختلفة المتعلقة والمؤثرة في مدى كفاءة العملية الإنتاجية، مدى صعوبة القياس. فبعض العوامل عينية ويمكن قياسها بسهولة بالرغم من تعدها وبالتالي صعوبة استخدامها مؤشر واحد يعكس كافة العناصر، ومن ناحية أخرى هناك العديد من العوامل التي يصعب قياسها كمياً ويعد محاولة الوصول إلى مؤشرات لقياس هذه العوامل من أكبر وأصعب التحديات التي تواجه عملية القياس.

٧-١ قياس الأداء على مستوى المشروع والقطاع أو الصناعة :

إن أداء الاقتصاد القومي إنما يعكس إجمالي أداء القطاعات الاقتصادية وغير الاقتصادية بالنظام والتي هي بالطبع ناتجة عن إجمالي أداء القطاعات الصناعية والخدمية كل على حدة وذلك كما تم إيضاحه سابقاً في الشكل البياني "مستويات قياس كفاءة النظام" والأداء القطاعي إنما ينتج عن إجمالي أداء المنشآت العاملة بالقطاع ومن ثم الوحدات التنظيمية بهذه المنشآت حتى تصل إلى مستوى أداء فريق العمل ثم أداء الفرد نفسه.

وبمنا أنسنا في هذه الدراسة بصدد تحليل الأداء في قطاعي المياه والصرف الصحي بجمهورية مصر العربية فإننا نود أن نركز على قياس وتحليل الأداء على مستوى المنشأة أو المشروع والذي يعتبر أكثر ملائمة وبالتالي يتم الاعتماد على التقسيم الوظيفي (إدارة أفراد - إنتاج - تمويل - توزيع / تسويق) لقياس أداء المنشأة . وفي هذا الإطار يجب أن يكون التركيز على أهم المؤشرات المستخدمة في قياس الأداء لكل من هذه الأنشطة كما سيأتي عملياً في التحليل.

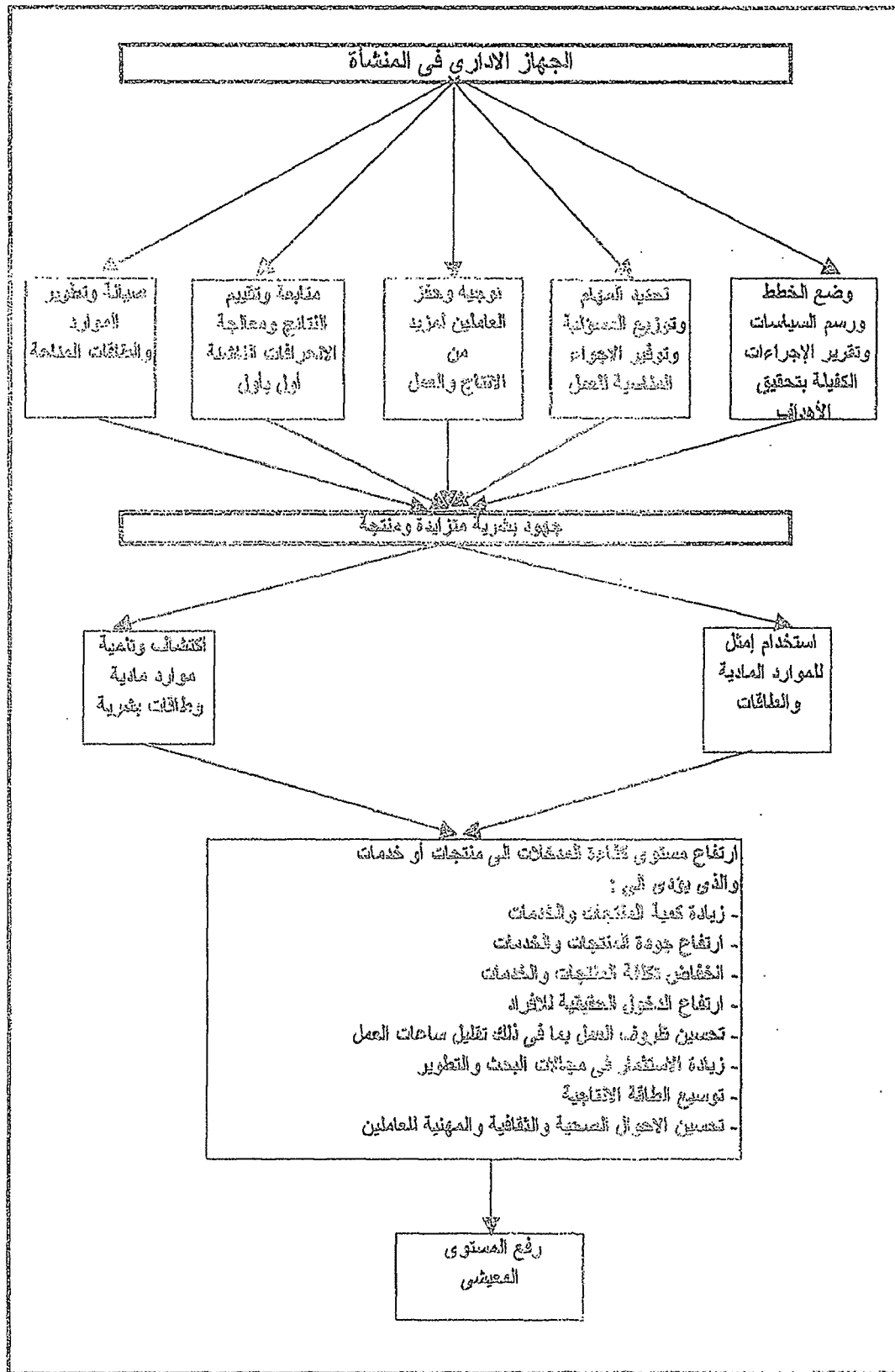
أما التفصيل النظري فيمكن الرجوع إليه في أصل الدراسة بمكتبة معهد التخطيط القومي.

١-٨ أساليب رفع الكفاءة الإنتاجية :

وهنا نود أن نوضح أن عملية رفع الكفاءة ليست بمسؤولية العامل فقط أو الجهاز الإداري فقط وإنما هي مسئولية مشتركة يساهم فيها الجميع أفراد وحكومات ومنظمات والمجتمع ككل فالإنتاج وتحديد الإنتاج بكفاءة إنما هو في المقام الأول ثقافة يشارك في تكوينها المجتمع ككل بجميع أطرافه.

والشكل البياني التالي يوضح العوامل داخل وخارج النظام الإداري والمؤثرة في الأداء وتتضمن عوامل إقتصادية وسياسية وإجتماعية وثقافية وحضارية.

سجل بياني رقم ٢٠١٠
 دور الإدارة في زيادة الانتاج والانتاجية وبالتالي رفع المستوى المعيشي للمواطنين
 ظروف وتنظيمات سياسية



الظروف وتنظيمات اجتماعية

الظروف وتنظيمات اقتصادية

الظروف وتنظيمات ثقافية

وعلى كل فان عملية رفع الكفاءة الإنتاجية يجب أن تتضمن جميع الجوانب التكنولوجية، الجوانب الإدارية بالإضافة إلى رفع كفاءة القوى البشرية بالنظام. وفيمايلي عرض لكيفية رفع كفاءة كل من هذه الجوانب (١١):

١-٨-١ رفع المستوى التقني:

ويقصد برفع المستوى التقني للإنتاج رفع مستوى التكنولوجيا المستخدمة في جميع مراحل الإنتاج والتوزيع وبما يتناسب مع ظروف العمل البيئية والثقافية وأخير ضرورة إعطاء أهمية كبرى لعملية الصيانة وتحسين الأجهزة المستخدمة في القياس وإدخال أدوات القياس الإلكترونية الحديثة كلما كان ذلك مناسب.

٢-٨-١ تحسين النظام الإداري:

يعد تنظيم العملية الإنتاجية من الناحية الإدارية أحد أهم خطوات رفع الكفاءة الإنتاجية بالمنشأة عن طريق العمل على تنظيم الإنتاج من خلال الاعتماد على أحدث واكفأ أشكال وأساليب تنظيم الإنتاج وتنظيم وتخطيط العمل بما يحافظ على وقت وجهد الأفراد، تطوير مؤهلات العاملين الفنية والاقتصادية بما يعمل على تحسين طرق وأساليب العمل من خلال نشر وتعميم الخبرات والتجارب.

٣-٨-١ تحسين أداء الأفراد الوظيفي

بما أن الأفراد العاملين أو القوى البشرية بالمنشأة تعد أهم عوامل الإنتاج وأكثرها تأثيراً على إنتاجية النظام فانه من أجل رفع كفاءة النظام ككل لابد من التركيز والعمل على رفع كفاءة العنصر البشري ويتم ذلك من خلال عوامل عدة منها تطوير وعى العاملين بأهمية وضرورة رفع الإنتاجية وتعريفهم بالأساليب المؤدية إلى ذلك، تعميق شعور العامل بقدراته الإنسانية وإزالة الاغتراب بينه وبين عمله، التشجيع على المبادرات والإبداعات الإنتاجية، استخدام الحوافز المادية والمعنوية التي تدفع العمال إلى مزيد من الالتزام، التطوير والتأهيل المستمران للأفراد العاملين بما يعمل على تحديث وتعميق وتوسيع المعارف والقدرات العلمية والفنية للعاملين وذلك عن طريق التعليم والتدريب المستمر والمتنوع ، تحسين ظروف العمل والظروف المادية والاجتماعية للعاملين.

١. محرم الحداد، الإنتاجية (المفاهيم - المحددات - طرق زيادتها)، معهد التخطيط القومي، يوليو ١٩٩٤.
٢. نفس المرجع صـ ٣٦.
٣. نفس المرجع صـ ٤٠.
٤. شركة تاما، نظام إدارة الأداء - مستوى المجالات الوظيفية، دليل المشارك، ١٩٩٧.
٥. هالة الخولى، استخدام نموذج القياس المتوازن للأداء فى قياس الأداء الإستراتيجي لمنشآت الأجيال، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية تجارة، جامعة القاهرة، العدد ٥٧، ٢٠٠١.
٦. شركة تاما، نظام إدارة الأداء - المستوى الرئاسى، دليل المشارك، ١٩٩٧، صـ ١٤.
٧. شركة تاما، نظام إدارة الأداء - مستوى المجالات الوظيفية، دليل المشارك، ١٩٩٧، صـ ٣٤.
٨. محرم الحداد، مرجع سبق ذكره، صـ ٣٩.
٩. نفس المرجع، صـ ٦٥.
١٠. إيمان رمضان، تطور خدمات واستثمارات قطاعى المياه والصرف الصحى للقاهرة الكبرى، خلال الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٩٠ م، معهد التخطيط القومي، ١٩٩١، صـ ٥.
١١. محرم الحداد، مرجع سبق ذكره، صـ ٧٥.

الفصل الثاني

توصيف الوضع الحالي لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي

- مقدمة :-

تعتبر المياه شريان هام من شرايين الحياة في أى مجتمع ، ومن ثم تعمل كل حكومة على توفير احتياجات مجتمعها من المياه سواء للشرب أو للزراعة أو لمتطلبات الصناعة أو غيرها من مناحي الحياة الأخرى ، وبالتالي لابد من توفير مصادر للمياه تغطي هذه الاحتياجات بقدر الإمكان . ويتربط على هذه الاستخدامات المختلفة للمياه توفير وسائل لصرف مخلفات هذه المياه دون التعارض مع الشروط البيئية . ويتطلب كل من توفير مصادر المياه ووسائل لصرف مخلفاتها بعد استخدامها استثمارات كبيرة وإدارة كفء لكي تحقق هذه الاستثمارات الهدف من إنفاقها . وتعد من أهم استخدامات المياه استخدامها كمياه نقية للشرب سواء للقطاع العائلي أو للقطاعات الإنتاجية المختلفة ، ويقوم بإدارة هذا الاستخدام بالإضافة إلى إدارة الصرف الصحي عدة هيكل مؤسسية (إدارية) مختلفة موزعة على محافظات الجمهورية المختلفة .

ومن ثم سنركز هنا على توصيف الوضع الحالي لهذا القطاع من ناحية إطاره المؤسسي ، وموقعه على خريطة الاقتصاد القومي خلال العشر سنوات الماضية ، وحجم توفيره لهذه الخدمة الهامة ، وتعريف تقديم هذه الخدمة ، كما يتم أيضا تحليل الوضع المالي الحالي لهذا المرفق ومستوى الأداء به ، أي يتم تحليل تكاليف وتعريف تقديم الخدمة ببعض هيئات وشركات القطاع حتى يمكن اقتراح التعريف المناسبة لتقديم هذه الخدمة التي تتناسب مع تكاليفها وتعالج بعض المشكلات التي يواجهها هذا القطاع . . أخيراً يتم التعرف على اثر هذا الوضع الحالي للقطاع على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية الكلية كفجوة الادخار- الاستثمار، وعجز الموازنة العامة للدولة والدين العام الخلى ، والتنمية البشرية والبيئية .

٢-١ موقع قطاع مياه الشرب والصرف الصحي فى الاقتصاد القومي

خلال الفترة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠٢/٢٠٠١) :-

يتم التعرف على موقع قطاع مياه الشرب والصرف الصحي فى الاقتصاد القومي خلال الفترة محل الدراسة من خلال عرض مساهمات هذا القطاع فى الناتج الخلى الإجمالي ، وفى استيعابه للعماله وإنتاجيتها ونصيبه فى إجمالي الاستثمارات المنفذة خلال تلك الفترة ، وتوزيعها الجغرافي على المحافظات المختلفة للتعرف على مدى عدالة توزيع هذه الخدمة على مناطق الجمهورية المختلفة . وكذلك التعرف على طبيعة تكوين المؤسسات التى تقوم بإدارة هذا القطاع ، وتعريف تقديم هذه الخدمة ومقارنتها بمثيلاتها فى دول أخرى مقارنة فى مراحل التنمية التى تمر بها ، ويمكن الرجوع الى تفاصيل دراسة هذا الجزء فى الدراسة التفصيلية الموجودة بمكتبة معهد التخطيط القومي . أما فيما يتعلق بالإطار المؤسسي لأجهزة إدارة القطاع والتي تعتبر من أهم القضايا المؤثرة على القطاع ، حيث أن معظم المشكلات التى تعترض القطاع إذا ما تم تحليلها تحليلاً دقيقاً نجد أنها تنبع من خلال إما النظام المؤسسي أو النظم الاقتصادية .

وكانت مصر من أوائل الدول في إدخال خدمات مياه الشرب في مدنها الكبيرة وخاصة القاهرة والإسكندرية ومدن القناة الرئيسية . وكانت المرافق تدار بواسطة شركات تمنح حق إمتياز لتقديم الخدمة مقابل الحصول على عائد مادي .

وتجدر الإشارة إلى أن الوعي بأهمية التطوير المؤسسى لم يكن غائبا عن المهتمين بهذا القطاع طوال العقدين الماضيين، وحتى تمخض هذا الوعي في مرحلة معينة عن إنشاء شركات مياه في البحيرة (١٩٨١) وكفر الشيخ (١٩٨٣) ودمياط (١٩٨٤) ، وتم ضم نشاط الصرف الصحى^(١) لهم في وقت قريب . هذا بالإضافة إلى مرافق مياه الشرب والصرف الصحى في القاهرة الكبرى والإسكندرية ، ثم جاء الجيل الثانى من المؤسسات المستقلة بالقطاع ، والتي تتمثل في صدور القرار الجمهورى رقم ٢٨١ فى سبتمبر عام ١٩٩٥ بإنشاء هيئات اقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى^(٢) فى سبع محافظات (الدقهلية – الشرقية – الغربية – الفيوم – بنى سويف – المنيا – أسوان) .

ويشارك في تنظيم قطاع مياه الشرب والصرف الصحى عدة جهات حكومية على المستويين المركزى والمحلى، بجانب بعض الشركات الخاصة المحدودة للغاية ، وتقوم هذه الجهات بوضع السياسات والخطط ، وتصميم وتنفيذ البنية الأساسية لهذا القطاع ، ثم تشغيله وصيانته . وهذه الجهات هى : -

- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

- الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحى

- الهيئة العامة لمرافق مياه القاهرة الكبرى

- الهيئة العامة لمرافق الصرف الصحى بالقاهرة الكبرى

- الهيئة العامة لمرافق مياه الإسكندرية

- الهيئة العامة لمرافق الصرف الصحى بالإسكندرية

- هيئة قناة السويس

- المحليات

- مديريات الإسكان والمرافق

- شركات مياه الشرب والصرف الصحى :

تم تأسيس ثلاثة شركات لمياه الشرب والصرف الصحى في ثلاثة محافظات هى : -

♦ شركة مياه الشرب بالبحيرة التى تأسست فى ١٥ ديسمبر ١٩٨١ ، باعتبارها شركة مساهمة

مصرية تعمل تحت القانون رقم ٦٠ لسنة ١٩٧١ الخاص بالمؤسسات العامة وشركات القطاع العلم،

والقانون رقم ١١١ لسنة ١٩٧٥ . وتتبع هذه الشركة محافظة البحيرة ، وتم ضم نشاط الصرف

الصحي لها عام ٢٠٠٠ .

♦ شركة مياه الشرب والصرف الصحى بكفر الشيخ التى تأسست فى ٣٠ مارس ١٩٨٣ ، وتعمل

تحت مظلة القانونين المذكورين .

♦ شركة دمياط التى تأسست فى ٢٥ أغسطس عام ١٩٨٤ ، وتعمل تحت مظلة القانون رقم ٩٧

لسنة ١٩٨٣ ، وتتبع محافظة دمياط .

- الهيئات الاقتصادية المستقلة لمرافق مياه الشرب والصرف الصحي :

تتبع هذه الهيئات محافظات (الدقهلية - الشرقية - الغربية - الفيوم - بنى سويف - المنيا - أسوان) ، وهذه الهيئات مسئولة عن إدارة المرافق (مياه شرب ، صرف صحي) في المحافظات المذكورة ، بالإضافة إلى تشغيل وصيانة المرافق التابعة لها ، وقد تم إنشاء هذه الهيئات بالقرار الجمهوري رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٥ .

وبناء على الخبرة القصيرة و المتاحة لهذه الهيئات يتضح أن هذه الهيئات هي خطوة على طريق الإصلاح ، ومن الملاحظ أن بعضاً من هذه الهيئات خاصة التي لا تتلقى دعم فنى وإداري من الهيئات الدولية لم تحقق الإنجازات المتوقعة .

- هيئة المجتمعات العمرانية

- الجهاز المركزى للتعمير

- وزارة التنمية الريفية

- شركات القطاع الخاص للإمداد بمياه الشرب :

وهي شركات محدودة المسئولية وتقوم بتحلية مياه البحر لإنتاج مياه الشرب في بعض الترى السياحية، وتتولى توزيع المياه والحصول على عوائد البيع على أساس تجارى مطلق .

أما عن دور كل جهاز من الأجهزة السابقة فيمكن الرجوع اليه في الدراسة التفصيلية والموجودة بمكتبة معهد التخطيط القومى والذي يتضح منها أنه توجد حوالي خمسة عشر جهة تقوم بإدارة هذا القطاع على المستويين المركزى والخلى ، بالإضافة إلى اشتراك عدة وزارات في إدارة هذا القطاع أيضا ، كوزارة المالية ، ووزارة التخطيط ، ووزارة الأشغال العامة والرى ، ووزارة التنمية المحلية . ويترتب بدون شك على هذا العدد في جهات إدارة هذا القطاع العديد من المشكلات التي تؤثر سلبياً على مستوى أدائه مثل :-

■ تضارب الاختصاصات بين المستويات المركزية و المستويات الخلية فيما يتعلق بتخطيط وتنفيذ مشروعات القطاع .

■ وجود اختلافات حول الأدوار والمسئوليات وحدود السلطة فيما يتعلق بعمليات التشغيل والصيانة ، فترغب الأجهزة الخلية في أن تتولى الأجهزة المركزية مسئولية المعاونة الفنية مع إشراف محدود على عمليات التشغيل ، بينما ترغب الأجهزة المركزية في ممارسة قدر أكبر من السيطرة على كافة أنشطة هذه الأجهزة . إذن فهناك صراع وتنافس بين هذه الأجهزة وتلك، ولا يوجد تنسيق بينها حتى يمكنها تقديم الخدمة بالمستوى اللائق .

■ ضعف التنسيق على المستوى الخلى بين خدمات مياه الشرب وخدمات الصرف الصحى على الرغم من الارتباط الكبير بينهما .

إذن من الواضح أن هناك تعدد كبير في الأجهزة التي تقوم بإدارة هذا القطاع بدون وجود تحديد واضح لمسئوليات كل منها ، مما أدى إلى عدم وجود تنسيق بينها . كما يتضح أيضا أن الجانب الضعيف في إدارة هذا القطاع هي الأجهزة الخلية التي لا تتوافر بها الكوادر الإدارية والفنية المناسبة لإدارة هذا القطاع

وتمكنه من تقديم الخدمة بالمستوى المطلوب ، بالإضافة الى تعدد النظم التي تقوم بإدارة هذا القطاع وتفاوتها بين هيئة عامة ، وهيئة اقتصادية ، وشركة ، ومحليات ، وذلك بدون وجود مبرر موضوعي واضح لهذا التباين ، وبدون تقييمه واتخاذ قرار بشأنه ، حتى يتم تعميم نظام بعينه دون النظم الأخرى .

ومن ثم يجب الاستقرار على النظام المؤسسي (الإداري) الأمثل من هذه النظم المتعددة بعد تقييم أدائها جميعاً بعد الممارسة العملية لعدة سنوات سابقة ، ويتم تحديد سلطات ومسئوليات كل هيئة أو شركة على مستوى المحافظات المختلفة بصورة واضحة مع إعطائها قدر مناسب من حرية اتخاذ القرارات بما يحقق صالح تقديم الخدمة ، وفي المقابل توضع وتطبق معايير جادة للمتابعة والتقييم والمحاسبة ، وكذلك إعطاء هذه الهيئات أو الشركات قدراً مناسباً من حرية التصرف في الموارد المالية، وذلك بشرط إعطاء برامج تدريبية للقائمين على هذه الهياكل المؤسسية (الإدارية) والعاملين بها لرفع مستوى كفاءتهم الإدارية و الفنية . وأن يكون هناك هيئة عليا لإدارة هذا القطاع الهام تخطط وتوجه وتراقب هذه الهيئات أو الشركات الموزعة على المحافظات المختلفة .

٢-٢ توصيف الوضع الحالي لمستوى أداء القطاع

خلال الفترة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠١/٢٠٠٢)

يتطلب توصيف الوضع الحالي لمستوى أداء القطاع خلال الفترة محل الدراسة تحليل التكاليف التي يتحملها هذا القطاع مقابل تقديمه للخدمة من ناحية ، والمقابل الذي يحصل عليه مقابل تقديمه هذه الخدمة في صورة تعريفة بيع مياه الشرب وتقديم خدمة الصرف الصحي من ناحية أخرى . وبناء على ذلك سيتم في هذا الجزء تحليل تكاليف القطاع خلال الفترة محل الدراسة متمثلة في تكاليف الهيئة العامة لرفق مياه القاهرة الكبرى، كدراسة حالة للتكاليف في القطاع ككل ، وذلك لتعذر الحصول على بيانات التكاليف الخاصة بالهيئات والشركات الأخرى المتعددة القائمة على إدارة هذا القطاع .

والهدف من هذا التحليل هو التعرف على تطور متوسط تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب خلال الفترة محل الدراسة ، لمقارنتها بعد ذلك بتعريفة تقديم هذه الخدمة ، ومدى تغطيتها لهذه التكلفة ، والأرباح أو الخسائر التي تتحملها موازنات هذا القطاع متمثلة في الهيئة العامة لرفق مياه القاهرة الكبرى ، بالإضافة إلى التعرف على أسباب تزايد تكاليف هذا القطاع ، وتعدد تعريفة تقديم الخدمة به باختلاف الهيكل المؤسسي القائم على إدارة هذا القطاع . كما يتم عرض تعريفة تقديم خدمة الصرف الصحي في القاهرة الكبرى . ثم يتم تقدير بعض مؤشرات الأداء بالهيئة العامة لرفق مياه القاهرة الكبرى وتقييمها وفقاً للبيانات المتاحة عنها، وذلك بهدف تحديد أهم المشكلات التي يواجهها هذا القطاع لعرضها في الجزء الثالث من هذا الفصل .

٢-٢-١ تحليل تكاليف تقديم الخدمة بالقطاع :

تختلف تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب والصرف الصحي من محافظة لأخرى ، وكذلك تختلف تعريفة تقديم هذه الخدمة من محافظة لأخرى ، ومن ثم يجب تحليل تكاليف كل شكل من الأشكال المؤسسية (

الإدارية) لبيان صور التباين بينها وأسباب هذا التباين ، ولكن بسبب صعوبة الحصول على البيانات اللازمة لهذا التحليل ، سيقصر التحليل على تحليل تكاليف هيتان عامتان أتيحت لنا البيانات الخاصة بهما ، وهما الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، و الهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية .

فيوضح الجدول رقم (٢-٩) أنه قد حدث تزايد في متوسط تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب في مرفق القاهرة الكبرى خلال الفترة محل الدراسة بحوالي ٥٢٢٪ ، فقد ارتفعت هذه التكلفة من ٤١ قرشاً في عام ١٩٩٣/٩٢ الى حوالي ٦٢٤ قرشاً في نهاية الفترة محل الدراسة ، حيث زادت إجمالى التكلفة بحوالي ١٧٠٥٪ خلال هذه الفترة ، ومن أكثر بنود هذه التكلفة زيادة خلال هذه الفترة المستلزمات الخدمية ، يليها المدفوعات التحويلية الجارية ، ثم الأجور ، وأخيراً المستلزمات السلعية . ولم يتغير هيكل التكاليف خلال تلك الفترة ، فستأثر المصروفات التحويلية الجارية بالنصيب الأكبر من التكلفة ، يليها تكلفة المستلزمات السلعية ، ثم الأجور ، وأخيراً تكلفة المستلزمات الخدمية . ولكن قد حدث بعض التغير في الأنصبة النسبية لهذه البنود الرئيسية للتكاليف بدون تغير في ترتيبها في الهيكل ، ومن أهم ملامح هذا التغير تزايد النصيب النسبي للمصروفات التحويلية الجارية من ٤٥٥٪ في عام ١٩٩٣/٩٢ الى ٦٠٪ في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، وذلك مقابل التناقص الكبير في النصيب النسبي للمستلزمات السلعية من ٣٣٤٪ في عام ١٩٩٣/٩٢ الى ٢٠٪ فقط في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، وتناقص النصيب النسبي للأجور من ١٩٦٪ في عام ١٩٩٣/٩٢ الى ١٧٣٪ في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، وزاد النصيب النسبي للمستلزمات الخدمية من ١٤٪ في بداية الفترة محل الدراسة الى ٢٧٪ في نهايتها .

يلاحظ مما سبق أن المصروفات التمويلية الجارية تمثل غالبية تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب ، وبصورة متزايدة خلال الفترة محل الدراسة ، ويرجع ذلك الى تضخم قيمة الفوائد على القروض الخلية التي تمثل أكثر من ٦٠٪ من قيمة المصروفات التحويلية الجارية في السنوات الأخيرة ، وذلك لاعتماد الهيئة كلية على الاقتراض الخلى لتمويل استثماراتها الجديدة بسبب عدم وجود تمويل ذاتى نظراً لخسائرها المستمرة ، وعدم قدرتها على تغطية تكاليفها الجارية على الأقل ، بالإضافة الى ارتفاع قيمة الإهلاك نتيجة ارتفاع أسعار الأصول الثابتة ، ففي عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، تمثل الفوائد على القروض الخلية والإهلاك حوالي ٥٣٨٪ من إجمالى التكاليف ، أى يستأثران هذان البندان بأكثر من نصف تكاليف الحصول على مياه الشرب ، ناهيك عن تزايد بنود التكاليف الأخرى للأسباب الآتية : -

- الارتفاع المستمر في أسعار جميع المهمات وقطع الغيار ومواد التنقية مثل الشبة والكلور .

- مضاعفة كميات المواد المستعملة في تنقية مياه الشرب .

- ارتفاع أسعار الخدمات مثل النقل والصيانة .

ذلك مع الأخذ في الاعتبار ان من أسباب ارتفاع تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب أيضاً الفارق

الكبير بين الكميات المنتجة والكميات المباعة من المياه بسبب التسرب من الشبكات أو التوصيلات الداخلية ، أو بسبب عدم وجود عدادات لتقدير الكميات المستهلكة من المياه ، أو حصول بعض المناطق على المياه بطريقة غير قانونية . الخ ، حيث يتم تقدير تكلفة المتر المكعب على أساس الكميات المباعة من المياه ، وليس الكميات المنتجة منها .

جدول رقم (٢ - ٩)
تطور تكلفة مياه الشرب بالهيئة العامة لرفق مياه القاهرة الكبرى
خلال الفترة ١٩٩٣/٩٣ - ٢٠٠٢/٢٠٠١

القيمة بالليون جنيه		٢٠٠١/٢٠٠٠		٢٠٠٠/٩٩		١٩٩٩/٩٨		١٩٩٨/٩٧		١٩٩٧/٩٦		١٩٩٦/٩٥		١٩٩٥/٩٤		١٩٩٤/٩٣		١٩٩٣/٩٢		البيان
%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	البيان
١٧,٣	١٥٦,٨	٢٠,٠	١٤٤,٦	٢١,٥	١٤٤,١	٢١,٤	١٣٦,٢	١٩,٦	١٢١,٤	١٩,٧	١٠٩,٤	١٩,٥	٩٩,٤	١٩,٧	٨١,٩	١٩,٠	٧٣,٥	١٩,٦	٦٥,٨	الأسود
٢٠,٠	١٨١,٤	٢١,٩	١٥٨,٥	٢٠,٢	١٣٥,٥	٢٤,٣	١٥٥,٠	٢٦,٠	١٦٠,٦	٢٧,٢	١٥٠,٧	٢٩,٤	١٥٠,١	٣٠,٥	١٢٦,٦	٣١,٦	١٢١,١	٣٣,٤	١١٢,٠	المستوطنات السليمة
٤,٥	٤٠,٥	٥,٣	٣٨,٦	٤,٥	٣٠,٣	٦,٤	٤٥,٩	٧,٢	٤٧,٩	٨,٩	٤٩,٤	٩,٢	٤٦,٠	١١,٤	٤٧,١	-	-	١٩,٠	٣٧,٠	خامات
١١,٧	١٠٦,٠	١٤,٥	١٠٥,٥	١٥,١	١٠٠,٩	١٦,١	١٠٢,٤	١٥,٨	٩٧,٧	١٦,٦	٩٢,٥	١٨,١	٩٤,٥	١٧,٣	٧١,٧	-	-	٢٠,٣	٦٨,٠	كهرباء
٣,٨	٣٤,٨	٢,١	١٥,٠	٠,٦	٤,٢	١,٨	١١,٧	٢,٦	١٥,٨	١,٧	٩,٢	٢,٣	١١,٦	١,٩	٧,٨	-	-	٢,١	٧,٠	مستوطنات سلبية أخرى*
٢,٧	٢٤,١	٢,٤	١٧,٠	١,٢	١١,٦	١,٦	١٠,٥	٥,١	٣١,٤	٥,٣	٦٩,٥	٥,٢	٢٦,٧	٣,٤	١٤,٣	٣,١	١١,٨	١,٤	٤,٧	المستوطنات الخدمية**
٦,٠	٥٤٣,٩	٥٥,٧	٤٠٣,١	٥٦,٥	٣٧٨,٧	٥٦,٦	٣٣٥,٣	٤٩,٣	٣٠٤,٥	٤٧,٨	٢٦٥,٢	٤٥,٩	٢٣٤,٠	٤٦,٣	١٩٢,٤	٤٦,٣	١٧٧,٤	٤٥,٥	١٥٢,٥	النفقات التشغيلية الجارية***
١٠٠,٠	٩٠٦,٣	١٠٠,٠	٧٢٣,٣	١٠٠,٠	٦٦٩,٨	١٠٠,٠	٦٣٧,٠	١٠٠,٠	٦١٨,٠	١٠٠,٠	٥٥٤,٨	١٠٠,٠	٥١٠,٢	١٠٠,٠	٤١٥,٢	١٠٠,٠	٣٨٣,٤	١٠٠,٠	٣٣٥,٠	إجمالي تكلفة مياه الشرب
١٤٥١,٤٠٤	١٢٧٦,٧٦٢	١٢١٧,٩٤٨	١١٨٧,٩٢٥	١١٣٠,١٣٦	١٠٩٣,٦٢٨	١١٥٤,٨١١	١٠٦٣,٩٨٤	٩٨٩,٣٣٧	٨١٧,٠٧٣	كمية مياه الشرب المباعة تلكفة المتر المكعب ستن مياه										مليون متر مكعب
٦٢,٤	٥٦,٧	٥٥,٠	٥٣,٦	٥٤,٧	٥٠,٧	٤٤,٢	٣٩,٠	٣٨,٧	٤١,٠	تكلفة المتر المكعب ستن مياه الشرب بالقرش										

المصدر : الهيئة العامة لرفق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

* تشمل على وفرد وزبوت وقطع غيار .

** تشمل على تكاليف الصيانة .

*** تشمل على الأهلاك والفوائد على القروض الخلية وإدارية .

٢-٢-٢ نظم تسعير تقديم الخدمة بالقطاع :

تختلف تعريفات بيع مياه الشرب والصرف الصحي في مصر من محافظة لأخرى تبعاً لاختلاف الشكل المؤسسي (الإداري) للجهة القائمة على تقديم هذه الخدمة ، ولذلك سيتم عرض تعريفات بيع المياه والصرف الصحي في هيتين عامتين وشركة ، مع تعذر الحصول على بيانات عن تعريفات إحدى الهيئات الاقتصادية ، وهاتان الهيئتان العامتان هما: الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، والهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية ، بالإضافة إلى شركة كفر الشيخ لمياه الشرب والصرف الصحي.

٢-٢-٢-١ تعريفات تقديم الخدمة بالهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى :

ظلت تعريفات المياه التي تفرضها الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ثابتة لسنوات طويلة وكانت ١٢ ملليم للمتر المكعب ، وتطبق على جميع القطاعات المستهلكة للمياه ، ولكن حدث قصور بعد ذلك في كمية المياه المنتجة بسبب ارتفاع أسعار قطع الغيار والمهمات الضرورية بعملية إنتاج المياه ، مما يتطلب تحميل المستهلك لجزء من تكلفة الخدمة، لتخفيف العبء على الدولة ، وزيادة الموارد المالية لتحقيق التوازن بين الإيرادات والمصروفات ، وكان لابد من وضع سياسة تسعيرية جديدة تغطي تكاليف التشغيل والصيانة والإحلال والتجديد على المدى القريب والبعيد { خطة سنوية - خطة خمسية } .

وقد قامت الهيئة منذ ١٩٨٥/٧/١ بتصنيف المستهلكين إلى فئات ، وحددت لكل فئة سعراً خاصاً للمتر المكعب من المياه كما هو موضح في الجدول رقم (٢-١٠) بحيث تتفاوت نسبة السعر إلى المنفعة بالنسبة للمستهلك ، وعلى سبيل المثال تعريفات بيع المياه للمنازل تختلف عن تعريفاتها لدور العبادة والجمعيات الخيرية المشهرة أو النوادي الرياضية والسفارات والمصانع والشركات والحال التجارية أو للأغراض الاستثمارية.

وقد ارتفع سعر بيع المتر المكعب من المياه خلال الفترة (١٩٨٥-١٩٩١) إلى ثلاثة أضعاف ولم تزد منذ ذلك التاريخ حتى الآن ، ويتم الخاسبة من واقع التسجيلات الفعلية لعدادات المياه بالوحدات السكنية ، وإذا كان العداد معطل أو غير موجود مياه حرة تتم الخاسبة بالمتوسط من خلال عدد الحجرات بكل شقة ولكل حجرة ١٦ م^٣ ، والصالة تعتبر حجرة ، ويتم الخاسبة لكل شهريين ، أي ٦ إيصالات في العام . أما في حالة المباني تحت الإنشاء فقد تم تحديدها على أساس ٣ م^{٥٠٠} لأعمال البناء للشقة الواحدة ، ويتم تحصيلها مرة واحدة مع متوسط الاستهلاك العادي وبأسعار تختلف عن الأسعار العادية .

جدول رقم (٢ - ١٠)

تطور تعريفية بيع مياه الشرب بالقاهرة الكبرى خلال الفترة (١٩٨٥ - ٢٠٠٢)

القيمة بالقرش للمتر المكعب

من ٩٦/٩ حتى الآن	من ٩٤/١٢ الى ٩٦/٨	من ٩١/٨ الى ٩٤/١٠	من ٩٠/٨ الى ٩١/٦	من ٨٩/٨ الى ٩٠/٦	من ٨٨/٨ الى ٨٩/٩	من ٨٨/٢ الى ٨٨/٦	من ٨٥/٨ الى ٨٧/١٢	
١٢ ١٦ ٣٤	١٠ ١٣ ٢٨	١٠ ١٣ ٢٨	٧,٥ ٩ ٢٢	٦,٥ ٨ ١٩	٦ ٧ ١٦	٤,٥ ٦ ١٣	٣ ٥ ١٠	الاستخدام الملوث - حتى ٦٠ متر ^٣ للشقة الواحدة - ما زاد عن ذلك - أعمال البناء
١٢ ١٥ ١٨ ٢٤	١٠ ١٢,٥ ١٥ ٢٠	١٠ ١٢,٥ ١٥ ٢٠	٦,٥ ٧,٥ ١٠ ١٣	٥,٥ ٦,٥ ٧,٥ ١١	٤,٥ ٥,٥ ٦,٥ ٩	٣,٥ ٤,٥ ٥,٥ ٧	٢,٥ ٣,٥ ٤,٥ ٥	الربط الثابت للمساكن التي تقيمها الحكومة : - غرفة واحدة - غرفتان - ثلاثة غرف - أكثر من ثلاث غرف
٢٥ ٨ ٧٥ ٣٦ ٦٠ ١٢٥	٢٥ ٨ ٧٥ ٣٠ ٥٠ ١٠٠	١٣ ٨ ١٣ ٢٣ ٣١-٢٣ ٥٥	٩ ٩-٦,٥ ٩ ١٥ ٢٢-١٥ ٤٠-٣١	٨ ٨-٥,٥ ٨ ١٣ ١٩-١٣ ٣٥-٢٦	٧ ٧-٤,٥ ٧ ١١ ١٦-١١ ٣٠-٢٢	٦ ٦-٣,٥ ٦ ٩ ١٣-٩ ٢٥-١٨	٥ ٥-٣ ٥ ٧ ١٠-٧ ٢٠-١٤	الاستخدام الخدمي - الشابات ومقار الأوتواب - دور المعادة الأهلية - المساحات الشعبية - مراكز رعاية الشباب - السفارات - المصانع الصغيرة - الورش الخرفية - المطاعم الشعبية - المقاهي - مخبرات التجارية - المصانع الكبيرة - محطات البرزين - فنادق الدرجة الثانية والثالثة - المدارس الخاصة - المستشفيات الخاصة - فنادق الدرجة الأولى - الملاهي - مطاعم الدرجة الأولى - شركات الاستثمار - المناطق الحرة - الشركات السياحية - الجمعيات الأهلية - الأندية التي تحصل على إعانة من وزارة الشباب - المستشفيات التابعة للمؤسسة العلاجية والتأمين الصحي - إخراجات والمخازن - الأندية الكبيرة
١٥ ١٠ ٢٣ ٢٨ ٥٠	- ١٠ ٢٣ - ٥٠	- ١٣ ٢٣ ٢٣-٨ ١٣	- ٩ ١٥ ١٥-٦,٥ ٩	- ٨ ١٣ ١٣-٥,٥ ٨	- ٧ ١١ ١١-٤,٥ ٧	- ٦ ٩ ٩-٣,٥ ٦	- ٥ ٧ ٧-٣ ٥	المصدر : اللجنة العامة لرفق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

وقد ارتفعت تعريفات المنازل للاستخدام حتى ٣٦٠ م^٣ أربعة أضعاف خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢) ،
والمنازل أكثر من ٣٦٠ م^٣ بـ ٢٢٠ % ، والمصانع الصغيرة بـ ٣٢٨٦ % ، والمصانع الكبيرة بـ ٤٠٠ % ،
وشركات الاستثمار والمناطق الحرة بـ ٤٨٨٢ % كما هو موضح في الجدول رقم (٢-١٠) ، أى حدثت
زيادة في التعريفات لكافة الاستخدامات خلال الفترة المذكورة ، ولكن لم تتناسب هذه الزيادات في معظم
الحالات مع الزيادة التي لحقت بتكلفة المتر المكعب من مياه الشرب خلال تلك الفترة ، والتي وصلت إلى
حوالي ٦٢٤ قرشاً للمتر المكعب في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ كما سبق الذكر ، فلا تغطي التعريفات متوسط
التكلفة إلا في حالة استخدامات السفارات والمستشفيات الخاصة والفنادق والمطاعم وشركات الاستثمار
والمناطق الحرة والشركات السياحية ، وتتراوح خسارة الهيئة ما بين ١٢٤-٥٤٤ قرش في المتر المكعب من
مياه الشرب المباعة وفقاً لشرائح التعريفات الحالية .

ولقد تزايدت الخسارة الكلية التي تتحملها الهيئة خلال الفترة
(١٩٩٨/٩٧ - ٢٠٠٢/٢٠٠١) كما هو موضح في الجدول رقم (٢-١١) ، وذلك نتيجة لتعريفات بيع مياه
الشرب الحالية من ناحية ، وزيادة التكاليف من ناحية أخرى . خاصة ما تتحمله الهيئة من فوائد على القروض
ومخصصات الإهلاك كما سبق الذكر ، فوصلت الخسائر إلى حوالي ٦٢٨٩ مليون جنيه في عام
٢٠٠٢/٢٠٠١ ، وأصبحت الهيئة تتحمل خسارة كلية حوالي ٤٠٧ قرش عن كل متر مكعب مياه مباعة ،
بل تتحمل خسارة أيضاً بالأخذ في الاعتبار تكاليف التشغيل فقط ، بمعنى أن إيراداتها لا تغطي حتى تكاليف
التشغيل من أجور ومستلزمات سلعية وخدمية ، ومن ثم ينبغي تعديل التعريفات بحيث تغطي على الأقل تكاليف
التشغيل ، مع العمل على ترشيد التكاليف بصفة مستمرة ، وقد انخفضت تكاليف التشغيل بعض الشيء في
العام الأخير من الفترة محل الدراسة ، ومن ثم انخفضت خسارة التشغيل بحوالي ٥٦٥ % ، وهي نسبة مرتفعة
تشير إلى تحسن الأداء في مجال التكاليف بعض الشيء ، بجانب ارتفاع إجمالي الإيرادات في ذلك العام .

جدول رقم (٢- ١١)
تطور خسائر الهيئة العامة لمرق ميا القاهرة الكبرى
خلال الفترة (١٩٩٨/٩٧ - ٢٠٠٢/٢٠٠١)

السنة	إجمالي الإيرادات بالمليون جنيه	التكاليف الإجمالية بالمليون جنيه	كمية المياه المباعة بالمليون م ^٣ (١)	متوسط سعر بيع المتر المكعب بالقرش	الخسارة الكلية بالمليون جنيه	متوسط الخسارة لكل متر مكعب مباع بالقرش	تكاليف التشغيل بالمليون جنيه (٢)	خسارة التشغيل بالمليون جنيه
١٩٩٨/٩٧	٢٢٧,٨٥٣	٦١٨,٠	١١٩٨,٤٠٨	١٩,٠	٣٩٠,١٤٧	٣٢,٦	٢٥٥,٤١٨	٢٧,٥٦٥
١٩٩٩/٩٨	٢٣٩,٩٧٨	٦٣٧,٠	١٢٦٢,٩٣٤	١٩,٠	٣٩٧,٠٢٢	٣١,٤	٢٧٩,٦٥٠	٣٩,٦٧٢
٢٠٠٠/٩٩	٢٤٢,١٥٣	٦٦٩,٨	١٢٩٣,٣٠٧	١٨,٧	٤٢٧,٦٤٧	٣٣,١	٣٠٦,٦٥٠	٦٤,٤٩٧
٢٠٠١/٢٠٠٠	٢٤٠,٧٤٢	٧٢٣,٣	١٣٥٨,٢٥٨	١٧,٧	٤٨٢,٥٥٨	٣٥,٥	٣١٢,٦٥٠	٧١,٩٠٨
٢٠٠٢/٢٠٠١	٢٧٧,٣٩٣	٩٠٦,٣	١٥٤٤,٠٤٧	١٨,٠	٦٢٨,٩٠٧	٤٠,٧	٣٠٨,٦٥٠	٣١,٢٥٧

المصدر : الهيئة العامة لمرق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

* تشمل هذه الكمية المباعة من المياه على كل من مياه الشرب ومياه العكرة التي تقل حوالي ٦ ٪ من إجمالي كمية المياه المباعة ، ولذلك تختلف هذه الكميات عن الكميات السوردة في جدول رقم (٢- ٩) التي تقتصر على الكميات المباعة من مياه الشرب فقط .

** تكاليف التشغيل هي : إجمالي التكاليف بعد استبعاد محصنات الاهلاك والفرائد على القروض المحلية والخارجية .

٢-٢-٢-٢ تعريفية تقديم الخدمة بالهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية :

يوضح الجدول رقم (٢-١٢) أن الهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية تباع مياه الشرب بعدة تعريفات تبعاً لاختلاف مكان ونوع الاستخدام لمحافظة الإسكندرية ، وأخرى لمحافظة البحيرة ، وثالثة للساحل الشمالي ، ورابعة لمحافظة مطروح ، فبينما حددت تعريفية بيع المياه لمنازل محافظة الإسكندرية بـ ٢٤ر٥ قرشاً ، حددتها لمنازل الساحل الشمالي بأقل قليلاً وهي ٢٤ر٤ قرشاً ، بينما من المفترض أن تكون تعريفية الساحل الشمالي أعلى لارتفاع مستوى معيشة قاطني القرى السياحية به ، وأنهم يأتون لهذه القرى بغرض الترفيه وليس للإقامة الدائمة . ثم يتم رفع التعريفية للاستخدامات الأخرى حتى تصل إلى أعلى قيمة لها ١٠٢ قرشاً لشركات الاستثمار والأماكن السياحية في الإسكندرية ، وإلى ١٠٦ر٦ قرشاً لنفس الاستخدام في الساحل الشمالي . فتتراوح التعريفية في محافظة الإسكندرية بين ١٩ر٥ قرشاً للوحدات المخفضة ، ١٠٢ قرشاً في شركات الاستثمار والأماكن السياحية ، بما يماثل أكثر من خمسة أضعاف الحد الأدنى لهذه التعريفية ، بينما تتراوح هذه التعريفية للساحل الشمالي بين ٢٤ر٤ قرشاً للاستخدام المنزلي ، ١٠٦ر٦ قرشاً لشركات الاستثمار والأماكن السياحية بما يماثل أكثر من أربعة أضعاف الحد الأدنى لهذه التعريفية.

ولكن بصورة عامة لا توجد فوارق كبيرة بين تعريفية بيع المياه بمحافظات الإسكندرية ومثيلتها بالساحل الشمالي ، فيما عدا تعريفتي البيع للمصالح الحكومية والوحدات المخفضة ، فهما أعلى كثيراً في الساحل الشمالي عن محافظة الإسكندرية ، مع وجود تطابق تقريباً بين تعريفات الاستخدامات الأخرى .

ويوجد هذا التعدد في تعريفية بيع مياه الشرب هيئة واحدة ، على الرغم من أن متوسط تكلفة المتر المكعب من هذه المياه لها لا يختلف باختلاف مكان البيع ، وهو ٢٧ر٨٤ قرشاً في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١^(٨) ، مما يعني أن معظم تعريفات بيع المياه بالإسكندرية والساحل الشمالي تغطي متوسط التكلفة في ذلك العام فيما عدا في حالي الاستخدام المنزلي والوحدات المخفضة في الإسكندرية .

وتتقارب هذه التعريفية مع تعريفية القاهرة الكبرى سابقة الذكر على الرغم من أن متوسط تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب في القاهرة الكبرى حوالي ضعفى مثيله في الإسكندرية . إذن لا توجد معايير واحدة تحدد العلاقة بين التعريفية والتكلفة في هذا القطاع ، ومن ثم من الصعب التوصل إلى تحديد معايير تعريفية بيع المياه في هذا القطاع .

وعلى الرغم من تقارب هذه التعريفية من متوسط التكلفة فإن هناك خسارة يتحملها المتر المكعب من المياه المنتجة في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ قدرها ١٧٥ قرشاً ، لأن متوسط إيراد المتر المكعب من المياه المنتجة ٢٦ر٠٩ قرشاً فقط (إجمالي إيراد المياه المباعة ٢٠٤ر٢ مليون جنيه في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١) ، وبالتالي يكون إجمالي خسارة هذه الهيئة في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ (بالنسبة للكمية المنتجة) حوالي ١٣٧٤ مليون جنيه بما يعادل ٦٧٣% من إجمالي الإيرادات من كمية المياه المباعة ، وهي نسبة مرتفعة مما يعنى ضالة الإيرادات ، ويرجع هذا بصفة رئيسية الى ارتفاع نسبة الفاقد في المياه المنتجة التي وصلت إلى ٣٦ر٨% في علم ٢٠٠٢/٢٠٠١^(٩) ، بسبب تسرب المياه من الشبكات والتوصيلات الداخلية ، والحصول على المياه بدون اشتراكات.

جدول (٢-١٢)

تعريفة بيع مياه الشرب بالهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية

القيمة بالقرش

تعريفة الاستخدام	تعريفة الإسكندرية	تعريفة الساحل الشمالى
الاستخدام المنزلى	٢٤ر٥	٢٤ر٤
الاستخدام غير المنزلى :		
- أنشطة متنوعة	٦٠ر٣	٦٠ر٠
- مصانع إنتاجية كبيرة	٦٤ر٠	٦٤ر٠
- شركات الاستثمار والأماكن السياحية	١٠٢ر٠	١٠٦ر٦
- المصالح الحكومية	٤٨ر٨	٧٥ر٤
- الوحدات المخففة	١٩ر٥	٤٧ر٨
- الميناء	٧٢ر١	-
- محافظة البحيرة	٢٣ر٠	-
- محافظة مطروح	-	٧٥ر٤

المصدر : الهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية لعام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، بيانات غير منشورة .

٢-٢-٣-٢-٣ تعريفية تقديم الخدمة بشركة كفر الشيخ لمياه الشرب والصرف الصحى:

شركة كفر الشيخ لمياه الشرب والصرف الصحى هي إحدى الشركات المتخصصة لإنتاج مياه الشرب والصرف الصحى ، وقد أنشئت في عام ١٩٨٣ ، وأضيف لها نشاط الصرف الصحى في عام ١٩٩٠ ، وهى مسئولة عن تقديم هذه الخدمة لحافظة كفر الشيخ . ويوجد بها خمس محطات رئيسية ، وثماني محطات تعالى تقوم بإنتاج وتوزيع مياه الشرب ، وتجميع ومعالجة مياه الصرف الصحى .

وتبلغ تعريفية بيع المياه في هذه الحافظة ٢٣ قرشاً للمتر المكعب للاستخدام المنزلى، ترتفع الى أعلى من ذلك في الاستخدامات الأخرى ، حتى تصل إلى ٤٢ قرشاً بالنسبة للهيئات الإنتاجية والاستثمارية كما هو موضح في الجدول رقم (٢-١٣) ، وهى بذلك أعلى من تعريفية بيع المياه للاستخدام المنزلى في القاهرة الكبرى، وإن كانت أقل من مثيلتها للاستخدامات الأخرى التجارية والصناعية في كل من القاهرة الكبرى والإسكندرية، وكذلك أقل من مثيلتها للاستخدام المنزلى في محافظة الإسكندرية .

وقد تحملت هذه الشركة عبئاً قدره ٢٣ر١ مليون جنيه في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ نتيجة الفرق بين السعر الاقتصادي لبيع المتر المكعب من المياه ، والأسعار المحددة بالتعريفية الرسمية سابقة الذكر ، حيث يتم تحديد هذه الأسعار الرسمية عن طريق المجلس الخلى للمحافظة ، وليس من سلطة الشركة تعديل هذه الأسعار . وقد بلغ متوسط سعر بيع المتر المكعب من المياه في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ نحو ٢٨ر٦ قرشاً، مقابل ٣٩ر٩ قرشاً متوسط تكلفة المتر المكعب في نفس العام ، أى تبلغ نسبة تغطية سعر البيع لمتوسط التكلفة ٧١٧% ، بخسلة قدرها ١١ر٣ قرشاً عن كل متر مكعب في المتوسط ، وهى أقل من الخسارة المماثلة التى تتحملها الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى وأعلى من مثيلتها في حالة شركة كفر الشيخ .

جدول رقم (٢-١٣)

تعريف بيع مياه الشرب بمحافظة كفر الشيخ

نوع الاستخدام	التعريف بالقرش
الاستخدام المنزلي	٢٣
الخدمات :	
- حكومة	٣١
- قطاع خاص	٤٠
المنشآت الإنتاجية :	
- قطاع عام	٤٢
- قطاع خاص	٤١
المساجد	٣٥

المصدر : شركة كفر الشيخ لمياه الشرب والصرف الصحى لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، بيانات غير منشورة .

٢-٢-٢-٤ تعريف تقديم خدمة الصرف الصحى :

تعتبر خدمات الصرف الصحى من أهم مؤشرات تقدم المجتمع وتطوره ، ليس فقط من الوجهة الحضارية ولكن أيضا من الناحية الاقتصادية ، وقد كانت مدينة القاهرة من أوائل مدن العالم التي بدأت بإدخال خدمة الصرف الصحى ، وذلك عام ١٩١٤ ، وكانت تختص بتنفيذ جميع مشروعات الصرف الصحى وتشغيل وإدارة مرفق مجارى القاهرة ، وذلك على أساس خدمة مليون نسمة حتى عام ١٩٣٢ ، ومع التوسع العمرانى وتزايد عدد السكان لم يعد المرفق يفي باحتياجات هذه الأعداد المتزايدة من السكان من الصرف الصحى ، مما دفع الحكومة إلى تنفيذ مشروع لعلاج هذه المشكلة في عام ١٩٦٥ ، واعتبر هذا المشروع تحسناً مؤقتاً للوضع وليس حلاً جذرياً للمشكلة ، وذلك لعدم توافر الاعتمادات المطلوبة في حينها لظروف الحروب التي مرت بها البلاد ، حتى صارت معظم أجزاء الشبكة ومحطات الصرف الصحى بالقاهرة الكبرى في حالة سيئة .

واعتباراً من عام ١٩٨٠ قامت بيوت الخبرة بالبدء في تنفيذ برنامج عام لتنظيف وتسليك شبكات مواسير الانحدار بالقاهرة ، مما أدى إلى زيادة سعة المجمعات بحوالى ٤٣ ألف متر مكعب ، وفى عام ١٩٨١ انتهت الدراسات إلى مايلى : -

- ♦ حلول عاجلة لتجديد الشبكة والمحطات القديمة كعملية إنقاذ سريعة لرفع كفاءتها وزيادة سعتها .
- ♦ تنفيذ مشروعات رئيسين إحداها للقاهرة والقلوبية والآخر للجيزة ، وذلك حتى عام ٢٠٠٠ .

وتهدف الهيئة العامة لمرفق الصرف الصحى في خططها المستقبلية إلى مد خدمات الصرف الصحى لتغطية المناطق المحرومة داخل القاهرة الكبرى ، إلى جانب عمل الأبحاث اللازمة والتصميم والإشراف على تنفيذ الإنشاءات اللازمة لصرف المخلفات وسوائل المجارى من المساكن والمصانع ، وتدريب المهندسين والفنيين

على أعمال إنشاء وتشغيل وصيانة مشروعات الصرف الصحى لرفع الكفاءة الإنتاجية ، إلى جانب تنقية سوائل المجارى حفاظاً على الصحة العامة .

وفي الآونة الأخيرة أصبحت الهيئة العامة لمرفق الصرف الصحى لها نسبة من تحصيل قيمة استهلاك المياه كما هو موضح في الجدول رقم (٢-١٤) ، وتبلغ هذه النسبة ٢٠% بالنسبة للاستخدام المنزلى ، ٦٠% بالنسبة للاستخدام التجارى ، وذلك لرفع الكفاءة الإنتاجية وتنفيذ الاستثمارات اللازمة للصرف الصحى ، أى يتم تحديد تعريفه الصرف الصحى تبعاً للكمية المستهلكة من مياه الشرب ، وليس تبعاً لتكاليف تشغيل هذا المرفق الهام .

وهذه النسب وفقاً لتصنيفات تعريفية بيع مياه الشرب في القاهرة الكبرى السابقة الذكر ، كما هو موضح في الجدول رقم (٢-١٥) تتراوح ما بين ١٦ر-٧٥ قرشاً ، وهى قيمة ضئيلة بالنسبة للاستثمارات الكبيرة التي تتطلبها مشروعات الصرف الصحى ، والتي مازال يوجد بها قصور شديد كما سبق الذكر خاصة في الريف . كما يلاحظ التفاوت الكبير في هذه التعريفات بين ١٦ر قرشاً عن كل متر مكعب مستهلك من مياه الشرب بالنسبة لدور العبادة ومراكز رعاية الشباب ، و٧٥ قرشاً بالنسبة للمستشفيات الخاصة وفنادق ومطاعم الدرجة الأولى وشركات الاستثمار والمناطق الحرة والشركات السياحية والملاهي . وكان ينبغي تحديد بدقة التعريف الاقتصادية التي تغطى تكاليف هذا المرفق الحيوي ، ولكن عدم توافر بيانات عن تكاليف تشغيل هذا المرفق يحول دون تحديد هذه التعريفات .

جدول رقم (٢-١٤)

تطور نسب تعريفات الصرف الصحى بالقاهرة الكبرى خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢)

نوع / الفترة الاستخدام الزمنية	من ١٩٨٥/٨ إلى ١٩٩١/٦	من ١٩٩١/٨ إلى ١٩٩٤/١٠	من ١٩٩٤/١٢ حتى الآن
منزلى	١٠%	٢٠%	٢٠%
تجارى	١٠%	٥٠%	٦٠%

المصدر : الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

جدول رقم (٢-١٥)

قيمة تعريفية الصرف الصحي في القاهرة الكبرى وفقاً لنوع الاستخدام

قيمة التعريفية بالقرش للمتر	نوع الاستخدام
	الاستخدام المزلّ:
٢ر٤	- حتى ٦٠ متر مكعب للشقة الواحدة
٣ر٢	- أكثر من ٦٠ متر مكعب
٦ر٨	- أعمال المباني
	الاستخدام التجارى:
١٥ر٠	- النقابات ومقار الأحزاب
١ر٦	- دور العبادة الأهلية والساحات الشعبية ومراكز رعاية الشباب
٤٥ر٠	- السفارات
٢١ر٦	- المصانع الصغيرة والورش الحرفية والمطاعم الشعبية والمقاهى والمحلات التجارية.
٣٦ر٠	- المصانع الكبيرة ومحطات البترين وفنادق الدرجة الثانية والثالثة والمدارس الخاصة.
٧٥ر٠	- المستشفيات الخاصة وفنادق ومطاعم الدرجة الأولى والملاهسى وشركات الاستثمار والمناطق الحرة والشركات السياحية
٣ر٠	- الجمعيات الأهلية
٢ر٠	- الأندية التي تحصل على إعانة من وزارة الشباب والرياضة
١٣ر٨	- المستشفيات التابعة للمؤسسة العلاجية والتأمين الصحى
٣٠ر٠	- الأندية الكبيرة
١٦ر٨	- الجراجات والمخابز

المصدر : الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

يلاحظ من العرض السابق في كل من القاهرة الكبرى وكفر الشيخ والإسكندرية وجود تفاوت واضح في أسعار بيع المياه للشرائح المختلفة من المستهلكين ، مما ينعكس على موارد هذه الهيئات والشركات .
 فتعريفية هيئة مرفق مياه القاهرة هي أقل التعريفات المطبقة ولم تتغير منذ عام ١٩٩٧/٩٦ ، ذلك على الرغم من أنها تغطى مساحة كبيرة على المستوى القومى مقارنة بالهيئات والشركات الأخرى وذلك لأسباب غير واضحة ، حيث أن وضع التعريفية يتم من خلال المجالس المحلية التي لا تراعى التكلفة أو الاستثمارات المطلوبة للتوسعات السكانية في المناطق الجديدة ، مما يحمل هذه الهيئات والشركات أعباء القروض وعدم القدرة على السداد .

ومن ثم يجب العمل على رفع التعريفات المنخفضة بدرجة كبيرة حتى تقترب من تغطية المتر المكعب من مياه الشرب ، وحتى يتحقق مبدأ العدالة بين جميع محافظات الجمهورية ، ولا يكون هناك تفاوت كبير في هذه التعريفية بين المحافظات المختلفة . وفى نفس الوقت يجب العمل على تحسين أداء الهيئات أو الشركات القائمة على تقديم هذه الخدمة ، حتى يمكن تخفيض تكلفة المتر المكعب من مياه الشرب ، مع العمل على توفير مصادر بديلة لتمويل الاستثمارات المطلوبة لهذا القطاع بخلاف الاقتراض ، وذلك بسبب ما تمثله الفوائد المحلية من أعباء على موازنات هذه الهيئات أو الشركات ، فيمكن توفير مصادر بديلة للتمويل كالمئح أو تشجيع القطاع

الخاص على المشاركة في تمويل مشروعات هذا القطاع بمقابل مناسب ، مع تطوير نظام إدارة هذا القطاع والإطار المؤسسي له .

٢-٢-٣ تقييم مستوى الأداء بالقطاع :

سيتم تقييم مستوى الأداء بالقطاع عن طريق تقدير عدة مؤشرات تظهر مستوى هذا الأداء ، وذلك تبعاً للبيانات المتوفرة لتقدير هذه المؤشرات . وسيكون التركيز على تقييم مستوى أداء الهيئة العامة لمرافق القاهرة الكبرى خلال الفترة (١٩٩٨/٩٧-٢٠٠١/٢٠٠٢) ، وذلك لتوفر البيانات المطلوبة عن هذه الهيئة خلال هذه الفترة ، مع الإشارة في بعض الأحيان إلى مؤشرات أداء بعض الهيئات والشركات الأخرى عن سنة ما كالهيئة العامة لمرافق مياه الإسكندرية ، وشركة كفر الشيخ للمياه والصرف الصحي .

فيوضح الجدول رقم (٢-١٦) عدد من مؤشرات أداء الهيئة العامة لمرافق مياه القاهرة الكبرى بعضها وردت في الفصل الأول من هذه الدراسة ، والبعض الآخر تم اضافتها لإعطاء صورة أوضح لتقييم أداء هذه الهيئة .

جدول (٢ - ١٦)
مؤشرات أداء الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى
خلال الفترة من (١٩٩٨/٩٧ - ٢٠٠٢/٢٠٠١)

السنة	المؤشر	١٩٩٨/٩٧	١٩٩٩/٩٨	٢٠٠٠/٩٩	٢٠٠١/٢٠٠٠	٢٠٠٢/٢٠٠١
نسبة العاملين بمراكز الإنتاج (%)	٣٢,٨	٣٢,٦	٣٢,٣	٣٢,٥	٣٢,٣	٣٢,٣
نسبة العاملين بالخدمات الإنتاجية (%)	١١,٢	١١,٣	١١,٤	١١,١	١٠,٩	١٠,٩
نسبة الإسراف في استخدام المواد الخام (%)	٩,٧	١,٤	٦,٢	٩,٤	٨,٠	٨,٠
كمية الإنتاج المباعة / الكمية المنتجة (%)	٦٤,١	٦٣,٩	٦٤,٩	٦٥,٤	٨٤,٢	٨٤,٢
نسبة استرداد التكلفة (%)	٨٩,٢	٨٥,٨	٧٩,٠	٧٧,٠	٨٩,٩	٨٩,٩
نسبة الخسارة للإيرادات (%)	١٢,١	١٦,٥	٢٦,٦	٢٩,٩	١١,٣	١١,٣
إيراد / عامل (بالجنه)	١٦٨١٤,٥	١٧٥١٤,١	١٨١٨٥,١	١٨٠٥٠,٧	٢١٣٤٦,٢	٢١٣٤٦,٢
أجر / عامل (بالجنه)	٨٩٥٩,٩	٩٩٤١,٨	١٠٨١٨,٢	١٠٨٤٦,٠	١٢٠٦٩,٩	١٢٠٦٩,٩
نسبة الأجور الإضافية (%)	٥,٧	٥,٤	٦,٥	٧,٠	٦,٨	٦,٨
كفاءة التحصيل لغير الحكومة (%)	٨٧,٧	٩١,٥	٩٤,٣	٩٧,٥	٨٩,١	٨٩,١
كفاءة التحصيل للحكومة (%)	٢١,٠	١٦,٨	١٥,٦	٢٢,١	١٠,١	١٠,١
كفاءة التحصيل (%)	٦٨,٣	٦٩,٩	٧٢,٢	٧٥,٧	٦٦,٢	٦٦,٢
نسبة المتأخرات المحصلة لإجمالي المتأخرات (%)	٩,٨	٩,٠	١٤,٨	٢١,٤	٢٢,٨	٢٢,٨
نسبة التداول	٠,٤٥	٠,٤٦	٠,٤٠	٠,٣٤	٠,٣٥	٠,٣٥

المصدر : من تقدير الباحثة باستخدام بيانات الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .

ويتم تقدير هذه المؤشرات على النحو التالي:-

$$١. \text{ نسبة العاملين بمراكز الإنتاج} = \frac{\text{عدد العاملين بمراكز الإنتاج}}{\text{إجمالي عدد العاملين}} \times ١٠٠$$

$$٢. \text{ نسبة العاملين بالخدمات الإنتاجية} = \frac{\text{عدد العاملين بالخدمات الإنتاجية}}{\text{إجمالي عدد العاملين}} \times ١٠٠$$

$$٣. \text{ نسبة الإسراف في استخدام المواد الخام} = \frac{\text{كمية الإسراف في استخدام المواد الخام}}{\text{كمية المواد الخام المنصرفة للإنتاج}} \times ١٠٠$$

$$٤. \text{ كمية الإنتاج المباعة / الكمية المنتجة} = \frac{\text{كمية المياه المباعة}}{\text{كمية المياه المنتجة}} \times ١٠٠$$

$$٥. \text{ نسبة استرداد التكلفة (نسبة تغطية التكلفة)} = \frac{\text{الإيرادات}}{\text{تكاليف التشغيل}} \times ١٠٠$$

$$٦. \text{ نسبة الخسارة / الربح للإيرادات} = \frac{\text{الخسارة / الربح}}{\text{الإيرادات}} \times ١٠٠$$

$$٧. \text{ إيراد / عامل} = \frac{\text{الإيرادات}}{\text{عدد العاملين}}$$

$$٨. \text{ أجر / عامل} = \frac{\text{الأجور}}{\text{عدد العاملين}}$$

$$٩. \text{ نسبة الأجور الإضافية} = \frac{\text{قيمة أجور الوقت الإضافي}}{\text{إجمالي الأجور}} \times ١٠٠$$

$$١٠. \text{ كفاءة التحصيل لغير الحكومة} = \frac{\text{قيمة المتحصلات من غير الحكومة}}{\text{قيمة المياه المباعة لغير الحكومة}} \times ١٠٠$$

$$١١. كفاءة التحصيل للحكومة = \frac{\text{قيمة المتحصلات من الحكومة}}{\text{قيمة المياه المباعة للحكومة}} \times ١٠٠$$

$$١٢. نسبة المتأخرات المتحصلة لإجمالي المتأخرات = \frac{\text{قيمة المتحصلات من المتأخرات}}{\text{قيمة إجمالي المتأخرات}} \times ١٠٠$$

$$١٣. نسبة التداول = \frac{\text{الأصول المتداولة}}{\text{الخصوم المتداولة}}$$

تشير مؤشرات الأداء السابقة الواردة في الجدول المذكور أن مستوى أداء الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ليس على المستوى المستهدف ، لأن غالبية هذه المؤشرات أقل من المستوى الأمثل بكثير . فيشير المؤشران الأول والثاني أن عدد العاملين بمراكز الإنتاج والخدمات الإنتاجية لا يصل إلى نصف عدد العاملين بالهيئة ، فنسبتهما لا تتعدى ٣٧% في المتوسط من إجمالي عدد العاملين بالهيئة خلال الفترة محل الدراسة ، ومن الأكفأ زيادة نسبة هذه العمالة الإنتاجية عن نسبة العمالة الأخرى ، وذلك لصالح مستوى إنتاجية وأداء هذه الهيئة .

ويشير المؤشر الثالث إلى ارتفاع نسبة الإسراف في استخدام المواد الخام خلال فترة الدراسة باستثناء عام ١٩٩٩/٩٨ ، الذي انخفضت خلاله هذه النسبة إلى ١٤% ، ثم أخذت في الارتفاع مرة أخرى ، ومن ثم ينبغي العمل على تخفيض هذه النسبة لتخفيض تكاليف التشغيل والخسارة التي تلحق بالهيئة من جراء هذا الهدر ، وذلك من خلال إحكام الرقابة على استخدام هذه المواد ، ورفع كفاءة استخدامها ، وترشيد هذا الاستخدام .

أما المؤشر الرابع (نسبة كمية المياه المباعة للكمية المنتجة) فيظهر ان هناك فاقد بنسبة كبيرة في كمية المياه المنتجة ، تصل إلى أكثر من ٣٥% في معظم سنوات الفترة محل الدراسة فيما عدا العام الأخير من هذه الفترة ، الذي انخفضت فيه هذه النسبة إلى ١٥% فقط بعد أن كانت ٣٤% في العام السابق عليه مباشرة ، مما يشير الكثير من التساؤلات حول هذا الانخفاض المفاجئ في نسبة الفاقد ، التي ترجع غالباً إلى وجود مشكلات فنية تتطلب وقتاً واستثمارات للتغلب عليها . كما يرجع هذا الفاقد إلى حصول بعض المناطق والجهات والأفراد على المياه بشكل غير قانوني ، وبالتالي لا يدفعون مقابل حصولهم على هذه الخدمة . ولكن على الرغم من ذلك فهذه النسبة أقل من مثيلتها في كفر الشيخ (٤٦% في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١) ^(١٠) ، ومماثلة تقريباً لمثيلتها في الإسكندرية (٣٦% في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١) ^(١١) .

أما بالنسبة لمؤشر استرداد تكاليف التشغيل فهو أقل من المستهدف (يجب أن يكون أكثر من ١٠٠% لتمويل جانب من الاستثمارات) ، وبالتالي يتطلب هذا العمل على زيادة الإيرادات عن طريق رفع التعريفة وزيادة كفاءة التحصيل من ناحية ، وتخفيض تكاليف التشغيل من ناحية أخرى وبما لا يضر بجودة المنتج . وترتب على انخفاض نسبة استرداد تكاليف التشغيل عن ١٠٠% تحمل الهيئة لخسارة متزايدة بالنسبة

لإيراداتها خلال الفترة (١٩٩٨/٩٧-٢٠٠١/٢٠٠٠) ، مع حدوث ارتفاع كبير في هذا المؤشر في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ بسبب انخفاض تكاليف التشغيل بحوالي ٣١% عن العام السابق ، وزيادة الإيرادات بحوالي ٥٢%.

ومن المؤشرات الدالة على ارتفاع مستوى أداء الهيئة بعض الشيء خلال فترة الدراسة (مؤشري إيراد/عامل ، أجر/عامل) ، حيث يأخذان هذا المؤشران اتجاه التزايد خلال الفترة (١٩٩٨/٩٧-٢٠٠١/٢٠٠٠) ، مع المحافظة على وجود فارق بينهما لصالح المؤشر الأول ، أى أن العامل في الهيئة يعطى إيراداً سنوياً للهيئة أعلى من أجره السنوى في المتوسط ، مع الإشارة إلى تناقص هذا الفارق خلال فترة الدراسة . كما يشير مؤشر إيراد/عامل باعتباره مؤشراً لمتوسط إنتاجية العامل على تزايد هذه الإنتاجية بحوالي ٢٧% خلال فترة الدراسة ، وذلك مقابل تزايد متوسط أجر العامل بحوالي ٣٤% خلال نفس الفترة ، ومن ثم يجب العمل على عدم زيادة متوسط أجر العامل بمعدل أكبر من معدل زيادة متوسط إنتاجيته ، حتى لا تتفاقم خسائر الهيئة . بالإضافة إلى الحد من تزايد نسبة الأجور الإضافية لإجمالي الأجور كما ظهر في المؤشر الدال على ذلك .

أما بالنسبة لمؤشر كفاءة التحصيل فهو أقل بكثير عن ١٠٠% طوال فترة الدراسة ، وإن كان قد حقق بعض التحسن خلال هذه الفترة . ثم انخفض مرة أخرى في العام الأخير منها ، ولكنه مازال أعلى من مثيله في كل من الإسكندرية (٤٧%) وكفر الشيخ (٥٧,٢%)^(١٢) ، ويتضاءل هذا المؤشر كثيراً بالنسبة للتحصيل من الحكومة حتى يصل إلى ١٠% فقط في العام الأخير من الفترة محل الدراسة ، حيث تدنى هذا المؤشر من ٢١% في عام ١٩٩٨/٩٧ حتى وصل إلى هذه النسبة الأدنى في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ . ومن ثم لابد من بذل مجهودات كبيرة واتخاذ إجراءات إدارية وتنظيمية لزيادة كفاءة التحصيل من الحكومة لتحسين مستوى أداء الهيئة . أما كفاءة التحصيل من غير الحكومة فهي أفضل بكثير من كفاءة التحصيل من الحكومة ، وكانت في حالة تحسن خلال فترة الدراسة حتى قاربت من نسبة ١٠٠% في عام ٢٠٠١/٢٠٠٠ (٩٧,٥%) ، ولكن حدث انخفاض واضح في هذا المؤشر في العام الأخير من فترة الدراسة (٢٠٠١/٢٠٠٠) سواء بالنسبة لغير الحكومة أو للحكومة ، ربما يرجع ذلك إلى ظروف الركود التي يمر بها الاقتصاد المصرى سواء أفراد أو حكومة .

ومن المؤشرات الدالة على سوء أداء الهيئة مؤشر نسبة المتأخرات المحصلة لإجمالي المتأخرات الذي لم يتعدى ٢٢,٨% في أحسن حالاته في العام الأخير من فترة الدراسة (٢٠٠٢/٢٠٠١) ، وإن كان قد تحسن خلال هذه الفترة ولكن يتطلب هذا المؤشر الكثير من الجهود لتحصيل هذا المتأخرات خاصة من الحكومة . ونتيجة لسوء الوضع المالي للهيئة وصل مؤشر نسبة التداول لمستويات منخفضة خلال فترة الدراسة ، ولذلك لابد من العمل على تحسين الوضع المالي للهيئة لرفع قيمة هذا المؤشر .

وبناء على ما سبق ينبغي العمل على معالجة أسباب سوء أداء الهيئة كما تشير بذلك معظم المؤشرات سابقة الذكر ، حتى يمكن تحسين هذا الأداء .

٢-٣ أهم مشكلات القطاع وأثارها : -

يستخلص من العرض السابق للإطار المؤسسي لهذا القطاع وموقعه على المستوى القومي، ثم عرض الوضع المالي لبعض حالات الدراسة على المستوى الجزئي له، أن هناك العديد من المشكلات التي يعاني منها هذا القطاع سواء على المستوى القومي أو على المستوى الجزئي (وحداته)، سواء أكانت هذه المشكلات مشكلات فنية أو مشكلات مالية أو مشكلات إدارية وتنظيمية ومؤسسية. وبالقسط يعكس وضع هذا القطاع الحيوى الهام ومشكلاته سواء الكلية أو الجزئية على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية الكلية كفجوة الادخار- الاستثمار، وعجز الموازنة العامة للدولة و الدين العام المحلى، والمديونية الخارجية، والتنمية البشرية والبيئية.

٢-٣-١ أهم مشكلات القطاع : -

يمكن تقسيم مشكلات هذا القطاع إلى مشكلات على المستوى الكلى ومشكلات على المستوى الجزئي على النحو التالي : -

٢-٣-١-١ مشكلات على المستوى الكلى :

♦ التفتت المؤسسي والتنظيمي للقطاع :

كما سبق الذكر فى الإطار المؤسسي لأجهزة إدارة هذا القطاع، هناك العديد من الوزارات والجهات والشركات التي تقوم على إدارة هذا القطاع بدون وجود التنسيق الكافى بينها، بل يوجد تنافس وتعارض بينها فى كثير من الأحيان، كما لا تحكمها قوانين ومعايير واحدة فى إدارتها لهذا القطاع الهام، مما أدى إلى سوء أدائها فى أغلب الأحيان كما سبق بيانه فى دراسة الحالات السابقة.

♦ نقص التمويل وسوء توزيعه :

على الرغم من حصول القطاع على نسبة كبيرة من الاستثمارات المنفذة خلال الفترة محل الدراسة كما سبق الذكر، لكنه مازال يحتاج إلى المزيد لأنه هناك بعض المدن والقرى المحرومة من مياه الشرب أو الصرف الصحى، أو تصلها هذه الخدمة بدرجة غير كافية كما سبق الذكر. كما يتم توزيع الاستثمارات غير الكافية على المناطق الجغرافية المختلفة بصورة غير عادلة لا تتناسب مع عدد سكان كل منطقة ومدى احتياجها للخدمة المقدمة، كذلك يوجد تأخير فى تنفيذ الاستثمارات المخصصة فى الخطط السنوية. ومن ثم لابد من البحث عن مصادر جديدة لتمويل استثمارات هذا القطاع الهام بعد قصور موارد الدولة عن تمويل الاستثمارات الضخمة التى يتطلبها هذا القطاع، خاصة بعد تزايد الدين العام المحلى فى السنوات الأخيرة.

- نقص الكوادر البشرية الفنية المدربة : -

يعانى القطاع من نقص الكوادر البشرية ذات المستوى الفنى والمهارى المناسب لتشغيل القطاع، مما أدى إلى سوء تقديم الخدمة كمياً ونوعياً، وانخفاض مستوى أداء هيئات وشركات القطاع.

- مشاكل فنية : -

يعانى القطاع من مشكلتين فئيتين رئيسيتين وهما : مشكلة الفاقد فى المياه ، ومشكلة تلوث المياه .
فيوجد تسربات كبيرة فى شبكات المياه أعلى من المعدلات العالمية التى تتراوح بين ١٠-١٥% ، ويؤثر هذا الفاقد بالسلب على إيرادات هيئات وشركات القطاع ، ويرجع هذا الفاقد إلى عدة أسباب أهمها^(١٣) : -

- التصميم السئ للشبكات وعدم ملاءمتها لكافة المخطات ، وتدنى صلاحيتها الفنية ، والافتقار إلى أي رقابة عليها لتسجيل الفاقد .
- عدم توافر العمالة الفنية المدربة والمتخصصة فى إدارة وتشغيل محطات المياه .
- قصور الاعتمادات المخصصة لأعمال التشغيل والصيانة .
- سوء تنفيذ مشروعات محطات المياه وعدم مراعاة الأصول الفنية المتعارف عليها فى ظل ضعف الإشراف على عمليات التنفيذ من قبل الجهات المعنية ، وتعدد القائمين بالتنفيذ .
- عدم تناسب طاقة محطات الصرف الصحى الحالية مع طاقة محطات المياه ، مما يؤدى إلى عدم تشغيل محطات المياه بكامل طاقتها ، ومن ثم وجود طاقة معطلة غير مستغلة تعتبر فى عداد الفاقد .
- عدم ملائمة محطات المياه الحديثة لشبكات المياه القديمة المتهاكلة .
- عدم وعى الأفراد والجهات الحكومية بصيانة توصيلات المياه المنزلية والحكومية والحفاظة عليها .

أما بالنسبة لمشكلة تلوث المياه ، فتؤكد نتائج تحاليل وزارة الصحة فى عام ٢٠٠٠ إن مياه الشرب فى بعض المحافظات غير مطابقة للمواصفات القياسية ، وتتعدى نسبة عدم المطابقة البكتريولوجية بها المعدلات المسموح بها وهى ٥٥% ، فتصل هذه النسبة إلى ٢٢٣% فى محافظة الشرقية ، ١٤٥% فى محافظة الدقهلية ، وهى فى تزايد مستمر عن الأعوام السابقة ، بالإضافة إلى محافظتي مطروح والإسكندرية ، ومحافظات أخرى مصدر مياهها مياه جوفية . وترتب على ذلك انتشار العديد من الأمراض كالالتهاب الكبدي الوبائي والفشل الكلوي والإسهال ... الخ ، ومن ثم ارتفاع تكلفة العلاج على نفقة الدولة ، وزيادة الأعباء على موازنتها ، علاوة على الإنفاق الخاص للقادرين على علاجهم^(١٤) .

وتتمثل مصادر تلوث المياه فى مآخذ المياه والمخطات أو الشبكات أو وصلات وخزانات المياه بالمنزل .
بما فتعرض مآخذ المياه للتلوث بمياه الصرف الصحى والصرف الصناعى والصرف الزراعى و العوادم والمخلفات الصلبة للمدن والقرى ، وطبيعة التربة بالنسبة للمياه الجوفية وعدم مراعاة حرم الآبار . ويرجع تلوث المياه الناتج عن محطات التنقية فى الغالب إلى ضعف المستوى الفنى للقائمين على إدارة وتشغيل هذه المخطات ، كما أن عمليات التقنية التقليدية فى حدود التصميم الهندسي الحالى لا تؤدى إلى إزالة العديد من الملوثات البيولوجية والكيميائية نظراً لتغير نوعية مياه النيل والترع . علاوة على أن أغلب شبكات المياه والصرف الصحى متهاكلة مما يؤدى إلى تسرب مياه الصرف الصحى إلى شبكات مياه الشرب وتلوثها . نلھيك عن إهمال الوصلات المنزلية وصيانتها دورياً ، وعدم نظافة خزانات المياه أعلى المنازل بصورة دورية منتظمة .
بالإضافة إلى صرف مياه الصرف الصحى على المصارف العمومية فى بعض الأحيان بدون تنقية لقصور كافة محطات الصرف الحالية عن معالجة مياه الصرف بالكامل .

٢-٣-١-٢ مشكلات على المستوى الجزئى :-

تعانى الهيئات والشركات القائمة على إدارة هذا القطاع من عدة مشكلات مالية هي :-

□ انخفاض تعريفة بيع المياه والصرف الصحى :-

على الرغم من تفاوت تعريفة بيع المياه والصرف الصحى باختلاف الإطار المؤسسي لتقديم هذه الخدمة ، إلا أنها تنصف بالانخفاض فى جميع الحالات ، وأنها أقل من متوسط تكلفة المتر المكعب من المياه ، وأقل من مثيلتها فى دول أخرى متوسط دخل الفرد بها أقل من مثيله فى مصر . ويترتب على انخفاض التعريفة انخفاض الإيرادات وعدم تغطيتها لتكاليف التشغيل ، وتحمل الموازنة العامة للدولة لهذه الخسائر ، بالإضافة إلى عدم وجود معايير اقتصادية لتحديد هذه التعريفة ملزمة لجميع محافظات الجمهورية .

□ ارتفاع قيمة الفوائد المحلية والإهلاك :-

تعتمد هيئات وشركات القطاع بالكامل على القروض عن طريق الحكومة فى تمويل استثماراتها ، وخاصة القروض المحلية من بنك الاستثمار القومى ، حتى وصل رصيد القروض المحلية فى عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ إلى ٢٤٠٨ر٤ مليون جنيه^(١٥) مما أدى إلى تضخم بند الفوائد المحلية فى موازناها ، بالإضافة الى ارتفاع قيمة الإهلاك لارتفاع قيمة أصولها الثابتة من ناحية ، واستمرارها فى تقدير إهلاك أصول قديمة تم إحلالها بأصول جديدة كمواسير شبكات المياه من ناحية أخرى ، ويترتب على ذلك تضخم تكاليفها ، وزيادة خسائرها .

□ نقص كفاءة تحصيل الإيرادات :-

تعانى هيئات وشركات القطاع من عدم قدرتها على تحصيل جميع مستحقاتها لدى الأفراد والحكومة ، مما يعوق أدائها ومستوى تقديمها للخدمة . ويرجع ذلك إلى عدم كفاءة الجهاز الإداري القائم بعملية التحصيل ذاتها من ناحية ، وعدم إتخاذ إجراءات جادة وحاسمة مع المدينين بهذه المستحقات وخاصة الحكومة من ناحية أخرى ، و ينبغى أن يكون هناك مبادرات من الحكومة لسداد ما عليها من متأخرات لهذه الهيئات والشركات حتى يمكن أن تدار إدارة اقتصادية .

□ عدم تركيب عدادات للمياه والحصول عليها بطرق غير قانونية :-

يؤدى عدم تركيب عدادات للمياه وحصول البعض عليها بطرق غير قانونية إلى ضياع الكثير من الموارد المالية على هذا القطاع ، الذى فى أشد الحاجة إليها حتى يستطيع تغطية تكاليفه ، وتمويل استثماراته الكبيرة . ويتطلب علاج هذه المشكلة تشديد الرقابة على توصيلات المياه ، وتوقيع غرامات فعالة على التوصيلات غير القانونية ، وتوفير عدادات المياه التى تكفى الطلب عليها .

٢-٣-٢ أثار مشكلات القطاع على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية الكلية :

٢-٣-٢-١ أثر مشكلات القطاع على فجوة الادخار - الاستثمار :

بدون شك تؤثر الاستثمارات الكبيرة التي يحصل عليها هذا القطاع كما سبق الذكر واحتياجاته المستقبلية على فجوة الادخار - الاستثمار بالسلب ، ففي ظل تدني معدل الادخار المحلي تزداد فجوة الادخار - الاستثمار مع تزايد المتطلبات الاستثمارية ، ومنها متطلبات هذا القطاع الكبير .

ويرتب على ذلك أما الاقتراض من الخارج لتمويل هذه الاستثمارات ، ومن ثم زيادة المديونية الخارجية ، أما عدم القدرة على تنفيذ هذه الاستثمارات وتلبية الطلب على هذه الخدمة ، ومن ثم ينبغي البحث عن مصادر جديدة لتمويل استثمارات هذا القطاع .

٢-٣-٢-٢ أثر مشكلات القطاع على عجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلي :-

يتم تمويل جميع الاستثمارات التي تخصص لهذا القطاع من موارد الموازنة العامة للدولة التي تقتصر من بنك الاستثمار القومي ، وذلك بسبب عدم توافر موارد ذاتية للقطاع في ظل قصور موارده عن تغطية تكاليفه الجارية ومعاناته من العجز ، وبذلك يقع عبء تمويل استثمارات الكبيرة وعجز موازناته على عاتق الموازنة العامة التي تعاني من العجز أيضاً ، و الذي بدأ في التزايد في السنوات الأخيرة بعد انخفاضه خلال فترة التسعينيات ، وبذلك تساهم استثمارات هذا القطاع وعجز موازناته في تزايد عجز الموازنة العامة للدولة ، ويرتب على تزايد هذا العجز تزايد الدين العام المحلي الذي وصل إلى ٨٠ ٪ من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠٠١/٢٠٠١^(١٦) ، وهي نسبة مرتفعة تؤدي إلى تزايد أعباء خدمة هذا الدين ، ومن ثم زيادة العجز في الموازنة العامة للدولة ما لم تزد الإيرادات العامة بنفس معدلات تزايد النفقات العامة ، ومنها أعباء خدمة هذا الدين . ويرتب على زيادة عجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلي تناقص قدرة الحكومة على قيامها بتقديم الخدمات العامة بالمستوى المناسب ، سواء من حيث تغطيتها لجميع المناطق الجغرافية ووصولها لكافة فئات المجتمع ، أو من حيث نوعية هذه الخدمات المقدمة ، ومن هذه الخدمات العامة خدمة توصيل مياه الشرب والصرف الصحي لجميع أفراد المجتمع ، التي تكون غير مطابقة للمواصفات القياسية في بعض الأحيان كما سبق الذكر ، مما يؤدي إلى انتشار العديد من الأمراض التي تكبد موازنة الدولة موارد مالية كبيرة من أجل العلاج ، مما يساهم أيضاً في زيادة عجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلي .

كما يمكن أن يترتب على تزايد عجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلي أن تلجأ الحكومة إلى الاقتراض من الخارج ، مما يؤدي إلى تزايد المديونية الخارجية بأعبائها والتزاماتها الكبيرة وانعكاساتها السلبية على بعض المتغيرات الاقتصادية وميزان المدفوعات وسعر الصرف .

٢-٣-٢-٣ أثر مشكلات القطاع على ميزان المدفوعات والمديونية الخارجية :-

يؤثر الوضع الحالي للقطاع على ميزان المدفوعات من جانبين : الجانب الأول يخص ما يستورده القطاع من الخارج من معدات ومستلزمات إنتاج وخلافه ، والجانب الآخر يتعلق بالقروض الخارجية التي يحصل عليها القطاع لتمويل استثماراته ، وكل من هذين الجانبين يؤثران بالسلب على ميزان المدفوعات ، بالإضافة إلى زيادة المديونية الخارجية بسبب القروض الخارجية .

٢-٣-٢-٣ أثر مشكلات القطاع على ميزان المدفوعات والمديونية الخارجية :-

يؤثر الوضع الحالي للقطاع على ميزان المدفوعات من جانبين : الجانب الأول يخص ما يستورده القطاع من الخارج من معدات ومستلزمات إنتاج وخلافه ، والجانب الآخر يتعلق بالقروض الخارجية التي يحصل عليها القطاع لتمويل استثماراته ، وكل من هذين الجانبين يؤثران بالسلب على ميزان المدفوعات ، بالإضافة إلى زيادة المديونية الخارجية بسبب القروض الخارجية .

٢-٣-٢-٤ أثر مشكلات القطاع على التنمية البشرية والبيئية :-

إن أحد مؤشرات التنمية البشرية والبيئية نسبة السكان التي تحصل على مياه شرب نقية وصرف صحي ، وفي ظل الوضع الحالي لهذه النسبة يعتبر هذا المؤشر متدني خاصة فيما يتعلق بالصرف الصحي في الريف كما هو موضح في جدول (٢-٥) ، (٢-٦) من هذا البحث . وبناء على ذلك مازال الوضع الحالي للقطاع يعوق تحقيق التنمية البشرية والبيئية المستهدفة خاصة في الريف ، ذلك على الرغم من الاستثمارات الكبيرة التي خصصت لهذا القطاع في الخطتين الخمسين الأخيرتين كما سبق الذكر . بالإضافة إلى عدم مطابقة نوعية المياه للمعايير الصحية كما سبق الذكر ، مما يؤدي إلى انتشار العديد من الأمراض التي تؤثر بالسلب على مؤشرات التنمية البشرية والبيئية في المجتمع المصري.

٢-٣-٢-٥ أثر مشكلات القطاع على العدالة الاجتماعية :-

يؤثر الوضع الحالي للقطاع السالف عرضه على العدالة الاجتماعية بالسلب ، وذلك لعدم تحقيق العدالة في توزيع الاستثمارات المخصصة لهذا القطاع وفقاً للتوزيع السكاني ونقص هذه الخدمة من ناحية ، ولتفاوت تعريفة تقديم هذه الخدمة من محافظة لأخرى دون مراعاة مستويات الدخل في تلك المحافظات المختلفة من ناحية أخرى .

هوامش الفصل :

١. سمير مخيمر وآخرون ، أزمة المياه في المنطقة العربية ، عالم المعرفة ، الكويت ، ١٩٩٦ ، ص ٤٧ .
٢. حسن العلوانى ، مشاركة القطاع الخاص في إدارة خدمات مياه الشرب والصرف الصحى في مصر ، مؤتمر دور الدولة في عالم متغير ، مركز البحوث الاقتصادية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢ ، ص ٤ .
٣. المرجع السابق ، ص ص ٥-٧ .
٤. تشتمل على محافظات دمياط والدقهلية والشرقية والقليوبية وكفر الشيخ والغربية والمنوفية والبحيرة والإسماعيلية .
٥. تشتمل على محافظات القاهرة والإسكندرية وبور سعيد والسويس .
٦. تشتمل على محافظات الجيزة والفيوم وبني سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا وأسوان .
٧. حسن العلوانى ، مرجع سبق ذكره ، ص ٤ .
٨. موازنة الهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، بيانات غير منشورة .
٩. المرجع السابق .
١٠. موازنة شركة كفر الشيخ للمياه والصرف الصحى لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، بيانات غير منشورة .
١١. موازنة الهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، مرجع سبق ذكره .
١٢. المرجع السابق و موازنة شركة كفر الشيخ ، مرجع سبق ذكره .
١٣. حسن العلوانى ، مرجع سبق ذكره ، ص ص ٢-٣ .
١٤. المرجع السابق ، ص ص ٢-٣ .
١٥. الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، بيانات غير منشورة .
١٦. معهد التخطيط القومى ، إدارة الدين العام الخلى وتمويل الاستثمارات العامة في مصر سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (١٥٨) ، يوليو ٢٠٠٢ ، ص ٩ .

الفصل الثالث

رؤية مستقبلية للاحتياجات من خدمات قطاع مياه الشرب والصرف الصحي مع مراعاة المعدلات العالمية

- مقدمة :

يستعرض هذا الفصل بعض أهم الأسس الواجب أخذها في الاعتبار عند تحليل ودراسة الوضع الحالي لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي في مصر بهدف محاولة التوصل الى تصور مستقبلي لذلك القطاع الحيوي من حيث الاحتياجات الكلية ، والتكاليف الكلية ، بالإضافة الى ما يجب أن يراعى عند وضع أسس لنظام التسعير بهدف تقليل فجوة الموارد المالية على اعتبار أنها أهم مشكلاته على الإطلاق الى جانب ومراعاة بعض الجوانب الاقتصادية والاجتماعية الممكنة من الناحية الأخرى .

٣-١ الاحتياجات المستقبلية لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي :

تعتمد تقديرات الاحتياجات المستقبلية من خدمات مياه الشرب والصرف الصحي على طبيعة وعدد الفروض والقواعد المنهجية المستخدمة لهذا الغرض ، والتي تعكس توصيف دقيق للعلاقات بين المتغيرات المؤثرة بعضها البعض . كما يفترض أنها تنطوي على أوزان نسبية تتفق مع اتجاهات السياسات العامة من ناحية و السياسة القطاعية للقطاع المذكور من ناحية أخرى .

فيما يتعلق بالسياسات العامة فإن الأمر يتعلق بعملية تخصيص الموارد بين القطاعات المختلفة للدولة ، وبشكل غير مباشر سوف ينعكس على السياسة القطاعية لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي خاصة تحديد معدل نموه خلال الفترة المقبلة مقارنة بما كانت عليه في الفترة السالفة . وعلى ذلك يمكن تحديد التكلفة الاستثمارية المتوقعة بصرف النظر عن إمكانية وضع معايير لأولويات الاستثمار داخل قطاع مياه الشرب والصرف الصحي ذاته رغم أهميتها . فلقد يعكس الوضع الراهن للقطاع أولويات متقدمة أو عاجلة لإحلال وتجديد شبكات توزيع المياه على سبيل المثال .

ويجب الإشارة في مثل هذه الدراسة الى إن الاحتياجات المستقبلية لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي عند نقطة زمنية معينة ليس من الضروري أن تتطابق مع الأهداف القطاعية لذلك القطاع عند نفس النقطة ، فالاختلافات فيما بينهما إنما تمثل مجموع انحرافات متغيرات عديدة في واقع الأمر تؤثر في مجملها على القدرة للوصول الى الأهداف القطاعية فيما يتعلق بالاحتياجات المستقبلية على وجه الخصوص .

وعلى ذلك فإن أفضل التقديرات المستقبلية للاحتياجات يجب أن تتم من خلال إطار شامل متكامل يضم علاقات التشابك القطاعية **Intersectional Linkages** ، فالأمر لا يقف عند حدود تحديد ملامح تطور قطاع المياه والصرف الصحي فقط . ولكنه من الأفضل أن يتم في ظل استكشاف وتحديد لنمط العلاقات القطاعية المختلفة وديناميكية النمو المتبادل المترابط أو المتعاكس فيما بين القطاعات لبعضها البعض . ويتضح

ذلك بشكل خاص في حالة وضع أهداف قطاعية لقطاعات الخدمات والمرافق الأساسية كالمياه والصرف والكهرباء وغيرها .

وقد يكون من المفيد استخدام بعض الأدوات العينية لدراسة علاقات التشابك لتحقيق قدر من الاتساق الداخلي بين عمليات نمو الإنتاج والخدمات ، ولاسيما من خلال الأخذ في الاعتبار عناصر الطلب النهائي (الاحتياجات الكلية من مياه الشرب والصرف الصحي) أو بمعنى آخر تحديد الزيادة المطلوبة في الاستهلاك الكلي وكذلك الاستثمارات المطلوبة للوصول الى حجم الطلب المشار إليه . فضلاً عن عناصر الطلب الوسيط لمرافق مياه الشرب والصرف الصحي.

و بمعنى آخر فإن تقدير الاحتياجات من خدمات مياه الشرب والصرف الصحي وفقاً لهذا المنهج ، سوف يعتمد على سبيل المثال على معدلات نمو مستهدفة في قطاعات متعددة منها قطاع الإسكان ، والتجارة والصناعة والكهرباء ٠٠ ٠٠ الخ . فالتوسع في مشروعات مياه الشرب والصرف الصحي سوف يخلق مزيداً من الحاجة الى إنتاج وتوزيع قطاعات مثل الكهرباء ، وإنتاج المواسير والمعدات الأخرى ، والتشييد والبناء وغيرها وذلك على مستوى الجمهورية ، بينما يكون الأمر أكثر تفصيلاً على مستوى المحافظات حيث يتطلب بدرجة ما لضمان تناسق وتوافق الأهداف القطاعية على مستوى كل محافظة بل وعلى مستوى الوحدات المحلية مع ملاحظة أن تقدير التكاليف الكلية بتوزيعاتها المختلفة سوف يعتمد أساساً على مدى إمكانية حساب أثر كافة المتغيرات المشار إليها عند التقدير .

وتعتمد هذه الدراسة في تقدير الاحتياجات المستقبلية من خدمات مياه الشرب والصرف الصحي على منهج التخطيط لإشباع الحاجات الأساسية على مستوى قطاع مياه الشرب والصرف الصحي . وهو منهج متبع بدرجة مقبولة خاصة فيما يتعلق بتقدير الاحتياجات من خدمات المرافق الأساسية مثل: خدمات الطرق، وشبكات المياه والصرف الصحي ، الكهرباء ٠٠ الخ ، وكذلك في تقدير الاحتياجات من خدمات التعليم الأساسي، والرعاية الصحية.

وتتطوى استراتيجية تقديم الخدمات الأساسية على أبعاد اجتماعية ضمن المتغيرات اللازمة لتقدير الاحتياجات المستقبلية لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي ، مع مراعاة مبدأ التكلفة والعائد أو البعد الاقتصادي . وقد يستلزم تحقيق ذلك تحديد من هو مجتمع الخدمة في حالة تقديم الخدمة لأول مرة أو في حالة تحسين أدائها ؟ وهل يمكنه المشاركة ؟ ومن هم المستفيدين والمتضررين من الخدمة ؟ وما هي أشكال التنظيمات الاجتماعية القائمة ودورها بشأن تقبلها لنمط الخدمة المقدمة لها من الدولة .

كما يعتمد قياس الاحتياجات من مياه الشرب والصرف الصحي التعرف على نسبة السكان المتمتعين حالياً بوصلات منزلية جيدة وكذا مؤسسات الاستخدام الأخرى في المناطق العمرانية الحالية ، فضلاً عن تحديد مساحات التوسع العمراني خلال السنوات القادمة والكثافة السكانية المتوقعة في تلك التوسعات بالإضافة الى تحديد ساعات الخدمة المتاحة خاصة في المناطق العمرانية الحديثة و الريفية . كما أن المعلومات والبيانات الخاصة بحالة مختلف منشآت ومعدات ومحطات وشبكات توزيع المياه والصرف الصحي ، تعتبر هامة كأحد بنود ومكونات التكاليف المتوقعة ، فضلاً عن التعرف على الطاقات الحالية وإمكانات الاستفادة منها على نحو مناسب .

ولا ينبغي التقليل من أهمية توعية المجتمع المستفيد من الخدمة بما يعكس اهتمامه وإحساسه بها وهى أمور هامة سوف تأتى في مرحلة لاحقة تنطوى على المحافظة عليها وصيانتها وهى مرتبطة بجوانب سلوكية تعانى منها قطاعات الخدمات في مصر وخاصة مياه الشرب ، فضلاً عن أثرها أيضاً على التكاليف .

ويجب الإشارة الى تعدد المراحل التي يجب اتباعها لتقدير الاحتياجات من مياه الشرب والصرف الصحي ، وذلك على المستوى الخلى ، فعلى مستوى القرية يجب توفير بيانات حجم السكان في القرية الأم والقرى التابعة لها واتجاهاتهم العامة ، ومعدلات النمو السكاني المتوقعة في المستقبل ، وبيانات عن الخدمات المتاحة ومدى مواءمتها واحتياجات السكان بالقرية .

وفيما يتعلق بخدمات مياه الشرب تحديداً يجب توفير بيانات عن القرى التي لم تصلها مياه الشرب النقية (المحرومة) وكذا المناطق التي تعانى من نقص مستوى الخدمة ، وكذا بيانات عن نسبة السكان المستفيدين بالفعل في حالة القرى التي بها مياه شرب نقية ، كما يتعين معرفة موقع مرفق المياه ومصدر المياه ونوعيتها ومدى توفرها وإمكان إجراء التوسعات المستقبلية وحالة المرفق وكفاءة التشغيل ، ولقد أعدت بعض المحافظات أدلة وخرائط للقرى يمكن الاستعانة بها لتشخيص أوضاعها الراهنة واحتياجاتها المستقبلية في مجالات المرافق الأساسية .

وعلى ذلك يتضح أن عملية تقدير الاحتياجات من خدمات مياه الشرب والصرف الصحي على مستوى الجمهورية إنما ينبغي أن تمر بعدة مراحل هامة تبدأ من المستوى الخلى الأدنى وتحتاج الى جهد ووقت وأدوات لجمع وتحليل البيانات الميدانية حتى تقترب الصورة من الواقع بشكل ملموس . أى أنه يعتبر من الخطأ استخدام بيانات المتوسط العام للجمهورية في تقدير الاحتياجات الكلية من مياه الشرب إلا في بعض الحالات . وتتدعم وجهة النظر هذه من خلال نتائج بعض الدراسات التي بينت وجود تباين واختلافات حادة بين معظم مناطق ومحافظات الجمهورية من حيث مستويات خدمات مياه الشرب والصرف الصحي المتاحة . وبصرف النظر عن مستوى جوده مياه الشرب وخدمات الصرف، فقد بينت الدراسات أن معظم مدن الجمهورية وعددها ٢١٣ مدينة مغطاة بخدمات مياه الشرب ، وذلك دون الأخذ في الاعتبار تفاوت مستوى الخدمة بين مناطق وأحياء كل منها . بينما بينت أن حوالي ٦٠% من قرى الجمهورية البالغ عددها ٤٢١٥ قرية تعتبر قرى محرومة تماماً من مياه الشرب النقية . وأن حوالي ٥٠% من قرى الجمهورية مغطاة بخدمات مياه الشرب غير كافية .

وفيما يتعلق بمتوسط نصيب الفرد من مياه الشرب ، فلقد بينت الدراسة أنه يصل الى نحو ٣٠٠ لتر/يوم في مدن المحافظات الحضرية مثل القاهرة والإسكندرية والسويس ودمايط وبور سعيد ، بينما لا يتعدى متوسط نصيب الفرد من مياه الشرب في مدن محافظات حضرية أخرى نحو ١٣٠ لتر/يوم مثل محافظات أسوط وسوهاج والنيا ومطروح .

من ذلك يتضح أن منهج تقدير الاحتياجات المستقبلية لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي باستخدام المتوسطات العامة يمكن أن يكون عليه مأخذ عدة . لكنه يمكن استخدام ما يعرف بالمعدلات المعيارية والعالمية (كمتوسط استهلاك الفرد) من مياه الشرب ولكن مع تصويب التقديرات بالنظر الى طبيعة وجغرافية ومناخ ومستوى تحضر المناطق الجغرافية ، واستخدام المعدلات المعيارية العالية قد يتيح تحقيق العلاقة التالية : -

الزيادة في الطلب المتوقع على مياه الشرب في نهاية فترة التنبؤ = (عدد السكان المحرومين من مياه الشرب حالياً + الزيادة السكانية في نهاية فترة التنبؤ) × نسبة السكان التي ستغطيها خدمات مياه الشرب في نهاية مدة التنبؤ × متوسط استهلاك الفرد المعيارى .

ومن ثم قد يمكن تقدير الاحتياجات المتوقعة من مياه الشرب في نهاية فترة التنبؤ مع عدم إغفال معدلات الفاقد في مرحلتى إنتاج وتوزيع المياه . وهى معلومة أيضا كمتوسط عام يقدر بنحو ٤٠% من الكمية المنتجة من المياه العذبة يتم تسريبها من الشبكات بينما تبلغ المعدلات العالمية من ١٠% الى ١٥% ، ويقدر قيمة الفاقد من المياه بنحو ١.٥ مليار جنيه سنوياً كتكاليف إنتاج . واستثمارات تقدر بنحو ٨ مليار جنيه لإنتاج نفس الكمية من المياه المهدرة في قطاع من أكثر القطاعات المتميزة بضعف القدرة التمويلية في مصر .

وفي جانب تقدير الاحتياجات من خدمات الصرف الصحى ، فلقد تبين أيضا وجود تفاوت كبير بين مناطق الجمهورية سواء داخل المدن أو القرى . حيث بلغت نسبة المدن المغطاة بخدمات الصرف الصحى نحو ٣٢% فقط (أى ٦٧ مدينة من بين ٢١٣ مدينة) . بينما لا تتعدى نسبة القرى المغطاة ٤% فقط عددها ٩٦ قرية من إجمالى عدد القرى البالغ ٤٢١٥ قرية . مع ملاحظة حرمان كافة القرى التوابع . فضلاً عن تفاوت الخدمة بصورة حادة من محافظة الى أخرى .

ولقد أمكن تقدير عدد السكان المحرومين من خدمات مياه الشرب على النحو المبين بالجدول رقم (١-٣) . وذلك باستخدام بيانات تعداد السكان الواردة بكل من الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ٢٠٠٢/٢٠٠١ - ٢٠٠٧/٢٠٠٦ ، وبيانات المشروع القومى لتنمية جنوب مصر . مع افتراض ثبات النسبة المتوبة لتوزيع السكان الى ريف ، وحضر على النحو الوارد بالدراسة الثانية .

وبافتراض ثبات متوسط نصيب الفرد من استهلاك مياه الشرب في الريف عند متوسط قدره ١١٥ متر^٣/يوم خلال السنوات ١٩٩٥ ، ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، ٢٠٠٦/٢٠٠٧ . واستخدام متوسط حسابي بين متوسطي نصيب الفرد في الحضر بين ٣٠٠ لتر / يوم في مدن محافظات القاهرة ، و الإسكندرية ، والسويس ، ودمياط ، وبور سعيد و ١٣٠ لتر / يوم في مدن محافظات أسبوط وسوهاج والمنيا ومطروح^(١) .

والجدول رقم (٢-٣) يبين تقديرات الاحتياجات من كميات مياه الشرب المطلوبة للاستهلاك بالمليون م^٣/يوم باستخدام العلاقة السابقة والفروض المبينة . كما بين الجدول ذاته تقديرات الاحتياجات من مياه الشرب لنفس السنوات وبدون استخدام العلاقة المشار إليها واستخدام المتوسطات الحسابية البسيطة . ولقد إتضح عدم وجود اختلافات معنوية بين الطريقتين . خاصة على مستوى الاحتياجات الكلية للجمهورية .

وقد بلغت الزيادة في الطلب على مياه الشرب في عام ٢٠٠٧/٢٠٠٦ باستخدام الطريقة الأولى نحو ١.٧ مليون م^٣/يوم في الريف ، ونحو ١.٥ مليون م^٣/يوم في الحضر . بينما بلغت الزيادة في الطلب على مياه الشرب في عام ٢٠١٧ باستخدام نفس الطريقة نحو ٩.١ مليون م^٣/يوم في الريف ، ونحو ٧.٨ مليون م^٣/يوم في الحضر . وتقدر الاحتياجات الكلية بنحو ١١.٨ مليون م^٣/يوم عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وفقاً للطريقتين ، بينما ١٦.٩ مليون م^٣/يوم عام ٢٠١٧ بالطريقة المعدلة بنسب المناطق الخرومة ، ونحو ١٨.٨ مليون م^٣/يوم وفقاً لتقديرات المشروع القومى لتنمية جنوب مصر .

جدول (٣-١)

عدد السكان خارج التغطية بشبكات مياه الشرب بالريف والحضر

(٢)٢٠١٧	(٣)٢٠٠٧/٢٠٠٦	(٣)٢٠٠١/٢٠٠٠	(١)١٩٩٥	
٨٦ر٩	٧٢	٦٥ر٩	٥٨ر٩	ج. عدد السكان بالمليون نسمة
٥٠ر٢	٤١ر٦	٣٨ر١	٣٤	ريف ٥٧ر٨%
٣٦ر٧	٣٠ر٤	٢٧ر٨	٢٤ر٩	حضر ٤٢ر٢%
نسبة التغطية بشبكات مياه الشرب ^(١)				
	٧٩%		٧٠ر٤%	ريف
	٩٩%		٩٦%	حضر
	٩٢%		٨١ر٤%	ج. جمهورية
سكان محرومون من شبكات مياه الشرب بالمليون				
	٨ر٧		١٠ر٦	ريف
	٠ر٣		١	حضر

جدول رقم (٣-٢)

كمية مياه الشرب المطلوبة للاستهلاك أعوام
٢٠٠٧/٢٠٠٦، ٢٠١٧، بالمليون متر مكعب / يوم
معدلة بنسب المناطق المحرومة

٢٠١٧	٢٠٠٧/٢٠٠٦	٢٠٠٢/٢٠٠١	١٩٩٥	
٩ر١	٥ر٦		٣ر٩	ريف
٧ر٨	٦ر٢		٤ر٧	حضر
١٦ر٩	١١ر٨		٨ر٦	جملة
٢٨ر٢ (٤٠% فاقد)	١٩ر٧		-	الطاقة الإنتاجية
٢١ر١ (٢٠% فاقد)	١٤ر٨		-	مليون م ^٣ /يوم
كمية مياه الشرب المطلوبة للاستهلاك بالمليون متر مكعب / يوم باستخدام المتوسط الحساب العام				
٢٠١٧	٢٠٠٧/٢٠٠٦	٢٠٠٢/٢٠٠١	١٩٩٥	
١٠	٤ر٨	٤ر٤	٣ر٩	ريف
٨ر٨	٧ر٠	٥ر٨	٤ر٧	حضر
١٨ر٨	١١ر٨	١٠ر٢	٨ر٦	جملة
٣١ر٣ (٤٠% فاقد)	١٩ر٧	١٧	٩ر٣	الطاقة الإنتاجية
٢٣ر٥ (٢٠% فاقد)	١٤ر٨	-	-	مليون م ^٣ /يوم
متوسط استهلاك الفرد م ^٣ /يوم				
٢٠٠	١١٥	١١٥	١١٥	ريف
٢٤٠	٢٣٠	٢١٠	١٩٠	حضر

٣-١-١ تعديل الاحتياجات بعد حساب الفاقد :

يمثل الفاقد في مياه الشرب عبئاً ضخماً على شبكات الصرف الصحي يؤثر على كفاءتها ، ويلعب دوراً كبيراً في تلوث المياه ، وله آثاره السلبية على المنشآت . ويقدر البعض الفاقد بنحو ٥٥% من كمية المياه المنتجة مما يشكل فاقداً في تكاليف الإنتاج يزيد عن ١٥ مليار جنيه سنوياً ، بالإضافة الى استثمارات مفسدة لإنتاج نفس كمية الفاقد من المياه تقدر بنحو ٨ مليارات جنيه . وبناء على بيانات غير منشورة يتراوح الفاقد من مياه الشرب بين ٢٢% على مستوى محافظة دمياط ، ونحو ٤٦,٥% بمحافظة كفر الشيخ ، وتقدر بمحافظة القاهرة بحوالي ٤٠% .

وتستهدف خطة التنمية (٢٠٠٢/٢٠٠٦-٢٠٠٧/٢٠١١) ضمن سياسات ومجاور التطوير الى تخفيض معدل الفاقد من مياه الشرب في نهايتها الى نحو ١٠% بحيث يقترب من المعدلات العالمية التي تتراوح بين ١٠% - ١٥% . وتتبنى الخطة في هذا الصدد عدة إجراءات منها : -

« إعداد دراسات ميدانية للتحقق من حالة شبكات توزيع المياه وتحديد أماكن الضعف في شبكات الصرف الصحي .

« مراجعة كل من الطاقات التصميمية والفعلية لمخاط مياه الشرب والصرف الصحي . وإعطائها أولوية للإحلال والتجديد .

« مراجعة الشبكات المنزلية التي يعزى إليها نحو ٢٥% من الفاقد . واتخاذ الإجراءات اللازمة للصيانة .

وقد تنجح إجراءات خطة التنمية في تخفيض نسب الفاقد في مياه الشرب ، والذي يرجع الى أسباب عديدة لعل أهمها سوء الإدارة وعدم توفر الكوادر الفنية المتخصصة في التشغيل والصيانة ، فضلاً عن نقص المخصصات المالية اللازمة لها ، وعدم وجود تكامل في التخطيط للاحتياجات المستقبلية من قبل الأجهزة المعنية . وبافتراض أن نسبة الفاقد من مياه الشرب قد تصل في المتوسط الى ٤٠% من كمية الإنتاج المطلوبة لتغطية الاحتياجات المستقبلية . فانه يجب تعديل تقديرات الطلب المتوقع على مياه الشرب كى تصبح ١٩٧٧ مليون متر مكعب / يوم في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ بدلاً من ١١٨٨ مليون م^٣ / يوم . ونحو ٢٨٢٢ مليون م^٣ / يوم في عام ٢٠١٧ بدلاً من ١٦٩٩ مليون م^٣ / يوم . وفقاً لتقدير الاحتياجات مع الأخذ في الاعتبار المناطق الخرومة . ومن نحو ١٨٨٨ مليون م^٣ / يوم لتصبح الاحتياجات من مياه الشرب بعد حساب الفاقد نحو ٣١٣٣ مليون م^٣ / يوم كما هو مبين بالجدول رقم (٣-٢) .

وتجدر الإشارة الى أن نسبة الفاقد الافتراضية المستخدمة تشمل كل من الفاقد في مرحلة إنتاج المياه ، والفاقد في الاستهلاك أو التوزيع ، والفاقد بسبب الإسراف أو الإهمال سواء في الوصلات المنزلية أو في الجهاز الإداري للدولة والفاقد في الأغراض الصناعية ، ويمثل الفاقد بأنواعه خسارة للاقتصاد الوطني وإهدار كبير للمال العام والخاص على السواء .

وفي حالة نجاح الدولة في تطبيق سياسات من شأنها تخفيض الفاقد الى نحو ٢٠% (نسبة افتراضية) ، فمن المتوقع أن لا تزيد الاحتياجات عن ١٥ مليون م^٣ / يوم في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وتتراوح بين ٢١ الى ٢٣ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠١٧ وفقاً للفروض المستهدفة بهذه الدراسة .

٣-١-٢ الاحتياجات من خدمات الصرف الصحى :

تبين الخطة الخمسية الخامسة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية الى رفع نسبة الاتصال بمرافق الصرف الصحى من نحو ٤١% في عام ١٩٩٦ الى نحو ٥٥% في نهاية الخطة عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، موزعة بين الريف والحضر على النحو المين بمجدول رقم (٣-٣) . وأن تلك الأهداف سوف تحقق زيادة الطاقة المتاحة للصرف الصحى الى ١٨٠٥ مليون م^٣/يوم في نهاية الخطة مقابل ١٠٣ مليون م^٣/يوم عام ٢٠٠١/٢٠٠٢. مع رفع طاقة التنقية المتاحة في تصريفات الصرف الى نحو ٩ مليون م^٣/يوم مقابل ٨١١ مليون م^٣/يوم عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ . ومد شبكات الصرف الصحى الرئيسية بطول ٩١ ألف كم في نهاية الخطة .

ولقد تبين من دراسة الوضع الحالي أن ثلث مدن الجمهورية فقط مغطى بخدمات الصرف الصحى أى ٣٢ مدينة من بين ٢١٣ مدينة . ويزداد الوضع بالنسبة للقرى ، فالحجروم من الخدمة يصل الى ٤٠٤٥ قرية يمثل ٩٦% من قرى مصر .

وبناءً على أهداف الخطة يتوقع أن يرتفع متوسط نصيب الفرد من تصريفات الصرف الصحى الى ٢٤٧ لتر/يوم في نهايتها وبذلك يرتفع نسبة تصريفات الصرف الصحى الى الطاقات المتاحة من إنتاج مياه الشرب من نحو ٥٨٤% في عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ الى نحو ٧٩% في نهاية الخطة .

وبافتراض ثبات معدل تصريفات الصرف الصحى الى الطاقات المتوقعة إتاحتها في علم ٢٠١٧ ، عند ٧٩% ، مع ثبات متوسط نصيب الفرد من تصريفات الصرف الصحى عند المتوسط المتوقع تحقيقه في نهاية الخطة (٢٠٠١/٢٠٠٢ - ٢٠٠٦/٢٠٠٧)، فإن كمية المياه المطلوب صرفها في عام ٢٠١٧ من المتوقع بناء على تلك الفروض أن تكون في حدود ٢٢ الى ٢٥ مليون متر مكعب في اليوم . وذلك بافتراض أن ٨٠% تقريباً من كمية المياه المنتجة يتم صرفها الى محطات الصرف الصحى ، وذلك نظراً لعدم توفر بيانات عن كمية مياه الصرف التي يتم رفعها بالفعل أو تنقيتها . مع افتراض عمل محطات الرفع والتنقية بكامل طاقتها الاستيعابية .

بناءً على معدلات الخطأ وأخرى افتراضية

٢-٣ تقديرات التكاليف المتوقعة لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي :

ولقد أدى هذا الإنفاق الاستثماري التراكمي خلال تلك الفترة الى إتاحة طاقة إجمالية لإنتاج مياه الشرب قدرت في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ بنحو ١٧٦ مليون متر^٣/يوم ، مقابل طاقات إجمالية للصرف الصحي قدرت بنحو ١٠٣ مليون م^٣/يوم في نفس العام . أى أن معدل تصرفات الصرف الصحي ٥٨,٥% الى طاقات إنتاج مياه الشرب .

ولا يتوقف الأمر عند التكلفة الاستثمارية اللازمة لتوسيع الطاقات الإنتاجية لخدمات مياه الشرب الصرف الصحي ومشروعات الإحلال والتجديد والاستكمال لتلك الطاقات . بل تمثل التكلفة الجارية عبئاً كبيراً على الميزانية العامة للدولة في ظل سياسات تسعير خدمات المياه والصرف الصحي المعمول بها . حيث تشمل تكاليف الإنتاج على بنود هامة مثل الأجور والمزايا المختلفة ، والمستلزمات السلعية والخدمية

و المصروفات التمويلية والتي تشكل في مجملها عناصر تكلفة إنتاج المتر المكعب من مياه الشرب ، وهو يقدر في المتوسط بحوالي ٥٠ قرشاً . وفقاً للتقديرات على مستوى القاهرة الكبرى .

وفيما يتعلق بالتكلفة الجارية لخدمات الصرف الصحي ، فإن التكلفة الافتراضية لرفع متر مكعب من مياه الصرف الصحي قد تشمل الى ٣٠ قرش في عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ولا تشمل تكلفة معالجة مياه الصرف . و التكلفة الافتراضية تمثل ١٥٠% من تكلفة تقديرية للهيئة العامة لمرفق الصرف الصحي في عام ١٩٩١ ، وقد بينت إحدى الدراسات ^(١) وجود اختلافات كبيرة بين التعريفات المقررة للصرف الصحي من الاستخدامات المتباينة لما بين مدى العبء على الموازنة العامة للدولة نظير تقديم تلك الخدمة . فلقد بلغت تكلفة رفع المتر المكعب من مياه الصرف في عام ١٩٩١ أكثر من عشرة أمثال التعريفات المقررة للاستخدام المنزلي في نفس العام وأكثر من خمسة أمثال التعريفات المقررة للإستخدام الخدمي وأكثر من ثلاثة أمثالها للسفارات والنوادي الرياضية ، وضعفها للمصالح والهيئات الحكومية والشركات والاحمال التجارية ٠٠٠٠ . ويجب الإشارة الى أنه قبل بداية التسعينات لم يكن هناك تعريفات محددة للصرف الصحي فكانت الخدمة مجانية فيما عدا الرسوم مقابل توصيل الخدمة .

وبين الجدول رقم (٣-٤) التقديرات المتوقعة لكل من التكاليف الاستثمارية والجارية اللازمة لتوفير الاحتياجات المتوقعة من خدمات مياه الشرب والصرف الصحي عامي ٢٠٠٦/٢٠٠٧ (نهاية الخطة الحالية) ، ٢٠١٧ . حيث تتراوح التكاليف الاستثمارية المطلوبة لإنتاج الاحتياجات الكلية من مياه الشرب بين صفو الى ١,٥ مليار جنيه عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ، وحوالي ٤,٥ الى ١٣ مليار جنيه عام ٢٠١٧ ويتوقف ذلك على مدى نجاح الدولة في تطبيق سياسات ترشيد استهلاك مياه الشرب والقضاء على مسببات ارتفاع نسبة الفاقد المتسرب الى شبكات الصرف الصحي .

وتقدر التكاليف الاستثمارية اللازمة لتوفير طاقات للصرف الصحي في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ نحو ٢٠ مليار جنيه وهي طاقات تزيد بمقدار ٨٠% على الطاقات المتاحة في عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ والتي بلغت ١٠,٣ مليون م^٣ / يوم ، وقد تصل الى ما يقرب من ٢٩ الى ٣٦ مليار جنيه عام ٢٠١٧ . وهذه التقديرات تحت شروط :

- < إهمال الطاقات المتاحة للمياه والصرف في عام ١٩٨١ .
 - < إهمال معدلات التضخم على مدى فترة التنبؤ .
 - < إهمال التقلبات في أسعار صرف العملات الأجنبية وأثرها على تكاليف المعدات والمستلزمات التي سيتم استيرادها من الخارج .
 - < إهمال حجم الإنفاق الاستثماري المتوقع على عمليات إحلال وتجديد الطاقات الحالية للمحافظة عليها .
 - < افتراض التشغيل الكامل للطاقات الحالية .
 - < افتراض استمرار سلوكيات المواطن نحو استهلاك خدمات مياه الشرب والصرف الصحي .
- وفيما يتعلق بالتكاليف الجارية مع فرض أن تكلفة المتر المكعب لمياه الشرب كمتوسط عام ٥٠ قرش، وتكلفة رفع المتر المكعب من مياه الصرف ٣٠ قرش ، وأخذ الفروض المستخدمة في تقدير التكاليف

الاستثمارية ذاتها . فإن جدول رقم (٣-٤) يبين أن التكاليف السنوية الجارية اللازمة لإنتاج الاحتياجات من مياه الشرب في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ قد تتراوح بين ٢٧،٣ مليار جنيه وقد تتجاوز ٥ مليارات جنيه في عام ٢٠١٧ . بينما قد تصل التكاليف الجارية لخدمات الصرف الصحي الى نحو ٢٢ مليار جنيه في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ، وإلى ما يقرب من ٤ مليارات جنيه عام ٢٠١٧ .

جدول رقم (٣-٤)

تقديرات التكاليف الاستثمارية والجارية اللازمة لتوفير الاحتياجات من مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي في عامي ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ، ٢٠١٧ (بالمليار جنيه)

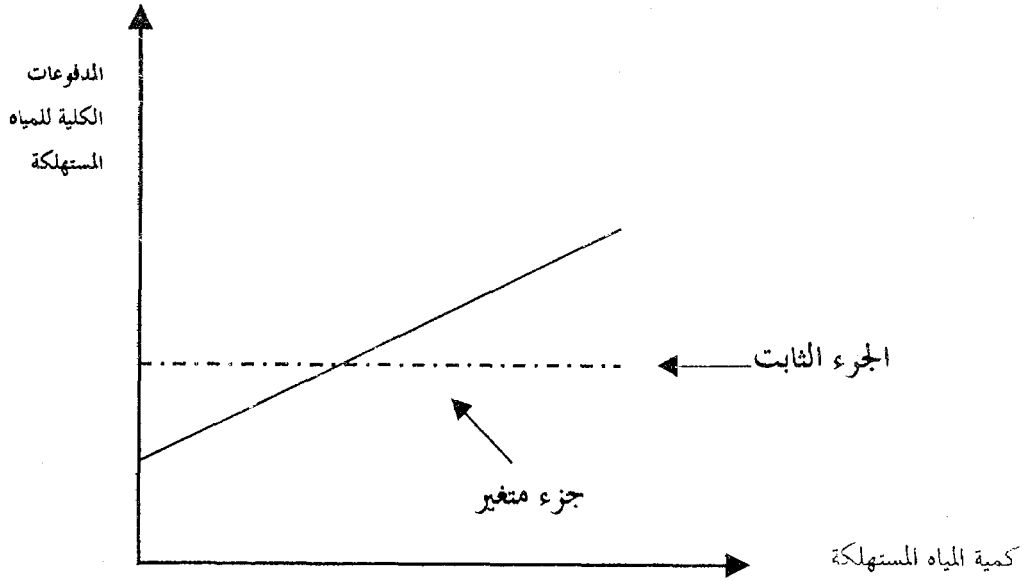
٢٠١٧	٢٠٠٧/٢٠٠٦	٢٠٠١	١٩٨١	
٣١-٢٣,٥	٢٠-١٥	١٨	٤٧	الطاقة الإنتاجية لمياه الشرب (مليون م ^٣ / يوم)
٢٢-٢٤	١٨	١٠,٣	١٥	طاقة الصرف الصحي (مليون م ^٣ / يوم)
١٣-٤,٥	صفر-١,٥	١٥	-	الإلتفاق الاستثماري على مياه الشرب
٢٤-٢٥	٢٠	٢٤	-	الإلتفاق الاستثماري على الصرف الصحي
٤,٣-٢,٥	٢٧-٣,٧	-	-	التكاليف السنوية الجارية لمياه الشرب
٣,٩-٣,٢	٢,٢	-	-	التكاليف السنوية الجارية للسرف الصحي

٣ - ٣ طرق تسعير مياه الشرب والصرف الصحي (الدفع) :

- تجرى المحاسبة لفواتير المياه في مصر على أساس معدل استهلاك ثابت **Rateable Value** بالإضافة إلى فئة قليلة يتم محاسبتها على أساس " عدادات المياه " وفي الحالة الأخيرة فإن الفاتورة تشتمل على عنصرين ، الأول جزء صغير ثابت ، والثاني جزء متغير يعتمد على كمية المياه المستهلكة " **The " Volumetric Charge**)

- وإحاسبة على أساس عدادات المياه يمكن تفسيرها على أساس اقتصادي وببساطة . كما أنها تؤدي إلى تخفيض البواعث للكفاءة بين المستهلكين وهيئات (شركات) المياه . ويمكن توضيح هذه العلاقة من خلال شكل رقم (٣ - ١) .

شكل رقم (٣ - ١) : طرق الدفع الحالية (٤)



٣ - ٣ - ١ أوجه النقد في طرق الدفع الحالية (المعدل الثابت) :

هناك مجموعة من الانتقادات التي وجهت إلى طرق إحاسبة على أساس المعدل الثابت **Rateable value** هذه الانتقادات يمكن تلخيصها كما يلي (٤) :

- ١ - تم تحديد المعدل الثابت منذ أكثر من ١/٤ قرن (٢٥ عام) .
- ٢ - هناك انفصال تام بين سعر المياه وكمية المياه المستهلكة . وهذا يجعل تحقيق الكفاءة خلال الحوافز المالية شبه مستحيل .
- ٣ - معدل الأساس الثابت يتعارض مع معنى " العدالة في تسعير المياه " . يعنى الباحث بكلمة العدالة بصفة عامة " أن نظام تسعير المياه يعكس تكلفة المياه والصرف الصحي إلى مختلف المستهلكين " . من هذا المفهوم للعدالة يجب أن منزولين يستعملوا نفس كمية المياه أن يدفعوا نفس المبلغ . تحت معدل الأساس الثابت المتزلزل يدفعوا مبالغ مختلفة إذا كانوا يعيشوا في منزلين مختلفين الحجم .

من المنظور الاقتصادي يجب أن يعكس السعر التكلفة ، يعنى أن يغطى السعر التكلفة سواء كان المستهلك فقيراً أو غنياً . هذا المفهوم لا ينطبق في تسعير المرافق العامة (Public Utilities Services) وبالرغم من خصخصة المنافع العامة في معظم الدول الأوروبية (المياه في إنجلترا عام ١٩٨٩) فما زالت النظرة إليها على أنها منافع عامة .

يثار النقاش في عملية تسعير المياه والصرف الصحى حول النقطة التالية " ما هو الأساس الذى يجب أن 'تسعر به الوحدة الإضافية من المياه " ؟ يرى الاقتصاديون أن السعر للوحدة الإضافية يجب أن يعتمد على التكلفة الحدية طويلة الأجل "Forward-Looking Long-run marginal Cost" "بني هذا المنهج على النظرة الانتقادية للتكلفة الحدية قصيرة الأجل Short-run marginal Cost حيث أن التكلفة الحدية قصيرة الأجل تعتمد على الفرضية التالية " البنية الأساسية للمياه (محطات رفع المياه ، شبكات توزيع المياه ، ٠٠ ٠٠) قائمة .

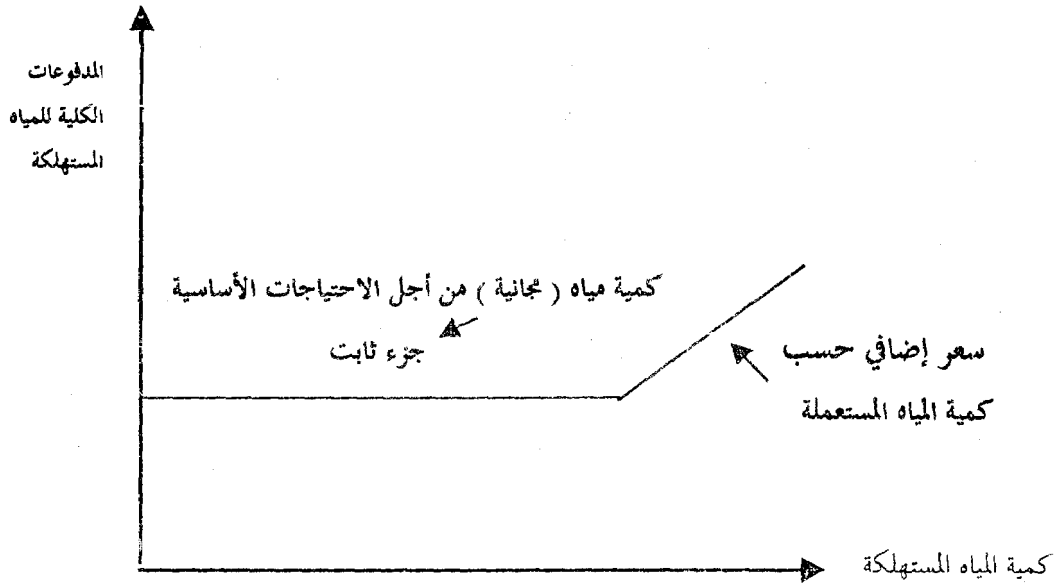
التكلفة الحدية طويلة الأجل لا تعتمد على أن البنية الأساسية للمياه قائمة كما أنها تأخذ في اعتبارها جميع التكاليف المتضمنة للإمداد بالمياه . التكلفة الحدية طويلة الأجل 'تبنى على الفرضية التالية " تكلفة الوحدة الإضافية للمياه ربما تكون أكثر من تكلفة الوحدة السابقة إذا تتطلب ذلك بناء كل أو جزء من البنية الأساسية في بعض المناطق " . التكلفة الحدية طويلة الأجل من أهم الحوافز المالية لكل من المستهلك وهيئات أو شركات المياه . بالنسبة للمستهلك الذى يقرر أن يستهلك وحدة إضافية يجب أن يدفع السعر الذى يعكس التكلفة الإضافية للإمداد بالمياه . بالنسبة للهيئة (أو الشركة) تستثمر الإيرادات الإضافية المتولدة من استهلاكات المياه لاتخاذ قرارات الاستثمار الرشيدة .

ليس بالأمر اليسير أن تصل الى سعر عادل للمياه يرضى جميع الأطراف (مستهلكين وهيئات أو شركات) . وبالرغم من هذه الصعوبة إلا أنه يجب أن يتم تسعير المياه في ضوء العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية . فعلى سبيل المثال : إذا تم تحديد سعر عالى للمياه فإن ذلك سوف يؤدي الى تحقيق أرباح طائلة لهيئات (أو شركات) المياه نتيجة بيع الوحدات الإضافية من المياه . ومن ثم سوف تفقد هيئات (أو شركات) المياه الحافز على تشجيع المستهلكين لاستعمال المياه بصورة اقتصادية (مثلاً : استعمال الغسالات الأوتوماتيكية ، ٠٠ ٠٠) . وبالتبعية سوف يؤدي ذلك الى تحويل أرباح هيئات أو شركات المياه الى خسائر . بالإضافة الى أن رفع سعر بيع المياه 'يعد من القرارات السياسية الهامة .

لقد اقترح كل من (Kenway ، ١٩٩٩ - و Abd El Naby ، ٢٠٠٢) نظام تسعير للمياه والصرف الصحى . هذا النظام الجديد يعتمد على قياس كمية المياه المستهلكة عن طريق تركيب عدادات لكل الوحدات المنزلية والهيئات والشركات والمصانع والمهم لدى المستهلك (شركة أو هيئة أو مصلحة أو وحدة منزلية) هو السعر . الا أن السعر سوف يبنى على المعلومات التي يتم الحصول عليها من العدادات . بمعنى آخر أن المبلغ الواجب دفعه (الحصول عليه) عن كل وحدة سوف يعتمد على العدادات .

النقد الذى 'يوجه لهذا النظام (عدادات المياه) هو أنها تقوم بخلق ضغوط (مالية) على المستهلك لتقليل كمية المياه المستهلكة (بما في ذلك الاستعمالات الأساسية للمياه مثل : الصحة ، ٠٠) . وشكل رقم (٣- ٢) يوضح النظام الجديد المقترح .

شكل رقم (٣-٢)
النظام الجديد المقترح



شكل (٣-١) و (٣-٢) يقترحا أن ترتفع تعريفة المياه فيما يزيد عن التكلفة الثابتة عند زيادة كمية المياه المستعملة عن المستوى الذي تم تحديده للإحتياجات الأساسية . ويعنى ذلك خلق ضغوط وحوافز مالية غير مالية لتقليل كمية المياه المستعملة بشرط أن يتم إشباع الحاجات الأساسية .

ويود الباحث أن يؤكد على أن كمية المياه المحددة للإحتياجات الأساسية - التي تغطي عن طريق التكلفة الثابتة - يمكن أن تختلف بين المنازل . فعلى سبيل المثال المنازل التي بها أفراد أكثر تستحوذ على كمية أكبر من المنازل التي تشتمل على أفراد أقل حتى لو كان حجم المنزل واحد . بالإضافة الى أن التكلفة الثابتة (الجزء الذي يدفع من أجل الحصول على المياه اللازمة للإحتياجات الأساسية) تختلف طبقاً لطبيعة المسكن .

أمثالاً المساكن الشعبية أو المساكن الحكومية تدفع أقل من المساكن الخاصة بالأفراد . يهدف الباحث من خلال ذلك مراعاة الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية . بالرغم من أن النظام المقترح أكثر صعوبة من النظام الحالي إلا أنه يأخذ في الاعتبار النواحي الاقتصادية ويحقق العدالة الاجتماعية والأهداف البيئية . ويتمثل النظام المقترح لتعريفة المياه في مصر في بعض أجزائه بالنظام المطبق حالياً في اليابان في مضمونه . فعلى سبيل المثال . يدفع المستهلك في اليابان كثيف الاستخدام ثمن متر المياه المكعب ثمانية أمثال ما يدفعه المستهلك قليل الاستخدام .

٣-٣-٢ بدائل مقترحة لتسعير مياه الشرب والصرف الصحي :

بالرغم من أن الجزء السابق وضع نظام مقترح لعملية تسعير المياه والصرف الصحي إلا أنه لم يتعرض إلى تقديم البدائل المختلفة التي يمكن استخدامها لتسعير وتغطية تكلفة توصيل خدمة المياه والصرف الصحي . والمقصود بتكلفة توصيل خدمة المياه والصرف الصحي تكلفة كافة مستلزمات الخدمة (تكاليف التوصيل ،

المعالجة ، التنقية ، النقل والتوزيع ، الصيانة والإحلال ، مواسير ، التراخيص ، ٠٠ ٠٠) . أى أنها تتضمن تكلفة توصيل الخدمة الى داخل الوحدات .

ويهدف الجدول رقم (٣-٥) الى عرض هذه البدائل على سبيل المثال وليست على سبيل الحصر - من حيث جوهر البديل ومزايا وعيوب كل منهم حتى يتسنى تطبيق أحد هذه البدائل : تسعير مياه الشرب والصرف الصحى المصرى .

جدول رقم (٣-٥)

بدائل تسعير مياه الشرب والصرف الصحي

التمويل	صوب البديل	مزايا البديل	جوه البديل
* تستفيد الهيئة استفادة متخفى بينما 'يرهن' المستخدم مادياً	* عدم استفادة الفقراء (غير القادرين) من خدمات المياه والصرف الصحي	- الحكومة (الهيئة) تكون هي المستفيد الأول حيث أنها : - تقوم بتحصيل تكاليف التزصيل دفعة واحدة مما يغنى الهيئة عن الحاجة للاقتراض - سهولة النظام الخاصي - قدرة الهيئة على التحكم في جودة الخدمة	(١) * تكون الهيئة (الحكومة) المسئول الوحيد عن تقديم الخدمة * يدفع المستفيد (المستهلك) بكلفة الخدمة دفعة واحدة
	* فقد الهيئة السيطرة على شريحة ажودة	- الهيئة في غنى عن الاقتراض حيث أنها لا تتدخل في هذا المجال - توصل الخدمات بكلفة أقل خاصة في حالة وجود منافسة	(٢) * يقوم القطاع الخاص بتزصيل الخدمة * يدفع المستفيد كلفة الخدمة دفعة واحدة
* تستخدم الدول النامية هيكل تعريفية متزايدة على عكس الدول المتقدمة تستخدم هيكل تعريفية متناقص	* تحديد تعريفية ليس بالأمر البسيط	- يعكس هذا البديل فكرة التكافل الاجتماعي حيث يتحمل قطاع الصناعة والتجارة تكاليف توصيل الخدمات - سهولة عملية حساب وتحصيل التكاليف * يخفف المستهلك لرشيد الاستهلاك حيث يدرك المستهلك أن آخر وحدة إضافية سوف تتحمل بأعلى تكاليف سواء تكاليف التزصيل أو غيرها من التكاليف الناجية	(٣) * تقوم الهيئة بتقديم الخدمة * 'تحمل' التكلفة من خلال هيكل تعريفية يرضع رسم محدد على الوحدة المستخدمة

في اقل شهريين حياة الشريك والصرف الصحي

التعليق	عيوب البديل	مزايا البديل	جوهر البديل
	* القضاء على مبدأ دعم الأضياء للفقراء * الفقراء لا يستطيعون تحمل التكاليف وبالتالي لن يحصلوا على الخدمة	* يتحمل كل مستفيد تكلفة استفادته من الخدمة وبغض ذلك تحقيق قدر من العدالة * الإيرادات غير مرتبطة بحجم المبيعات	(٤) * تقوم الهيئة بعمل الترميمات * يقوم المستهلك بسداد تكلفة الترميمات (التكلفة الاستثمارية) - أي يجب فصل تكلفة الترميمات الأساسية (التكلفة الاستثمارية) في التكلفة التجارية
	* صعوبة تطبيق النظام نظراً لوجود عسائري الضراب والتقدير	* توصيل الخدمات للفقراء بدعم من القادرين سداد كسائري مستفيدين أم لا * الاعتماد على أسلوب الرهن العقاري كوسيلة تمويل طويلة الأجل يقلل حجم المدفوعات الشهرية	(٥) * تقوم الهيئة بعمل الترميمات - الضراب * تحصل التكاليف من خلال الترميمات
	* المستفيدين هم فقط القادرين على شراء هشة المنزل * معدل الفائدة المضملة على الرهن العقاري قسده يؤدي إلى زيادة تكلفة التمويل على الخدمة	* الهيئة لا تحتاج إلى الاقراض ولا تتشبع بعمل حسابات وتحصل التكلفة فوراً	(٦) * يقوم الأفراد بعمل الخدمة (أسلوب الرهن العقاري) * تدخل التكلفة ضمن التكلفة الكلية للممول
	* أغلب الفقراء غير مؤهلين للحصول على قروض تجارية * القروض التجارية موف إلى رفع تكلفة الخدمة		(٧) * تقوم الهيئة أو الأفراد بعمل الخدمة * يقوم المستخدم بسداد التكلفة عن طريق قسده من البنوك التجارية

يهدف الباحث من هذا الجزء الى عرض عديد من البدائل المتاحة لعملية تسعير المياه والصرف الصحي لإتاحة الفرصة لإجراء بحوث في هذا المجال . ويأتى ذلك إيماناً واعتقاداً من الباحث بأن البحث الجيد هو الذي يفسح المجال لإجراء بحوث إبداعية بحوث أخرى .

هوامش الفصل :

١. حسن العلوانى ، مشاركة القطاع الخاص فى إدارة خدمات مياه الشرب والصرف الصحى فى مصر ، مؤتمر دور الدولة فى عالم متغير .
٢. وزارة التخطيط ، المشروع القومى لتنمية جنوب مصر - أبريل ١٩٩٦ .
٣. وزارة التخطيط ، الخطة الخمسية الخامسة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٢٠٠١/٢٠٠٢ - ٢٠٠٦/٢٠٠٧) أبريل ٢٠٠٢ .
4. Abd-El-Naby, Yasser (Ph. D. - 2002), "Accounting Information System in the Water Industry : The Case of Cost Management".
5. Kenway , P . (1999)- "Privatised Water : Who is Paying the Price ?" . New Stateman , 26 July

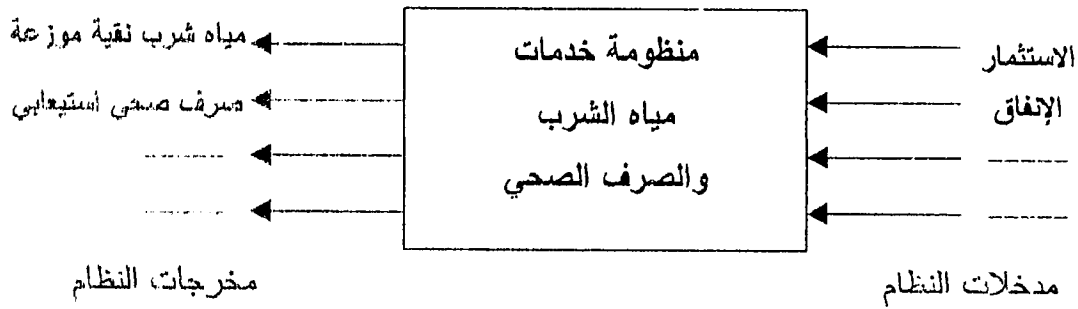
الفصل الرابع

مقترح نظام معلومات لقياس الأداء

- مقدمة :

من المؤكد أن البنية الأساسية تعد شرطاً ضرورياً للتنمية فبدون طرق واتصالات ومواصلات ومياه شرب وصرف صحي ومرافق للقطاعات المختلفة لا يكون هناك تنمية ويتم تصنيف خدمات البنية الأساسية إلى نوعين رئيسيين : بنية أساسية مادية ، وبنية أساسية اجتماعية، وتشمل خدمات مياه الشرب والصرف الصحي المرتبة الأولى في خدمات البنية الأساسية المادية (الاقتصادية) حيث أن الماء يعد من أهم ضروريات الحياة بعد الهواء.

وسواء كانت الجهة المسؤولة عن تقديم خدمات مياه الشرب والصرف الصحي هيئة عامة اقتصادية أو هيئات مستقلة أو تابعة للحكومة أو كانت شركات خاصة فإنه من الضروري تقييم أداء هذه الخدمة وقياس كفاءة مؤدي الخدمة بهدف تطويرها ، وحتى يمكن تقييم الأداء لهذه المنظومة فقد تم دراستها من خلال منهجية النظم (System Approach) على أساس أنها نظام متكامل له مدخلات (Inputs) وله مخرجات (Outputs) ويتم داخل هذا النظام (System) معالجات محددة كما في الشكل (١-٤)



الشكل (١-٤) : منظومة خدمات مياه الشرب والصرف الصحي

ويعاني قطاع مياه الشرب والصرف الصحي من نقص البيانات المتاحة (خاصة بالنسبة للصرف الصحي) أو التعارض في البيانات المتوفرة (خاصة قطاع المياه) مما يتطلب ضرورة وجود قاعدة بيانات سليمة وقوية وكاملة لهذين القطاعين الحيويين على المستوى القومي أو المحلي.

وفي هذا الفصل يتم دراسة مكونات منظومة خدمات مياه الشرب والصرف الصحي كنموذج عام وذلك بهدف دراسة واقتراح إنشاء نظام معلومات عام (Generic) لقياس الأداء في مرفق مياه الشرب والصرف الصحي.

١-٤ تحليل عناصر منظومة مياه الشرب والصرف الصحي :

قبل دراسة عناصر منظومة مياه الشرب والصرف الصحي بالتفصيل نحدد أولاً الأهداف المطلوبة من هذه المنظومة والتي بالتالي يجب أن يساعد نظام معلومات قياس الأداء لهذه المنظومة على قياس تحققها ، وأهداف أي مرفق لمياه الشرب والصرف الصحي يمكن تلخيصها فيما يلي:-

- توفير مصادر للمياه الصالحة للشرب تغطي احتياجات السكان في المناطق التي يخدمها المرفق.
 - الاستخدام الأمثل لمصادر المياه الصالحة للشرب وضمان توزيعها بعدالة تفي بإشباع حاجات المواطنين من مياه الشرب.
 - توفير وسائل لصرف مخلفات استخدام هذه المياه دون التعارض مع البيئة ودون الإضرار بصحة الإنسان أو الحيوان أو النبات.
 - تحقيق التوازن بين الإنفاق وتعريف أداء الخدمة (تسعير مياه الشرب) بما لا يتعارض مع الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية للسكان.
 - إدارة كفاء للاستثمارات المخصصة لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي لتحقيق الأهداف السابقة.
- والشكل رقم (٤-٢) يوضح المراحل المختلفة لدورة مياه الشرب والصرف الصحي وحتى يمكن بناء قاعدة بيانات لقياس الأداء في مرفق مياه الشرب والصرف الصحي فإنه يجب تسجيل البيانات الأساسية لكل مرحلة من مراحل دورة مياه الشرب والصرف الصحي الموضحة في الشكل ٤-٢ . وقياس أداء أي منظومة لها مدخل واحد u ومخرج واحد y تحده المعادلة الآتية :

$$\text{قياس الأداء} = \text{كفاءة المنظومة} = \frac{\text{قيمة المخرج}}{\text{القيمة المثلي للمخرج الذي يحققه المدخل}}$$

$$y$$

$$y_{opt}(u)$$

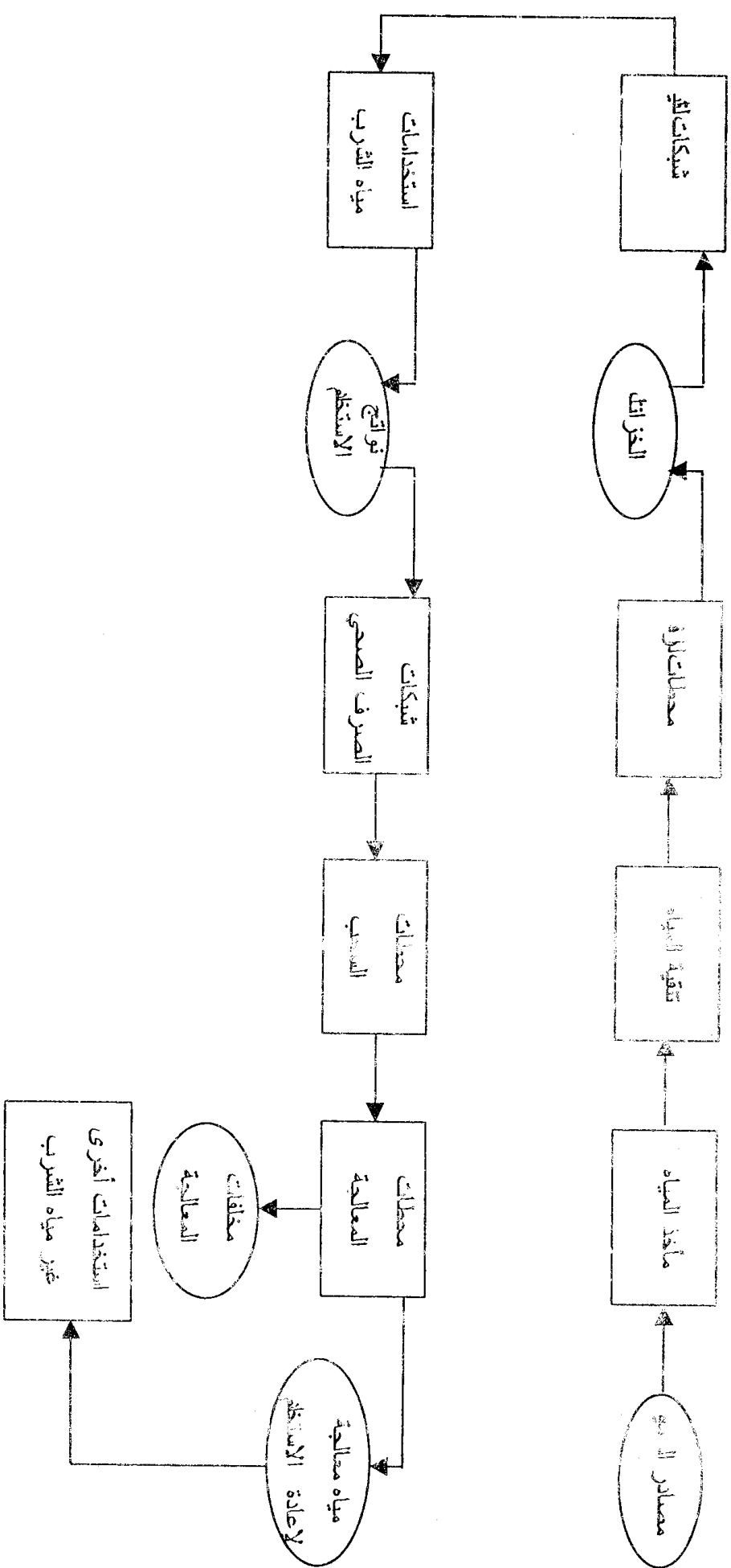
وفي المنظومة متعددة المدخلات ومتعددة المخرجات فإن معادلة قياس الأداء تتحول إلى :

$$\text{قياس الأداء} = \text{كفاءة المنظومة} = \frac{\text{مصفوفة المخرجات}}{\text{مصفوفة القيم المثلي للمخرجات التي تحققها مصفوفة المدخلات}}$$

$$Y$$

$$Y_{opt}(U)$$

- وحتى يمكن قياس الأداء لمرفق مياه الشرب والصرف الصحي يجب إتباع الخطوات الآتية :
- تسجيل قيم مصفوفة المدخلات لمنظومة مرفق مياه الشرب والصرف الصحي في قاعدة بيانات قياس الأداء (من أمثلة هذه المدخلات الطاقة الاستيعابية لخطات الرفع) .
- تسجيل قيم مصفوفة مخرجات النظام في قاعدة بيانات قياس الأداء للمرفق (من أمثلة هذه المخرجات تسعيرة مياه الشرب) .
- بناء نماذج رياضية في قاعدة بيانات قياس الأداء لحساب القيم المثلي لمصفوفة مخرجات النظام.
- حساب مصفوفة قياس الأداء بنسب قيم مصفوفة المخرجات إلى القيم المثلي لهذه المخرجات .



الشكل ٤-٦ : من أجل دورة مياه الشرب والصرف الصحي

وتجدر الإشارة إلى أن مدخلات ومخرجات النظام قد تكون مادية (الطاقة الاستيعابية لأحواض التنقية كمدخل و متوسط نصيب الفرد من المياه النقية كمخرج) وقد تكون معنوية (مثل تحقيق العدالة الاجتماعية في تسعيرة مياه الشرب كمخرج وترشيد الاستهلاك كمدخل)، والمدخلات والمخرجات المادية يمكن قياسها أما المدخلات والمخرجات المعنوية فيجب وضع معايير قياسية لها من خلال فئات قيم المتراضية لها **Set of Values**

وجدير بالذكر أن القيم المثلي للمخرجات قد تكون أحد القيم الآتية :

- قيمة قصوي صغري وفي هذه الحالة يتم حساب الأداء كما يلي :-

$$\left(\frac{y - y_{min}}{y_{min}} \right) * 100 \%$$

ومن أمثلة هذه النوعية من المخرجات مكونات التلوث بمياه الشرب :

- قيمة قصوي عظمي وفي هذه الحالة يتم حساب الأداء كما يلي :

$$\left(1 - \frac{y_{max} - y}{y_{max}} \right) * 100 \%$$

ومن أمثلة هذه النوعية من المخرجات كمية المياه النقية المنتجة من محطة الشرب :

- قيمة مثلي نموذجية (لا عظمي ولا صغري)

- (وفي هذه الحالة يتم حساب الأداء كما يلي :

$$\left(1 - \frac{|y_{ideal} - y|}{y_{ideal}} \right) * 100 \%$$

ومن أمثلة هذه النوعية من المخرجات تسعيرة مياه الشرب حيث أن لها قيمة نموذجية تحقق التوازن

بين التكاليف الفعلية للإنتاج وبين مراعاة البعد الاجتماعي .

وحتى يمكن قياس الأداء بدقة ورفع كفاءة المرفق يجب قياس الأداء لكل مرحلة علي حده من مراحل مرفق مياه

الشرب والصرف الصحي و حتى يمكن قياس الأداء لكل مرحلة فيجب قياس الأداء للوحدات التي تتكون منها

هذه المرحلة وهكذا يتم التدرج في الشجرة الهيكلية للمنظومة حتى نصل إلي قياس الأداء لكل فرد ولكل معدة

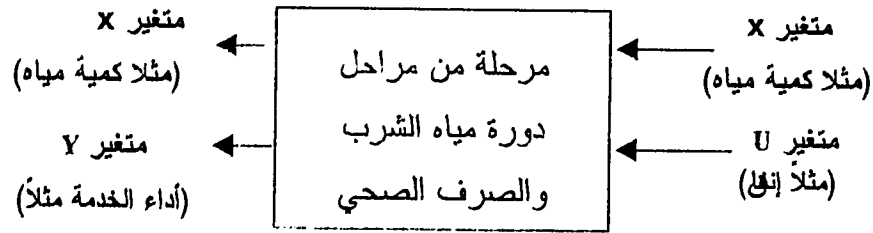
٤-٢ متغيرات دورة مياه الشرب والصرف الصحي

والنوع الثاني من البيانات هي البيانات الديناميكية **Dynamic data** وهي بعكس البيانات

الأساسية فهي متغيرة وتعتمد على معدلات الاستخدام والتشغيل الفعلي لمرفق مياه الشرب والصرف الصحي

وتمثل هذه النوعية من البيانات المتغيرات والمؤشرات طبقاً للتصنيفات الآتية :

١. متغيرات ومؤشرات عن الكم والكيفية لإشباع احتياجات مياه الشرب والصرف الصحي حالياً والتغيرات والزمنية لها والتنبؤات المستقبلية عنها .
 ٢. المتغيرات والمؤشرات الاقتصادية مثل الاستثمار والإنفاق والتسعير ويتم تسجيل بيانات تاريخية عنها والتنبؤات المستقبلية لها .
 ٣. متغيرات ومؤشرات الجودة والتلوث سواء لمياه الشرب أو نتيجة الصرف الصحي ويتم تسجيلها أيضاً على الأزمنة المختلفة والتنبؤات المستقبلية عنها
- وحتى يمكن دراسة هذه المتغيرات والمؤشرات المختلفة من خلال قاعدة بيانات قياس أداء مرفق مياه الشرب والصرف الصحي فإنه يجب تسجيل بيانات هذه المتغيرات في المراحل المختلفة ودراسة أداء كل مرحلة على حدة كما في الشكل ٤-٣ .



- الشكل ٤-٣ نموذج لمرحلة من مراحل دورة مياه الشرب والصرف الصحي بأحد المرافق
- وكما يتضح من الشكل ٤-٣ فإن المتغيرات لكل نموذج تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية :
- ١- متغيرات المدخلات والمرحلة تغير قيمتها ضمن مخرجات المرحلة مثل متغيرات التلوث (نسب الملوثات المضافة بالمياه) أو كميات المياه .
- ٢- متغيرات المدخلات والمرحلة فقط مثل متغيرات الإنفاق مثلاً .
- ٣- متغيرات مخرجات المرحلة من نموذج المرحلة مثل نسبة التغطية والمناطق المخدومة والمناطق الخرومة.
- وفيما يلي بعض الأمثلة للمؤشرات والمتغيرات الديناميكية Dynamic data التي تتطلبها قاعدة بيانات قياس الأداء في مرفق مياه الشرب والصرف الصحي

٤-٣ المؤشرات والمتغيرات الكمية

- وتشمل هذه النوعية من المؤشرات والمتغيرات البيانات المرتبطة بكميات المياه التي يتم ضخها في كل مرحلة وكميات المياه الناتجة منها والمؤشرات النسبية بينها كما تشمل حصص الأفراد من هذه الكميات وفيما يلي أمثلة لهذه المؤشرات والمتغيرات وكيفية حسابها :
- ١- معدلات إيرادات المياه الموسمية لكل مصدر من مصادر المياه المتجددة (مصادر المياه : جوفية/أبار - تحلية - سطحية - أخرى)
 - ٢- متوسط حصة الفرد من إيرادات المياه من المصادر المختلفة

٣- النسبة المخصصة لمياه الشرب من جملة مخصصات المياه بالتجاري المائية وهي : -

حصة مياه الشرب

إجمالي الاحتياجات

وتجدر الإشارة إلى أن مياه الشرب المعنى بها مياه الشرب النقية بغض النظر عن استخدامها سواء كان الاستخدام المنزلي أو التجاري أو الصناعي أو بالمرافق العامة أو رى الحدائق أو غيرها .

٤- الطاقة الاستيعابية لخطات إنتاج مياه الشرب متر مكعب / يوم

٥- متوسط نصيب الفرد التصميمي من المياه : ويتم حسابه على أساس الطاقة التصميمية للإنتاج (الاستيعابية) خلال العام مقسوماً على عدد السكان في نفس العام ويعرف

متوسط نصيب الفرد من المياه = $\frac{\text{الطاقة الاستيعابية م}^3 / \text{يوم}}{\text{عدد السكان في نفس العام} \times 365}$

٦- متوسط نصيب الفرد الفعلي من المياه : ويتم حسابه على أساس الإنتاج الفعلي من المياه خلال العام مقسوماً على عدد السكان في نفس العام و يعرف

متوسط استهلاك الفرد = $\frac{\text{كمية المياه المنتجة بالفعل خلال العام}}{\text{عدد السكان في نفس العام} \times 365}$ لتر/فرد/يوم

٧- نسبة كمية مياه الصرف الصحي التي يتم رفعها من إجمالي المياه المنتجة ويتم حسابها على أساس :

$\frac{\text{الطاقة الاستيعابية لخطات الرفع بالصرف الصحي}}{100\%}$

(٨٠%) الطاقة الاستيعابية لخطات إنتاج المياه

٨- نسبة كمية مياه الصرف الصحي التي يتم تنقيتها من إجمالي مياه الصرف الصحي التي يتم رفعها ويتم حسابها على أساس

$\frac{\text{الطاقة الاستيعابية لخطات تنقية مياه الصرف الصحي}}{100\%} \times$

الطاقة الاستيعابية لخطات الرفع بالصرف الصحي

٩- نسبة كمية المياه التي يتم تنقيتها بمحطات تنقية مياه الصرف الصحي من إجمالي المياه المنتجة بمحطات المياه : ويتم حسابها على أساس

$\frac{\text{الطاقة الاستيعابية لخطات تنقية مياه الصرف الصحي}}{100\%} \times$

(٨٠%) الطاقة الاستيعابية لخطات إنتاج المياه

والمؤشرات ٤-٩ تستخدم لدراسة تطور خدمات المياه والصرف الصحي والنسبة ٨٠% في المؤشر رقم ٩

هي نسبة تقديرية لكفاءة المراحل السابقة ويمكن تعديلها للقيمة الحقيقية بعد حسابها باستخدام قاعدة بيانات قياس الأداء .

١٠- نسبة الزيادة السكانية وتستخدم لحساب التنبؤات المستقبلية للمؤشرات المختلفة ويتم حساب تطور عدد السكان طبقاً لنموذج حساب النمو السكاني (دالة المتوالية الهندسية مثلاً) كما يلي :

$$L = N \times (1+d)$$

L عدد السكان في السنة N

L عدد N في سنة الأساس

d معدل النمو السكاني

N عدد السنوات

١١- الفجوة بين الاحتياجات الفعلية والإنتاج من مياه الشرب.

١٢- الفجوة بين الاحتياجات والطاقة الاستيعابية لشركات ومحطات الصرف الصحي.

١٣- حصص استخدامات مياه الشرب وتوزع على الاستخدامات الآتية :

- أغراض الشرب والاستخدامات المنزلية.

- الأنشطة التجارية والصناعية البسيطة.

- الاستخدامات العامة (ري - حدائق - مدارس - مستشفيات - ...).

- الفاقد.

١٤- مناطق مخدومة - عدد السكان (عدد المنتفعين).

١٥- مناطق غير مخدومة - عدد السكان

١٦- نسبة المناطق المخدومة إلى المناطق المخدومة.

٤-٤ المؤشرات والمتغيرات الاقتصادية

وتشمل هذه النوعية من المتغيرات والمؤشرات ثلاثة مجموعات رئيسية : بنود التكاليف - المتغيرات

الاستثمارية ومؤشرات الإنفاق :

أ - مؤشرات بنود التكاليف وتشمل البنود الآتية :

- حساب العمليات الإنتاجية : تكاليف إنتاج المياه.

- حساب خدمات الإنتاج : الصيانة.

- حساب التكاليف التسويقية : (صيانة الشبكة - التوزيع والروافع، وتكاليف تسجل وتحصيل قسائم العدادات).

- حساب التكاليف الإدارية والتمويلية : (تكاليف الإدارة العليا والعاملين والعمليات التشغيلية).

- تكلفة أداء الخدمة اقتصادياً .

$$\text{تكلفة المتر المكعب} = \frac{\text{جميع المصروفات}}{\text{الأمطار المكعبة المرفوعة من المحطات}}$$

- العائد المباشر من أداء الخدمة (الإيرادات من العملاء).
 .. العائد الغير مباشر من أداء الخدمة (مثل العائد الاقتصادي نتيجة الحالة الصحية للمواطنين كأثر من آثار مياه الشرب).

٢. متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات والإنفاق ويتم حساب متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات على أساس جملة ما تم اعتماده بالفعل خلال العام على عدد السكان في نفس العام ، أما متوسط نصيب الفرد من الإنفاق فيتم حسابه على أساس مقدار ما أنفق بالفعل من هذه الاعتمادات خلال العام على عدد السكان في نفس العام، وبنفس الطريقة تم حساب متوسط نصيب الفرد مما تم تنفيذه من استثمارات خلال العام متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات المعتمدة :

$$\frac{\text{جملة ما تم اعتماده خلال العام}}{\text{جنيه/فرد/سنة}} = \frac{\text{عدد السكان خلال نفس العام}}{\text{جنيه/فرد/سنة}}$$

٩. متوسط نصيب الفرد من الإنفاق :

$$\frac{\text{جملة ما تم إنفاقه خلال العام}}{\text{جنيه/فرد/سنة}} = \frac{\text{عدد السكان خلال نفس العام}}{\text{جنيه/فرد/سنة}}$$

٣. متوسط نصيب الفرد من المنفذ الفعلي :

$$\frac{\text{إجمالي قيمة الاستثمارات المنفذة خلال العام}}{\text{جنيه/فرد/سنة}} = \frac{\text{عدد السكان خلال نفس العام}}{\text{جنيه/فرد/سنة}}$$

$$٤- \text{كمية الإنتاج المباعة/الكمية المنتجة} = \frac{\text{كمية المياه المباعة}}{\text{كمية المياه المنتجة}} \times ١٠٠$$

$$٥- \text{نسبة استرداد التكلفة (نسبة تغطية التكلفة)} = \frac{\text{الإيرادات}}{\text{تكاليف التشغيل}} \times ١٠٠$$

$$٦- \text{نسبة الخسارة/الربح للإيرادات} = \frac{\text{الخسارة / الربح}}{\text{الإيرادات}} \times ١٠٠$$

$$٧- \text{إيراد / عامل} = \frac{\text{الإيرادات}}{\text{عدد العاملين}}$$

$$٨- \text{أجر / عامل} = \frac{\text{الأجور}}{\text{عدد العاملين}}$$

٩- كفاءة التحصيل لغير الحكومة = قيمة المتحصلات من غير الحكومة ١٠

قيمة المياه المباعة لغير الحكومة

١٠- كفاءة التحصيل للحكومة = قيمة المتحصلات من الحكومة ١

قيمة المياه المباعة للحكومة

١١- كفاءة المتأخرات المتحصلة لإجمالي المتأخرات

= قيمة المتحصلات من المتأخرات ١٠٠ ×

قيمة إجمالي المتأخرات

٤-٥ مؤشرات ومتغيرات الجودة وتلوث المياه

وتشمل هذه النوعية من المؤشرات قياس التلوث في مياه الشرب في المراحل المختلفة وقياس الآثار الناتجة عن الصرف الصحي وكيفية التصرف في مخلفاته ، والنموذج التالي يوضح قياس تلوث مياه الشرب رأيه التالي :



ويجب قياس مصادر تلوث مياه الشرب عند النقاط الآتية :

- مأخذ المياه والمجاري المائية

- المحطات

- الشبكات الرئيسية والفرعية

- وصلات المنازل

- مأخذ الروافع

- الروافع

- الآبار

- الخزانات

وفيما يخص معالجة مياه الصرف الصحي فيتم قياس المتغيرات الآتية :

- تحديد كمية مياه الصرف

- تحديد محتويات هذه المياه

- تحديد مقاييس لصراف أو إعادة استخدام مياه الصرف

- وضع أهداف وإجراءات التنقية وتدوير مياه الصرف الصحي وتصريف المخلفات

١. د/ نفيسة سيد أبو السعود ، إيمان رمضان مصطفى "تطور خدمات واستثمارات قطاعي المياه والصرف الصحي المتنامية الكبرى" ، بحث مقدم للحصول على دبلوم معهد التخطيط القومي ١٩٩١ .
٢. المجلة المصرية للتنمية والتخطيط "خيارات تكنولوجية لمشروعات معالجة مياه الصرف" مقالة مترجمة إيمانويل ايدولوفيتش ص ١٠٩ العدد الثاني المجلد السابع ، ديسمبر ١٩٩٩ .
٣. المجلة المصرية للتنمية والتخطيط "خيارات التمويل وتنفيذ مشروعات معالجة مياه الصرف" ص ١٣٧ العدد الثاني المجلد السابع ، ديسمبر ١٩٩٩ .
٤. المجلة المصرية للتنمية والتخطيط "مصر وتحديات المستقبل - قطاع مياه الشرب والصرف الصحي" دائرة حوار ص ١٧٩ العدد الثاني المجلد السابع ، ديسمبر ١٩٩٩ .

الفصل الخامس

السياسات الخاصة بتحسين وتطوير

قطاع مياه الشرب والصرف الصحي في مصر

- مقدمة :

إن تطوير وتحسين أداء أى قطاع لابد وأن يعتمد على التخطيط العلمي السليم بناء على دراسة واقعية لمستوى الأداء تتناول جميع الجوانب ذات العلاقة ، وفي ضوء استراتيجيات وخطط وبرامج تنمية تركز على سياسات واضحة ومعلنة ومعتمدة .

تشير الدراسات والوثائق المتاحة الخاصة بدراسة الوضع القائم لمستوى أداء قطاع مياه الشرب والصرف الصحي في مصر الى أن هذا القطاع الحيوى الهام يواجه تحديات كثيرة منها زيادة عدد السكان وتزايد الأنشطة الصناعية والزراعية وغيرها من التحديات التي تستلزم زيادة كمية إمدادات المياه وتوفير التكنولوجيات المناسبة لتحسين نوعية المياه وأساليب التخلص منها ، وقد حظى هذا القطاع بالكثير من الاهتمام والمجهودات ، وتم دراسة بدائل سياسات مقترحة وسيناريوهات مطروحة ، كما تم وضع استراتيجية قومية لتنمية هذا القطاع حتى عام ٢٠١٦/٢٠١٧ ، وتنفيذ العديد من المشروعات والبرامج وتوفير استثمارات لتحسين مستوى الأداء ، ولكن مازال هذا القطاع في حاجة الى مزيد من المجهودات لتلبية الاحتياجات من الاستثمارات والنققات الكبيرة المطلوبة لزيادة وتحسين مستوى الأداء وتوفير الخدمات المطلوبة بنسبى والسووعية المطلوبة . وسوف نتناول في هذا الفصل عرض بعض البدائل السياسية التي تم طرحها لتطوير أداء هذا القطاع والركائز الأساسية للإستراتيجية القومية لتنمية هذا القطاع والتوصيات الخاصة بذلك تم معترح لسياسات قد تكون ذات جدوى لتحسين مستوى أداء هذا القطاع وتنميته في ضوء الاستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية حتى عام ٢٠١٦/٢٠١٧ .

١-١-٥ الإطار العام للسياسات القومية لقطاع الصرف الصحي (١) :-

تم دراسة قطاع الصرف الصحي في مصر ومشاكله وتم وضع إطار عام للسياسات القومية المتعلقة بهذا القطاع في أغسطس ١٩٩٠ . بدأ هذا الإطار بصياغة خمسة أهداف مرحلية تنبع من الهدف النهائي لقطاع وهو خفض مستوى التلوث الناجم من تصريف مياه مجارى المدن والقرى على المسطحات المائية الى الحدود الموضحة بالقانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ خلال اقل عدد من السنوات ثم عرض مجموعة من السياسات وبدائلها لتحقيق هذه الأهداف والتوصية بالبدائل المناسب وأخيرا تم تحديد عشرة برامج يتيح تنفيذها تحقيق الأهداف المرحله .

١-١-٥ الأهداف المرحلية لقطاع الصرف الصحي :

١ - تنفيذ المشروعات وفقا لخطط شمولية Master Plans لقطاع الصرف الصحي بكل محافظة

لتحقيق اكبر قدر ممكن من التكامل بين جميع المشروعات والتنسيق بين جميع القطاعات .

٢ - تحقيق أعلى معدل ممكن لنسب التغطية بخدمة مشروعات الصرف الصحي.

- ٣ - تطبيق نظام فعال للتشغيل والصيانة لجميع عناصر نظم الصرف الصحي بالقرى والمدن يحقق الحفاظ على الإستثمارات وتأدية الوظائف بشكل فعال مع تحميل المستفيدين من الخدمة كامل التكلفة الفعلية للتشغيل والصيانة .
- ٤ - رفع مستوى كفاءة القدرات الإدارية والفنية بالقطاع .

٥-١-٢ بدائل السياسات المقترحة :-

٥-١-٢-١ السياسات المتعلقة بتحديد المهام والمسئوليات على المستويين المركزي والمحلي.

➤ البدائل المطروحة:

- ١- أن تتولى الهيئة القومية مسئوليات التخطيط وإدارة التمويل وإدارة البحوث والتطوير والرقابة على تشغيل محطات المعالجة لمنع التلوث بينما تتولى أجهزة المحافظات مهام إعداد الخطط الشمولية Master Plans وتنفيذ المشروعات (مرحلة التصميم ومرحلة الإنشاءات) بالإضافة الى مهمة تشغيل وصيانة المشروعات .
 - ٢- أن يقتصر دور أجهزة المحافظات على مهمة تنفيذ الخطط الشمولية وتشغيل وصيانة المشروعات بينما تتولى الهيئة القومية باقى المهام والمسئوليات .
 - ٣- أن يقتصر دور أجهزة المحافظات وتتولى المحافظات على مهمة تنفيذ الخطط الشمولية الهيئة القومية باقى المهام والمسئوليات .
- وقد تم التوصية بالبديل ٢ .

٥-١-٢-٢ السياسات المتعلقة بتحديد أولويات مشروعات الصرف الصحي على مستوى المدن والقرى :

➤ البدائل المطروحة :

- ١- التركيز على المدن أولاً حسب التسلسل : مدن المستوى أ ثم مدن المستوى ب ثم مدن المستوى جـ بحيث يتحقق هدف التغطية بنسبة ١٠٠% للمدن و ٨,٢% من سكان القرى عام ٢٠٠٠ .
 - ٢- أن يتم إعادة توزيع المشروعات بحيث تزيد نسبة التغطية بمشروعات الصرف الصحي بالقرى حسب معايير "القرى ذات الأولوية الملحة" .
 - ٣- أن تعطى أولوية للقرى المتاحة للمدن عن غيرها من القرى والتي يمكن خدمتها من المشروعات المزمع إنشاؤها بالمدن .
- وتم التوصية بإعداد استراتيجية قومية شاملة تأخذ في الاعتبار البدائل الثلاثة معا وتكون الأساس في إعداد الخطط الشمولية Master Plans بالمحافظات .

٥-١-٢-٣ السياسات المتعلقة بتكنولوجيا قطاع الصرف الصحي :

◀ البدائل المطروحة :

- ١- اتخاذ الإجراءات اللازمة لاستخدام عدد محدد من التكنولوجيات لمعالجة مياه الصرف الصحي حسب معايير يتم تحديدها ولا يسمح بتجاوز هذه الإجراءات . بالإضافة الى ذلك يتم عمل لائحة للتوحيد القياسي للمكونات الأساسية بنظم الصرف الصحي وأن تتخذ كافة الإجراءات لإنتاج نسبة لا تقل عن ٦٠% من مكونات هذه النظم محليا .
- ٢- ألا تتدخل الدولة في الحد من عدد التكنولوجيات المستخدمة أو إجراء أى توحيد قياسي وترك المنافسة بين الإنتاج الخلى أو الاستيراد من الشركات الأجنبية خاضعة لعوامل السوق .
وتم التوصية بتطبيق البديل ١

٥-١-٢-٤ السياسات المتعلقة بتطبيق القانون ٤٨ لعام ١٩٨٢ :

◀ البدائل المطروحة :

- ١- تطبيق المرحلة الواحدة للقانون ٤٨ لعام ١٩٨٢ بجميع المشروعات (معالجة ثانوية) .
- ٢- التطبيق المرحلي بما يسمح بتنفيذ شبكات للصرف الصحي ومعالجة ابتدائية ببعض المدن والقرى وتنفيذ المعالجة الثانوية في مرحلة لاحقة .
- ٣- اتخاذ الإجراءات التي من شأنها إحداث تأثير بيئي أكثر إيجابية مثل استبدال الفوسفات Phosphates في المنظفات الصناعية بمركبات لا تحتوي عليها .
وتم التوصية بالبديل (٢) ، مع أخذ البديل (٣) في الاعتبار ومخاطبة وزارة الصناعة في هذا الشأن .

٥-١-٢-٥ السياسات المتعلقة بالتمويل :

◀ البدائل المطروحة :

- ١- أن تتحمل الدولة كامل أعباء تكلفة تنفيذ المشروعات (شبكات ومعالجة)، على أن يتحمل الأهالي المستفيدين من الخدمة كامل أعباء تكاليف التشغيل والصيانة .
- ٢- أن تتحمل الدولة أعباء تكاليف تنفيذ مشروعات معالجة مياه الصرف الصحي فقط على أن يتحمل الأهالي المستفيدين من الخدمة أعباء تنفيذ الشبكات بالإضافة الى تكاليف التشغيل والصيانة .
- ٣- أن تتحمل الدولة أعباء تكاليف تنفيذ مشروعات معالجة مياه الصرف الصحي ، على أن يتم إدارة تمويل مشروعات الشبكات بنظام بنكي بحيث يتم إعفاء الأهالي من ربع تكاليف المشروع ويتم تسديدهم لباقي التكاليف كما يلي :
٢٥% أثناء التنفيذ
٥٠% على أقساط لمدة ثلاثون عاما

وقد تم التوصية بتطبيق البديل ٢ مع دراسة إمكانية تطبيق الأسلوب الموصف في البديل ٣ .

٥-١-٢-٦ السياسات المتعلقة بإدارة وتنفيذ عمليات التشغيل والصيانة:

البدائل المطروحة :

- ١ - أن تتولى الخليات إدارة وتنفيذ عمليات التشغيل وصيانة مشروعات الصرف الصحي.
 - ٢ - أن يتم إنشاء مجموعة من شركات التشغيل والصيانة سواء على مستوى المحافظات أو الأقاليم لتحكم عملية تشغيل وصيانة مشروعات الصرف الصحي .
 - ٣ - أن يتم تطوير شركات المياه بالمحافظات لتصبح شركات مشتركة لإدارة المياه والصرف الصحي وأن يتم تصميم هذا النموذج على مستوى جميع المحافظات .
- في كل هذه البدائل تم افتراض أن المستفيدين من الخدمة سوف يتحملون إجمالي تكاليف التشغيل والصيانة . وتم التوصية بالبديل ٣

٥-١-٣ البرامج المقترحة :

تم تحديد عشرة برامج بالقطاع وتم عمل تصميم ابتدائي لكل برنامج يحدد أهدافه والسياسات المتعلقة به وتصميمه ومؤشرات إنجازه .

هذه البرامج العشرة هي :

- ١ - إنشاء شبكات الصرف الصحي بالمدن
- ٢ - إنشاء شبكات الصرف الصحي بالقرى
- ٣ - إنشاء محطات المعالجة بالمدن
- ٤ - إنشاء محطات المعالجة بالقرى
- ٥ - تمويل مشروعات الشبكات بالمدن والقرى
- ٦ - تمويل تكاليف التشغيل والصيانة بالمدن والقرى
- ٧ - الدعم التنظيمي لقطاع الصرف الصحي على المستوى المركزي
- ٨ - الدعم التنظيمي لقطاع الصرف الصحي على المستوى المحلي
- ٩ - إعداد الخطط الشمولية لقطاع الصرف الصحي على مستوى المحافظة
- ١٠ - تنفيذ المشروعات العاجلة لحل مشاكل الصرف الصحي على مستوى المناطق ذات الأولوية الملحة

٥-٢ الركائز الأساسية لتنمية قطاع مياه الشرب والصرف الصحي في مصر

الإستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٩٨/٩٧-٢٠١٧/١٦) (١):

ترتكز إستراتيجية تنمية قطاعي مياه الشرب والصرف الصحي على محورين رئيسيين:-

« المحور الأول : توفير مياه الشرب النقية (من خلال الشبكات) بالمعدلات والمواصفات المناسبة للمواطنين بمختلف التجمعات السكنية حتى القرى والنجوع .

« المحور الثانى : إمتداد خدمات المياه والصرف الصحى الى المناطق الصحراوية المتاحة للمدن القائمة وخارج الوادى بما يضمن زيادة المساحة المأهولة بالسكان الى نحو ٢٤% من المساحة الكلية .

أهم ركائز الإستراتيجية:

(أ) خفض الفاقد فى شبكات المياه الى الحد الأدنى الممكن ليصل الى نسبة تتراوح بين ٨% ، ١٠% وذلك من خلال ما يلى :

- ترشيد إستهلاك مياه الشرب عن طريق :

- زيادة الوعى بين المواطنين
- أن يكون أساس الخاسية هو الإستهلاك المثلى وفقاً لقراءات منتظمة للعنايدات (كما فى الكهرباء) وضرورة تركيب عداد لكل وحدة سكنية (وليس لكل مبنى) وأن يستشعر المواطن مع كل زيادة فى الإستهلاك زيادة فى قيمة ما يسدده مقابل إستهلاكه من المياه .
- الإستمرار فى إعادة النظر فى أسعار المياه لتغطية تكاليف التشغيل .
- الإهتمام بالصيانة الدورية للشبكات الداخلية فى المنازل والمنشآت العامة .

- ترشيد إستخدام مشروعات الصرف الصحى حيث تواجه شبكات الصرف الصحى فى كثير من المناطق مشكلة الطفوحات ، ويرجع ذلك إلى إنسداد أجزاء من هذه الشبكات نتيجة سوء الإستخدام بها ، ويمكن القضاء على ذلك عن طريق:

- زيادة الوعى لدى المواطنين بعدم القاء كثير من المخلفات بالمجارى .
- تنظيم الكشف والصيانة الدورية لكافة الشبكات والصرف الصحى وعملية تحقيق موارد ذاتية لذلك .

○ إعادة النظر فى نسبة ما يتم تحصيله لصالح الصرف الصحى .

(ب) ترشيد إستهلاك مياه الشرب وترشيد إستخدام مشروعات الصرف الصحى ،

(ج) ضمان مطابقة تصميمات وتنفيذ مشروعات مياه الشرب والصرف الصحى للمعايير النمطية الخاصة بعملها .

(د) التنسيق فى تنفيذ المشروعات بين مختلف المحافظات والجهات المنفذة والشركات المنتجة لأنواع المختلفة من المواسير .

(هـ) تعميق التصنيع المحلى للمهمات الميكانيكية والكهربائية لمحطات تنقية المياه والصرف الصحى والروافع بما يساعد على خفض تكاليف هذه المشروعات .

(و) إنشاء محطات مياه مركزية لخدمة القرى المتجاورة ذات الكثافة السكانية العالية خاصة داخل الوادى وذلك لتوفير التكاليف وضمان حسن الإدارة والتشغيل .

- (ز) الإستفادة من المياه الجوفية كمصادر تكميلية ضرورية لمياه النيل .
- (ح) تعميم إستخدامات طلبات المياه اليدوية العميقة في التجمعات السكانية الصغيرة خاصة الكفور والنجوع
- (ط) تطبيق التثنيات المناسبة للتخلص من نسب الحديد والمنجنيز الزائدة في محطات الآبار الجوفية القائمة لضمان إستمرار إستخدامها .
- (ك) الأخذ في الإعتبار نظم الصرف الموضعي كلما أمكن ذلك كأحد الخيارات قليلة التكاليف والمأمونة للتنفيذ في المناطق الريفية والعشوائية.
- (ل) العمل على التنسيق بين مشروعات إستصلاح الأراضي المقرر ريها من مياه الصرف المعالجة أو المخلوطة وبين ناتج محطات المعالجة وتحديد الجهات المستولة عن إنشاء المشروعات والشبكات لتوصيل هذه المياه لمناطق الإستصلاح بإعتبارها مورداً للمياه لا يجب إهداره .
- (م) مراعاة المصانع الجديدة لنظام معالجة المخلفات قبل الصرف في شبكات الصرف الصحي لضمان تجنب الآثار السلبية بتلوث البيئة .
- (ن) زيادة التنسيق والتكامل بين أجهزة المرافق المعنية مثل الأجهزة المركزية والخليات وجهاز تنمية القرية.
- (س) ضرورة التطمين المناسب لترشحات الصرف الصحي بالمناطق التي لم تمتد إليها شبكات الصرف الصحي لضمان عدم تسرب مياهها وتلويثها للمياه .
- (ث) مراعاة وجود حرم حول آبار مياه الشرب لإبعاد مصادر التلوث فيها .
- (ج) تطوير تكنولوجيات إستخراج المياه الجوفية .
- (د) مراعاة خصخصة مشروعات المرافق الجديدة بمناطق الإمتدادات الجديدة الزراعية والسياحية وغيرها .

٤- محاور إستراتيجية التنمية / السياسات الخاصة بتنمية قطاع المياه والصرف الصحي :

- (أ) الإعتماد على القطاع الخاص في التوجه الإنتاجي الساعي والخدمي:
- يتطلب إعطاء الدور الأكبر في تحقيق التنمية المنشودة للقطاع الخاص إستثماراً وإنتاجاً في مختلف المجالات حتى في المجالات التي كانت تضطلع بها الحكومة وحدها مثل مشروعات البنية الأساسية من طرق ومطارات وموانئ ومحطات قوى ، وبحيث يقتصر دور الحكومة على القيام بالخدمات الأساسية والمشروعات الإستراتيجية ومشروعات البنية الأساسية التي لا يستطيع القطاع الخاص القيام بها أو يحجم عن الدخول فيها ، كذلك فإن دور الحكومة - بعد إستكمال برامج الخصخصة سوف ينصب أساساً على هيئة المناخ الملائم للقطاع الخاص للإطلاع بالدور المنشود من خلال القضاء على كل المعوقات أو الصعاب التي تواجهه أو تحد من فعاليته .
- (ب) إعتبار حماية وتنمية قطاع المياه من ضمن أهداف حماية البيئة من التلوث بكافة أشكاله وأنواعه ومصادره ، وذلك من خلال السياسات الآتية:

- ١- الاهتمام بالموارد المائية ، ومكافحة تلوث الهواء ، وتوفير الإستثمارات اللازمة في مجال الصرف الصحي ، حيث ينبغي أن يسبق الصرف الصحي أى توسعات في شبكات المياه .
- ٢- التعاون بين كل الأشكال والأطر المؤسسية الحكومية وغير حكومية ، للعمل من خلال نشاطها الإجتماعي والفني والإستثماري على حماية البيئة المصرية .
- ٣- إعطاء الأولوية لتقديم العون الفني والدعم المالي لمشروعات حماية البيئة ، وصون الطبيعة والموارد الطبيعية ، وحماية التراث الحضارى .
- ٤- تمظيم وتوجيه الإمكانيات الوطنية لإدارة شؤون البيئة بإتباع أسلوب التخطيط المكاني والأخذ بمبدأ الإنتشار السكانى الذى يشمل أغلب الأراضى المصرية ، ومع تنمية الأقاليم المترامية مثل سيناء ، وجنوب الصعيد ، والوادي الجديد ، والساحل الشمالى .
- (ج) إعطاء اهتماما أكبر بالريف لرفع معدلات نصيب الفرد من مياه الشرب النقية ، وجعل الأولوية في أعمال الصرف الصحي في الريف .

٤-٥ توصيات خاصة بتطوير قطاع المياه والصرف الصحي (١):

في ضوء دراسات قامت بها المجالس القومية المتخصصة تم صياغة بعض التوصيات الهامة .

١-٤-٥ توصيات بشأن إدارة مرافق المياه والصرف الصحي لإدارة إقتصادية:

- رأت الدراسة التى عرضت على المجلس بتاريخ ١٩٩٧/١/٨ أن الاهتمام على الإستثمارات التى توجه لهذا القطاع ولتحسين مستوى الأداء ينبغي أن تدار هذه المرافق بأسلوب نموذجي إقتصادي يغطي تكاليف التشغيل والصيانة والإحلال والتجديد ، من خلال شركات خاصة مساهمة تضمن وتبيع كفاءة التشغيل مع تطوير العملية الإنتاجية ، وأن تعدل طريقة إستهلاك المياه والصرف الصحي على ضوء التكلفة الإقتصادية الحقيقية . وفى هذا الإطار ، فقد تم صياغة التوصيات الآتية:
- إنشاء شركات خاصة مساهمة لإدارة مشروعات المياه والصرف الصحي تدار ذاتياً مناسباً دون دعم من الحكومة أو تدخل في الإدارة أو في وضع السياسات لها .
 - أن يوكسل الى الشركة كل أعمال المياه والصرف الصحي داخل المحافظة أو الإقليم أو المنطقة ، ضماناً لحسن الأداء في المرافق والتنسيق الكامل بين عملها وتحصيل إستحقاقها من العملاء .
 - أن تعدل طريقة المتر المكعب من المياه حسب إمكانيات كل محافظة أو إقليم أو منطقة بما يكفل تحسين الخدمة نوعاً وكمياً للمواطنين ، وأن توضع في شرائح تستخدم تمولون الدخل والإستخدامات المنزلية على حساب الإستخدامات الإستثمارية .
 - إنشاء مصانع للكلور والشبه تنتشر جغرافياً على كامل رقعة الجمهورية .

فقد رأت الدراسة التي عرضت على المجلس في ١٦/٥/١٩٩٨ أنه لمواجهة

المشاكل والتحديات التي تواجه أنشطة قطاع مياه الشرب والصرف الصحي يتعين:

* تزامن خطة خدمة الصرف الصحي مع خدمة الإمداد بالمياه ، والتوسع في استخدام المياه الجوفية للشرب ، وتحلية مياه البحر ، ورفع كفاءة شبكات المياه والصرف الصحي لتخفيض الفاقد ، ومراجعة جودة المواصفات المستخدمة بما يناسب أساليب التشغيل وحمايتها من التآكل ، وتطوير كفاءة القائمين بالتشغيل والصيانة والإشراف والرقابة ، وتمويل البنوك التجارية لاستثمارات قطاع المياه والصرف الصحي ، مع إشراك القطاع الخاص في ذلك وتقديم خدمات تنفيذية وإستشارية ومشروعات إستثمارية بالأجر ، وتوحيد الإشراف على مرافق المياه والصرف الصحي لرفع معايير الأداء النموذجية .

* ومن أهم التوصيات في هذا الشأن:-

أ - تحقيق التغطية القومية الشاملة لخدمة مياه الشرب والصرف الصحي حتى عام ٢٠١٧ .

ب- تنوع مصادر التمويل وإشراك القطاع الخاص عن طريق طرح أسهم للمواطنين ، بما يوازي ٤٩ % على الأكثر من قيمة رأس مال الشركة .

ج- لتطوير إدارة مرافق المياه والريف الصحي يقترح أحد المرادفين الآتين:

١- تدعيم اللامركزية في المحافظات مع الجمع بين الريف والحضر ، وذلك بتشجيع وتدعيم الهيئات العامة الاقتصادية فنياً وإدارياً ومالياً ، مع وضع هيكل تنظيمي موصف وظيفياً ، وتمويله لخدمة المحافظات طبقاً لعدداتها الحالي والمستقبلي، مع المشاركة الشعبية في مجالس إدارة الهيئات ، وتكون هذه هي المهمة الرئيسية للهيئات المركزية ، مع تحويل إدارات المرافق للمياه والصرف الصحي - في مديرية الإسكان بباقي المحافظات - إلى هيئات عامة إقتصادية .

٢- تكليف جهة واحدة بالقيام بأعمال التخطيط ووضع السياسات وأعمال التشغيل والصيانة والمتابعة لأعمال المياه والصرف الصحي ، وتقوم بهذه شركة إقتصادية قومية - شركة قابضة - تعامل بنظام قطاع الأعمال ، بحيث يتم التخلص من النظم البيروقراطية ومعوقات الإدارة السائدة في النظام الحكومي ويتبع هذه الشركة شركات إقتصادية في عدة قطاعات من الجمهورية ، يضم قطاع منها عدة محافظات متقاربة تتشابه في نفس الظروف بالنسبة لخدمة المياه والصرف الصحي .

٥-٥ السياسات والأساليب المقترحة :

أ- يتضح مما سبق أن من أهم التوجهات السياسية المطروحة بشأن إدارة قطاع مياه الشرب والصرف الصحي هي أن يتم إدارته بأسلوب إقتصادي ومن خلال مشاركة القطاع الخاص .

ولقد تم بالفعل إسناد بعض الأنشطة للقطاع الخاص وتم إنشاء عدة شركات في بعض المحافظات منذ بداية الثمانينات الأمر الذي يستلزم تقييم أداء هذه الشركات وفعاليتها في تغطية الخدمات المطلوبة بالمستوى المناسب ، لذلك يقترح :

أ- تقييم شركات مياه الشرب والصرف الصحي وتحديد مدى تأثيرها في رفع مستوى خدمات هذا القطاع .

ب- مراجعة وتقييم أنشطة الإستراتيجية القومية وما حققته من أهداف بشأن هذا القطاع وتحديد مدى الحاجة الى صياغة سياسات وأسس توجيهية وإطار تشريعي مساند متوافق مع أهداف القطاع .

وفيما يلي بعض السياسات والمبادئ التوجيهية المقترحة بهذا الشأن:

١- التكامل والتنسيق مع إستراتيجية التنمية لباقي القطاعات الإقتصادية .

٢- تكامل وتوابع خدمات إمدادات مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي على جميع المستويات وفي المناطق الحضرية والريفية لتحقيق تغطية شاملة وباستخدام تكنولوجيات مناسبة .

٣- تشجيع مشاركة القطاع الخاص ذو الخبرة في أنشطة قطاع مياه الشرب والصرف الصحي على كافة المستويات ووضع نظام الرقابة والمتابعة والإشراف، مع تحديد واضح لدور الجهات الحكومية المركزية والمحلية . ويقترح في هذا المجال أن يكون الدور الأساسي للجهات الحكومية المركزية هو الرقابة والمتابعة والرصد ، ووضع المعايير والقواعد الإجرائية واللوائح والتشريعات المطلوب تطبيقها مع توفير المناخ اللازم لمشاركة الجهات الخاصة والأهلية القادرة .

٤- سياسات خاصة بتقليل الفاقد من المياه : في ضوء البيانات المتوفرة عن نسب الفاقد في مياه الشرب وما تشير اليه من انخفاض هذه النسبة الى حوالي ١٥% عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، وهي نسبة تتقارب مع النسب العالمية ، فإن الأمر يستلزم إستمرارية خفض في نسبة الفاقد عن طريق .

- تعميم إستخدام عدادات المياه لكل وحدة سكنية .
 - الإهتمام بالصيانة الدورية لشبكات المياه والصرف العامة والشبكات الدائرية خاصة فى الأماكن العامة والمدارس ودور العبادة .
 - زيادة الوعي بأهمية هذا المورد وندرته والقيمة الإقتصادية للمياه والربط مع خدمات الصرف الصحى .
 - وضع القواعد المناسبة إقتصادياً وإجتماعياً لتسعيرة مياه الشرب لتغطية تكلفة التشغيل والصيانة .
- ٥- دراسة البدائل التقنية وإختيار المناسب منها لكل مجتمع مع مراعاة التكلفة والعائد .
 - ٦- رفع الوعي العام على جميع المستويات وأهمية مشاركة المجتمع وأهمية دوره فى تحسين وتطوير مستوى أداء قطاع المياه والصرف الصحى .
 - ٧- مراجعة الإطار التشريعى الخاص بقطاع المياه والصرف الصحى وإجراء التعديلات - إذا لزم الأمر - لتنفيذ السياسات التى يتفق عليها .
 - ٨- تشجيع التصنيع المحلى لمستلزمات هذا القطاع وتطوير عمليات التصنيع بما يؤدى الى تحقيق إكتفاء ذاتى بمستوى جودة عالية .

هوامش الفصل

- ١ - تقرير اللجنة المشكلة بقرار السيد وزير التعمير والمجتمعات الجديدة والإسكان والمرافق رقم ١٥٨ لسنة ١٩٩٠ " الإطار العام للسياسات القومية المتعلقة بقطاع الصرف الصحى بمصر " أغسطس ١٩٩٠ .
- ٢ - وزارة التخطيط : الإستراتيجية القومية للتنمية الإقتصادية والإجتماعية فى مستهل القرن الحادى والعشرين (١٩٩٨/٩٧ - ٢٠٠١٧/١٦) - المجلد الأول - إبريل ١٩٩٧ .
- ٣ - رئاسة الجمهورية - اجالس القومية المتخصصة ، ١٩٩٦ - ٢٠٠٠ ، القاهرة ٢٠٠٠ .

أهم النتائج والتوصيات

II : أهم نتائج الدراسة

١- ناقش البحث مؤشرات قياس الأداء بشكل تفصيلي مبرزاً أنه لا يمكن الاعتماد على مؤشر واحد للتعبير عن الأداء بل يجب الاعتماد على مجموعة متكاملة من المؤشرات والتي تتعلق بأداء العاملين والنشاط الانتاجي والنشاط التوزيعي والقدرة المالية، كما حدد البحث العناصر الادارية الاساسية والتي يجب الارتكاز عليها لرفع الكفاءة الانتاجية. كما أبرز أن وضع تصور تفصيلي لنظام معلومات لقياس الأداء بالقطاعات يستلزم بالضرورة إعداد دراسة تحليلية كاملة بمساهمة ومشاركة المختصين بالمرفق.

٢- تم توصيف وتقييم الوضع الحالي للقطاع على المستوى الجزئي خلال فترة الدراسة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠١/٢٠٠٢)، وذلك بتحليل تكاليف تقديم الخدمة بالهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، وهي الهيئة الوحيدة التي أمكن الحصول على موازنتها المالية خلال فترة الدراسة، وكذلك عرض وتقييم نظم تسعير تقديم الخدمة بنفس الهيئة، بالإضافة الى الهيئة العامة لمياه الإسكندرية وشركة كفر الشيخ لمياه الشرب والصرف الصحي، وتعريف تقديم خدمة الصرف الصحي بالقاهرة الكبرى . ثم تم تقدير بعض مؤشرات الأداء بنفس الهيئة خلال الخمس سنوات الأخيرة . وقد اتضح من توصيف وتقييم الوضع الحالي للقطاع أنه يعاني من عدة مشكلات مختلفة تؤثر بالسلب على مستوى أداء القطاع ، كما تؤثر بالنسب، على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية الكلية في الاقتصاد القومي كفسحجة الإذخار-الاستثمار، وعجز الموازنة العامة للدولة والدخول العام المحلي ، وميزان المدفوعات والمديونية الخارجية، والتنمية البشرية والبيئة ، والعدالة الاجتماعية وقد اتضح أن أهم النتائج والمشكلات التي يعاني منها القطاع هي :-

أولاً : تبين أن نحو ٦٠% من القرى محرومة من مياه الشرب وأن ٥٥% منها تقدم خدمة غير كافية، كما أن معدل الفاقد في مياه الشرب يصل الى نحو ٤٠% من الكمية المنتجة أو ما يعادل مليارد ونصف جنيه كتكاليف جارية ونحو ٨ مليار كإنفاق استثماري. وهي قيم ضخمة وتعتبر بمثابة علامات إنذار يجب الوقوف عندها لإعادة النظر في سياسات انتاج واستهلاك وتوزيع وتسعير وتكاليف المياه وخدمات الصرف الصحي .

ثانياً : قسدت الدراسة أن حجم الاحتياجات المتوقعة من مياه الشرب يتراوح بين ١٥ إلى ٢٠ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وإلى نحو ٢١ إلى ٣١ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠١٧/٢٠١٨ والتباين يرجع الى معدلات الفاقد المستخدمة وهي تتراوح بين ٢٠% إلى ٤٠% . أما الاحتياجات من خدمات الصرف الصحي فقد تصل إلى ١٨ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وقسدت تتراوح بين ٢٢ إلى ٢٥ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠١٧ تبعاً لفروض الدراسة.

وتتسدر التكاليف الاستثمارية لتلبية الاحتياجات المتوقعة من مياه الشرب من صفر إلى ١٥ مليار جنيه عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ إلى ٤ - ١٣ مليار جنيه في عام ٢٠١٧ . وعلى الصرف الصحي بسحو ٢٠ مليار جنيه في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ، وما يزيد عن ٣٠ مليار عام ٢٠١٧ في المتوسط .

في حين تبلغ التكاليف الجارية السنوية نحو ٣ مليار جنيه عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ في المتوسط ونحو ٥٤ مليار عام ٢٠١٧ . بينما قد تصل التكاليف الجارية للصرف الصحي حوالي ٢٢ مليار عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وإلى ما يتراوح بين ٣٢ إلى ٣٩ مليار عام ٢٠١٧ .

ثالثاً : من أهم هذه الانتقادات الموجهة لنظام التسعير الحالي وجود انفصال تام بين سعر المياه وكمية المياه المستهلكة . بالإضافة إلى أن نظام التسعير الحالي الذي يعتمد على معدل الأساس الثابت يتعارض مع مفهوم العدالة الاجتماعية .

رابعاً: كما أبرز البحث وجود المشاكل التالية بالقطاع :-

- ﴿ التفتت التنظيمي وتعدد أجهزة إدارة القطاع ، وعدم وجود حد أدنى للتنسيق بينها .
- ﴿ نقص التمويل وسوء توزيع الاستثمارات بين المحافظات المختلفة ، وبين الريف والحضر ، والاعتماد الكبير على الاقتراض المحلي في تمويل هذه الاستثمارات ، مما أدى إلى تضخم بند الفوائد المحلية في موازنات هذا القطاع .
- ﴿ تضخم العمالة غير الفنية بالقطاع ، مع عدم توافر الكوادر البشرية الفنية والمدرية اللازمة لأعمال التشغيل والصيانة .
- ﴿ انخفاض تعريفة تقديم الخدمة بالقطاع سواء بالنسبة لتكاليف تشغيله ، أو بالنسبة لمثيلاتها في دول أخرى مقارنة في ظروفها الاقتصادية لمصر ، مما يؤدي إلى عجز القطاع عن تقديم الخدمة بالمستوى المطلوب من ناحية ، والإسراف في استهلاك المياه من ناحية أخرى .
- ﴿ تفاوت تعريفات تقديم الخدمة بالقطاع بين المحافظات المختلفة بدون وجود مبررات اقتصادية واضحة لذلك ، مما أثر بالسلب على العدالة الاجتماعية .
- ﴿ ارتفاع نسبة الفاقد في المياه عن المعدلات المسموح بها عالمياً وتلوثها .
- ﴿ ارتفاع أسعار الأصول الثابتة الخاصة بالقطاع ، مما أدى إلى ارتفاع قيمة مخصصات الإهلاك بصورة واضحة في موازناته ، مما ساهم في تزايد العجز بها .
- ﴿ انخفاض كفاءة تحصيل إيرادات القطاع خاصة من الحكومة .

II : أهم التوصيات :

لمعالجة المشكلات التي يعاني منها القطاع وتحسين مستوى الأداء به تم تقديم بعض المقترحات ،

وتجيبى :-

أولاً : أهمية تقييم شركات مياه الشرب والصرف الصحي التي تم إنشاؤها في مصر منذ الثمانينات وتحديد مدى مساهمتها في تحقيق أهداف هذا القطاع الحيوى تمهيداً لدراسة البدائل المؤسسية التنظيمية لإدارة هذا القطاع وزيادة إيراداته على المستويين المركزى والمحلى واختيار البديل المناسب فنياً وإقتصادياً وإجتماعياً.

ثانياً: اقترح البحث نظام جديد لتسعير المياه الذي يبنى على توفير كمية مياه مجانية من أجل الاحتياجات الأساسية ثم بعد ذلك يتم احتساب سعر إضافى حسب كمية المياه المستعملة. كما اقترحت الدراسة عدداً من البدائل لنظم تسعير المياه والصرف الصحي، يمكن تناول كل منهم بالتفصيل في دراسة مستقبلية .

ثالثاً : تدعيم السياسات الخاصة بـ :

- تشجيع مشاركة القطاع الخاص القادر ذو الخبرة في هذا المجال - وتحديد أدوار الجهات الحكومية والخاصة والأهلية.
- الإستمرار في تخفيض الفاقد من المياه ، حيث وصلت نسبة الفاقد الى حوالى ١٥% عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، وإتخاذ الإجراءات المساعدة .
- رفع الوعي والمشاركة المجتمعية.
- التطوير التكنولوجى.
- تطوير الإطار التشريعى، ودعم التصنيع المحلى ، وتوفير برامج التدريب مع الإهتمام بالبحث العلمى.

ثامناً : كما قدم البحث بعض المقترحات مثل :-

- وضع القطاع تحت إشراف وزارة واحدة للتنفيذ ، مع وجود وزارة التخطيط كمـشرف تخطيطى ، وتحقيق التنسيق الكامل بين جهتى التخطيط والتنفيذ ، واختيار نموذج واحد لإدارة هذا القطاع إدارة اقتصادية سليمة في المحافظات تحكمه قوانين وقواعد واحدة ، ومعايير تقييم واحدة ، مع إيقاف تدخل الخليات في شئون إدارة هذا القطاع تماماً.
- البحث عن مصادر جديدة لتمويل استثمارات هذا القطاع ، وليكن بمشاركة القطاع الخاص تحت شروط معينة ، وبإحكام الرقابة عليه من قبل الحكومة .
- ضمان عدالة توزيع الاستثمارات المخصصة للقطاع وفقاً لهيكل التوزيع السكاني، ومدى توافر الخدمة في المناطق المختلفة .
- تحويل العمالة الزائدة غير الفنية الى عمالة فنية مدربة عن طريق التدريب التحويلي .
- رفع تعريفة بيع المياه على مراحل وفقاً لمعايير اقتصادية ملزمة للجميع ، مع العمل على ترشيد تكاليف التشغيل والتوزيع بالقطاع .

- ﴿ تخفيض الفاقد في المياه إلى المعدلات المسموح بها عالمياً (١٥% من كمية المياه المنتجة) .
- ﴿ تـمـدـيـد الرقابة وتطبيق قانون البيئة على ملوثي مآخذ المياه سواء النيل أو الترع أو المياه الجوفية .
- ﴿ رفع كفاءة تحصيل مستحقات القطاع خاصة من الحكومة ، وذلك عن طريق إلزام الحكومة بسداد ما عليها من مستحقات ومتأخرات سابقة للقطاع .
- ﴿ أهمية التنسيق وتبادل المعلومات بين هيئات وشركات كل من مياه الشرب والصرف الصحي .

مراجع الدراسة

أولاً المراجع العربية :

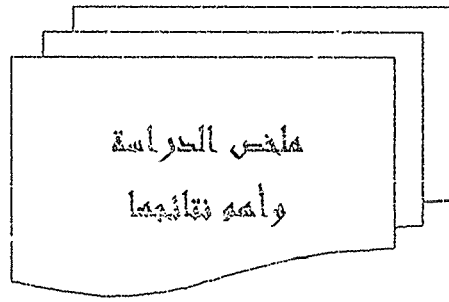
- ١- أحمد محمد المصري (٢٠٠٠) - "إدارة الإنتاج والعلاقات الصناعية"، مؤسسة شباب الجامعة - (٢٠٠٢).
- ٢- البنك الدول (٢٠٠٠) - "تقرير التنمية في العالم".
- ٣- البنك الاهلي المصري (٢٠٠٢) - "النشرة الاقتصادية" المجلد الخامس والخمسون، العدد الأول.
- ٤- المجلة المصرية للتنمية والتخطيط (١٩٩٩) - "خيارات تكنولوجية لمشروعات معالجة مياه الصرف" العدد الثاني، المجلد السابع، ديسمبر.
- ٥- الهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى، بيانات شهر منشور.
- ٦- إيمان رمضان (١٩٩١) - "تطور خدمات واستثمارات قطاعي المياه والصرف الصحي للقاهرة الكبرى" خلال الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٩٠، بحث دبلوم، معهد التخطيط القومي.
- ٧- تقرير اللجنة المشكلة بقرار السيد وزير التعمير والمجتمعات الجديدة والسكان ورافقى رقم ١٥٨ (١٩٩٠) - "الانطار العام للسياسات القومية المتعلقة بقطاع الصرف الصحي بمصر"، أغسطس.
- ٨- حسن العلوان (٢٠٠٢) - "مشاركة القطاع الخاص في إدارة خدمات مياه الشرب والصرف الصحي في مصر"، مؤتمر دور الدولة في عالم متغير، مركز البحوث الاقتصادية، جامعة القاهرة.
- ٩- رئاسة الجمهورية (٢٠٠٠) - "الجالس القومية المتخصصة ١٩٩٦ - ٢٠٠٠" القاهرة.
- ١٠- سمير مخيمر وآخرون (١٩٩٤) - "أزمة المياه في المنطقة العربية، عالم المعرفة، الكويت.
- ١١- محرم الحداد (١٩٩٤) - "الاستراتيجية (المناهيم - المحددات - طرق زيادتها)"، مذكرة داخلية رقم ٩٠٦، معهد التخطيط القومي، يوليو.
- ١٢- محرم الحداد وآخرون (١٩٩١) - "الإنتاجية في الاقتصاد القومي المصري وسبل تحسينها"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية في مصر رقم ٦٦، معهد التخطيط القومي، أكتوبر.

- ١٣- معهد التخطيط القومي (٢٠٠٢)- " إدارة الدين العام المحلي وتمويل الاستثمارات العامة في مصر"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم ١٥٨ ، يوليو .
- ١٤- موازنة الهيئة العامة لمرفق مياه الإسكندرية لعام ١ ، ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، بيانات غير منشورة.
- ١٥- موازنة شركة كفر الشيخ للمياه والصرف الصحي لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، بيانات غير منشورة.
- ١٦- نظام إدارة الأداء (١٩٩٧)- "المستوى الرئاسي، دليل المشارك" ، شركة تاما.
- ١٧- نظام إدارة الأداء (١٩٩٧)- "مستوى المجالات الوظيفية، دليل المشارك"، شركة تاما.
- ١٨- نفيسة السيد أبو السعود، إيمان رمضان مصطفى (١٩٩١)- "تطور خدمات واستثمارات قطاعى المياه والصرف الصحى للقاهرة الكبرى" بحث دبلوم معهد التخطيط القومي.
- ١٩- هالة الخولى (٢٠٠١)- "استخدام نموذج القياس المتوازن للأداء في قياس الأداء الاستراتيجي لمنشآت الأعمال" مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية تجارة، جامعة القاهرة ، العدد ٥٧.
- ٢٠- وزارة التخطيط (٢٠٠٢)- " الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٢٠٠١/٢٠٠٢ - ٢٠٠٦/٢٠٠٧)" ، أبريل.
- ٢١- وزارة التخطيط ، الخطط الخمسية ، بيانات غير منشورة
- ٢٢- وزارة التخطيط (١٩٩٦) - " المشروع القومي لتنمية جنوب مصر" ، أبريل.
- ٢٣- وزارة التخطيط (١٩٩٧)- " الاستراتيجية القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في مستهل القرن الحادى والعشرين (١٩٩٨/٩٧-٢٠١٧/١٦)" المجلد الاول، أبريل.

ثانياً : المراجع الاجنبية :

- Abd -EL- Naby , Yasser (Ph.D. 2002)- " Accounting Information System in the Water Industry : The Case of Cost Management"
- Egypt Utilities Managemen (2000)- " Alexandria Results Package: Water Master Plan Report", V.IV Appendices.
- Middle Egypt Water and Wastewater Master Planning Project (2000)
"Strategic Master Plan : Minia Governor", V.5 First Stage Investment Program.

- **Unaccounted – For Water in Ural Water Systems, (1992) “A Case Study”**
- **APRP, (2000)- “Water Policy Activity : Water Management at the Directorate Level.”, Report No.35, Main Document.**
- **Greater Cairo Wastewater (2000) - ” Management Assessment and Future Mission Options and Recommendations “**
- **APRP (1999)- “Water Policy Reform Activity : Institutionalization of the MPWWR Irrigation Advisory Service,” report No.**
- **Water OECD (1998) “Consumption and Sustainable Water Resources Management”.**
- **The Fayoum Economic General Authority for Water and Sanitation (FEGAVS) (1996)- ” Fayoum Drinking Water and Sanitation Project: Action Plan for the Organizational Development”**
- **Policies for the Management of Deep Groundwater in Egyptian Deserts (1996)**
- **Connection Financing for Water Supply and Sewerage in Developing Countries (1984).**
- **Water Supply and Sanitary Drainage Project, Edfu in Upper Egypt (1992)- ” Proposed Accounting and Budgeting Systems “.**
- **Water Resources Institutions (1992)-” Some Principles and Practices,” Bank Working Papers.**
- **Management Infrastructure of the Developing World, (1985)-”A bibliographic Sourcebook”.**
- **Water Consumption and Conservation, introducing the CEDAR valve.**
- **Handbook for Public Water Systems (1986).**
- **Egypt Utilities Management Alexandria Results Package, (2000) - “Water Master Plan Report” , V, IV Appendices, (20).**
- **Kenway ,P. (1999)- ” Privatized water : who is Paying the Price?”. New Stateman , 26July.**



يعد قطاع مياه الشرب والصرف الصحي أحد أهم القطاعات الخدمية والذي يوفر خدمة هامة لكل مواطن في المجتمع حيث يرتبط ارتباطا وثيقا بتلبية حاجات الفرد الأساسية والتي تعتبر من أساسيات الحياة في الحفاظ على حياة الفرد . هذا بالإضافة إلى أن هذا القطاع - من خلال توفيره لخدمات امدادات مياه الشرب النقية والصرف الصحي يعمل على تنمية المجتمع من كافة جوانبه وتحسين البيئة، كما يعتبر مقياسا للمستوى الاجتماعي والصحي للمجتمعات .

لذا فقد حظى هذا القطاع بالكثير من الاهتمام والجهودات وأولته الدولة إهتماما كبيرا في خطط التنمية وخاصة فيما يتعلق بتوجيه استثماراتها الحكومية . ومع أن هذا القطاع الحيوى الهام يتسم بكبر نصيبه من الاستثمارات الحكومية وتزايدها المتطرد مع الزمن مقارنة بباقي قطاعات الخدمات الاجتماعية كالإسكان وكذلك انخفاض الاستثمارات الموجهة إليه من القطاع الخاص ، إلا أنه يتسم أيضا بكبر قيمة استثماراته إنشائية، كما أن أسعار خدماته لا تعكس حتى المكنة الاقتصادية للخدمة ولا تتضمن التكلفة البيئية، وأنه يواجه تحديات كثيرة منها زيادة عدد السكان وتزايد الأنشطة الزراعية والصناعية وغيرها من الأنشطة والتي تستلزم زيادة كميات المياه وتوفير التكنولوجيا المناسبة لتحسين نوعية المياه وأساليب التخلص منها، الأمر الذي لا يعتبر بسيطاً ولاهينا فيما يتعلق باستمرار قدرة الحكومة على استمرار تقديم وإدارة هذه الخدمة.

وهذا مما يتطلب ترشيد الاستهلاك لخدمات هذا القطاع بالإضافة إلى الاستغلال الأمثل للمياه حتى يتم تحقيق استدامة الخدمة وكذلك إدارة القطاع بدرجة عالية من الكفاءة - وخاصة وأن القطاع الخاص والمنظمات الأهلية قد تكون على استعداد للمشاركة في إدارته- مع وضع السياسات المناسبة والتي تعتمد على مدى توافر معلومات شاملة ودقيقة وتفصيلية لدعم عملية اتخاذ القرار للوصول لنظام تسعير مناسب للخدمة

ووضع سياسات وأدوات فعالة لتغيير نمط الاستهلاك من قبل الأفراد والمستهلكين بشكل عام والوصول إلى وضع مؤسسى وإدارى مناسب يضمن مشاركة كافة الأطراف المؤثرة والمتأثرة بتنمية هذا القطاع وتحسين آدائه .

أهمية الدراسة

- ١- ضرورة خلق وتعميق مفهوم المواطن المشارك بمعنى أن الدولة لاتستطيع ولاتملك الاستمرار فى الوصاية الكاملة على مواطنيها بأن تكون هى المسئولة الوحيدة عن تدبير كل احتياجاتهم دون مشاركة وجهد منهم .
- ٢- ضرورة تحسين مستوى الأداء وجودته، حيث هو العلاج للمشاكل التى تواجهها الدولة بشكل عام كما يحقق لها مزيد من الموارد المالية المنتظمة والتى يمكن أن تساهم فى خفض عجز ميزان المدفوعات والمديونية الخارجية وكذلك عجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلى وتدبير احتياجات المواطنين .فذلك أقصر وأسرع الطرق لاستكمال الإصلاح الاقتصادى والاستعداد لمواجهة تحديات المستقبل.

أهداف الدراسة

- ١- التعرف على مستوى الأداء وتطوره مع تحديد محدداته وتشخيص معوقات نموه فى القطاعات المختارة وعقد بعض المقارنات الدولية للوصول لتقييم الموقف .
- ٢- رسم السياسات المختلفة التى من شأنها أن تؤدى إلى تحسين مستوى الأداء وبالتالى رفع معدلات نمو الاقتصاد القومى وتحسين مستوى المعيشة.
- ٣- تصميم قواعد بيانات عامة لمستويات الأداء على مستوى القطاع موضوع الدراسة.
- ٤- التعرف على إجمالى تكاليف هذه الخدمات الاجتماعية وتطورها التاريخى مع استشراف المستقبل.
- ٥- وضع بعض سيناريوهات التسعير مع مراعاة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية.

وإنطلاقاً من قناعتنا بأن تطوير وتحسين مستوى أداء القطاع لابد وأن يعتمد على التخطيط العلمى السليم بناءً على دراسة واقعية لمستوى الأداء السائد بالقطاع وفى ضوء استراتيجيات وخطط وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية وبالارتكاز على سياسات مناسبة فقد رأينا أن تتضمن الدراسة بالإضافة للمقدمة والتى تبرز مشكـلة الدراسة وأهميتها وأهدافها، فصلاً أول يتناول " أساسيات قياس الأداء" لتوضيح أهمية القياس

ومفاهيم القياس واختلافها ومستويات القياس والمعايير الجيدة للقياس والمؤشرات الكمية وغير الكمية للقياس وأخيراً أساليب رفع الكفاءة الانتاجية.

وقد عالج الفصل مؤشرات قياس الأداء بشكل تفصيلي مبرزاً أنه لا يمكن الاعتماد على مؤشر واحد للتعبير عن الأداء بل يجب الاعتماد على مجموعة متكاملة من المؤشرات والتي تتعلق بأداء العاملين والنشاط الانتاجي والنشاط التوزيعي والقدرة المالية، كما حدد الفصل العناصر الادارية الاساسية والتي يجب الارتكاز عليها لرفع الكفاءة الانتاجية .

كما تضمنت الدراسة فصلاً ثانياً يهدف إلى توصيف وتقييم الوضع الحالي لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي على المستويين الكلي والجزئي ، وذلك لتقييم مستوى الأداء به خلال الفترة (١٩٩٣/٩٢ - ٢٠٠١/٢٠٠٢) ، وتحديد أهم المشكلات التي يعاني منها سواء أكانت مشكلات على المستوى الكلي ، أو مشكلات على المستوى الجزئي ، سواء أكانت مشكلات مؤسسية أو تمويلية أو مالية أو اقتصادية أو فنية ، وآثار هذه المشكلات على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية ، وذلك تمهيداً لعرض بعض المقترحات لعلاج هذه المشكلات ، وتحسين مستوى الأداء بالقطاع .

ولتحقيق هذا الهدف تم توصيف وتقييم الوضع الحالي للقطاع على المستوى الكلي من حيث الإطار المؤسسي لأجهزة إدارة هذا القطاع ونصيبه في الناتج المحلي الإجمالي ، وفي الاستثمارات المنفذة خلال الخطتين الخمسين الرابعة والخامسة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، والتوزيع الجغرافي لهذه الاستثمارات ، وحجم العمالة به وأجورها وإنتاجيتها ، ومقارنتها بمثيلاتها على المستوى القومي ، وتعريف تقديم الخدمة به ومقارنتها بمثيلاتها في دول أخرى متقاربة في ظروفها الاقتصادية لمصر .

كما تم توصيف وتقييم الوضع الحالي للقطاع على المستوى الجزئي خلال فترة الدراسة ، وذلك بتحليل تكاليف تقديم الخدمة بالهيئة العامة لمرفق مياه القاهرة الكبرى ، وهي الهيئة الوحيدة التي أمكن الحصول على موازنتها المالية خلال فترة الدراسة ، وكذلك عرض وتقييم نظم تسعير تقديم الخدمة بنفس الهيئة ، بالإضافة الى الهيئة العامة لمياه الإسكندرية وشركة كفر الشيخ لمياه الشرب والصرف الصحي ، وتعريف تقديم خدمة الصرف الصحي بالقاهرة الكبرى . ثم تم تقدير بعض مؤشرات الأداء بنفس الهيئة خلال الخمس سنوات

الأخيرة . وقد اتضح من هذا الوصف والتقييم للوضع الحالي للقطاع أن القطاع يعاني من عدة مشكلات مختلفة هي :-

- ◀ التفتت التنظيمي وتعدد أجهزة إدارة القطاع، وعدم وجود حد أدنى للتنسيق بينها.
- ◀ نقص التمويل وسوء توزيع الاستثمارات بين المحافظات المختلفة ، وبين الريف والحضر، والاعتماد الكبير على الاقتراض المحلي في تمويل هذه الاستثمارات ، مما أدى إلى تضخم بند الفوائد المحلية في موازنات هذا القطاع .
- ◀ تضخم العمالة غير الفنية بالقطاع ، مع عدم توافر الكوادر البشرية الفنية والمدرية اللازمة لأعمال التشغيل والصيانة .
- ◀ انخفاض تعريفة تقديم الخدمة بالقطاع سواء بالنسبة لتكاليف تشغيله ، أو بالنسبة لمثيلاتها في دول أخرى متقاربة في ظروفها الاقتصادية لمصر ، مما يؤدي الى عجز القطاع عن تقديم الخدمة بالمستوى المطلوب من ناحية ، والإسراف في استهلاك المياه من ناحية أخرى .
- ◀ تفاوت تعريفة تقديم الخدمة بالقطاع بين المحافظات المختلفة بدون وجود مبررات اقتصادية واضحة لذلك ، مما أثر بالسلب على العدالة الاجتماعية .
- ◀ ارتفاع نسبة الفاقد في المياه عن المعدلات المسموح بها عالمياً وتلوثها .
- ◀ ارتفاع أسعار الأصول الثابتة الخاصة بالقطاع ، مما أدى الى ارتفاع قيمة مخصصات الإهلاك بصورة واضحة في موازناته ، مما ساهم في تزايد العجز بها .
- ◀ انخفاض كفاءة تحصيل إيرادات القطاع خاصة من الحكومة .

وبدون شك تؤثر مثل هذه المشكلات بالسلب على مستوى أداء القطاع ، كما تؤثر بالسلب على بعض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية الكلية في الاقتصاد القومي كفعوة الإدخار -الاستثمار ، وعجز الموازنة العامة للدولة والدين العام المحلي ، وميزان المدفوعات والمديونية الخارجية ، والتنمية البشرية والبيئية ، والعدالة الاجتماعية .

ولمعالجة هذه المشكلات وتحسين مستوى الأداء بالقطاع تم تقديم بعض المقترحات ، وهذه المقترحات هي :-

- « وضع القطاع تحت إشراف وزارة واحدة للتنفيذ ، مع وجود وزارة التخطيط كمشراف تخطيطي ، وتحقيق التنسيق الكامل بين جهتي التخطيط والتنفيذ ، واختيار نموذج واحد لإدارة هذا القطاع إداراً اقتصادياً سليمة في المحافظات تحكمه قوانين وقواعد واحدة ، ومعايير تقييم واحدة ، مع إيقاف تدخل السلطات في شؤون إدارة هذا القطاع تماماً .
- « البحث عن مصادر جديدة لتمويل استثمارات هذا القطاع ، ولكن بمشاركة القطاع الخاص تحت شروط معينة ، وبإحكام الرقابة عليه من قبل الحكومة .
- « ضمان عدالة توزيع الاستثمارات المخصصة للقطاع وفقاً لميكل التوزيع السكاني ، ومدى توافر الخدمة في المناطق المختلفة .
- « تحويل العمالة الزائدة غير الفنية الى عمالة فنية مدربة عن طريق التدريب التحويلي .
- « رفع تعريفة بيع المياه على مراحل وفقاً لمعايير اقتصادية ملائمة للجميع ، مع العمل على ترشيد تكاليف التشغيل بالقطاع .
- « تخفيض الفاقد في المياه إلى المعدلات المسموح بها عالمياً (١٥ ٪ من كمية المياه المنتجة) .
- « تشديد الرقابة وتطبيق قانون البيئة على ملوثي مآخذ المياه سواء النيل أو الترع أو المياه الجوفية .
- « رفع كفاءة تحصيل مستحقات القطاع خاصة من الحكومة ، وذلك عن طريق إلزام الحكومة بمسداد ما عليها من مستحقات ومتأخرات سابقة للقطاع .
- « تأسيسية التنسيق وتبادل المعلومات بين هيئات وشركات كل من مياه الشرب والتعميم التعميم .

— أما الفصل الثالث فقد كان الهدف منه تحليل وإبراز وتقدير الاحتياجات المستقبلية لخدمات القطاع مع تقدير التكاليف المتوقعة لها ، وكذلك إجراء تحليل نقدي للتأثيرات المختلفة في نظم تسعير الخدمة ، واقتراح مجموعة من البدائل (السياسات) لتقديم التسعير مع مراعاة البعد الاقتصادي والاجتماعي في مصر .

رسم التسليم بالتباينات البانعة بين مختلف "عنى الجمهورية وشمالها الشرقية" المبنية على "حدة فيما يتعلق بمستوى تقديم تلك الخدمات . حيث تبين أن نحو ٢٠٪ من القرى محروكة من مياه الشرب وأن ٥٠٪ منها تقدم خدمة غير كافية ، سيما أن معدل الفاقد في مياه الشرب يصل الى نحو ٤٠٪ من الكمية المنتجة أو ما يعادل مليار ونصف

جسميه كتكاليف -جارية ونحو ٨ مليار كإلتفاق استثمارى . وهى قيم ضخمة وتعتبر بمثابة علامات إنذار يجب الوقوف عندها لإعادة النظر فى سياسات انتاج واستهلاك وتوزيع وتسعير وتكاليف المياه وخدمات الصرف الصحي .

فقد قدرت الدراسة أن حجم الاحتياجات المتوقعة من مياه الشرب يتراوح بين ١٥ إلى ٢٠ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وإلى نحو ٢١ إلى ٣١ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠١٧ . والتباين يرجع الى معدلات الفاقد المستخدمة وهى تتراوح بين ٤٠% إلى ٤٠% . أما الاحتياجات من خدمات الصرف الصحي فقد تصل إلى ١٨ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وقد تتراوح بين ٢٢ إلى ٢٥ مليون م^٣ / يوم عام ٢٠١٧ تبعاً لفروض الدراسة.

وتقدر التكاليف الاستثمارية لتلبية الاحتياجات المتوقعة من مياه الشرب من صفر إلى ١٥ مليار جنيه عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ إلى ٤٥ - ١٣ مليار جنيه فى عام ٢٠١٧ . وعلى الصرف الصحي بنحو ٢٠ مليار جنيه فى عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ، وما يزيد عن ٣٠ مليار عام ٢٠١٧ فى المتوسط .

فى حين تبلغ التكاليف الجارية السنوية نحو ٣ مليار جنيه عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ فى المتوسط ونحو ٥ مليار عام ٢٠١٧ . بينما قد تصل التكاليف الجارية للصرف الصحي حوالى ٢٢ مليار عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ وإلى ما يتراوح بين ٣٢ إلى ٣٩ مليار عام ٢٠١٧ .

لقد تعرض الفصل الى أوجه النقد الموجهة لنظام التسعير الحالي ومن أهم هذه الانتقادات هى وجود انفصال تام بين سعر المياه وكمية المياه المستهلكة . بالإضافة الى أن نظام التسعير الحالي الذي يعتمد على معدل الأساس الثابت يتعارض مع مفهوم العدالة . كما اقترح الفصل نظام جديد لتسعير المياه الذي ينبى على توفير كمية مياه مجانية من أجل الاحتياجات الأساسية ثم بعد ذلك يتم احتساب سعر إضافى حسب كمية المياه المستعملة . كما اقترحت الدراسة عدداً من البدائل لنظم تسعير المياه والصرف الصحي الذي ، يمكن تناول كل منهم فى دراسة مستقبلية .

—أما الفصل الرابع والذي يهدف إلى اقتراح نظام معلومات لقياس الأداء بمرفق مياه الشرب والصرف الصحي — مع التركيز على ثلاثة اجزاء رئيسية من المنظومة وهي جودة أداء الخدمة ويخص منها تلوث مياه الشرب، وتكاليف أداء الخدمة وتقويلها بالنسبة للجانب الإقتصادي وأخيراً تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية— فقد إهتم بوضع إطار عام مفاهيمي يصلح لأى مرفق مياه شرب وصرف صحي (مركزا على المؤشرات والمتغيرات) وأبرز أن وضع تصور تفصيلي لنظام معلومات لقياس الأداء بالقطاع يستلزم بالضرورة إعداد دراسة تحليلية كاملة بمساهمة ومشاركة المختصين بالمرفق.

—أما الفصل الخامس فقد تناول بالعرض والتقييم السياسات بهذا القطاع وكذلك الركائز الأساسية للاستراتيجية القومية لتنمية القطاع وذلك بغرض إقتراح مجموعة من السياسات التي قد تكون ذات جدوى لتحسين مستوى أداء هذا القطاع وتنميته .

وبالتالى فقد قدم هذا الفصل عرضاً للإستراتيجيات والسياسات التي تم صياغتها بشأن قطاع مياه الشرب والصرف الصحي كقطاع هام وحيوى من قطاعات المرافق التي تقع فى نطاق عمل وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية الجديدة . وقد تضمن هذا العرض ما يلى :

- ١ - السياسات والركائز الأساسية لتنمية هذا القطاع فى إطار الإستراتيجية القومية للتنمية الإقتصادية والإجتماعية ١٩٩٨/٩٧ - ٢٠١٧/١٦).
- ٢ - السياسات المقترحة لقطاع الصرف الصحي فى مصر ١٩٩٠ .
- ٣ - توصيات ومقترحات الدراسات التي قام بها المجالس القومية المتخصصة.

وبناء على تحليل الوضع القائم الذى تم عرضه فى الفصلين الثانى والثالث من هذه الدراسة، فقد توصل هذا الفصل الى ما يلى:

- ١ - أهمية تقييم شركات مياه الشرب والصرف الصحي التي تم إنشاؤها فى مصر منذ الثمانينات وتحديد مدى مساهمتها فى تحقيق أهداف هذا القطاع الحيوى تمهيدا لدراسة البدائل المؤسسية التنظيمية لإدارة هذا القطاع وزيادة إيراداته على المستويين المركزى والمحلى وإختيار البديل المناسب فنياً وإقتصادياً وإجتماعياً.

٢ - تدعيم السياسات الخاصة بـ :

- تشجيع مشاركة القطاع الخاص القادر ذو الخبرة في هذا المجال -- وتحديد أدوار الجهات الحكومية والخاصة والأهلية.
- الإستمرار في تخفيض الفاقد من المياه ، حيث وصلت نسبة الفاقد الى حوالى ١٥% عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، وإتخاذ الإجراءات المساعدة .
- رفع الوعى والمشاركة المجتمعية.
- التطوير التكنولوجى.

٣ - تطوير الإطار التشريعى ، ودعم التصنيع المحلى ، وتوفير برامج التدريب مع الإهتمام بالبحث العلمى.

وبالتالى فقد أوصى هذا الفصل بضرورة

- ١ - تقييم أداء الشركات الخاصة لتحديد دور القطاع الخاص فى إدارة هذا القطاع ، والإجراءات اللازمة لتقنين وتطوير وتنمية هذا الدور بما يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة وبالتالى وضع السياسة الخاصة بالنواحى المؤسسية التنظيمية لإدارة هذا القطاع .
- ٢ - تطوير إستراتيجية قومية ملائمة تتضمن - بالإضافة الى النواحى المؤسسية التنظيمية - النواحى الفنية والإقتصادية والمجتمعية فى إطار تشريعى موالم ، مع رفع الوعى والمعرفة وتغيير سلوكيات التعامل مع المياه باعتبارها مورداً إقتصادياً حيوياً.

فهرس قضايا التخطيط و التنمية

م	العنوان	التاريخ
١	دراسة الهيكل الاقليمي للعمالة في القطاع العام في جمهورية مصر العربية	ديسمبر ١٩٧٧
٢	Adverse Economic Effects Resulting From Israeli Aggressions and continued Occupation of Egyptian territories,	April 1978
٣	الدراسات التفصيلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	أبريل ١٩٧٨
٤	دراسة تحليلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	يوليو ١٩٧٨
٥	دراسة اقتصادية فنية لأفاق صناعة الأسمدة والتنمية الزراعية في جمهورية مصر العربية حتى عام ١٩٨٥	أبريل ١٩٧٨
٦	التغذية والتنمية الزراعية في البلاد العربية	أكتوبر ١٩٧٨
٧	تطوير التجارة وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسليبات مواجتهته (١٩٧٠/٦٩ - ١٩٧٥)	أكتوبر ١٩٧٨
٨	Improving the Position of Third World Countries in the International Cotton Economy,	June 1979
٩	دراسة تحليلية لتفسير التضخم في مصر (١٩٧٠ - ١٩٧٦)	اغسطس ١٩٧٩
١٠	حوار حول مصر في مواجهة القرن الحادى والعشرين	فبراير ١٩٨٠
١١	تطوير أساليب وضع الخطط الخمسة باستخدام نماذج البرمجة الرياضية في جمهورية مصر العربية	مارس ١٩٨٠
١٢	دراسة تحليلية للنظام الضريبي في مصر (١٩٧٠/٧١ - ١٩٧٨)	مارس ١٩٨٠
١٣	تقييم سياسات التجارة الخارجية والنقد الاجنبى وسبل ترشيدها	يوليو ١٩٨٠
١٤	التنمية الزراعية في مصر ماضيها وحاضرها (ثلاثة أجزاء)	يوليو ١٩٨٠
١٥	A study on Development of Egyptian National fleet,	June 1980
١٦	الأنفاق العام والاستقرار الاقتصادى في مصر ١٩٧٠ - ١٩٧٩	ابريل ١٩٨١
١٧	الأبعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرى المصرية	يونيو ١٩٨١
١٨	الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعية (التطبيق على صناعة الغزل والنسيج في مصر)	يوليو ١٩٨١
١٩	ترشيد الإدارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقدية الأجنبية	ديسمبر ١٩٨١
٢٠	الصناعات التحويلية في الاقتصاد المصرى. (ثلاثة أجزاء)	أبريل ١٩٨٢
٢١	التنمية الزراعية في مصر (جزئين)	سبتمبر ١٩٨٢
٢٢	مشاكل إنتاج اللحوم والسياسات المقترحة للتغلب عليها	أكتوبر ١٩٨٣
٢٣	دور القطاع الخاص في التنمية	نوفمبر ١٩٨٣

٢٤	تطوير معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية وأثارها على السياسات الزراعية في مصر	مارس ١٩٨٥
٢٥	البحيرات الشمالية بين الاستغلال النباتي والاستغلال السمكي	أكتوبر ١٩٨٥
٢٦	تقييم الاتفاقية التوسع التجاري والتعاون الاقتصادي بين مصر والهند ويوغوسلافيا	أكتوبر ١٩٨٥
٢٧	سياسات وإمكانيات تخطيط الصادرات من السلع الزراعية	نوفمبر ١٩٨٥
٢٨	الأنفاق المستقبلية في صناعة الغزل والنسيج في مصر	نوفمبر ١٩٨٥
٢٩	دراسة تمهيدية لاستكشاف آفاق الاستثمار الصناعي في إطار التكامل بين مصر والسودان	نوفمبر ١٩٨٥
٣٠	دراسة تحليلية عن تطوير الاستثمار في ج.م.ع مع الإشارة للطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومي	ديسمبر ١٩٨٥
٣١	دور المؤسسات الوطنية في تنمية الأساليب الفنية للإنتاج في مصر (جزئين)	ديسمبر ١٩٨٥
٣٢	حدود وإمكانات مساهمة ضريبية على الدخل الزراعي في مواجهة مشكلة العجز في الموازنة العامة للدولة وإصلاح هيكل توزيع الدخل القومي	يوليو ١٩٨٦
٣٣	التفاوتات الإقليمية للنمو الاقتصادي والاجتماعي وطرق قياسها في جمهورية مصر العربية	يوليو ١٩٨٦
٣٤	مدى إمكانية تحقيق اكتفاء ذاتي من القمح	يوليو ١٩٨٦
٣٥	Intergrated Methodology for Energy planning in Egypt,	Sep,1986
٣٦	الملامح الرئيسية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها	نوفمبر ١٩٨٦
٣٧	دراسة بعنوان مشكلات صناعة الألبان في مصر	مارس ١٩٨٨
٣٨	دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها في خطط التنمية المصرية	مارس ١٩٨٨
٣٩	تقدير الإبحار الاقتصادي للأراضى الزراعية لزراعة المحاصيل الزراعية الحقلية على المستوى الإقليمي لجمهورية مصر العربية عامى ١٩٨٥/٨٠	مارس ١٩٨٨
٤٠	السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعية وآثارها الاقتصادية	يونيو ١٩٨٨
٤١	بحث الاستزراع السمكي في مصر ومحددات تنميته	أكتوبر ١٩٨٨
٤٢	نظم توزيع الغذاء في مصر بين الترشيح والإلغاء	أكتوبر ١٩٨٨
٤٣	دور الصناعات الصغيرة في التنمية دراسة استطلاعية لدورها في الاستيعاب العمالى	أكتوبر ١٩٨٨
٤٤	دراسة تحليلية لبعض المؤشرات المالية للقطاع العام الصناعى التابع لوزارة الصناعة	أكتوبر ١٩٨٨
٤٥	الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعي في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية	فبراير ١٩٨٩
٤٦	إمكانيات تطوير الضرائب العقارية لزيادة مساهمتها في الإيرادات العامة للدولة في مصر	فبراير ١٩٨٩
٤٧	مدى إمكانية تحقيق ذاتي من السكر	سبتمبر ١٩٨٩
٤٨	دراسة تحليلية لآثار السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير وتنمية القطاع الزراعي	فبراير ١٩٩٠
٤٩	الإنتاجية والأجور والأسعار - الوضع الراهن للمعرفة النظرية والتطبيقية مع إشارة خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس ١٩٩٠

٥٠	المسح الاقتصادي والاجتماعي والعمرائي لحافظة البحر الأحمر وفرص الاستثمار المتاحة للتنمية	مارس ١٩٩٠
٥١	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصوبة للمرحلة الاولى	مايو ١٩٩٠
٥٢	بحث صناعة السكر وامكانية تصنيع المعدات الرأسمالية في مصر	سبتمبر ١٩٩٠
٥٣	بحث الاعتماد على الذات في مجال الطاقة من منظر تنموى وتكنولوجى	سبتمبر ١٩٩٠
٥٤	التخطيط الاجتماعى والإنتاجية	أكتوبر ١٩٩٠
٥٥	مستقبل استصلاح الاراضى في مصر في ظل محددات الأراضى والمياه والطاقة	أكتوبر ١٩٩٠
٥٦	دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية في الاقتصاد المصرى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٧	بنوك التنمية الصناعية في بعض دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٨	بعض آفاق التنسيق الصناعى بين دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٩	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرى (مرحلة ثانية)	نوفمبر ١٩٩٠
٦٠	بحث اثر تغيرات سعر الصرف على القطاع الزراعى وأنعكاساتها الاقتصادية	ديسمبر ١٩٩٠
٦١	الإمكانيات والآفاق المستقبلية للتكامل الاقتصادى بين دول مجلس التعاون العربى في ضوء هياكل الانتاج والتوزيع	يناير ١٩٩١
٦٢	إمكانيات التكامل الزراعى بين مجلس التعاون العربى	يناير ١٩٩١
٦٣	دور الصناديق العربية في تمويل القطاع الزراعى	ابريل ١٩٩١
٦٤	بعض القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظة مطروح (جزئين) الجزء الأول: القطاعات الإنتاجية	اكتوبر ١٩٩١
٦٥	مستقبل إنتاج الزيوت في مصر	اكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية في الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها - مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الأول) الأسس والدراسات النظرية	اكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية في الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها - مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الثانى) الدراسات التطبيقية	اكتوبر ١٩٩١
٦٧	خلفية ومضمون النظريات الاقتصادية الحالية والمتوقعة بشرق أوروبا. ومحددات انعكاساتها الشاملة على مستقبل التنمية في مصر والعالم العربى	ديسمبر ١٩٩١
٦٨	ميكنة الأنشطة والخدمات في مركز التوثيق والنشر	ديسمبر ١٩٩١
٦٩	إدارة الطاقة في مصر في ضوء أزمة الخليج وانعكاساتها دوليا وإقليميا ومحليا	يناير ١٩٩٢
٧٠	واقع آفاق التنمية في محافظات الوادى الجديد	يناير ١٩٩٢
٧١	انعكاسات أزمة الخليج (١٩٩١/٩٠) على الاقتصاد المصرى	يناير ١٩٩٢
٧٢	الوضع الراهن والمستقبل لاقتصاديات القطن المصرى	مايو ١٩٩٢
٧٣	خبرات التنمية في الدول الأسبوية حديثة التصنيع وامكانية الاستفادة منها في مصر	يوليو ١٩٩٢
٧٤	بعض قضايا تنمية الصادرات الصناعية المصرية	سبتمبر ١٩٩٢

٧٥	تطوير مناهج التخطيط وإدارة التنمية في الاقتصاد المصرى في ضوء المتغيرات الدولية المعاصرة	سبتمبر ١٩٩٢
٧٦	السياسة النقدية في مصر خلال الثمانينات" المرحلة الاولى " ميكانيكية وفاعلية السياسة النقدية في الجانب المالى والاقتصادى المصرى	سبتمبر ١٩٩٢
٧٧	التحرير الاقتصادى وقطاع الزراعة	يناير ١٩٩٣
٧٨	احتياجات المرحلة المقبلة للاقتصاد المصرى ونماذج التخطيط واقتراح بناء نموذج اقتصادى قومى للتخطيط التأشيرى - المرحلة الاولى	يناير ١٩٩٣
٧٩	بعض قضايا التصنيع في مصر منظور تنموى تكنولوجيا	فبراير ١٩٩٣
٨٠	تقويم التعليم الاساسى في مصر	مايو ١٩٩٣
٨١	الآثار المتوقعة لتحرير سوق النقد الأجنبى على بعض مكونات ميزان المدفوعات المصرى	مايو ١٩٩٣
٨٢	The Current development in the methodology and applications of operations research obstacles and prospects in developing countries	Nov.1993
٨٣	الآثار البيئية للتنمية الزراعية	نوفمبر ١٩٩٣
٨٤	تقييم البرامج للنهوض بالإنتاجية الزراعية	ديسمبر ١٩٩٣
٨٥	اثر قيام السوق الأوروبية المشتركة على مصر والمنطقة	يناير ١٩٩٤
٨٦	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى "المرحلة الاولى"	يونيو ١٩٩٤
٨٧	الكوارث الطبيعية وتخطيط الخدمات في ج.م.ع (دراسة ميدانية عن زلزال أكتوبر ١٩٩٢ في مدينة السلام)	سبتمبر ١٩٩٤
٨٨	تحرير القطاع الصناعى العام في مصر في ظل المتغيرات اقليمية والعالمية	سبتمبر ١٩٩٤
٨٩	استشراف بعض الآثار المتوقعة لسياسة الإصلاح الاقتصادى بمصر (مجلدان)	سبتمبر ١٩٩٤
٩٠	واقع التعليم الاعدادى وكيفية تطويره	نوفمبر ١٩٩٤
٩١	تجربة تشغيل الخريجين بالمشروعات الزراعية وافق تطويرها	ديسمبر ١٩٩٤
٩٢	دور الدولة في القطاع الزراعى في مرحلة التحرير الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٤
٩٣	الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية لتحرير القطاع الصناعى المصرى في ظل الإصلاح الاقتصادى	يناير ١٩٩٥
٩٤	مشروع انشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثانية)	فبراير ١٩٩٥
٩٥	السياسات القطاعية في ظل التكيف الميكلى	أبريل ١٩٩٥
٩٦	الموازنة العامة للدولة في ضوء سياسة الإصلاح الاقتصادى	يونيو ١٩٩٥
٩٧	المستجدات العالمية (الجات وأوروبا الموحدة) وتأثيراتها على تدفقات رؤوس الأموال والعمالة والتجارة السلعية والخدمية (دراسة حالة مصر)	أغسطس ١٩٩٥
٩٨	تقييم البدائل الإجرائية لتوسع قاعدة الملكية في قطاع الأعمال العام	يناير ١٩٩٦
٩٩	أثر التكتلات الاقتصادية الدولية على قطاع الزراعة	يناير ١٩٩٦

١٠٠	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى (المرحلة الثالثة)	مايو ١٩٩٦
١٠١	دراسة تحليلية مقارنة لواقع القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظات الحدود	مايو ١٩٩٦
١٠٢	التعليم الثانوى فى مصر : واقعة ومشكلة واتجاهات تطويرة	مايو ١٩٩٦
١٠٣	التمنية الريفية ومستقبل القرية المصرية: المتطلبات والسياسات	سبتمبر ١٩٩٦
١٠٤	دور المناطق الحرة فى تنمية الصادرات	أكتوبر ١٩٩٦
١٠٥	تطوير اساليب وقواعد المعلومات فى ادارة الأزمات المهددة لأطراد التنمية (المرحلة الأولى)	نوفمبر ١٩٩٦
١٠٦	المنظمات غير الحكومية والتنمية فى مصر (دراسة حالات)	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٧	الابعاد البيئية المستدامة فى مصر	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٨	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	مارس ١٩٩٧
١٠٩	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	اغسطس ١٩٩٧
١١٠	ملامح الصناعة المصرية فى ظل العوامل الرئيسية المؤثرة فى مطلع القرن الحادى والعشرين	ديسمبر ١٩٩٧
١١١	آفاق التصنيع وتدعيم الأنشطة غير المزرعية من اجل تنمية ريفية مستدامة فى مصر	فبراير ١٩٩٨
١١٢	الزراعة المصرية والسياسية الزراعية فى اطار نظام السوق الحرة	فبراير ١٩٩٨
١١٣	الزراعة المصرية فى مواجهة القرن الواحد والعشرين	فبراير ١٩٩٨
١١٤	التعاون بين الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	مايو ١٩٩٨
١١٥	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى إدارة الأزمات المهددة بطرد التنمية (المرحلة الثالثة)	يونيو ١٩٩٨
١١٦	حول أهم التحديات الاجتماعية فى مواجهة القرن ٢١	يونيو ١٩٩٨
١١٧	محددات الطاقة الادخارية فى مصر دراسة نظرية وتطبيقية	يونيو ١٩٩٨
١١٨	تصور حول تطوير نظام المعلومات الزراعية	يوليو ١٩٩٨
١١٩	التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والاستزراع بجنوب الوادى	سبتمبر ١٩٩٨
١٢٠	استراتيجية استغلال البعد الحيزى فى مصر فى ظل الاصلاح الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٨
١٢١	حولت الى مذكرة خارجية رقم (١٦٠١)	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٢	Artificial Neural Networks Usage For Underground Water storage & River Nile in Toshoku Area	December 1998
١٢٣	بناء وتطبيق نموذج متعدد القطاعات للتخطيط التأشيرى فى مصر	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٤	اقتصاديات القطاع السياحى فى مصر وانعكاساتها على الاقتصاد القومى	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٥	تحديات التنمية الراهنة فى بعض محافظات جنوب مصر	فبراير ١٩٩٩
١٢٦	الافاق والإمكانيات التكنولوجية فى الزراعة المصرية	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٧	ادارة التجارة الخارجية فى ظل سياسات التحرير الاقتصادى	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٨	قواعد ونظم معلومات التفاوض فى المجالات المختلفة	سبتمبر ١٩٩٩

١٢٩	اتجاهات تطوير نموذج لاختيار السياسات الاقتصادية للاقتصاد المصرى	يناير ٢٠٠٠
١٣٠	دراسة الفجوة النوعية لقوة العمل في محافظات مصر وتطويرها خلال الفترة ١٩٨٦ - ١٩٩٦	يناير ٢٠٠٠
١٣١	التعليم الفنى وتحديات القرن الحادى والعشرون	يناير ٢٠٠٠
١٣٢	أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " توشكى "	يونيو ٢٠٠٠
١٣٣	فرص ومجالات التعاون بين مصر ومجموعة دول الكوميسا	يونيو ٢٠٠٠
١٣٤	الاعاقة والتنمية فى مصر	يونيو ٢٠٠٠
١٣٥	تقويم رياض الأطفال فى القاهرة الكبرى	يناير ٢٠٠١
١٣٦	الجمعيات الأهلية وأوليات التنمية بمحافظات جمهورية مصر العربية	يناير ٢٠٠١
١٣٧	آفاق ومستقبل التعاون الزراعى فى المرحلة القادمة	يناير ٢٠٠١
١٣٨	تقويم التعليم الصحى الفنى فى مصر	يناير ٢٠٠١
١٣٩	منهجية جديدة للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على مياه الري الزراعى مرحلة أولى	يناير ٢٠٠١
١٤٠	التعاون الإقتصادى المصرى الدولى (دراسة بعض حالات الشراكة	يناير ٢٠٠١
١٤١	تصنيف وترتيب المدن المصرية (حسب بيانات تعداد ١٩٩٦)	يناير ٢٠٠١
١٤٢	الميزة النسبية ومعدلات الحماية للبعض من السلع الزراعية والصناعية	يناير ٢٠٠١
١٤٣	سبل تنمية الصادرات من الخضر	ديسمبر ٢٠٠١
١٤٤	تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى المرحلة الثانوية	ديسمبر ٢٠٠١
١٤٥	التخطيط بالمشاركة بين المخططين والجمعيات الأهلية على المستويين المركزى والمحافظات	فبراير ٢٠٠٢
١٤٦	اثر البعد المؤسسى والموقوفات الإدارية والتسويق على تنمية الصادرات الصناعية المصرية	مارس ٢٠٠٢
١٤٧	قياس استجابة مجتمع المنتجين الزراعيين للسياسات الزراعية	مارس ٢٠٠٢
١٤٨	تطوير منهجية جديدة لحساب الاستخدام الأمثل للمياه فى مصر (مرحلة ثانية)	مارس ٢٠٠٢
١٤٩	رؤية مستقبلية لعلاقات ودوائر التعاون الإقتصادى المصرى الخارجى " الجزء الأول " خلفية أساسية "	مارس ٢٠٠٢
١٥٠	المشاركة الشعبية ودورها فى تعاظم أهداف خطط التنمية المعاصرة المحلية الريفية والحضرية	إبريل ٢٠٠٢
١٥١	تقدير مصفوفة حسابات اجتماعية لفققتصاد المصرى عام ١٩٩٨-١٩٩٩	أبريل ٢٠٠٢
١٥٢	الأشكال التنظيمية وصيغ وآليات تفعيل المشاركة فى عمليات التخطيط على مستوى القطاع الزراعى	يوليو ٢٠٠٢
١٥٣	نحو استراتيجية للاستفادة من التجارة الإلكترونية فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٤	صناعة الأخذية والمنتجات الجلدية فى مصر (الواقع والمستقبل)	يوليو ٢٠٠٢
١٥٥	تقدير الاحتياجات التمويلية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى وفقا لاستراتيجية متعددة الأبعاد	يوليو ٢٠٠٢
١٥٦	الاحتياجات العملية والاستراتيجية للمرأة الريفية وأولوياتها على مستوى المحافظات	يوليو ٢٠٠٢
١٥٧	موقف مصر فى التجمعات الإقليمية	يوليو ٢٠٠٢

١٥٨	إدارة الدين العام الخلى وتمويل الاستثمارات العامة فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٩	التأمين الصحى فى واقع النظام الصحى المعاصر	يوليو ٢٠٠٢
١٦٠	تطبيق الشبكات العصبية فى قطاع الزراعة	يوليو ٢٠٠٢
١٦١	الإنتاج والصادرات المصرية من مجمدات وعصائر الخضرو الفاكهة ومقترحات زيادة القدرة التنافسية لها بالأسواق الخلية والعالمية	يوليو ٢٠٠٢
١٦٢	تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية	يناير ٢٠٠٣
١٦٣	تقييم وتحسين اداء بعض المرافق العامة " مياه الشرب والصرف الصحى "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٤	تصورات حول خصخصة بعض مرافق الخدمات العامة	يوليو ٢٠٠٣
١٦٥	تحديد الاحتياجات التمويلية للتعليم العالى " دراسة نظرية تحليلية ميدانية "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٦	دراسة أهم الآثار البيئية للأنشطة السياحية فى محافظة البحر الاحمر "بالتركيز على مدينة الغردقة"	يوليو ٢٠٠٣
١٦٧	العوامل المحددة للنمو الاقتصادى فى الفكر النظرى وواقع الاقتصاد المصرى	يوليو ٢٠٠٣
١٦٨	العدالة فى توزيع ثمار التنمية فى بعض المجالات الاقتصادية والاجتماعية فى محافظات مصر " دراسة تحليلية "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٩	تقييم وتحسين جودة أداء بعض الخدمات العامة لقطاعى التعليم والصحة باستخدام شبكات الأعمال	يوليو ٢٠٠٣
١٧٠	دراسة الأسواق الخارجية وسبل النفاذ اليها	يوليو ٢٠٠٣
١٧١	اولويات الاستثمار فى قطاع الزراعة	يوليو ٢٠٠٣
١٧٢	دراسة ميدانية للمشاكل والمعوقات التى تواجه صناعة الاحذية الجلدية فى مصر " التطبيق على محافظة القاهرة ومدينة العاشر من رمضان "	يوليو ٢٠٠٣
١٧٣	قضية التشغيل والبطالة على المستوى العالمى والقومى والخلى	يوليو ٢٠٠٣
١٧٤	بناء وتنمية القدرات البشرية المصرية " القضايا والمعوقات الحاكمة "	يوليو ٢٠٠٣