

جمهورية مصر العربية



معهد التخطيط القومى
الدراسات العليا

دور المحاسبة المائية في رفع كفاءة الإدارة المتكاملة للموارد المائية بالتطبيق على جمهورية مصر العربية

دراسة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل درجة الماجستير في التخطيط والتنمية

إعداد

ايمان عبد الله السيد

إشراف

أ.د/ سحر البهائى

استاذ الاقتصاد الزراعى

مدير مركز التخطيط والتنمية الزراعية

إجازة رسالة ماجستير في التخطيط والتنمية

بغنوان : دور المحاسبة المائية في رفع كفاءة الإدارة المتكاملة

للموارد المائية بالتطبيق على جمهورية مصر العربية

**The Role of Water Accounting in raising the
Efficiency of integrated water resources management
by applying it to the Arab Republic of Egypt**

لجنة المناقشة والحكم

(محكماً ورئيساً)

د. / سعد نصار

أستاذ الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة

التوقيع:

جامعة القاهرة

(مشرفاً وعضواً)

د. / سحر البهائي

أستاذ الاقتصاد الزراعي ، ومدير مركز

التوقيع:

التخطيط والتنمية الزراعية بمعهد التخطيط
القومي

(محكماً وعضواً)

د. / خالد عطية

التوقيع:

مدير مركز التخطيط والتنمية البيئية بمعهد
التخطيط القومي

تاريخ الإجازة:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ
بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

"صدق الله العظيم

(سورة المجادلة : ١١)

إهداء ..

إلى أسرتي الصغير ... وأفراد عائلتي
الذين ساندوني ودعوني حتى تمكنت
من تحقيق هدف طال إنتظاره.

أهدي هذه الصفحات

شكر وتقدير

الشكر والثناء لله عز وجل أولاً على نعمة الصبر والقدرة على إنجاز العمل، أحمد الله تعالى حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه ملئ السموات والأرض على ما أكرمنى به من إتمام هذه الرسالة، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل".

أتقدم بأجمل عبارات الشكر والتقدير والامتنان للأستاذة الدكتورة/ سحر البهائى أستاذ الاقتصاد الزراعي، ومدير مركز التخطيط والتنمية الزراعية بمعهد التخطيط القومي، وذلك لموافقتها على الإشراف على هذه الرسالة وعلى كل ما قدمته من توجيهات وبذل الجهد بسخاء خلال فترة إعداد الرسالة.

وأقدم بالشكر والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة وهما الأستاذ الدكتور/ سعد نصار أستاذ الاقتصاد الزراعي بجامعة القاهرة، والأستاذ الدكتور/ خالد عطية مدير مركز التخطيط والتنمية البنية بمعهد التخطيط القومي، وذلك على تفضلهما بمناقشة هذه الرسالة.

وأقدم بالشكر والتقدير لكل أساتذة معهد التخطيط القومي الذين تعلمت منهم الكثير في حياتي العلمية والعملية جزاهم الله عني خير الجزاء. كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير لاهلى وزملائي وأصدقائي وأدعوا الله العلى القدير أن يجزيهم عني خير الجزاء وأن يجعل جهودهم فى ميزان حسناتهم.

الباحث

المستخلص

اسم الباحث ايمان عبدالله السيد

عنوان الرسالة دور المحاسبة المائية في رفع كفاءة الإدارة المتكاملة للموارد المائية
بالتطبيق على جمهورية مصر العربية

المشرف أ.د/ سحر البهائي السنة: ٢٠٢٣

الدرجة السجل لها ماجستير التخطيط والتنمية معهد التخطيط القومي

استهدفت الدراسة، اختيار وتطبيق نظام لمحاسبة المياه لتحقيق الاستخدام الاقتصادي الكفء للمياه لمواجهة الاستخدامات المستقبلية المستهدفة في خطط التنمية ولتحقيق هذا الهدف تم دراسة وتحليل الوضع الراهن للموارد المائية في مصر. استعراض أهم التجارب الدولية لأنظمة المحاسبة المائية، واستخلاص الدروس المستفادة منها. تطبيق نظام محاسبي لتحسين إدارة الموارد المائية في مصر، ووضع تصور لترشيد استخدامات المياه في مصر، ووفقاً للمنهج البحثي المستخدم تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة فصول، استعرض الفصل الأول في المبحث الأول منه المفاهيم البحثية التي تم تناولتها الدراسة، وعرض المبحث الثاني، أهم الدراسات السابقة والتي تناولت موضوع الدراسة خلال الأونة الأخيرة، وأهم ما توصلت إليه هذه الدراسات.

وناقش الفصل الثاني، في المبحث الأول منه المصادر الراهنة للمياه سواء التقليدية وغير التقليدية، واستخداماتها المختلفة، والتحديات التي تواجهها، مع الإشارة إلى استراتيجية الموارد المائية المصرية ٢٠٥٠، وجهود الدولة في مواجهة تحديات استدامة الموارد المائية. وركز المبحث الثاني على التجارب الدولية في إدارة الموارد المائية في مجال رفع كفاءة إدارة الموارد المائية

وعرض الفصل الثالث، في المبحث الأول منه، مكونات نموذج المحاسبة المائية المقترح، والمبادئ الأساسية لأساليب المحاسبة المائية، في حين ناقش المبحث الثاني تطبيقات ونتائج النموذج بالتطبيق على محافظة كفر الشيخ، وقنا وعرض المبحث الثالث تصور لترشيد استخدامات المياه في ضوء النموذج المقترح ثم إختتمت الدراسة بالنتائج والتوصيات.

وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة وضع خطط للموارد المائية على مستوى كافة محافظات الجمهورية لرصد فواقد الشبكات التي تواجه كل محافظة والاجراءات اللازمة لمواجهة هذا التحدي.

أهمية تحقيق الاستفادة من مياه الامطار والسيول والخزانات الجوفية السطحية واستخدام الطاقة الشمسية في تحلية مياه البحر والاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحي والصرف الزراعي.

ضرورة عمل الاصلاحات اللازمة في قطاع المياه لتحقيق الاستخدام الفعال والمستدام للمياه وزيادة الانتاجية ورفع كفاءة الاستخدام.

الكلمات الدالة: محاسبة المياه، إدارة المياه، كفاءة استخدام المياه، إنتاجية المياه.

الملخص

تتلخص مشكلة الدراسة في ندرة الموارد المائية المصرية، الأمر الذي يستدعي ضرورة السعي إلى الحفاظ علي الموارد المائية المتاحة، وتحسين عملية إدارتها وإحكام مراقبة استخداماتها المختلفة. ومن هذا المنطلق تستهدف الدراسة اختيار وتطبيق نظام لمحاسبة المياه لتحقيق الاستخدام الاقتصادي الكفاء للمياه لمواجهة الاستخدامات المستقبلية المستهدفة في خطط التنمية، ويتسني تحقيق هذا الهدف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية، دراسة وتحليل الوضع الراهن للموارد المائية في مصر. استعراض أهم التجارب الدولية لأنظمة المحاسبة المائية، واستخلاص الدروس المستفادة منها. تطبيق نظام محاسبي لتحسين إدارة الموارد المائية في مصر، ووضع تصور لترشيد استخدامات المياه في مصر.

ووفقاً للمنهج البحثي المستخدم تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة فصول وهي:

الفصل الأول: جاء بعنوان "الإطار العام للدراسة" يتكون من مبحثين، يستهدف المبحث الأول، استعراض للمفاهيم البحثية التي تناولتها الدراسة، في حين يعرض المبحث الثاني، أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة خلال الأونة الاخيرة، وأهم ما توصلت إليه هذه الدراسات.

الفصل الثاني: بعنوان " نظم إدارة الموارد المائية " ويتكون هذا الفصل من مبحثين، يستعرض المبحث الأول، الوضع الراهن لإدارة الموارد المائية في مصر، من خلال عرض للمصادر الراهنة للمياه في مصر التقليدية وغير التقليدية، واستخداماتها المختلفة، والتحديات التي تواجهها، مع الإشارة إلى استراتيجية الموارد المائية المصرية ٢٠٥٠، وجهود الدولة في مواجهة تحديات استدامة الموارد المائية. وتناول المبحث الثاني عرض للتجارب الدولية في إدارة

الموارد المائية، حيث تم إختيار تجارب كل من استراليا (لإستخدامها نموذج المحاسبة البيئية والاقتصادية للمياه والتركيز على الجانب الهيدرولوجي)، وأسبانيا (لإستخدامها النظام المحاسبي المطور لأستراليا والتركيز على التغير فى أصول المياه، والتزامات المياه والتغير فى صافى حقوق الملكية)، وكندا (لإستخدامها مفهوم المحاسبة البيئية وكيفية تطبيقها على حسابات المياه وتطويرها من منظور المحاسبة الوطنية)، وإيطاليا (لتركيزها على تغير المناخ والترسيب والبحر وحساب التوازن المائى)، والهند (لإعتمادها على مؤشرات إدارة المياه).

الفصل الثالث: بعنوان " مقترح تطبيق نموذج المحاسبة المائية" ويتكون هذا الفصل من ثلاث مباحث، إستعرض المبحث الأول، مكونات نموذج المحاسبة المائية المقترح، والمبادئ الأساسية لأساليب المحاسبة المائية، في حين عرض المبحث الثاني تطبيقات ونتائج النموذج بالتطبيق على محافظتي كفر الشيخ، وقنا، ووضع المبحث الثالث تصور لترشيد استخدامات المياه في ضوء النموذج المقترح ثم إختتمت الدراسة بالنتائج والتوصيات.

أهم نتائج الدراسة:

- أغلب الدراسات باللغة العربية، إستهدفت حل مشكلة المياه وجعله كمورد إقتصادى نادر له عائد وإنتاجية إقتصادية على المستوى القومى، وكيف يمكن الحصول على الحجم الأمثل لمقادير المياه الإروائية المتدفقة من محطات رفع المياه، وكيف يمكن للإدارة المتكاملة للموارد المائية أن تساهم فى حل مشكلة المياه العالمية، ودور نظم المعلومات حول المياه فى استدامة وتعزيز حوكمة الموارد المائية، كما أشارت بعض الدراسات إلى تقدير صافى عائد وحدة المياه المستخدمة فى إنتاج تلك المحاصيل وكيفية الوصول إلى تركيب محصولى مرشد لإستخدام المياه.

- ركزت الدراسات الأجنبية على كيفية تطبيق نماذج مناخية هيدرولوجية لإكتشاف عدة سيناريوهات وفقاً للبعد المكانى والزمانى والقطاعى وذلك فى أستراليا، فضلاً عن تصميم نموذج المحاسبة المائية بلس WA+، والذى يوفر المعلومات المكانية لمناطق أستنزاف المياه وعمليات السحب الإضافى فى أحواض الأنهار، وخاصة لتلك البلدان التى تواجه ندرة المياه. وكيفية إعداد تقارير محاسبة المياه لإبلاغ المستخدمين معلومات حول المياه وحقوق المياه ومصادرها وأستخداماتها والتفريق بين كلاً من المراجعة المائية والمحاسبة المائية والعلاقة الأعتيادية بينهما.
- كما توصلت الدراسة إلى أهمية وضع خطط للموارد المائية على مستوى كافة محافظات الجمهورية لرصد فواقد الشبكات التى تواجه كل محافظة والاجراءات اللازمة لمواجهة هذا التحدي.
- تحقيق الاستفادة القصوى من مياه الامطار والسيول والخزانات الجوفية السطحية واستخدام الطاقة الشمسية فى تحلية مياه البحر والاستخدام الآمن لمياه الصرف الصحى والصرف الزراعى.
- ضرورة عمل الاصلاحات اللازمة فى قطاع المياه لتحقيق الاستخدام الفعال والمستدام للمياه وزيادة الانتاجية ورفع كفاءة الاستخدام.

وتوصي الدراسة بما يلي:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج تم استخلاص عدد من التوصيات على النحو التالي:

١. ضرورة الإسراع فى وضع السياسات والآليات المناسبة من أجل استكمال مشروعات تطوير الري الحقلى ومعالجة مياه الصرف الصحى

وتحلية مياه البحر وتفعيل حصاد مياه الأمطار والصيانة الدورية لقنوات
الرى الرئيسية والفرعية لرفع كفاءة نقل المياه.

٢. التوجه لحوكمة المياه والتي تقوم بتطوير نواتج السياسات المختلفة والتي
تؤثر على قطاعات الزراعة والغذاء والصحة والتعليم ومكافحة الفقر.

٣. مشاركة الوزارات المختلفة فى سن التشريعات والقوانين وإعطاء الإطار
القانونى والتنظيمى للمحافظة على نوعية المياه من التلوث.

٤. تطبيق نظام المحاسبة المائية حيث التقييم الكمى لمصادر المياه
وإستخداماتها وتوصيل المعلومات الخاصة بالموارد المائية والخدمات
الناجمة عن الإستهلاك لصانعى السياسات وسلطات المياه.

٥. تطبيق منهج محاسبة المياه وقياس المؤشرات المائية والإقتصادية وقياس
التغير فى تلك المؤشرات وتشجيع الشركات على إعتمادها لتحسين
إستدامة إستخدام المياه.

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
١	مقدمة الدراسة
٢	تمهيد
٣	١-١ مشكلة الدراسة
٣	٢-١ تساؤلات الدراسة
٤	٣-١ أهداف الدراسة
٤	٤-١ أهمية الدراسة
٤	٥-١ حدود الدراسة
٥	٦-١ منهجية الدراسة
٦	٧-١ مصادر البيانات
٣٠-٧	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
٨	المبحث الأول: المفاهيم البحثية للدراسة
١٤	المبحث الثاني: الدراسات السابقة

٦٢-٣١	الفصل الثاني: نظم إدارة الموارد المائية
٣٢	المبحث الأول: الوضع الراهن لإدارة الموارد المائية في مصر
٣٢	تمهيد
٣٢	١-٢ الموارد المائية الحالية واستخداماتها
٣٢	١-١-٢ الموارد المائية التقليدية
٣٣	٢-١-٢ الموارد المائية غير التقليدية
٣٤	٣-١-٢ استخدامات الموارد المائية التقليدية وغير التقليدية
٣٦	٢-٢ النظام الراهن لإدارة الموارد المائية في مصر
٣٨	٣-٢ سياسات تنمية الموارد المائية المصرية
٤١	٤-٢ تحديات تحقيق استدامة الموارد المائية في مصر
٤١	١-٤-٢ التحديات السياسية
٤١	٢-٤-٢ التحديات المؤسسية
٤٢	٣-٤-٢ التحديات الاقتصادية
٤٢	٤-٤-٢ التحديات الاجتماعية