الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام المياه الجوفية في التوسع الأفقي في مصر بالتطبيق على الصحراء الغربية

رسالة مقدمة من :

الطالبة / سحر عز الدين أحمد حسن

بكالوريوس تجارة شعبة إدارة الأعمال

جامعة عين شمس (١٩٩١)

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٢٠٠٩

صفحة الموافقة على الرسالة

" الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام المياه الجوفية في التوسع الأفقي في مصر بالتطبيق على الصحراء الغربية "

رسالة مقدمة من

الطالبة / سحر عز الدين أحمد حسن
بكالوريوس تجارة شعبة إدارة الأعمال
جامعة عين شمس (١٩٩١)

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها: **التوقيع**

للجنــة :

١- الأستاذ الدكتور / محمد السيد اللنة
أستاذ الأراضي المتفرغ بكلية الزراعة جامعة عين شمس

٢- الأستاذ الدكتور / مسعد السعيد رجب
أستاذ الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعه عين شمس

٣- للأستاذ الدكتور/ هشام إبراهيم القصاص
أستاذ بيئة التربة والمياه بمعهد الدراسات و البحوث البيئية بجامعه عين شمس

٤- الأستاذ الدكتور / محمد السيد شحاتة
أستاذ الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعه عين شمس

٢٠٠٩

" الآثار الاقتصادية والبيئية لاستخدام المياه الجوفية في التوسع الأفقي في مصر بالتطبيق على الصحراء الغربية "

رسالة مقدمة من

الطالبة / سحر عز الدين أحمد حسن

بكالوريوس تجارة شعبة إدارة الأعمال

جامعة عين شمس (١٩٩١)

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف

١- **الأستاذ الدكتور / مسعد السعيد رجب**
أستاذ الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعه عين شمس

٢- **للأستاذ الدكتور/ هشام إبراهيم القصاص**
أستاذ بيئة التربة والمياه بمعهد البحوث البيئية بجامعه عين شمس

٣- **الأستاذ الدكتور / إبراهيم نصار سالمان اليماني**
أستاذ الاقتصاد بكلية التجارة جامعه عين شمس

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ : / / ٢٠٠

موافقة مجلس المعهد موافقة الجامعة

/ / ٢٠٠ / / ٢٠٠

٢٠٠٩

بسم الله الرحمن الرحيم

{ وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الأَنْهَارُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاء وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ اللّهِ وَمَا اللّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ }

صدق الله العظيم

(٧٤) سورة البقرة

الإهداء :.

إلى روح أمي الغالية رحمها الله، إلى
أبي وزوجي، إلى إخواني رمز المحبة
والعطاء، وإلى أنوار عيوني أولادي
نورهان وندى وعمر حفظهم الله ...

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ,وبرحمته يسرت أقوات العباد ,نحمدك ربى ونستعين بك ونستهديك ,انه من تهده فلا مضل له ,ومن تضله فلا هادى له .

وبعد

اسجد لله شكرا أن منحنى الصبر حتى أتممت هذا العمل البسيط ,وادعوه أن يكون عونا لطالب العلم ,ومتخذي القرار في بلادنا عسى أن يكون سببا في توافر جزء من أقوات الناس . ويحضرني قول الشاعر" **قم للمعلم وفه التبجيلا كاد المعلم أن يكون رسولا** " ,ولذا أتقدم بخالص شكري وتقديرى ,لكل من ساهم بجهده ,ووقته ,وأفكاره في إخراج هذا العمل البسيط في هذه الصورة , واخص بالذكر :

الأستاذ الدكتور / مسعد السعيد رجب أستاذ الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعه عين شمس ,الذي شملني بعظيم اهتمامه ,وأسدى إلى كثير من النصح لإخراج هذا العمل بهذه الصورة .

كما أتقدم بكل الشكر **للأستاذ الدكتور/ هشام إبراهيم القصاص** أستاذ بيئة التربة والمياه بمعهد البحوث البيئية بجامعه عين شمس الذي لم يتخلى عنى بالنصح ,والإرشاد منذ بداية التفكير في البحث حتى طباعته بهذه الصورة له منى عظيم شكري وتقديري .

كما اتقدم بكل الشكر إلى **الأستاذ الدكتور / إبراهيم نصار سالمان اليماني** أستاذ الاقتصاد بكلية التجارة جامعه عين شمس الأب والمعلم ,الذي ضحى بوقته الثمين ,وجهده في خدمه العلم ,وطلابه ,والذي لم يبخل على ,وعلى البحث بالأفكار التي كنا دائما في حاجه إليها جزاه الله عنى وعن تلاميذه خير الجزاء .

كما اتقدم بكل الشكر للقائمين على الجهات الاتيه

- مركز بحوث الصحراء .
- المكتبة الزراعية المركزية .
- مكتبه كليه التجارة جامعه عين شمس .
- مكتبه وزاره التنمية الاقتصادية .
- مكتبه الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء .

المستخلص

نظرا لانخفاض نصيب الفرد في مصر من موارد المياه نتيجة لتلوث المسطحات المائية ,والفقد الكبير في موارد المياه المتاحة سواء على مستوى الاستهلاك الشخصي أو في استخدامات قطاع الزراعة ,والصناعة بالاضافه إلى انخفاض نصيب الفرد في مصر من الاراضى الزراعية نتيجة ما تعرضت له الاراضى الزراعية من تبوير وتجريف واستقطاع للبناء عليها لصالح قطاع الصناعة ,والخدمات ,وما ترتب على تدهورها ,وانخفاضها من انخفاض في حجم الإنتاج الزراعي بما لا يكفى حاجه السكان الأمر الذي ترتب عليه زيادة الواردات من الغذاء ,ومن ثم عجز الميزان التجاري.

وفى محاوله لزيادة حجم الإنتاج الزراعي تم استخدام المخصبات ,والاسمده الكيماوية مما أدى إلى تدهور ,وتلوث الاراضى الزراعية ,وارتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي ,والتأثير السلبي على صحه المستهلكين لها فضلا عن عدم ملائمة الإنتاج الزراعي المصري للأسواق الخارجية نتيجة للإفراط في استخدام الكيماويات ,ومن ثم أدى إلى زيادة العجز في الميزان التجاري كل ذلك دفع الحكومة إلى التوسع في المشروعات الزراعية القومية بالعديد من مناطق الصحراء الغربية .

وقد شجع توافر المياه الجوفية, والاراضى الصالحة للزراعة الحكومة على اقامه العديد من المشروعات الزراعية القومية في مناطق مختلفة بالصحراء الغربية مثل توشكي وشرق العوينات وغيرها والتي تقوم على الزراعة العضوية التي تحافظ على استهلاك المياه وعدم تلوث الاراضى الزراعية بالمبيدات حيث يتم فيها استخدام الاسمده العضوية ومن ثم توفير إنتاج زراعي يلائم المواصفات والمعايير التي تشترطها الأسواق الخارجية ,ومن ثم المساهمة في زيادة الصادرات ,وتخفيف حده العجز في الميزان التجاري .

ملخص الرسالة

نظرا لانخفاض نصيب الفرد في مصر من موارد المياه نتيجة لتلوث المسطحات المائية ,والفقد الكبير في موارد المياه المتاحة سواء على مستوى الاستهلاك الشخصي أو في استخدامات قطاع الزراعة ,والصناعة بالاضافه إلى انخفاض نصيب الفرد في مصر من الاراضى الزراعية نتيجة ما تعرضت له الاراضى الزراعية من تبوير وتجريف واستقطاع للبناء عليها لصالح قطاع الصناعة ,والخدمات ,وما ترتب على تدهورها ,وانخفاضها من انخفاض في حجم الإنتاج الزراعي بما لا يكفى حاجه السكان الأمر الذي ترتب عليه زيادة الواردات من الغذاء ,ومن ثم عجز الميزان التجاري.

وفى محاوله لزيادة حجم الإنتاج الزراعي تم استخدام المخصبات ,والاسمده الكيماوية مما أدى إلى تدهور ,وتلوث الاراضى الزراعية ,وارتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي ,والتأثير السلبي على صحه المستهلكين لها فضلا عن عدم ملائمة الإنتاج الزراعي المصري للأسواق الخارجية نتيجة للإفراط في استخدام الكيماويات ,ومن ثم أدى إلى زيادة العجز في الميزان التجاري كل ذلك دفع الحكومة إلى التوسع في المشروعات الزراعية القومية بالعديد من مناطق الصحراء الغربية .

وقد شجع توافر المياه الجوفية, والاراضى الصالحة للزراعة الحكومة على اقامه العديد من المشروعات الزراعية القومية في مناطق مختلفة بالصحراء الغربية مثل توشكي وشرق العوينات وغيرها والتي تقوم على الزراعة العضوية التي تحافظ على استهلاك المياه وعدم تلوث الاراضى الزراعية بالمبيدات حيث يتم فيها استخدام الاسمده العضوية ومن ثم توفير إنتاج زراعي يلائم المواصفات والمعايير التي تشترطها الأسواق الخارجية ,ومن ثم المساهمة في زيادة الصادرات ,وتخفيف حده العجز في الميزان التجاري .

وفى سبيل توضيح ذلك قسمت الدراسة إلى ثلاث أبواب كالتالي

الباب الأول : المياه والاراضى الزراعية في مصر : الحاضر والمستقبل

وقسم إلى فصلين كالتالي

الفصل الأول

المياه في مصر بين الاستخدامات الحالية والتحديات المستقبلية

وتناول الموارد المائية في مصر (مياه نهر النيل - المياه الجوفية- مياه الأمطار- السيول- تحلية مياة البحر والمياه الضاربة للملوحة- إعادة استخدام مياة الصرف الزراعي – إعادة استخدام مياة الصرف الصحي) كما تناول استخدامات المياه في مصر في (الشرب والاستهلاك المنزلي – الصناعة – الزراعة – الملاحة النهرية- إنتاج الكهرباء) بالاضافه إلى التعرف على أشكال الاختلال في استهلاك المياه ,وكيفيه مواجهته .

الفصل الثاني

الاراضى الزراعية في مصر بين الاستخدامات الحالية ,والتحديات المستقبلية

وتناول الاراضى الزراعية في مصر والعوامل المؤثرة على استخدامها والفاقد منها و أسباب تدهور مساحة وكفاءة الاراضى الزراعية وسياسة الدولة في مواجهة نقص الاراضى الزراعية وتلوث الاراضى الزراعية في مصر وأثاره على البيئة والصحة والناحية الاقتصادية وأساليب الحفاظ على الاراضى الزراعية بالاضافه إلى جهود الدولة لمكافحة تدهور الاراضى الزراعية .

الباب الثاني :المحددات الاساسيه للتوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية

وقسم إلى فصلين كالتالي

الفصل الأول

التوسع الزراعي الافقى محدداته ومعوقاته

وتناول التوسع الزراعي الافقى في الصحراء المصرية من حيث السمات العامة لمشروعات التوسع الافقى باستصلاح الاراضى ,والمراحل التي تمر بها ,والحصر التصنيفي للاراضى القابلة للاستصلاح ,وتصنيف الاراضى الممكن استصلاحها وفقا لخواص التربة ,ومقومات الزراعة بالاراضى الجديدة ,والأهداف الاقتصادية ,والاجتماعية لمشروعات التوسع الافقى ,والمشاكل والمعوقات التي تتعرض لها .

الفصل الثاني

الموارد المائية ,والارضيه ,ومدى توافرهما للتوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية

وتناول الخصائص الطبيعية للصحراء الغربية من حيث الموارد المائية بها (المياه الجوفية – المياه النيليه عبر ترعه جنوب الوادي) ,والموارد الارضيه بها ,واكتشاف ,وتنمية مصادر التربة ,والمياه الجوفية في المناطق المختلفة بها ,ودراسات المياه ,والتربة بمناطق (وادي النطرون وجنوب منخفض القطارة – جنوب الوادي – شرق العوينات) وامكانات السحب المستقبلي للمياه الجوفية للتوسع الافقى لبعض المناطق بها.

الباب الثالث :الآثار الاقتصادية ,والبيئية للتوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية

وقسم إلى فصلين كالتالي

الفصل الأول

الآثار الاقتصادية للتوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية

وتناول الاهميه الاقتصادية لقطاع الزراعة ,واستراتيجيه التنمية الزراعية حتى عام ٢٠١٧,والآثار المتوقعة لمشروعات التوسع الزراعي الافقى على زيادة الإنتاج ,وسد الفجوة الغذائية ,والخصائص الواجب توافرها في الحاصلات الزراعية في مناطق الصحراء الغربية المختلفة ,والإنتاج الزراعي بالصحراء الغربية ,وسد الفجوة الغذائية ,والآثار المتوقعة للتوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية على الميزان التجاري ,و توفير فرص عمل جديدة ,و جذب الاستثمارات .

الفصل الثاني

الآثار البيئية للتوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية

وتناول_دور مشروعات التوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية في الحد من التلوث البيئي في الزراعة من خلال بيان مفهوم التلوث البيئي ,ومصادر التلوث البيئي في الزراعة المصرية ,ومشاكل الزراعة المكثفة المعتمدة على استخدام المبيدات الكيماوية ,ودور الزراعة العضوية بالمشروعات الزراعية بالصحراء الغربية في المحافظة على البيئة ,وفى مواجهه الآثار السلبية للتغيرات المناخيه ,والتغيرات المناخيه المتوقعة وأثارها السلبية على تدفقات نهر النيل,والاراضى في المناطق الساحلية ,وعلى الزراعة المصرية بالاضافه إلى دور ممشروعات التوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية في إعادة رسم الخريطة السكانية في مصر ,و دورها في استغلال موارد الطاقة النظيفة المتاحة في الصحراء الغربية

(الطاقة الشمسية بجنوب الوادي ,وطاقه الرياح بشرق العوينات)

واختتمت بحثي ببعض النتائج والتوصيات وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة

أولا : النتائج الخاصة بالموارد الحالية والاحتياجات المستقبلية من المياه

١- الانخفاض المستمر في نصيب الفرد من المياه في مصر.

٢- ارتفاع نسبه الفاقد في استهلاك المياه لأغراض الاستهلاك المنزلي ,واحتياجات الزراعة والصناعة .

٣- تلوث المسطحات المائية العذبة أدى إلى تدهور إنتاجيه المحاصيل الزراعية ,واصابه الإنسان بالأمراض .

٤- تتمتع الصحراء الغربية بتوافر كميه كبيرة من المياه الجوفية الصالحة لكافه الأغراض وغير مستغله

٥- تتعرض المياه الجوفية في بعض مناطق الصحراء الغربية للسحب الجائر ,والسحب بدون أساليب علميه مما يؤثر على إنتاجيه الكثير من الآبار ,وارتفاع تكلفه استخراج وحده المياه .

٦- تزايد الاحتياجات المستقبلية من المياه في المستقبل مما يستلزم ضرورة ترشيد استهلاك المياه للأغراض المختلفة وبخاصة في ظل التغيرات المناخيه في المستقبل .

ثانيا: النتائج الخاصة بالموارد الحالية والاحتياجات المستقبلية من الاراضى الزراعية

١- تتعرض الاراضى الزراعية في مصر للعديد من الممارسات السلبية مثل التجريف ,والتبوير ,والاستقطاع لصالح الانشطه الأخرى .

٢- رغم صدور العديد من القوانين لحماية الاراضى الزراعية من الزحف العمراني, وتدهورها ,و نقصانها إلا أن الاراضى الزراعية مازالت تتعرض للبناء عليها ومازال هناك تدهور في خصوبتها .

٣- أدى الإسراف في استخدام المياه في ري الاراضى الزراعية بالغمر إلى تدهور خصوبة التربة ,وتملحها ,وانخفاض إنتاجيتها .

٤- هناك ملايين الافدنه من الاراضى الصالحة للزراعة بالصحراء الغربية ,وغير مستغله نتيجة نقص الاستثمارات في قطاع استصلاح الاراضى .

٥- أدى الإفراط في استخدام الاسمده ,والمبيدات الكيماوية إلى تدهور إنتاجيه الاراضى الزراعية .

ثالثا: نتائج خاصة بالآثار الاقتصادية لمشروعات التوسع الزراعي الافقى في الصحراء الغربية

١- أدت المشروعات الزراعية القومية في الصحراء الغربية إلى استغلال الاراضى الصحراوية في الزراعة.

٢- ساهمت المشروعات الزراعية في الصحراء الغربية في تخفيض حجم الفجوة الغذائية من خلال الإنتاج الزراعي بها .

٣- ساهم الإنتاج الزراعي للمشروعات الزراعية بالصحراء الغربية في زيادة حجم الصادرات الزراعية المصرية نتيجة لقيامها على الزراعة العضوية ,وملاءمتها لمواصفات الأسواق الاجنبيه .

٤- تعمل المشروعات الزراعية في الصحراء الغربية على توفير فرص عمل في قطاع الزراعة ,والصناعات المرتبطة به ,ومن ثم تساهم في تخفيف حده مشكله البطالة.

٥- تعمل المشروعات الزراعية في الصحراء الغربية على التخفيف من حده الآثار السلبية المتوقعة على الاراضى الزراعية في الدلتا ,وانخفاض الإنتاج الزراعي بها نتيجة ارتفاع درجه حرارة الأرض ,وزيادة مستوى الماء في البحر المتوسط .

٦- تعمل المشروعات الزراعية في الصحراء الغربية على استغلال مصادر الطاقة المتجددة (طاقه الرياح – الطاقة الشمسية) بالصحراء الغربية في الأغراض المنزلية ,والزراعيه ,والصناعية .

رابعا: نتائج خاصة بالآثار البيئية لمشروعات التوسع الافقى في الصحراء الغربية

١- تساهم المشروعات الزراعية في الصحراء الغربية في المحافظة على الموارد المائية ,والارضيه من خلال الزراعة العضوية.

٢- عدم توافر البيانات والإحصاءات الكميه والمالية عن الآثار البيئية للممارسات السلبية على قطاع الزراعة مما أدى إلى عدم توفير خطط تنميه اقتصاديه صحيحة.

٣- تعمل المشروعات الزراعية في الصحراء الغربية على اقامه المجتمعات الجديدة بها ومن ثم تعمل على اعاده رسم الخريطة السكانية في مصر ,ومن ثم تخفيف الكثافة السكانية في الدلتا .

وكان من أهم التوصيات التي طرحناها في الدراسة

أولا : توصيات خاصة بالمحافظة على الموارد المائية المتاحة وتوفير الاحتياجات المستقبلية من المياه

١- يجب مراعاة القيمة الاقتصادية للمياه على اعتبار أن للمياه أعلى قيمه اقتصاديه في الحياة

٢- ضرورة إيجاد التشريعات الرادعة التي تكفل ترشيد استخدام المياه ,والحفاظ عليها من الإهدار .

٣- ضرورة الاتجاه إلى إنشاء روابط مستخدمي المياه وذلك لتنمية وإحساس المواطن بالانتماء وملكيته للبنيه الاساسيه ,وتنمية روح التكامل ,والتعاون بين المنتفعين لزيادة الإنتاج ,وترشيد نظم الري ,وتعظيم الاستفادة من المياه.

٤- ترشيد استخدام المياه للشرب والأغراض المنزلية وذلك بتجديد شبكات المياه القديمة ومداومة صيانتها بغرض تقليل الفاقد من الشبكات واستخدام كافه وسائل الإعلام للدعوة إلى الترشيد والتعرف بقيمه المياه ,وضرورة المحافظة عليها باعتبارها سلعه اقتصاديه هامه .

٥- إن تسعير المياه ضروري لزيادة كفاءة الاستخدامات المائية ,وأيضا لتوفير مورد مالي لصيانة هذه المشاريع ,واستمرار خدماتها حيث أن تسعير مياه الري

يحث المزارعين على تحديث نظم الري مما يقلل من استهلاكهم المائي مع زيادة الانتاجيه الزراعية ,وبالتالي تزداد كفاءة استخداماتها.

٦- توجيه جزء مناسب من الاستثمارات الوطنية لمجالات مشروعات تنميه الموارد المائيــة ,وإدارتهــا ,وصــيانتها ,وحمايتهــا فــي إطــار خطــه الدولــة الاقتصــادية ,والاجتماعية .

٧- الاهتمام بوضع استراتيجيه للتخطيط البيئي لحماية نهر النيل بصفه خاصة ,والحفاظ على نوعيه مياهه من التدهور وذلك بعدم إلقاء المخلفات من مياه الصرف الصحي ,والصناعي ,والزراعي في مياه النهر .

٨- ضرورة الحفاظ على المياه الجوفية نظيفة دون تلوث مع التوسع في استخدامها لأغراض الشرب وفقا للضوابط ,والتشريعات القانونية الخاصة في استغلال المياه الجوفية .

٩- ضرورة التعاون ,والتنسيق ,وتبادل الخبرة بين الدول المشتركة في حوض الحجر الرملي النوبي .

١٠- التوسع في حفر الآبار الجوفية بالوادي ,والدلتا ,وجنوب مصر حتى يمكن تنفيذ خطه الاستخدام المشترك للمياه السطحية ,والمياه الجوفية ,وذلك في حدود السحب الأمن بمعنى استخدام الجزء المتجدد منه سنويا للتحكم في منسوب الماء الجوفي .

١١- العمل على حفظ حقوق الأجيال القادمة في المياه الجوفية لضمان التنمية المستدامة.

١٢- ضرورة تغيير نمط الري بالغمر وإتباع أساليب الري الحديثة .

١٣- اعاده النظر في التركيب المحصولى والاتجاه إلى زراعات محاصيل ملائمة لكمية ونوعية المياه ذات عائد اقتصادي عالي بدلا من الزراعات الشرهة للمياه .

١٤- الاهتمام بالتوعية الاعلاميه للمزارعين للاستخدام الامثل للمياه ومشاركه المزارعين في أعمال الري وإنشاء المصارف الحقلية والمغطاة وإدارة وصيانة شبكات الري والصرف .