إطار مقترح لتطوير نظام المعلومات المحاسبى لقطاع المياه بدولة قطر

دكتور / صلاح الدين خضر محمد
كلية التجارة – جامعة المنصورة

(١) طبيعة المشكلة وأهمية البحث :

لم تعد قضية المياه وتنميتها قضية محلية تخص منطقة بذاتها بل أصبحت مشكلة المياه مشكلة عالمية حذرت منها المنظمات والهيئات الدولية المعنية بقضية المياه حيث يسوء التصرف بتبديد الموارد المائية والاسراف فى استخدامها على الرغم من ارتفاع تكلفة انتاجها والحصول عليها .

وتؤكد التقارير أن العالم سوف يواجه تحديات لم يسبق لها مثيل فى مجالات الزراعة والصناعة والصحة نشهد بوادرها فى المنطقة العربية (الأردن / اسرائيل / فلسطين / مصر والسودان / تركيا والعراق وسوريا) حيث ان الماء محور رئيسى فى عملية التنمية وتؤكد الاحصاءات[١] أن هناك ٨٠ دولة تضم ٤٠٪ من سكان العالم تعانى من نقص المياه ويتوقع حدوث نزاعات هائلة مالم يتوخ الحكمة فى استخدام المياه ويأمل أن تتمكن الدول المختلفة من الاتفاق على الاستخدام الأمثل للموارد المائية للحفاظ عليها وتنميتها حيث أنه لايوجد تنسيق بين الدول وبعضها بل لايوجد تنسيق بين القطاعات داخل الدولة الواحدة حول كيفية اقتسام موارد المياه .

وترجع مشاكل المياه فى الدول النامية بسبب عدم الكفاءة فى الاستخدام وغياب الاقتصاد فى استخدام الموارد المائية ويأتى الضغط على المياه من تزايد النمو السكانى والتلوث وكذا ارتفاع تكلفة ايجاد موارد مائية جديدة كذلك فإن هناك مايدعو للاهتمام بقضية المياه فى دولة قطر وأهمها :[٢]

١ – ازدياد الطلب على مصادر المياه المحدودة للاستخدام فى جميع المجالات (العائلى / الزراعى / الصناعى / الحكومى .... إلخ) .

٢ – التوسع المستمر فى امدادات المياه من التحلية والآبار واعادة استعمال مياه الصرف.

٣ – التوسع السريع فى الانتاج الزراعى واحتياجاته المائية .

٤ – اعتماد مشروعات التنمية المائية والزراعية على الأساليب المستوردة من الخارج وبتكاليف عالية .

لذلك يرى الباحث أنه :

لعدم توافر المعلومات الكافية عن قطاع المياه التى تتيح للدولة والأفراد تحديد حجم المشكلة لكى يتم تعاون الجميع على حل المشكلة وعدم وجود البيانات والمعلومات التى يمكن الاعتماد عليها فى التنبؤ بمستقبل المياه .

لذلك فإن هناك حاجة ضرورية وملحة لتكريس الامكانيات من الموارد البشرية والمالية لانتاج المعلومات عن قطاع المياه بغرض التخطيط والرقابة التنفيذية وكذا الرقابة الادارية والمالية على الأنشطة المختلفة بالقطاع بغرض رفع الكفاءة وهو محور دراستنا فى هذا البحث .

(٢) هدف وخطة البحث :

يهدف البحث إلى ايجاد التوازن بين متطلبات التوسع السريع فى استخدامات المياه فى كافة القطاعات (الزراعة / العائلى / الصناعى / الخدمى / ..... إلخ) . وامكانية التوسع المستمر فى امدادات تلك القطاعات بالمياه (تحلية / آبار / اعادة استعمال المياه) ويتحقق هذا التوازن عن طريق خلق قاعدة معرفية عريضة لحل مشكلات المياه وتنمية قدرة الدولة على الافادة من المعلومات المتاحة والخبرات التى تحققت فى الدول الأخرى .

لذلك تبرز أهمية تقديم الإطار المقترح لنظام المعلومات لقطاع المياه بدولة قطر لتحقيق مزيدا من الكفاءة والفعالية لآداء جميع الأجهزة العاملة فى قطاع المياه والقطاعات الأخرى المتعاملة معه .

وتحقيقا لهدف البحث تم تقسيمه إلى فصلين على النحو التالى :

الفصل الأول : مصادر المياه واستخداماتها بدولة قطر .

١/١ تطور مصادر انتاج المياه .

٢/١ تطور استهلاك المياه وتوزيعه على القطاعات المستخدمة .

الفصل الثانى : تقييم فعالية نظام المعلومات المحاسبى الحالى ومقترحات التطوير بغرض رفع الكفاءة والفعالية .

١/٢ توصيف وتقييم نظام المعلومات المحاسبى المستخدم حالياً وتشخيص أهم عيوبه .

٢/٢ الإطار المقترح لتطوير نظام المعلومات لقطاع المياه بغرض رفع الكفاءة والفعالية .

وأخيرا نتائج البحث .

الفصل الأول

مصادر المياه واستخداماتها بدولة قطر

١/١ تطور مصادر انتاج المياه .

٢/١ تطور استهلاك المياه وتوزيعه على القطاعات المستخدمة.

١/١ تطور مصادر انتاج المياه :

المساحة التى تحتلها دولة قطر تزيد عن ١٢٠٠٠ كيلومتر مربع أراضى صحراوية لاتوجد بها أنهار أو مياه جارية وتعتبر دولة قطر شبه جزيرة تحيطها مياه الخليج من الجنوب وتعانى دولة قطر مثلها مثل باقى دول الخليج العربى من شح مصادر المياه الصالحة للاستهلاك مع زيادة الطلب على استخدام تلك المياه ، لذلك سعت الدولة بشتى الطرق لتوفير الماء باعتباره مطلب ضرورى لحياة الانسان وقد كانت الآبار فى الماضى هى المصدر الوحيد للحصول على مياه الشرب ومن ثم استهدفت الدولة تنويع مصادر المياه فأنشأت أول محطة لتحلية المياه عام ١٩٥٣ بطاقة انتاجية بلغت ١٥٠٠٠٠ جالون / يوم (حوالى ٦٨٠ متراً مكعباً) ولقد زادت أحجام وطاقات المحطات عبر السنين وتتزود المناطق الريفية بالمياه من (١٧) حقلا للآبار .

ويوضح الجدول التالى تطور انتاج المياه فى دولة قطر من مصادرها الرئيسية (تحلية المياه / الآبار) :[٣]

تطور انتاج المياه فى دولة قطر عن السنوات
من ١٩٧٣ - ١٩٨٩ (الكمية بالمليون جالون)

السنوات	تطور الانتاج		نسبة مساهمة مصدر المياه ٪		
	كمية الانتاج	نسبة التطور ٪ منسوبة إلى ١٩٧٣م	مياه تحلية ٪	مياه آبار ٪	الإجمالى
١٩٧٣	١٧٤٢	-	٦٧	٣٣	٪١٠٠
١٩٧٤	١٩٧٦	٪١١٣	٥٧	٤٣	٪١٠٠
١٩٧٥	٢٢٣٥	٪١٢٨	٥٨	٤٢	٪١٠٠
١٩٧٦	٢٨٨٩	٪١٦٦	٦٧	٣٣	٪١٠٠
١٩٧٧	٣٦٥٤	٪٢١٠	٦٣	٣٧	٪١٠٠
١٩٧٨	٣٥٨٤	٪٢٠٦	٦٣	٣٧	٪١٠٠
١٩٧٩	٤٥٧٦	٪٢٦٣	٧١	٢٩	٪١٠٠
١٩٨٠	٦٢٦١	٪٣٥٩	٨١	١٩	٪١٠٠
١٩٨١	٨٠٣٤	٪٤٦١	٨٧,٥	١٢,٥	٪١٠٠
١٩٨٢	١٠٥٦٤	٪٦٠٦	٩٢	٨	٪١٠٠
١٩٨٣	١٠٨٨٠	٪٦٢٤	٩٤	٦	٪١٠٠
١٩٨٤	١٢٧٢١	٪٧٣٠	٩٣	٧	٪١٠٠
١٩٨٥	١٣٦٤٧	٪٧٨٣	٩١	٩	٪١٠٠
١٩٨٦	١٥٥٠٠	٪٨٩٠	٩٩	١	٪١٠٠
١٩٨٧	١٦٩٢٤	٪٩٧١	٩٧	٣	٪١٠٠
١٩٨٨	١٧٩٠٢	٪١٠٢٧	٩٨	٢	٪١٠٠
١٩٨٩	١٧٥٤٣	٪١٠٠٧	٩٥	٥	٪١٠٠

ومن الجدول السابق يتضح مايلى :

أ - تزايد انتاج المياه من ١٧٤٢ مليون جالون عام ١٩٧٣ إلى ١٧٥٤٣ مليون جالون عام ١٩٨٩م .

أى أن انتاج المياه قد تزايد أكثر من عشرة أمثال خلال فترة ١٧ سنة التى يوضحها الجدول .

ب - تدهور مساهمة مياه الآبار التى كانت تمثل ٤٣٪ من إجمالى انتاج المياه سنة ١٩٧٤ إلى أن وصلت مساهمتها ١٪ ، ٥٪ سنتى ١٩٨٦ ، ١٩٨٩ على التوالى . وأصبحت المياه المحلاه تكاد تكون المصدر الوحيد لمياه الشرب فى تلك السنتين الأخيرتين (٩٩٪ ، ٩٥٪ على التوالى) .

معالجة مياه الصرف الصحى وتنقيته واعادة استخراجه :

ويعتبر الاعتماد على هذا المصدر فى أولى خطواته حيث بدأت الدولة الاهتمام بهذا المصدر باعتباره مصدراً ثالثاً للمياه مما يؤكد أن كمية المياه المنتجة أقل من الطلب عليها ولازالت المياه المعالجة تتطلب دراسات وتجارب معملية وصحية عديدة للوصول إلى المقاييس المعيارية لتحديد مستويات المياه ونوعياتها وامكانية استغلالها وخاصة فى أغراض الرى والاستعمالات الصناعية وليس للاستهلاك الآدمى .

ولقد[٤] أفادت إحدى الدراسات التى قامت بها بعض الأجهزة العلمية المختصة فى شأن المياه والصرف الصحى أن ٦٠٪ فقط من إجمالى المياه المعالجة يمكن استخدامه ، أما النسبة الباقية وهى ٤٠٪ فلا يمكن استخدامها خاصة المياه الناتجة عن مخلفات المستشفيات والمصانع .

٢/١ تطور استهلاك المياه وتوزيعه على القطاعات :

تتميز دولة قطر فى أن القطاع العائلى (الزراعة والاستخدامات المنزلية) يمثل المرتبة الأولى بين القطاعات المستهلكة للمياه ففى عام ١٩٨٩ بلغت النسبة مايزيد عن ٦٥٪ من إجمالى الاستهلاك بينما تحتل القطاعات الأخرى الترتيب التالى :

القطاع الحكومى ١٦٪ ، القطاع الصناعى ١٠٪ ، القطاع التجارى ٨٪ من إجمالى الاستهلاك .

ويوضح الجدول التالى كمية استهلاك المياه موزعة على القطاعات خلال السنوات الخمس من ١٩٨٥ حتى ١٩٨٩م : (٥)

(الكمية بالألف متر مكعب)

السنوات / القطاع	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	النسبة المئوية لسنة ٨٩
العائلى	٣٥٠٣٦	٣٦١٩١	٣٧٣٨٥	٣٨٦٢١	٣٩٨٩٩	٦٥,٥٪
الحكومى	٨٠١٩	٨٤٤١	٨٨٨٥	٩٣٥٣	٩٨٤٥	١٦,٢٪
الصناعى	٥١٣٧	٥٤٠٨	٥٦٩٣	٥٩٩٢	٦٣٠٧	١٠,٣٪
التجارى	٣٩٩١	٤٢٠١	٤٤٢٢	٤٦٥٥	٤٩٠٠	٨ ٪
المجموع	٥٢١٨٣	٥٤٢٤١	٥٦٣٨٥	٥٨٦٢١	٦٠٩٥١	١٠٠٪

ومن الجدول السابق يتضح تزايد استهلاك الماء خلال السنوات الخمس التى يشملها الجدول ففى عام ١٩٨٥ بلغ الاستهلاك حوالى ٥٢ مليون متر مكعب مقابل ٦١ مليون متر مكعب عام ١٩٨٩ بزيادة قدرها ١٧٪ .

وإذا ماتمت المقارنة بزيادة القيم المالية لاستهلاك المياه نجد أن نسبة الزيادة عن نفس الفترة ١٣٤ ٪ وهو مايوضحه الجدول التالى : (٦)

قيمة استهلاك المياه للقطاعات المختلفة خلال السنوات من ١٩٨٥ حتى ١٩٨٩ (القيمة بالألف ريال)

السنوات / القطاع	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	نسبة التطور المئوية
العائلى	٧٧٠٧٨	٧٩٦٢٠	١٦٤٤٩٥	١٦٩٩٣٣	١٧٥٥٥٥	٢٢٨٪
الحكومى	١٧٦٤٢	١٨٥٧٠	٣٩٠٩٥	٤١١٥٢	٤٣٣١٨	٢٤٥٪
الصناعى	١١٣٠٢	١١٨٩٧	٢٥٠٤٦	٢٦٣٦٤	٢٧٧٥٢	٢٤٥٪
التجارى	٨٧٨٠	٩٢٤٣	١٩٤٥٨	٢٠٨٤٢	٢١٥٦٠	٢٤٥٪
الاجمالى	١١٤٨٠٢	١١٩٣٣٠	٢٤٨٠٩٤	٢٥٨٢٩١	٢٦٨١٨٥	٢٣٤٪

ويستنتج من الجدولين السابقين أن هناك ارتفاع كبير فى تكاليف انتاج المياه سنويا حيث بلغت الزيادة فى كمية الاستهلاك ١٧٪ مقابل ١٣٤٪ زيادة فى قيمة الاستهلاك وهو مايؤكد الأهمية الكبرى لضرورة انشاء نظام شامل للمعلومات لتلبية الاحتياجات الادارية والرقابية والتخطيطية بغرض اتخاذ القرارات الرشيدة .

تقييم فعالية نظام المعلومات المحاسبى الحالى ومقترحات التطوير بغرض رفع الكفاءة والفعالية

١/٢ توصيف وتقييم نظام المعلومات المحاسبى المستخدم حاليا وتشخيص أهم عيوبه .

٢/٢ الإطار المقترح لتطوير نظام المعلومات لقطاع المياه بغرض رفع الكفاءة والفعالية .

١/٢ توصيف وتقييم نظام المعلومات المحاسبى المستخدم حالياً وتشخيص أهم عيوبه :

ان نظام المعلومات المحاسبى يلعب دوراً اقتصادياً هاماً على مستوى كل من المنظمة والقطاع النوعى ثم أخيرا على المستوى القومى (الحسابات القومية) ، حيث يؤدى النظام المحاسبى كنظام معلومات دورا فى سد احتياجات الادارة من معلومات اقتصادية وفنية وادارية تفيد فى اتخاذ القرارات المثلى بشأن كثير من السياسات المتعلقة بأعمال المنظمة .

والمحاسبة أحد أهم مصادر المعلومات ، فعن طريق استخدام النظم المحاسبية المتطورة والمتقدمة تستطيع الادارة تحقيق كفاءة عالية [٧] ، إذ لايمكن تصور وجود منظمة ذات كفاءة اقتصادية عالية دون تنظيم جيد لأنظمة المحاسبة المستخدمة فيها .

ولما كانت الأنظمة المحاسبية المستخدمة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالنظرية العامة للمحاسبة حيث أن الأنظمة المحاسبية تمثل الجانب التطبيقى للمبادىء العلمية لنظرية المحاسبة من ناحية كما أنها تتلاءم وطبيعة العمليات أو الخدمات التى تؤديها المنظمة من ناحية أخرى .

وإذا ماتم النظر إلى الهيكل المحاسبى المستخدم حاليا فى قطاع المياه بدولة قطر يتبين لنا أنه يطبق نظام المحاسبة الحكومية الذى مازال يرتكز على تحديد المقادير النقدية الواجب انفاقها أو الالتزامات المتوقعة خلال فترة مالية مقبلة وكذا رقابة الانفاق فى الفترة الحالية عن طريق تحديد الوفورات أو العجز فى البنود المختلفة . ومثل هذا النظام غير مناسب تماما لمقابلة المتطلبات الادارية وحاجات التخطيط الاقتصادى .

أولا : توصيف نظام المعلومات المحاسبى المستخدم حالياً :

يتبع نشاط قطاع المياه بدولة قطر وزارة الكهرباء والماء ويتكون البناء التنظيمى لوزارة الكهرباء والماء من ستة ادارات رئيسية هى : (٨)

١ - **إدارة التوليد والتحلية** : وتشرف على محطات التوليد والتحلية المختلفة ومحطات التوليد المساعدة .

٢ - **إدارة شبكات الكهرباء** : وتختص بالاشراف على أعمال شبكات توزيع الكهرباء من توزيع وتمديدات ثانوية وارسال تحويل مراقبة وتحكم وغيرها .

٣ - **ادارة شبكات المياه** : وتختص بالاشراف على أعمال شبكات المياه من توزيع وتمديدات ثانوية ومراقبة وتحكم صهاريج المياه وغيرها .

٤ - **إدارة التخطيط والمشاريع** : وتختص بدراسة وتقييم المشاريع الرئيسية للكهرباء والماء والمعلومات الجغرافية والجيولوجية .

٥ - **إدارة شئون الاستهلاك** : وتتولى هذه الادارة الاشراف على أعمال تحصيل الايرادات والكشف وقراءة العدادات .

٦ - **إدارة الشئون المالية والادارية** : وتختص بالاشراف على الشئون الادارية من توظيف وتعيين وغيرها بالاضافة إلى الشئون المالية كالمشتريات والمخازن والحسابات والمراجعة بالاضافة إلى بعض الشئون المساعدة الأخرى كالنقليات والخدمات العامة والحاسب الآلى .

ولما كان النظام المحاسبى المطبق هو نظام المحاسبة الحكومية ويتكون من مجموعة المستندات الخاصة بالصرف وتحصيل الايراد والتسويات المختلفة والمجموعة الدفترية وكذا القوائم والتقارير الحكومية الملزمة طبقا للقوانين واللوائح والتعليمات المعمول بها فى هذا الشأن .

ثانيا : تقييم نظام المعلومات المحاسبى المستخدم حالياً :

يرى الباحث أن نقطة البدء فى تطوير نظام المعلومات الحالية هو التقييم المنهجى للنظام المستخدم حاليا بهدف ابراز نقاط القصور والضعف فى هذا النظام وكيفية القضاء عليها حتى يصبح نظام المعلومات المحاسبى محققا لأهداف المسئولية فى الادارة والتخطيط .

ويمكن طرح الأسئلة التالية والاجابة عليها لتحديد ماهى أهم عيوب النظام المحاسبى الحالى ومقترحات العلاج بشأن كل حالة :

- هل يحقق النظام الحالى أهداف المسئولية ؟
- هل يحقق النظام الحالى أهداف الادارة ؟
- هل يحقق النظام الحالى أهداف التخطيط ؟

وللاجابة على السؤال الأول ومدى تحقيق نظام المعلومات الحالى أهداف المسئولية نجد أن المقصود بالمسئولية هنا هو التأكد من أن الانفاق المالى كانت الادارة مفوضة به وأن الموارد قد استخدمت فعلا فى الأغراض المخصصة وذلك بما يتمشى مع القوانين واللوائح وكافة المتطلبات الدستورية فى الدولة .

ويقصد بأهداف المسئولية التى يجب أن يحققها نظام المعلومات المحاسبى هو قياس المسئولية المالية للأنشطة المتعددة ضمن نطاق المنظمة وأن يكون النظام مصمما على نحو يسهل معه تحديد الأجهزة المسئولة عن استخدام الاعتمادات المالية وكذلك الأجهزة المسئولة عن المراجعة الخارجية (الأجهزة الرقابية فى الدولة) مثل ديوان المحاسبات ، ديوان الخدمة المدنية وتوفير المعلومات اللازمة لتلك الأجهزة لتحقيق الرقابة الفعالة .

ولتحديد المسئولية عن الانفاق من خلال النظام المحاسبى الحكومى يتم تقسيم الاعتمادات المالية فرعيا إلى اعتمادات مالية مستقلة يمثل كل منها وحدة مالية ومحاسبية متوازنة ذاتيا [٩] . ويشمل كل اعتماد مالى على البيانات المتعلقة به فقط دون وجود أهداف مسئولية مرتبطة ببعضها تعبر عن كفاءة المنظمة بشكل متكامل وهو مايؤكد أن النظام الحالى لاتتحقق معه أهداف المسئولية المطلوب توافرها .

وبالنسبة لتحقيق أهداف الادارة وتلبية مطالبها نجد أن النظام المحاسبى الحالى يتعذر معه توفير المعلومات الهامة للادارة حيث انه لايوضح بشكل كاف العلاقة بين الانفاق والنتائج المحققة عنه وبالتالى لايعطى دلالة ادارية واقتصادية للنشاط (المدخلات والمخرجات) .

كذلك فإن النظام الحالى يفتقر إلى تحديد المعايير المناسبة لتقييم البرامج والأنشطة وتقييم كفاءة الأداء .

أما بخصوص تحقيق أهداف التخطيط ومدى تلبية النظام لتوفير المعلومات الكافية لاعداد الخطة والرقابة الفعالة على بنود المصروفات والايرادات الخاصة ببرامج النشاط نجد أنه غير متناسب لمقابلة متطلبات التخطيط الفنى والاقتصادى حيث أنه لايتضمن الآتى:

١ - معلومات عن عناصر التكاليف الحالية والمستقبلية .

٢ - معلومات تفيد أساليب التحليل الكمى .

٣ - معلومات تفيد المراجعة الادارية الحكومية .

كذلك يرى البعض [١٠] أن نظام المحاسبة الحكومية بشكله الحالى لايحقق ولايوضح درجة الكفاءة فى تخصيص واستخدام المال العام حيث أنه لايتم استخدام الأساليب العلمية فى تقدير حجم الانفاق وبرامج تنفيذ الخطة الاقتصادية وعلى ذلك فإن نظام الحسابات الختامية يبين فقط الفروق عند التنفيذ الفعلى سواء كانت النتائج عجزا أو وفرا فى البنود المختلفة .

ولما كان هناك ازدياد مستمر فى حجم النفقات والأعباء الملقاة على عاتق قطاع المياه بدولة قطر سنويا [١١] (١٠٠٠ مليون ريال قطرى مايعادل ٢٧٤ مليون دولار مصروفات جارية ، ٨٠٠٠ مليون رجال قطرى مايعادل ٢١٩٢ مليون دولار مصروفات استثمارية (الدولار يساوى ٣,٦٥ ريال) وهو مايؤكد أهمية وضع خطة لتحديد أولويات تخصيص الأموال على الوحدات التى يتكون منها قطاع المياه حتى يكون هناك تناسق بين خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية ويكون تخصيص الأموال محسوبا على أسس علمية

وموضوعية . والنظام الحالى أيضا لايعطى امكانية الرقابة على أعمال النشاط ومازالت هناك متطلبات لتطوير النظام المحاسبى الحالى فى كافة مراحله (المجموعة المستندية / الدفترية / القوائم والتقارير) .

ثالثا : تشخيص أهم عيوب النظام المحاسبى الحالى وطرق العلاج :

يرى الباحث امكانية اعداد جدول يوضح أهم عيوب النظام المستخدم حاليا فى قطاع المياه والعلاج المقترح بشأن كل حالة .

بيان العيوب	العلاج المقترح
١ – عدم توفير المعلومات الكافية لاعداد الخطة والرقابة الفعالة على بنود المصروفات والايرادات الخاصة ببرامج القطاع لاتخاذ القرارات المثلى .	– استخدام أساليب تحليل النظم والتحليل الكمى لحل المشاكل (المالية / التكاليف /الادارية) – استخدام نظم المحاسبة المالية والتكاليف والادارية لأغراض التخطيط والرقابة .
٢ – لايوضح درجة كفاء تخصيص واستخدام المال العام .	– اعداد خطة لتحديد أولويات تخصيص الأموال على الوحدات المكونة لقطاع المياه . – استخدام الأساليب العلمية والموضوعية فى تقدير حجم الانفاق وبرامج تنفيذ الخطة . – توزيع الموارد على الاستخدامات العديدة المتنافسة طبقا لأولويات الدولة . – تطوير المجموعة المستندية والدفترية والقوائم والتقارير بما يتلاءم والرقابة على استخدام المال العام .
٣ – عدم التأكد من أن الموارد قد استخدمت فعلا فى الأغراض المخصصة لها .	– تحديد مقاييس مادية للبرامج والأداء مبنية على أسس مالية ومحاسبية . – استحداث نظم تقارير المراجعة الادارية الحكومية .
٤ – عدم الاعتراف بالمصروفات والايرادات المستحقة مقابل تفضيل مبدأ الصرف والتحصيل الفعلى . مما يعطى صورة مضللة للمركز المالى للقطاع .	– استخدام أساس الاستحقاق حتى يعطى صورة صادقة عن التكاليف والمنافع وتحديد المركز المالى الحقيقى للقطاع .

بيان العيوب	العلاج المقترح
٥ - عدم التمييز بين الانفاق الرأسمالى والانفاق الجارى مما يؤدى إلى عدم تضمين التكاليف الجارية عنصر اهلاك الأصول الثابتة .	- تطبيق مبدأ التفرقة بين المصروفات الجارية والرأسمالية مع امساك سجلات مالية للأصول الثابتة (الاضافات والاستبعادات) بغرض حساب قيمة الاهلاك وتضمينه كأحد أهم عناصر التكاليف .
٦ - لايوضح العلاقة بين الانفاق والنتائج المحققة عنه .	- اعداد دليل المدخلات وفقا لمنهج الأحداث . - استخدام نظم المدخلات والمخرجات لقياس كفاءة أداء البرامج والأنشطة فى القطاع .
٧ - الافتقار إلى تحديد المعايير المناسبة لتقييم البرامج والأنشطة وتقييم الأداء .	- استخدام نظام محاسبة التكاليف والادارية لمقابلة متطلبات قياس نشاط الأداء وتكلفة البرامج الحالية والمستقبلية حتى يتوفر معلومات تكلفة سليمة تفيد فى بيان المدخلات والرقابة على أساس كمى لأغراض التقييم .

ومن الجدول السابق يمكن اجمالا القول أن النظام المحاسبى الحالى ذات محدودية لفاعلية أغراض التحليل والتخطيط ورسم السياسات الاقتصادية ويقترح الباحث للقضاء على تلك العيوب والنقص فى هذا النظام ضرورة استخدام وانشاء نظام معلومات متكامل متناسق وشامل يهدف إلى رفع كفاءة وفعالية قطاع المياه وهو ماسوف يتم عرضه من خلال الاطار المقترح لتطوير نظام المعلومات بقطاع المياه .

٢/٢ الاطار المقترح لتطوير نظام المعلومات بقطاع المياه بغرض رفع الكفاءة والفعالية :

وضح لنا فيما سبق قصور المعلومات التى ينتجها نظام المحاسبة الحكومية المستخدم حاليا بقطاع المياه وحتى يمكن القضاء على تلك العيوب والمشاكل والتى تتمثل فى :

(١) رداءة المعلومات والاحصاءات الناتجة عن نظام المعلومات الحالى ، والتى تجعل من الصعوبة بما كان الاستفادة من تلك المعلومات بشكل يحقق أهداف النظام المحاسبى الجيد .

(٢) التأخير فى اعطاء البيانات والمعلومات والتقرير عن كفاءة استخدام وتخصيص الأموال العامة .

(٣) عدم توافر المعلومات الكافية لأغراض الادارة والتخطيط وعدم الثقة فى المعلومات المنتجة بواسطة النظام .

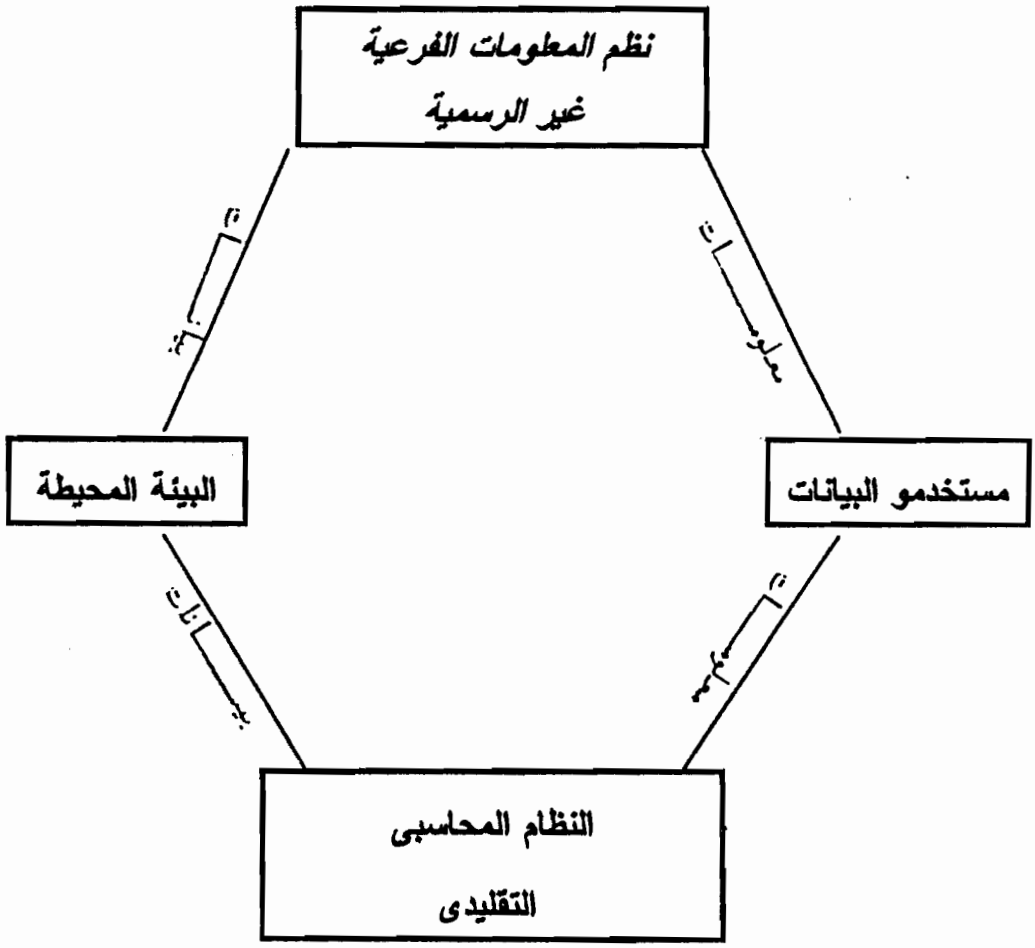
ولما كانت دولة مثل دولة قطر تعيش فى ظروف شح المياه الطبيعية وارتفاع تكاليف استخراج وتحلية المياه وزيادة الطلب المستمر عليها يؤكد لنا حاجة قطاع المياه إلى معلومات أكثر دقة فى كل مراحل العملية الانتاجية والاستهلاكية بدءا من البيئة المحيطة التى يعمل فيها ويخدمها ، كما أنه بحاجة إلى معلومات يومية عن الانجاز بالاضافة إلى المعلومات المتعلقة بمصادر المياه وتوزيعها على القطاعات المستخدمة وعندئذ يكون من الضرورى اعداد وتصميم نظام المعلومات بوضع خطة تحدد فيها المعلومات المطلوبة من النظام وتوفيرها ووضع تصور لطريقة جمع البيانات وعناصر وقواعد التشغيل والاستخدام وطريقة استخراج وعرض المعلومات . (١٢)

وأهم مايتميز به نظام المعلومات خاصية الترابط بين المجموعات التى يتكون منها النظام (المستندات / السجلات والدفاتر / القوائم والتقارير) مما تتضح معه أهمية الترابط بين نظام المعلومات المحاسبى والنظم الفرعية الأخرى .

علاقة نظام المعلومات المحاسبى ونظم المعلومات الأخرى :

لنظام المعلومات المحاسبى علاقاته المختلفة بالبيئة ونظم المعلومات الفرعية الأخرى إذ يمثل حلقة الوصل الأساسية بين الأحداث التى حدثت فى البيئة ومستخدمى المعلومات .

ويمكن ايضاح العلاقات المتبادلة بين النظام المحاسبى التقليدى والبيئة ونظم المعلومات فى الشكل التالى (١٣) .



ويمكن تلخيص المعلومات المحاسبية المطلوب من النظام توفيرها بصفة عامة لمستخدمى القرارات داخل وخارج المنظمة كما يلى : (١٤)

مستخدم المعلومة	المعلومات
أولا : الادارة العليا (والمتعاملين من الغير)	معلومات اجمالية ومقارنة :
	(١) معلومات مالية عن الفترة المحاسبية : (ربح أو خسارة / تدفقات / مركز مالى).
	(٢) معلومات تفيد التنبوء طويل الأجل .
	(٣) معلومات تفيد الرقابة (الفعلى /المخطط)
ثانيا : الادارة الوسطى والتنفيذية	معلومات تفصيلية ومقارنة :
	(١) تحليل نتائج الأعمال والمركز المالى والتكاليف والربحية .
	(٢) معلومات تفيد التنبوء قصير الأجل .
	(٣) تحليل مقارن (الفعلى / المخطط) وتحديد الانحرافات .

ولاشك أن أى دولة تمر بظروف مثل ظروف دولة قطر (شح المياه الطبيعية وارتفاع تكاليف استخراج وتحلية المياه وزيادة الطلب المستمر عليها) يدعوها إلى الاهتمام وتأكيد حاجة قطاع المياه إلى معلومات أكثر دقة فى كل مراحل العملية الانتاجية بدءاً من البيئة المحيطة التى يعمل فيها ويخدمها ، كما أنه بحاجة إلى معلومات يومية عن الانجاز بالاضافة إلى المعلومات المتعلقة بمصادر المياه وتوزيعها على القطاعات المستخدمة .

مما سبق يرى الباحث أن قطاع المياه يحتاج إلى نظام للمعلومات يجب أن تتوافر فيه العناصر التالية :

(١) بيانات عينية وفنية وبيانات تاريخية بالاضافة إلى البيانات المالية .

(٢) بيانات تنبؤية عن المستقبل تبنى على المعلومات التاريخية والمتوقعة حيث أن النظم الادارية والمحاسبية الحالية تبنى تنبؤاتها على ماليها من معلومات تاريخية فقط .

(٣) معلومات اقتصادية متكاملة تتضمن المتغيرات الاقتصادية .

(٤) معلومات للنماذج والقوائم المقترح استخدامها فى مجال التخطيط والرقابة على التكاليف .

(٥) اجراء الدراسات الفنية للتعرف على الطرق البديلة لاستخدامات المياه وخاصة فى مجال الزراعة والصناعة والاستخدامات المنزلية والتى قد تحد من الاسراف فى استهلاكها بنسب عالية وبالتالى ترشيدها .

(٦) اجراء الدراسات السلوكية للتعرف على أسباب الاسراف فى استخدام موارد المياه وكذلك الدراسات السلوكية الخاصة بتصرفات منتجى المعلومات ومستخدميها .

(٧) التنسيق بين الادارات والأجهزة المسئولة عن قطاع المياه (الانتاج / التوزيع / الاستهلاك) بغرض ايجاد نظام فعال للاتصال بينهم .

لذلك سوف يكون الاطار المقترح لنظام المعلومات الذى يتحقق معه الكفاءة والفاعلية لقطاع المياه مرتكزا على المحاور الرئيسية التالية :

المحور الأول : استخدام أساليب تحليل النظم والتحليل الكمى كمدخل لحل المشاكل الاقتصادية (المالية / التكاليف / الادارية) .

المحور الثانى : اعداد دليل المدخلات لقطاع المياه وفقا لمنهج الأحداث .

المحور الثالث : الدراسات السلوكية .

المحور الرابع : التكامل والترابط بين نظام المعلومات المحاسبى ونظم المعلومات الفرعية الأخرى .

المحور الأول : استخدام أساليب تحليل النظم والتحليل الكمى كمدخل لحل المشاكل الاقتصادية (المالية / التكاليف / الادارية) :

يعنى تحليل النظم تحليل المكونات التى يتكون منها النظام إلى أجزاء وبيان الدور الذى يؤديه كل جزء وعلاقته بالأجزاء الأخرى فأهميته فى تركيب النظام كوحدة متكاملة ، كما يساعد الادارة على تحقيق كفاءة القطاع ككل دون التركيز على بعض أجزاؤه .

ويمثل منهج تحليل النظم مدخلا لحل المشاكل الاقتصادية بهدف التوصل إلى الحلول المثلى بأقل تكلفة ممكنة .

ويتضمن منهج تحليل النظم الخطوات التالية : (١٥)

١ - تعريف المشكلة وتحديدها .

٢ - تحديد البدائل المختلفة لحل المشكلة .

٣ - تصميم النماذج .

٤ - المفاضلة والاختيار بين البدائل .

٥ - اختيار البديل الأمثل .

٦ - اختيار وتطبيق البديل الأمثل .

ويعد منهج تحليل النظم ركيزة أساسية لنظام المعلومات لزيادة فعالية ادارة قطاع المياه فى مجال التخطيط والرقابة .

فالتخطيط طبقا لمنهج تحليل النظم يجب أن يتم على مستويات ثلاث : (١٦)

الأول : مستوى الادارة العليا : ويتم فيها ارساء القواعد العريضة للسياسات الأساسية والأهداف وتتخذ القرارات المتصلة بقطاع المياه ، فالادارة العليا هى التى تتلقى معلومات المدخلات من البيئة المحيطة ، ثم تربط هذه المعلومات مع معلومات التغذية العكسية من داخل قطاع المياه ، كما تقوم الادارة العليا بعمل متخذ القرارات المركزية لقطاع المياه .

الثانى : مستوى الادارة الوسطى : ويتم فيها تخصيص الموارد المتاحة من المياه وتخطيط وتخصيص الخدمات المعاونة والأفراد لكل من النظم الجديدة .

الثالث : مستوى الادارة التنفيذية : ويتم فيها تنفيذ البرامج المخططة والمحددة من قبل فى المستوى الثانى مما يتطلب معه اتخاذ القرارات تلقائياً .

أما فى مجال الرقابة فإن مفهوم منهج النظم SYSTEM APPROACH ينظر إلى عملية الرقابة كعملية مرنة وليست جامدة أى يمكن تطويرها وتعديلها حسب تغير حجم النشاط بدلا من تحديد انحرافات غير واقعية لاتتمشى وماحدث فعلا . وتفيد الرقابة هنا فى وضع المعايير وتحليل المدخلات ومعرفة المخرجات . أى أنه يتم تحديد وقياس الانحراف بكفاءة وبسرعة لامكان اتخاذ الاجراءات التصحيحية اللازمة ووضع العلاج المقترح بشأن كل حالة . وعند ذلك تتحقق الرقابة بأنواعها (السابقة والجارية واللاحقة) . ويرى الباحث أنه يمكن أن تكون تقارير الانحراف الخاصة بكفاءة استخدام (المستلزمات السلعية / القوى البشرية / الخدمية) على الشكل التالى :

تقرير انحراف كفاءة استخدام (المستلزمات السلعية / الخدمية / الأجور)

[ادارة ـ قسم ـ ورشة] عن الفترة من إلى ١٩م

قيمة الانحراف		أسباب الانحراف	المتسبب فى الانحراف	العلاج المقترح
سالب(-)	موجب(+)			
xxx	xxx	اجمالى الانحراف		
		صافى الانحراف		

المحور الثانى : اعداد دليل المدخلات لقطاع المياه وفقا لمنهج الأحداث :

والهدف من ارتكـاز نظـام المعلومـات المحاسبى علـى منهـج الأحداث هـو توفير المعلومات المطلوبة والكافية عن الأحداث الاقتصادية التى تواجهها المنظمة بقصد تحقيق الموائمة بين مخرجات النظام المحاسبى واحتياجات مستخدمى هذه المخرجات .

وسوف يساعد وجود اطار فعال لتبويب البيانات والمعلومات وفقا لمنهـج الأحداث (الداخلية والخارجية) المستويات الادارية المختلفة فى القيام بوظائفها الأساسية فى مجـال التخطيط والرقابة .

وهناك شروط أساسية للبيانات والمعلومات التى سوف يتضمنها جـداول المدخـلات أهمها : (١٧)

١ - **الموضوعية** : ونعنى بها عدم تحيز هـذه المعلومـات لفئـة أو مجموعـة مـن الفئـات على حساب مصالح فئات أخـرى وأيضـا عـدم التحـيز لعنصـر فنـى معين على حساب عناصر أخرى .

٢ - **الملائمـة** : وتعنى الملائمة هنا أن يأخذ مصدر المعلومـات فـى اعتبـاره أهداف واحتياجات ونوعية مستخدمى المعلومات بـالتوقيت المناسـب لامـداد جهات الوصول بالمعلومات .

٣ - **القابلية للقياس الكمى** : ونعنى هنا أن تكون المعلومات ذات مقاييس محـددة حيـث لايتم التعامل مع معلومات وصفية غير قابلة للقياس الكمى .

٤ - **القابليـة للتحقـق** : طالمـا أن المعلومـات التـى تتضمنهـا جـداول المدخـلات ذات موضوعية وملائمة وقابلة للقياس فإنها تكون قابلة للتحقق دون لبـس أو تأويل فى تفسير المعلومات المحاسبية .

وطبقا لهذه الشروط الأساسية للبيانات والمعلومات سوف تتكـون قوائـم المدخـلات لقطاع المياه وفقا لمنهج الأحداث من ثلاث قوائم :

أولا : قائمة المعلومات اللازمة لممارسة وظيفة التخطيط .

ثانيا : قائمة المعلومات اللازمة لممارسة وظيفة الرقابة التنفيذية .

ثالثا : قائمة المعلومات اللازمة لممارسة وظيفة الرقابة الادارية والتمويلية .

أولا : قائمة المعلومات المطلوبة لممارسة وظيفة التخطيط بقطاع المياه :

يقترح الباحث أن تحوى قائمة المعلومات المطلوب استخدامها لممارسة وظيفة التخطيط بقطاع المياه ثلاث مراحل رئيسية :

المرحلة الأولى : تحديد الأهداف (التقديرات الأولية) .

المرحلة الثانية : ترجمة التقديرات الأولية إلى موازنات تخطيطية .

المرحلة الثالثة : تعديل وتطوير الأهداف وبالتالى تعديل الموازنات .

ويقترح أن تكون قائمة المعلومات على الشكل التالى :

قائمة المعلومات اللازمة لممارسة وظيفة التخطيط بقطاع المياه

بيان المعلومـــــــــــات	فرعى	رئيسى
المرحلة الأولى : تحديد الأهداف :		
أولا : التقديرات الأولية لحجم المياه المتاحة :		
أ - تحديد مصادر المياه وحجم الطاقة المائية المقدرة .		xxx
ب - تحديد العوامل المحددة لمصادر المياه (±)		xx
(التقديرات الأولية لحجم المياه المتاحة)		xxx
ثانيا : التقديرات الأولية لحجم الطلب على المياه :		
أ - تحديد حجم الطلب المتوقع على استخدام المياه		xxx
ب - تحديد العوامل المحددة للطلب على المياه (±)		xx
(التقديرات الأولية لحجم الطلب على المياه)		xxx
المرحلة الثانية : ترجمة التقديرات الأولية إلى موازنات تخطيطية :		
أ - موازنة تخطيطية للمياه المتاحة من مصادرها :		
- تحلية	xx	
- آبار	xx	
- أمطار	xx	
- معالجة	xx	
		xxx
ب - موازنة تخطيطية للطلب على المياه من القطاعات المستخدمة :		
- الزراعى	xx	
- الصناعى	xx	
- العائلى	xx	
- الحكومى	xx	
- الخدمات	xx	
		xxx
جـ - موازنة تخطيطية للموارد البشرية		xxx
د - موازنة الخدمات المختلفة		xxx
المرحلة الثالثة : التعديل والتطوير :		
أ - تعديل وتطوير الأهداف		
ب - تعديل وتطوير التنبؤات		
جـ - تعديل وتطوير الموازنات التخطيطية للمياه طبقا للتحديد النهائى		

ثانيا : قائمة المعلومات اللازمة لممارسة وظيفة الرقابة التنفيذية :

وترتكز هذه القائمة على ثلاث محاور رئيسية :

أولها : معلومات عن مصادر المياه الحالية والمحتملة .

ثانيها : معلومات عن توزيع المياه على القطاعات المستخدمة حاليا والمحتملة .

ثالثها : تقارير استخدام وتكاليف انتاج المياه .

قائمة المعلومات المطلوبة لممارسة وظيفة الرقابة التنفيذية

بيـــــان المعلومات	فرعى	رئيسى
أولا : تحديد مصادر المياه :		
أ - المصادر الحالية :	xx	
- تحلية	xx	
- آبار	xx	
- أمطار	xx	
- معالجة	xx	
اجمالى مصادر المياه الحالية		xxx
ب - المصادر المحتملة (بأنواعها)	xx	xx
اجمالى مصادر المياه الحالية والمحتملة		xxx
ثانيا : توزيع المياه على القطاعات المستخدمة :		
- الزراعى	xx	
- الصناعى	xx	
- العائلى	xx	
- الحكومى	xx	
- الخدمات	xx	
اجمالى توزيع المياه على القطاعات المختلفة		xxx
ثالثا : تقارير الاستخدام :		
- تقارير استخدام موارد المياه		
- تقارير التكاليف		

ثالثا : قائمة المعلومات المطلوبة لممارسة وظيفة الرقابة الادارية والتمويلية:

وتشمل هذه القائمة المعلومات المطلوبة لوظائف الرقابة الادارية والتمويلية وعوامل المسئولية الاجتماعية وذلك على مرحلتين :

الأولى : تقييم الأداء وذلك عن طريق :

- تحليل نتائج أعمال المنظمة (فائض أو عجز) .
- تحليل المركز المالى للمنظمة .
- تحليل التدفقات النقدية من وإلى المنظمة .
- تحليل مؤشرات تقييم الأداء :

الادارى / المالى / الاجتماعى .

- تقارير الموازنة .

الثانية : التعديل والتطوير :

بمعنى اعادة دراسة الأهداف والخطط تبعا للمتغيرات التى تقابل المنظمة وماهى الاجراءات التصحيحية اللازم اتخاذها .

بيـــــــان المعلومات	فرعى	رئيسى
أولا : تقييم الأداء :		
- تحليل نتائج أعمال المنظمة (فائض أو عجز)		xxx
- تحليل المركز المالى للمنظمة		xxx
- تحليل التدفقات النقدية من وإلى المنظمة		xxx
- تحليل مؤشرات تقييم الأداء وقياس الانحرافات :		
• المالية	xx	
• الادارية	xx	
• الاجتماعية	xx	
		xxx
- تحليل تقارير الموازنات		xxx
ثانيا : التعديل والتطوير :		
- اعادة دراسة الأهداف والخطط		
- اعادة دراسة الموازنات		
- اجراءات التصحيح		

المحور الثالث : الدراسات السلوكية :

إن العملية الادارية بشكلها الشمولى تتأثر بالعوامل البيئية والسياسية والاجتماعية والسلوكية فهى نتاج تفاعل تلك المؤثرات على منتجى المعلومات ومستخدمى تلك المعلومات .. ونظام المعلومات المقترح يجب عند اعداده مراعاة تلك العوامل وأثرها على عناصر ووظائف الادارة كنظام متكامل .

والدراسات السلوكية تبحث فى ايجاد الربط أو العلاقة بين نظام المعلومات المحاسبى والأفراد متخذى القرارات بالمنظمة . وحتى وقت غير بعيد نجد أن مصممى نظم المعلومات المحاسبية اهتموا بالجوانب الفنية للنظم المحاسبية مثل طرق وقواعد القياس والتسجيل والتبويب والتلخيص وتفسير النتائج المتعلقة بالنواحى المالية . ولكن عند التطبيق العملى لهذه النظم اتضحت أهمية الأخذ فى الاعتبار الدراسات السلوكية عند تصميم النظم المحاسبية .

ويمكن ابراز أهم الجوانب السلوكية لنظام المعلومات المحاسبى فيما يلى : (١٨)

١ - النظام المحاسبى يتم تصميمه من خلال الهيكل التنظيمى أى الأفراد العاملين فى المنظمة وكذلك يرتبط بأفراد من خارج المنظمة . وهؤلاء جميعا منتجى معلومات أو مستخدمين لها يتأثرون بالجوانب السلوكية .

٢ - تحدد درجة الثقة والجودة فى المعلومات المحاسبية على سلوك مستخدمى تلك المعلومات . وعند تحقق تلك الثقة والجودة فإن هذا يعطى درجة كبيرة من الاطمئنان لمستخدمى تلك المعلومات والعكس صحيح .

٣ - يختلف تصرف الأفراد رغم اعتمادهم على نوع واحد من المعلومات عند اتخاذ القرار مما يؤكد اختلاف تفسير تلك المعلومات باختلاف مستوى مهارة وخبرة مستخدمى المعلومات أو مواقفهم تجاه ماترتبط به المعلومات من موضوعات .

أخيرا يجب على مصممى نظم المعلومات أن يأخذوا فى الاعتبار الاحتياجات الفعلية لمستخدمى المعلومات طبقا للمسئوليات والأهداف الفعلية . كذلك يجب أن يكون نظام المعلومات مستجيبا للمتغيرات التى قد تطرأ على الهيكل التنظيمى أو البيئة المحيطة بالمنظمة .

المحور الرابع : التكامل والترابط بين نظام المعلومات المحاسبى ونظم المعلومات الفرعية الأخرى :

المقصود بالتكامل والترابط بين أنظمة المعلومات هو أن يكون هناك نظاما شاملا للمعلومات بمعنى أن يتضمن النظام الشامل للمعلومات مجموعة من النظم ترتبط فيما بينها من خلال مجموعة قنوات اتصال لتحقيق التدفق الشامل للمعلومات . وحيث أن كل نظام فرعى للمعلومات يعتبر نظاما محدودا لمستوى ادارى معين أو وظيفة معينة وذلك عكس نظام المعلومات الشامل الذى يتعامل مع المنظمة فى مجموعها باعتبارها تتكون من جميع الادارات وجميع الوظائف التى تعمل من أجل تحقيق هدف أو أهداف محددة آخذا فى الاعتبار العلاقات المتشابكة للوظائف والمستويات المختلفة المستخدمة للمعلومات .

وفى ظل النظام الشامل أو المتكامل بين نظم المعلومات (نظام مركزى للمعلومات) يمكن أن تتحقق المزايا التالية : (١٩)

١ - الاتصال الفعال والمستمر بين الادارات ومراكز المسئولية المختلفة داخل المنظمة.

٢ - توحيد نظم المعلومات فى نظام مركزى واحد يجنب تكرار تشغيل مفردات البيانات للحصول على نفس المعلومات .

٣ - النظام الشامل للمعلومات يعطى فرصة الاستفادة من التشغيل الالكترونى للبيانات ومن ثم تحقيق السرعة والدقة والحصول على الوفورات الاقتصادية عند استخدام تلك النظم .

٤ - التحديد الواضح للعلاقة بين نماذج البيانات وتقارير المعلومات لكل مستوى ادارى على حدة .

وأخيرا يرى الباحث امكانية الحكم على كفاءة نظام المعلومات الجديد المقترح استخدامه فى قطاع المياه عن طريق ايجاد نموذج كمى يربط العلاقة بين حجم المعلومات المنتجة وتكلفة الحصول عليها قبل وبعد ادخال النظام الجديد . ويمكن استخدام بعض المؤشرات لقياس انتاجية نظام المعلومات عن طريق تحديد العلاقة النسبية بين عدد العاملين فى الأقسام المحاسبية والادارية وحجم المعلومات المنتجة وتكلفة الحصول على تلك المعلومات قبل وبعد ادخال النظام الجديد .

ولقياس تطور الكفاية الانتاجية لنظام المعلومات المقترح يمكن استخدام المعادلة التالية :

$$م = \frac{(ك_{٢} \times ع_{١}) ت_{١}}{(ك_{١} \times ع_{٢}) ت_{٢}} - ١ \times ١٠٠$$

حيث أن

م = معدل تطور الكفاءة الانتاجية لنظام المعلومات الجديد .

ك١ ، ك٢ = كمية المعلومات المنتجة قبل وبعد ادخال النظام الجديد خلال العام .

ع١ ، ع٢ = عدد العاملين بالأقسام المحاسبية والادارية قبل وبعد ادخال النظام الجديد خلال نفس الفترة .

ت١ ، ت٢ = تكلفة التشغيل السنوى للمعلومات قبل وبعد ادخال النظام الجديد .

ويلاحظ أن ت١ ، ت٢ : تحوى عناصر تكاليف تشغيل نظام المعلومات والمتمثلة فى الأجور السنوية + تكلفة المستلزمات السلعية + تكلفة المستلزمات الخدمية .

، ١ أو ١٠٠٪ تعادل معيار الكفاية الانتاجية للنظام .

فى ختام هذا البحث يمكن تحديد نتائجه فى النقاط التالية :

(١) أن المهام والواجبات الضخمة الملقاة على عاتق قطاع المياه بدولة قطر (١٠٠٠ مليون ريال مصروفات سنوية جارية ، ٨٠٠٠ مليون ريال مصروفات استثمارية (الدولار يساوى ٣,٦٥ ريال قطرى تقريبا) . تدعو إلى أهمية وضرورة انشاء أنظمة سليمة ومتكاملة للمعلومات من أجل ادارة مسئولة وفعالة فى القطاع .

(٢) نظام المعلومات المحاسبى المستخدم حاليا يرتكز فقط على تحقيق جوانب المسئولية عن الانفاق (عجز أو وفر فى البنود) دون تحقيق الأهداف الأخرى مثل الادارية والتخطيطية .

وبالتالى فإنه غير مناسب لمقابلة متطلبات الادارة العامية الحديثة وحاجات التخطيط الاقتصادى .

(٣) نقطة البدء فى تطوير نظام المعلومات :

أ - تصميم جيد للمجموعة المستندية والسجلات والدفاتر والقوائم والتقارير الرقابية .

ب - اعداد جداول المدخلات (قوائم المعلومات) المقترحة فى البحث بشكل مبسط وسهل التطبيق .

(٤) ادخال الأساليب العلمية الحديثة فى إعداد نظام معلومات شامل ومتكامل عن طريق استخدام النظم التالية :

أ - تحليل النظم وأساليب التحليل الكمى لحل المشكلات الاقتصادية (المالية / التكاليف/ الادارية) .

ب - نظم المحاسبة المتكاملة : (المالية / التكاليف ، الادارية) .

جـ - نظم التشغيل الالكترونى للبيانات المحاسبية والادارية للاستفادة من مزاياها المتعددة .

د - نظم المدخلات (التكاليف) والمخرجات (المنافع والانجازات) لقياس كفاءة أداء البرامج والأنشطة فى القطاع .

(٥) ضرورة متابعة قياس كفاءة وفعالية نظام المعلومات الجديد كل فترة زمنية مناسبة للتوقف على مدى استمرارية كفاءة النظام وتطويره حسب الحاجة .

قائمة المراجع والدوريات العربية والأجنبية كما وردت بالبحث

(١) تقرير البنك الدولى للانشاء والتعمير (الأهرام الاقتصادى العدد ٢٢ لسنة ١٩٩٤م .

(٢) التقرير السنوى عن نشاط وزارة الكهرباء والماء ـ الجهاز المركزى للاحصاء / الدوحة / ١٩٩١م .

(٣) التقرير السنوى عن نشاط وزارة الكهرباء والماء ـ مرجع سابق .

(٤) تقرير وزارة الزراعة والبلدية (حل مشكلة المياه المعالجة) الدوحة ١٩٩٠م .

(٥) التقرير السنوى عن نشاط وزارة الكهرباء والماء ـ مرجع سابق .

(٦) التقرير الاقتصادى لقطاع المياه / الدوحة ١٩٩١م .

(٧) د. صلاح الدين خضر محمد / التنظيم المحاسبى فى المنشآت الاقتصادية ، مكتبة الجلاء / المنصورة / ١٩٨٨م .

(٨) د. حلمى عبد الفتاح البشبيشى وآخرين . " دراسة تقييم كفاءة التكلفة فى وزارة الكهرباء والماء بدولة قطر ، المجلس الأعلى للتخطيط / الدوحة / ١٩٩١م .

(٩) Edeard S. Lymmand Robert J. Freaman, " fund Accounting - Theory and Practice ' Prentice- Hall, Englewood cliffs. N.J, 1984.

(١٠) د. بشير عبد العظيم البنا . المحاسبة الحكومية / دراسة نظرية وتطبيقية ـ مكتبة الجلاء / المنصورة / ١٩٨٨م .

(١١) الموازنة العامة لدولة قطر ١٩٩٠م .

(١٢) د. سمير أبو الفتوح صالح . " التحليل الكمى للمعلومات المحاسبية فى الفكر المعاصر " مكتبة صنعاء ١٩٨٤ .

(١٣) يراجع فى ذلك :

Burch, J.G, Strater, F.R., ' Information System, Theory and Practice, " Mamilton, pub co., 1974.

- د . محمد أحمد سعد وأخرين " المراجعة الادارية لترشيد المياه وخفض التكاليف " جامعة الملك عبد العزيز جدة ١٤٠٧ هـ .

- Davis,G.B., and M.H. Margreth, " Management Information systems" Newyork : McGraw - Hill, Inc., 1985 .

(١٤) د. سمير رياض هلال (مع شيء من التصرف) " دراسات حديثة فى النظم المحاسبية " دار العلم للنشر والتوزيع ، الامارات العربية ١٩٨٨م .

- Burch, J.G, and strater, F.R. (١٥) مرجع سابق

- Leonard, A., Robinson and Others, " Accounting Information System: Acycle Approach, N.Y; Happer and Row Pub 1982. (١٦)

(١٧) يراجع فى ذلك :

-Kaplan. R.S. ' Advanced management Accounting" prentice - Hall INC, 1982.

- Leonard, A., Robinson and Others," مرجع سابق

(١٨) د. سمير أبو الفتوح صالح . " بحوث فى الاتجاهات المعاصرة فى الفكر المحاسبى. مكتبة الجلاء / المنصورة ١٩٨١ م .

(١٩) يراجع تفصيلا :

- Cushing, " Accounting Information System and Business Organization' Addison - Wesley Pub, co, 1982.

- د. محمد أحمد سعد وآخرين ـ مرجع سابق .