تحليل اقتصادي لدور روابط مستخدمي مياه الري في التنمية الزراعية المصرية (دراسة حالة بمحافظة سوهاج)

د / ياسر حامدى عبد اللاه على
أستاذ الاقتصاد المساعد – المعهد العالى للعلوم الادارية بسوهاج

مقدمة:

يواجه تحقيق الأمن المائي المصري العديد من التحديات الداخلية والخارجية التي تحول دون تحقيقه، وتتمثل أهم ا84لتحديات الداخلية في الفاقد الكبير في مياه نهر النيل، يليه الزيادة الكبيرة في عدد السكان والتي تتنامى بشكل ملحوظ فى الفترة الأخيرة، مع وجود تركيب محصولي يتصف باحتياجاته المائية المرتفعة، ونظام الري بالغمر السائد بالوادي والدلتا، وهيكل الموارد المائية الذي يتصف بعدم التنوع، وانخفاض معدلات سقوط الأمطار، والتغيرات المناخية، بالإضافة إلى سوء استخدام الموارد المائية في كافة قطاعات الدولة [١].

وتهدف استراتيجية الموارد المائية والري فى مصر حتى عام ٢٠٥٠ الى مجموعة من الاهداف تتلخص في: زيادة كفاءة الري السطحى على مستوى الحقل وتقليل الفواقد المائية ، عدالة توزيع مياه الري على المزارعين ووصول المياه إلى الحقول في الوقت المناسب وبالكمية اللازمة لاحتياجات النبات، والاستخدام الامثل للمياه، وتقليل تكاليف الرى على المزارعين وزيادة الانتاجية الزراعية ، وكذلك تهدف الى تشجيع تكوين روابط مستخدمى المياه ، مما يزيد من مشاركة المزارعين في صيانة مساقيهم ويرفع من كفاءة النظام المائى ويخفف العبء عن كاهل الحكومة [٢].

مشكلة البحث :

تعانى مصر في الوقت الراهن من محدودية العرض من موارد المياه ، وانخفاض كفاءة استخدام هذه الموارد المحدودة الى حد كبير ، فان ذلك سيؤدى الى الحد من امكانية استصلاح المزيد من الاراضى مستقبلا ، وكذلك الحد من قدرة القطاع الزراعى على تحقيق معدلات عالية النمو ، مما يستلزم ضرورة البحث عن أسلوب لترشيد إستخدام المياه المستغلة فى الزراعة حيث يعتبر قطاع الزراعة من أهم القطاعات التى يجب إعادة تخطيطه باعتباره فى الوقت الحالى أكثر القطاعات المستهلكة للمياه ، ويعد صيانة وتحسين وتحديث شبكات الرى والترع وشبكات التوزيع وتبطين القنوات وصيانة المجارى المائية والمساقى والانضمام الى روابط مستخدمي مياه الرى عليها احد وسائل رفع كفاءة الرى الحقلى.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى قياس الآثار الاقتصادية الناجمة عن الانضمام الى روابط مستخدمى مياه الرى بزمام محافظة سوهاج للوقوف على مدى نجاح تلك الروابط فى تحقيق اهدافها والمتمثلة فى اعادة توزيع مياه الرى بين المزارعين مما يوفر المياه بصفة دائمة طوال العام بالترعة، ورى زراعاتهم فى الوقت المناسب ، وزيادة الانتاجية الزراعية ، وتوفير تكاليف الرى ، زيادة مساحة الأرض الزراعية. والعمل على توفير المياه من منطلق عدم وجود فواقد للمياه نتيجة لمبخر أو التسرب فى التربة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات :

استخدم البحث أساليب التحليل الوصفي والكمي ، حيث تم استخدام اختبار" ت " لقياس التغير الحادث بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري لاهم التغيرات الاقتصادية لمحصولى القمح والذرة الشامية الصيفى بمحافظة سوهاج.

واعتمد البحث على كل من البيانات الثانوية والتي يصدرها كل من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، وزارة الموارد المائية والري، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والبرنامج الانمائى للامم المتحدة، ومعهد بحوث الاقتصاد الزراعى، والبيانات الاولية والتي تم جمعيا من خلال اجراء استبيان لذلك الغرض من بعض منتجي محصولي القمح والذرة الشامية بقرى محافظة سوهاج للموسم الزراعى ٢٠١٨/٢٠١٧ .

عينة البحث:

استخدم البحث عينة طبقية متعددة المراحل، تم اعتبار محافظة سوهاج مجتمع البحث، نظرا لأن بها عدد كبير من روابط مستخدمي المياه، وفى المرحلة الاولى تم تقسيم المحافظة الى مراكز وتم اختيار أكبر مركزين من حيث عدد روابط مستخدمي المياه وهما مركزين (طما والبلينا) ونسبتهما في عدد الروابط ٢٧.٠٣% ، ١٥.٩٢% على التوالي وتم اختيار أكبر قريتين في مركز طما فكانت قرى (العتامنة - المدمر) أما

في مركز البلينا فتم اختيار أكبر قريتين وهما (برديس، يعقوب) وفى المرحلة الاخيرة تم اخذ عينة بحجم ٤٠ مزارعا بطريقة عشوائية بكل قرية.

نتائج البحث:

اولا: مبررات ترشيد استخدام الموارد المائية فى مصر[٣] :

هناك العديد من المبررات الخارجية والداخلية لترشيد استخدام الموارد المائية المصرية، وتتمثل أهم المبررات الخارجية لترشيد استخدام الموارد المائية في مصر فى ثبات حصتها من مياه نهر النيل والحديث عن تخفيضيا نتيجة انخفاض معدلات سقوط الامطار على دول المنبع بحوض النيل، الانخفاض المتوقع فى تدفق المياه الى نهر النيل نتيجة تأثير التغيرات المناخية، اتجاه بعض الدول للاستثمار المباشر فى مجال الزراعة بدول حوض النيل وبالتالي استنزاف الموارد المائية بها، ودخول غالبية دول المنبع لحوض النيل تحت خط الفقر المائي. ومن ناحية أخرى فإن المبررات الداخلية لترشيد استخدام المياه تضم الطلب المتزايد على المياه (بسبب زيادة عدد السكان وتزايد احتياجات التنمية الافقية والراسية)، وتدنى كفاءة استخدام الموارد المائية.

ثانيا : الوضع الراهن لروابط مستخدمى المياه فى مصر [٤]:

تعرف روابط مستخدمي مياه الري على أنها منظمات غير حكومية مملوكة للأهالي وتدار بواسطة أعضائها من أجل منفعتهم لتحقيق إدارة أفضل لمياه الري، وتعمل الدولة حالياً في تحسين جميع المساقى بجمهورية مصر العربية، ونشر روابط مستخدمي مياه الري وينص قرار وزارة الأشغال العامة والموارد المائية رقم 14900 بتاريخ 1995/2/27بأنه على جميع المزارعين على المسقاة المطورة تكوين رابطة لتشغيل وصيانة طلمبات الرفع والمسقاة ووسائل الري الخاصة وتحديد تكاليف الري وتحصيلها من المزارعين وتنظيم أوقات التشغيل وعمل المطارفة بينهم وتحديد مسئوليات المشغل للطلمبة أو الطلمبات والحارس وأعمال الصيانة اللازمة وغيرها من المهام المنبثقة عن وجود مسقاه خاصة مطورة، ولا يسمح بتشغيل أي طلمبات لرفع مياه الري إلى المساقى التي تم تطويرها بخلاف طلمبة او طلمبات الرابطة.

1- نشأة وتطور روابط مستخدمى مياه الري فى مصر[٥] :

قدم مشروع إدارة واستخدام المياه في مصر (١٩٧٧– ١٩٨٤) توصيات بإشراك المزارعين في المياه لضمان مستوي أفضل من عمليات التشغيل والصيانة، حيث اقترح المشروع تنظيم المزارعين علي مستوي المساقي في روابط تسمي روابط مستخدمي المياه. وبالفعل تم إنشاء جهاز التوجيه المائي في الوزارة عام ١٩٨٥ والذي أنشأ أول رابطة لمستخدمي المياه بالمنيا في العام نفسه. وفي عام ١٩٨١ بدأ مشروع تظم الري الذي دعمته المعونة الامريكية بمتابعة التوصيات التي قدمها مشروع إدارة واستخدام الري ثم أضيف مشروع تطوير الري عام ١٩٨٧ والذي أصبح فيما بعد جهاز التوجيه المائي، حيث تم اسناد اليه مهمته تنظيم المزارعين في روابط مستخدمي المياه . ويمكن القول بأن هذه كانت البداية الرسمية لتقديم مفهوم المزارعين في إدارة المياه .

في البداية لم يكن لروابط مستخدمي المياه الصفة القانونية، ولكن بعد تعديل القانون ١٩٨٤/١٢ والذى عرف بالقانون ٢١٣، تم تعريف هذه الروابط بأنها منظمات ذات صفة اعتبارية تؤسس علي مستوي المساقي في الاراضي القديمة وتحديد في المناطق التي تسود فيها نظام الري المطور، ويتبلور مستخدمي المياه علي مستوي المساقي في هذا القانون كالاتي :

١- صيانة وإصلاح المساقي وضمان ري جميع الاراضي علي المسقي.
٢- عدم بناء منشأت علي الترعة تعوق سريان المياه فيها أو الإضرار بالبنية التحتية لها .
٣- عدم الري مباشرة من الترعة .
٤- عدم تغيير المساقي بدون تصريح من وزارة الري .
٥- حل المنازعات والمشكلات الداخلية، بينما يظهر دور قطاع الري عند فشل مستخدمي المياه خلافاتهم بالري وعند التوصل لنظام مناوبة ناجح .
٦- عدم اعتبار المياه ملكية عامة ، والفشل في صيانة المساقي بما يؤثر سلباً علي توصيل المياه .

كما ذكر في نفس القانون ما يعرف باتحادات مستخدمي المياه والتي لها نفس تعريف الروابط اختلاف ان تلك الاتحادات يتم انشاؤها في الاراضي الجديدة، ويمكن معرفة الحقوق والمسئوليات لكل الروابط والاتحادات كما جاءت تفصيلا في اللائحة التنفيذية للقانون ٢١٣(القرار الوزاري) وقد تم انشاء أكثر من ٢٥٠٠ رابطة لمستخدمي المياه وعدة مئات من اتحادات المياه منذ ذلك الحين.

اتبعت الهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف نموذج روابط مستخدمي المياه في خطتها لبناء شبكة صرف مغطي، فأنشأت روابط مستخدمي المجمعات لتنفيذ أعمال الصيانة في نظام الصرف المغطي

وذللك للحفاظ علي غرف مجمعات الصرف نظيفة، ولكن لم يتم إضفاء الصفة القانونية علي هذه الروابط مثلما حدث مع روابط مستخدمي المياه. ولذلك فقد استمر العمل في هذه المنظمات بشكل تطوعي .

وفي عام ١٩٩٥ أنشأ مشروع إدارة المياه بالفيوم أول منظمة تجريبية لمستخدمي المياه علي مستوي الترع الفرعية، وسمي بمجلس المياه المحلي كما كانت هناك تجربة مماثلة تابعة لمشروع إصلاح الزراعية، حيث نشأ٣ روابط لمستخدمي المياه علي مستوي الترع الفرعية في عام ١٩٩٩ في مناطق قمري –ديرب نجم- بلقطر، وكان غياب الصفة القانونية لمنظمات مستخدمى المياه من الامور التى حدث من فعالية هذه المنظمات وهددت استمراريتها. ونتعامل المنظمات علي مستوي المساقي مع ملكية خاصة، أما المنظمات علي مستوي الترع الفرعية فتتعامل مع ملكية عامة، وللمنظمات علي مستوي المساقي الصفة القانونية بينما ليس للمنظمات علي مستوي الترع هذه الصفة حتي الآن .

ولقد شهدت تجربة مشروع إدارة المياه بالفيوم بإنشاء مجالس مياه نجاحاً ملحوظاً، وتم إنشاء ١٠ مجالس ما بين عاني ١٩٩٥ – ١٩٩٨، وقد تشكلت ٨ من هذه المجالس بطرية الادارة المشتركة، حيث تم تشكيل المجالس بقرار من رئيس الإدارة المركزية لوزارة الموارد المائية والري بالفيوم، ويضم المجلس مستخدمي المياه الي جانب مهندس المركز، بينما تم إنشاء المجلسين الآخرين القانون ١٩٩٤/٣٢ للمنظمات والاتحادات الخاصة ويضم مستخدمي المياه فقط .

وقد أدت النتائج الايجابية لهذه التجريبية الي بدء مشروعي مجالس المياه لنشر الفكرة علي نطاق واسع بالإضافة الي تصعيد التجربة علي المستوي الذي يلي الترع الفرعية خلال المرحلة الثالثة من مشروع إدارة المياه بالفيوم. وكان الهدف من البدء في مشروع مجالس المياه هو التواصل لسياسة قومية يمكن تطبيقها ولإطار قانوني لعمل مجالس المياه، ويعد هذا مؤشر واضحاً علي أن الحكومة المصرية قد قررت إشراك مستخدمي المياه رسمياً في إدارة المياه مسقبلاً .

وقد تم تلافي غياب الاطار القانوني لعمل هذه المنظمات في التجارب السابقة، حيث تم تحديد التوصل الي اطار قانوني لعمل مجالي المياه كواحد من أهداف مشروعي مجالس المياه، ويستطيع مشروع مجالس المياه بناء علي توصيات فيما يتعلق بالسياسة القومية لإدارة المياه بالمشاركة علي أساس ما تم استخلاصه من التجارب الموجودة حاليا بالإضافة الي التجربة الجديدة في إنشاء ٨ مجالس مياه في مختلف أنحاء مصر .

وقد قام برنامج إصلاح السياسات الزراعية بوضع بندين اتفاق الموارد المائية والري : الاول هو مراجعة القانون ١٩٩٨/١٢ للري والصرف، والثاني هو نقل مهام إدارة الري ومتابعة تنفيذ الوزارة لهذين البندين بمساعدة مشروع إصلاح السياسات المائية، وقد تم تحديد مدة عامان للبند الاول حتي تسفر عن اصدار قانون يعترف بمجالس المياه كمنظمات مستخدمي المياه علي مستوي الترع الفرعية والمستويات التي تسبقها، أما البند الثاني فكان بمثابة تجربة لتوسيع مفهوم المشاركة فيما يتعلق بقطاع المياه مستقبلاً.

كما أهتم مشروع تطوير الري علي تشكيل روابط مستخدمي المياه علي الترع الفرعية والتي سارت علي نهج الروابط التي أنشاها مشروع إصلاح السياسات عام ١٩٩٩، وتم تشكيل الروابط علي الترع الفرعية بالمناطق التي تم تطويرها الري بها .

وقد أخذت وحدات المستخدمين شكل روابط مستخدمي المياه واتحادات مستخدمي المياه علي مستوي الساقي، والتي تعد مسئولة بموجب القانون عن المناطق التي يسود فيها الري المطور بالاضافة الي الاراضي القديمة الجديدة، ولم يتم إضفاء الصفة القانونية علي أية مظمات خارج مناطق تطوير الري حيث أن مهام هذه الروابط والاتحادات محددة بالمناطق التي تعمل بها - وبمعني اخر فقد تم اتخاذ الخطوات الاولي حوالى مشاركة المستخدمين رسمياً في إدارة المياه بالرغم من أنها تنطبق علي بعض حالات محددة وتلبي احتياجات معينة، وتعد التجربة الجاري تطبيقها حالياً من توسيع مفهوم مشاركة المستخدمين الي الترع لتوعية خير دليل علي جدية الحكومة في نقل بعض المهام والمسئوليات لمنظمات مستخدمي المياه .

ويصبح السؤال حاليا في مصر بالإضافة الي ما اذا كانت منظمات مستخدمي المياه سوف يكون لها دور أم لا في عملية الادارة، وإنما السؤال هو ماذا سيكون شكل هذا الدور وكيف سيتم تنفيذه .

٢- اختصاصات روابط مستخدمى مياه الري[6] :

- المشاركة مع وزارة الري في عمليات تطوير المساقي والترع والمصارف.
- المشاركة في تطوير نظم الري الحقلي بالتنسيق مع وزارتى الزراعة والري.
- إعداد جداول توزيع المياه بين المنتفعين على المساقي.
- صيانة المساقي والمصارف وتطهيرها وحفظ الجسور في حالة جيدة.

- إدارة الطلمبات وصيانتها ومكافحة التلوث، وتقدير ودفع تكاليف تلوث البيئة.
- تقدير تكاليف التشغيل والصيانة والتجديد والإحلال وتوزيعها طبقاً لزمام كل منتفع بالمحصول
- تحديد تكاليف ري الفدان بالطريقة التي يتفق عليها أعضاء الرابطة سواء بالساعة أو
- التعاقد بالشراء والبيع والاتفاق على أعمال التشغيل والصيانة في حدود اختصاص الرابطة.
- التعامل مع الأجهزة الائتمانية للحصول على أحسن الشروط وبأقل تكلفة ائتمانية وبأقل المخاطر .
- فض المنازعات بين المنتفعين وبعضهم، وبين المنتفعين والأجهزة الأخرى.
- التعاقد مع الأجهزة المحلية والمركزية والشعبية والتنفيذية في تنفيذ وتطبيق السياسات التي تساعد على تنمية القطاع الزراعى.
- معاونة وزارة الري في تدريب أعضاء الرابطة، والمساعدة في توفير الإمكانيات لذلك.
- نقل التكنولوجيا الزراعية للمنتفعين.
- توفير مستلزمات الإنتاج.
المساعدة في تسويق الإنتاج .
. تحصيل الرسوم من المزارعون، وقبول الهبات والإعانات والمساعدات العينية والمادية.

٣- النتائج الايجابية لروابط مستخدمي المياه[٧].

ان انشاء روابط مستخدمي المياه في مصر يسفر عن العديد من النتائج الايجابية، والتي من اهمها:

١) ارتفاع نسبة عدالة التوزيع النسبي للمياه بين الفتحات علي طول ترع التوزيع، مما أدي الي تراجع نسب البور في زمام مناطق مجالس المياه ووصول المياه الي الترع، مما يؤدي لزيادة الانتاجية الزراعية .
٢) الحد من المخالفات التي كانت تحدث نتيجة التعدي علي منشآت توزيع المياه (الفتحات والهدارات) تم حل المنازعات بين المزارعين بمعرفتهم مما يخفف العبء علي مهندسي الري
٣) زيادة الوعي بين مستخدمي المياه بأهمية الحفاظ علي المياه كميا ونوعاً وتعظيم الاستفادة منها
٤) المحافظة علي البيشة من خلال ازالة الحشائش والمخالفات من الترع يدوياً بمعرفة المزارعين
٥) رفع كفاءة تنفيذ بعض أعمال الصيانة علي ترع التوزيع كبناء الجسور واحلال وتجديد الفتحات التي علي عدالة توزيع المياه .
٦) خلق الحوار بين مستخدمي المياه وادارتي الري والصرف، ومما يؤدي الي تحسين الاداء وارتفاع كفاءة الري.

٤- معوقات إنشاء روابط مستخدمى المياه في مصر :

١) الحاجة الي إطار قانوني يدعم أنشطتها ويضمن استمرارية فعاليتها، ويمنحها العديد من السلطات والصلاحيات القانونية الملزمة وإصدار العقوبات الجزئية للمخالفين .
٢) عدم توافر مصادر مالية للمجالس بصورة قانونية، مما يجعل العمل فيها طوعياً ولا يؤدي الغرض المستهدف منه .
٣) حاجة المجالس الي الدعم الفني والاداري لضمان الاستمراية وتقوية العلاقة وبين الجهات المعنية بالمياه .
٤) حاجة المجالس الماسة الي التوجيه المستمر للتطور وفقاً للمستجدات التي تفرضها المتغيرات القائمة .

٥- التحديات التي تواجه إدارة مياه الري ومجالس مستخدمي المياه .

١) نقص المياه بنهايات ترع التوزيع .
٢) التعدي علي المجاري المائية وخاصة منشآت التوزيع ، والتحكم (الجسور – الفتحات– الهدارات)
٣) تلوث المياه بإلقاء المخلفات الصلبة والسائلة والحيوانات النافقة في المجاري المائية .
٤) التوسع غير المخطط بالظهير الصحراوي للعديد من المحافظات المصرية .
٥) سوء حالة الكثير من الأعمال الصناعية الموجودة بشبكة الري .
٦) عدم تطابق مواعيد بدأ الزراعة مع مواعيد إطلاق الحصص المائية للمواسم الزراعية المختلفة .
٧) اعتماد توزيع المياه في الشبكة علي المناسيب دون التصرف .
٨) قلة تدعيم الأجهزة الحكومية للمؤسسات الأهلية ممثلة في منظمات مستخدمي المياه .
٩) ضعف تطبيق قوانين الري والصرف والبيئة .
١٠)عدم صدور القانون الذي يعطي الصفة الاعتبارية لروابط مستخدمي المياه .
١١)نقص الوعي عند مستخدمي المياه في إدارة استخدام المياه والمحافظة عليها من المياه

١٢)نقص الوعي عند مستخدمي المياه في إدارة استخدام المياه والمحافظة عليها من التلوث

6- التوزيع الجغرافى لروابط مستخدمى مياه الري فى مصر:

يوضح الجدول(١) أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر 2017 قد بلغ ٩٠٩٧ رابطة تخدم ما يربو على حوالى 552.98 ألف فدان على مستوى الجمهورية، في حين أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تسجيلها حتى ذلك التاريخ قد بلغ 6826 رابطة فقط ، أي ما يمثل حوالى ٧٥.٠٤ % فقط من إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر 2017 وتتركز هذه الروابط في ثلاث عشرة محافظة هي: البحيرة، الإسكندرية، الغربية، كفر الشيخ، وقنا ، المنوفية، الشرقية، الدقهلية، المنيا، بني سويف، أسيوط، سوهاج، أسوان، قنا. وتحتل محافظات الغربية، كفر الشيخ والمنوفية المرتبة الأولى من حيث عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها حتى سبتمبر ٢٠١٧ ، وذلك بإجمالي عدد روابط يبلغ ٣٣٥١ رابطة تمثل حوالى ٣٦.٨ % من إجمالي عدد الروابط، وتخدم مساحة حوالى ١٩٧.٣ الف فدان تمثل حوالى 35.7%من إجمالي. المساحة المخدومة، تليها محافظتي البحيرة والإسكندرية حيث يوجد بيهما عدد 2655 رابطة تمثل حوالى 29.2%من إجمالي عدد الروابط، وتخدمان حوالى 169.95ألف فدان تمثل حوالى 30.7%من إجمالي المساحة المخدومة .

جدول :(١) التوزيع الجغرافي لروابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها والتي تم تسجيلها في جمهورية مصر العربية حتى ديسمبر ٢٠١٨

المحافظات	عدد الروابط التى تم تكوينها	%	الزمام الذي تخدمه بالفدان	%	عدد الروابط التى تم تسجيلها	%
البحيرة- الاسكندرية	٢٦٥٥	٢٩.٢	١٦٩٩٤٥	٣٠.٧٣	٢٠٥١	٣٠.٠٥
الغربية- كفر الشيخ- المنوفية	٣٣٥١	٣٦.٨	١٩٧٢٨٠	٣٥.٦٨	٢٠٩٧	٣٠.٧٢
الشرقية – الدقهلية	٩٣٨	١٠.٣	٦٥٣٢٠	١١.٨١	٦١٤	٩.٠٠
المنيا- بنى ىسويف - اسيوط - سوهاج	١٨٥٢	٢٠.٤	٩٣١٢٥	١٦.٨٤	١٨٦٠	٢٧.٢٥
اسوان- قنا	١٦٩	١.٩٠	١٥٩٦٥	٢.٨٩	٩٨	١.٤٤
مساقى ممولة من مشروعات تطوير وصيانة المساقى	١٣٢	١.٤٠	١١٣٤٢	٢.٠٥	١٠٦	١.٥٤
الاجمالى	٩٠٩٧	١٠٠	٥٥٢٩٧٧	١٠٠	٦٨٢٦	١٠٠

المصدر : وزارة الموارد المائية والري ، قطاع تطوير الري ، بيانات غير منشورة .

وتأتى محافظات المنيا، بني سويف، أسيوط وسوهاج في المرتبة الثالثة حيث يوجد بيهم عدد ١٨٥٢ رابطة تمثل حوالى ٢٠.٤% من إجمالي عدد الروابط وتخدم مساحة حوالى 93.1 ألف فدان تمثل حوالى 16.8 % من إجمالي المساحة المخدومة. وتحتل محافظتي الشرقية والدقهلية المرتبة الرابعة حيث يوجد بيهم عدد 938 رابطة تمثل حوالى 10.3%من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان حوالى 65.3ألف فدان تمثل حوالى 11.8%من إجمالي المساحة المخدومة ، في حين تحتل محافظتي أسوان وقنا المرتبة الخامسة حيث يوجد بيهما حوالى 169 رابطة تمثل حوالى 1.9%من إجمالي عدد الروابط وتخدم حوالى 15.9ألف فدان تمثل حوالى 2.89%من إجمالي المساحة المخدومة. أما عدد روابط مستخدمي مياه الري التي تم تكوينها بتمويل من صندوق مشروعات تطوير وصيانة المساقي فقد بلغ ١٣٢ رابطة تمثل حوالى ١.٤% من إجمالي عدد الروابط ، وتخدمان حوالى 11.3ألف فدان تمثل حوالى 2.0٥%من إجمالي المساحة المخدومة .

ويتضح مما سبق تركز روابط مستخدمي مياه الري في محافظات الغربية، كفر الشيخ، المنوفية، البحيرة، الإسكندرية، المنيا، بني سويف، أسيوط وسوهاج، حيث يوجد بها حوالى ٨٦.٤% من إجمالي عدد الروابط، وحوالى ٨٣.٢٥% من إجمالي المساحة المخدومة على مستوى الجمهورية.

ثالثا: التقييم الاقتصادي لدور جمعيات مستخدمي المياه في تقليل الفاقد من مياه النيل:

يعتمد البحث في هذا الجزء على دراسة تطور كل من كمية المياه المستخدمة بالحقل، وكمية المياه المستخدمة عند افمام الترع، وكمية المياه المستخدمة عند اسوان، وكذلك تقدير معادلات الاتجاه العام لكل منها، كما تعتمد الدراسة ايضا على حساب كميات الفاقد الإجمالي من تلك المياه ابتداء من اسوان وحتى الحقل وتقدير معادلة الاتجاه العام لكل بند من بنود الفاقد المائي أيضا . ومن خلال نتائج تقدير معادلات الاتجاه العام للفاقد الإجمالي من مياه النيل يمكننا ان نستنتج تزايد او تناقص ذلك الفاقد والذي يرجع الى جملة العوامل الفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى تعكس دور جمعيات مستخدمي المياه والمجالس المحلية وهندسة الري على وجه التحديد والمنتشرة فى معظم المحافظات المصرية. وفيما يلى النتائج التى تم التوصل اليها فى هذا المجال:

١- تطور كمية المياه المستخدمة بالحقل :

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) الى تطور كميات المياه النيلية وتطور الفواقد الاجمالية من تلك المياه خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨) ، حيث يتضح من ذلك الجدول ان متوسط كمية المياه المستخدمة بالحقل خلال تلك الفترة قد بلغ حوالى ٤٢.٣٥ مليار م^{3} ، كما يتضح من الجدول ايضا ان تلك الكمية قد بلغت حدها الادنى عام ٢٠١٧ حوالى ٣٩.٠ مليار م٣ ، في حين بلغت حدها الاعلى عام ٢٠٠٧ حوالى ٤٦.٢١ مليار م٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لكمية المياه المستخدمة بالحقل خلال الفترة المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (٣) المعادلة رقم (١) ، تبين ان تلك الكمية قد اخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا ومعنويا احصائيا بلغ حوالى ٠.٤٢٠ مليار م٣ ، ويمثل حوالى ٠.٩٩% من متوسط كمية المياه المستخدمة عند

جدول رقم (٢) : تطور كميات مياه الري المستخدمة والفاقد الإجمالي للمياه فى الزراعة المصرية عند الحقل وأفمام الترع وأسوان بالمليار متر مكعب خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨)

السنوات	كمية المياه المستخدمة بالحقل	كمية المياه المستخدمة عند أفمام الترع	كمية المياه المستخدمة عند أسوان	الفاقد من أسوان للحقل	الفاقد من أسوان لأفمام الترع	الفاقد من أفمام الترع للحقل
٢٠٠٦	٤٣.١١	٥١.٥٩	٥٦.٦٦	١٣.٥٥	٥.٠٧	٨.٤٨
٢٠٠٧	٤٦.٢١	٥١.٣٠	٥٨.٢٣	١٢.٠٢	٦.٩٣	٥.٠٩
٢٠٠٨	٤٤.٨٥	٤٩.٢٤	٥٦.٠٣	١١.١٨	٦.٧٩	٤.٣٩
٢٠٠٩	٤٣.٨٢	٤٨.٥٤	٥٦.٧٥	١٢.٩٣	٨.٢١	٤.٧٢
٢٠١٠	٤٢.٢١	٤٨.٠٠	٥٨.٢١	١٦.٠٠	١٠.٢١	٥.٧٩
٢٠١١	٤٠.١٥	٤٣.٠٠	٥٤.٩٢	١٤.٧٧	١١.٩٢	٢.٨٥
٢٠١٢	٤٢.٨٧	٤٧.٢١	٥٥.٨٤	١٢.٩٧	٨.٦٣	٤.٣٤
٢٠١٣	٤٣.٥٧	٤٧.٠٠	٥٥.٠٢	١١.٤٥	٨.٠٢	٣.٤٣
٢٠١٤	٤٢.٥٨	٤٦.٠٠	٥٢.٠٩	٩.٥١	٦.٠٩	٣.٤٢
٢٠١٥	٤٢.٠٠	٤٥.٣٠	٥١.٦١	٩.٦١	٦.٣١	٣.٣٠
٢٠١٦	٤٠.٩١	٤٤.٢١	٤٩.٢١	٨.٣٠	٥.٠٠	٣.٣٠
٢٠١٧	٣٩.٠٠	٤٢.٠٠	٤٦.١٣	٧.١٣	٤.١٣	٣.٠١
٢٠١٨	٣٩.٢١	٤٢.٢١	٤٥.٠٤	٥.٨٣	٢.٨٣	٣.٠٠
المتوسط	**٤٢.٣٥**	**٤٦.٥٨**	**٥٣.٥٢**	**١١.١٧**	**6.93**	**4.24**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، نشرة الري والموارد المائية ، اعداد مختلفة .

الحقل خلال تلك الفترة ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى ان ٥٩.٧ % من التغيرات الحادثة فى تلك الكمية ترجع الى التغيرات الاقتصادية والفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى يعكسها متغير الزمن، كما توضح قيمة معامل (F) ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الاحصائية للمتغير موضع الدراسة .

٢- تطور كمية المياه المستخدمة عند أفمام الترع :

يتضح من الجدول رقم (٢) ان متوسط كمية المياه المستخدمة عند أفمام الترع خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨) قد بلغ حوالى ٤٦.٥٨ مليار م^{3} ، كما يتضح من الجدول ايضا ان تلك الكمية قد بلغت حدها الادنى عام ٢٠١٧ حوالى ٤٢.٠ مليار م٣ ، في حين بلغت حدها الاعلى عام ٢٠٠٦ حوالى ٥١.٥٩ مليار م٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لكمية المياه المستخدمة عند افمام الترع خلال الفترة المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (٣) المعادلة رقم (٢) ، تبين ان تلك الكمية قد اخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا ومعنويا احصائيا بلغ حوالى ٠.٧٢٩ مليار م٣ ، ويمثل حوالى ٠.٠٢% من متوسط كمية المياه المستخدمة عند افمام الترع خلال تلك الفترة ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى ان ٧٩.٦ % من التغيرات الحادثة فى تلك الكمية ترجع الى التغيرات الاقتصادية والفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى يعكسها متغير الزمن، كما توضح قيمة معامل (F) ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الاحصائية للمتغير موضع الدراسة.

٣- تطور كمية المياه المستخدمة عند اسوان :

يشير الجدول رقم (٢) ان متوسط كمية المياه المستخدمة عند أسوان خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨) قد بلغ حوالى ٥٣.٥٢ مليار م^{٣} ، كما يتضح من الجدول ايضا ان تلك الكمية قد بلغت حدها الادنى عام ٢٠١٨ حوالى ٤٥.٠٤ مليار م٣ ، في حين بلغت حدها الاعلى عام ٢٠٠٧حوالى ٥٨.٢٣ مليار م٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لكمية المياه المستخدمة عند أسوان خلال الفترة المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (٣) المعادلة رقم (٣) ، تبين ان تلك الكمية قد اخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا ومعنويا احصائيا بلغ حوالى ١.٠١٧ مليار م٣ ، ويمثل حوالى ١.٩ % من متوسط كمية المياه المستخدمة عند اسوان خلال تلك الفترة ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى ان ٨١.٤ % من التغيرات الحادثة فى تلك الكمية ترجع الى التغيرات الاقتصادية والفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى يعكسها متغير الزمن، كما توضح قيمة معامل (F) ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الاحصائية للمتغير موضع الدراسة .

جدول رقم (٣): معادلات الاتجاه العام لتطور كميات مياه الري المستخدمة فى الزراعة المصرية والفاقد الإجمالي للمياه عند الحقل وأفمام الترع وأسوان خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨)

رقم المعادلة	المتغير التابع	المعادلة	F	R^2	المعنوية
١	كمية المياه المستخدمة بالحقل	Y=45.288 – 0.420 X (54.838)** (4.040-)**	16.32	0.597	معنوي جدا
٢	كمية المياه المستخدمة عند أفمام الترع	Y= 51.685 – 0.729 X (58.591)** (-6.556)**	42.99	0.796	معنوي جدا
٣	كمية المياه المستخدمة عند أسوان	Y= 60.636 – 1.017 X (52.135)** (-6.939)**	48.15	0.814	معنوي جدا
٤	الفاقد من أسوان للحقل	Y=15.348 – 0.596 X (13.254) (4.088-)	16.71	0.814	معنوي جدا
٥	الفاقد من أسوان لأفمام الترع	Y=3.764 + 1.766X – 0.148 (3.113)* (4.495) ** (5.365-) **	19.34	0.597	معنوي جدا
٦	الفاقد من أفمام الترع للحقل	Y= 6.397- 0.308 X (10.337)** (3.954-)**	15.63	0.587	معنوي جدا

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (٢) .

٤- تطور الفواقد المائية من اسوان للحقل :

يتضح من الجدول رقم (٢) ان متوسط كمية الفواقد المائية من اسوان للحقل خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨) قد بلغ حوالى ١١.١٧ مليار م^{٣} ، كما يتضح من الجدول ايضا ان تلك الكمية قد بلغت حدها الادنى عام ٢٠١٨ حوالى ٥.٨٣ مليار م٣ ، في حين بلغت حدها الاعلى عام ٢٠١٠ حوالى ١٦.٠ مليار م٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لكمية الفواقد المائية من اسوان للحقل خلال الفترة المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (٣) المعادلة رقم (٤) ، تبين ان تلك الكمية قد اخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا ومعنويا احصائيا بلغ حوالى ٠.٥٩٦ مليار م٣ ، ويمثل حوالى ٥.٣٤% من متوسط كمية الفواقد المائية من اسوان للحقل خلال تلك الفترة ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى ان ٦٠.٣ %

من التغيرات الحادثة فى تلك الكمية ترجع الى التغيرات الاقتصادية والفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى يعكسها متغير الزمن ، كما توضح قيمة معامل (F) ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الاحصائية للمتغير موضع الدراسة .

٥- تطور الفواقد المائية من اسوان لأفمام الترع :

تشير البيانات بالجدول رقم (٢) ان متوسط كمية الفواقد المائية من أسوان لأفمام الترع خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨) قد بلغ حوالى ٦.٩٣ مليار م^{٣} ، كما يتضح من الجدول ايضا ان تلك الكمية قد بلغت حدها الادنى عام ٢٠١٨ حوالى ٢.٨٣ مليار م٣ ، في حين بلغت حدها الاعلى عام ٢٠١١ حوالى ١١.٩٢ مليار م٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لكمية الفواقد المائية من أسوان لأفمام الترع خلال الفترة المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (٣) المعادلة رقم (٥) ، تبين ان تلك الكمية قد اخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا ومعنويا احصائيا بلغ حوالى ٠.٢٨٦مليار م٣ ، ويمثل حوالى ٤.١٣ % من متوسط كمية الفواقد المائية من أسوان لأفمام الترع خلال تلك الفترة ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى ان ٧٩.٥ % من التغيرات

الحادثة فى تلك الكمية ترجع الى التغيرات الاقتصادية والفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى يعكسها متغير الزمن ، كما توضح قيمة معامل (F) ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الاحصائية للمتغير موضع الدراسة .

٦- تطور الفواقد المائية من أفمام الترع للحقل :

تشير البيانات بالجدول رقم (٢) ان متوسط كمية الفواقد المائية من أفمام الترع للحقل خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨) قد بلغ حوالى ٤.٢٤ مليار م^{٣}، كما يتضح من الجدول ايضا ان تلك الكمية قد بلغت حدها الادنى عام ٢٠١٨ حوالى ٣.٠ مليار م٣، في حين بلغت حدها الاعلى عام ٢٠١٠ حوالى ٥.٧٩ مليار م٣.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لكمية الفواقد المائية من أفمام الترع للحقل خلال الفترة المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (٣) المعادلة رقم (٦) ، تبين ان تلك الكمية قد اخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا ومعنويا احصائيا بلغ حوالى ٠.٣٠٨ مليار م٣ ، ويمثل حوالى ٧.٢٦ % من متوسط كمية الفواقد المائية من أفمام الترع للحقل خلال تلك الفترة ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى ان ٥٨.٧ % من التغيرات الحادثة فى تلك الكمية ترجع الى التغيرات الاقتصادية والفنية السائدة خلال فترة الدراسة والتى يعكسها متغير الزمن ، كما توضح قيمة معامل (F) ملائمة النموذج الرياضي المستخدم لطبيعة البيانات الاحصائية للمتغير موضع الدراسة .

و من خلال ما سبق وما أشارت الية نتائج دراسة تطور كميات مياه النيل المستخدمة سواء كمية المياه المستخدمة بالحقل او عند أفمام الترع او عند أسوان ، وكذلك دراسة تطور الفواقد المائية المختلفة ابتداء من أسوان ووصولا الى الحقل ، يتضح أنه بالرغم من التزايد التدريجى فى المياه المستخدمة ، فأن الفواقد المائية خلال تلك المستويات تتجه فى الوقت نفسة الى التناقص ، مما يعكس بشكل جلى وواضح دور روابط مستخدمى المياه واثرها الإيجابي في ادارة المياه والمحافظة عليها وتقليل الفاقد منها ، وهذا سوف يؤدى فى النهاية وبدون أدنى شك الى نتائج واثار ايجابية على توزيع تلك المياه على الترع وعلى المزارعين بشكل عادل وأكثر فاعلية فى المراحل المقبلة وعلى كافة المستويات . مما يستوجب على الحكومة وراسمي السياسات الزراعية تفعيل دور جمعيات وروابط مستخدمى المياه بشكل اكبر واصدار القوانين اللازمة لإعطائها الصفة الاعتبارية ، وذلك لمواجهة التحديات التى تتعرض لها مصر فى الفترة الراهنة ، والمتمثلة بندرة المياه وتزايد الطلب عليها ، وبما يؤدى الى تحقيق الخطط التنموية المختلفة والتى تستهدف جميعها تحقيق نمو القطاع الزراعى بشكل خاص ، باعتباره من أهم القطاعات الرائدة فى الاقتصاد المصري، وبما يؤدى فى النهاية الى تحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة للاقتصاد القومى المصري بشكل عام .

رابعا : اثر روابط مستخدمي مياه الري على التنمية الزراعية المصرية :

١- اثر روابط مستخدمى مياه الري على التنمية الزراعية لمحصولى القمح والذرة الشامية بعينة الدراسة بمحافظة سوهاج:

(أ) أثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية محصول القمح :

باستعراض بيانات الجدول رقم(٤) يتضح أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول القمح بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري بلغ حوالى ٢٠.٧٠ أردب/فدان بزيادةٍ تُقدر بحوالى ١.٣٩ أردب/فدان تُمثل حوالي ٧.١٩% من نظيره البالغ حوالى ١٩.٣١ أردب/فدان قبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري. وباجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط إنتاجية الحبوب للفدان من محصول القمح بعد وقبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى 0.05 .

(ب) أثر روابط مستخدمي مياه الري على زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح :

أوضحت نتائج الجدول كذلك أن متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري قد بلغ حوالى ١.٥٠ ساعة/فدان وذلك بانخفاض يُقدر بحوالى ١.٤٥ ساعة/فدان تُمثل حوالي ٤٩.١٥%من نظيره البالغ حوالى 2.95ساعة/فدان قبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري. وتبين من نتائج اختبار "ت "لمعنوية الفرق بين متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح بعد وقبل الانضمام الى هذه الروابط أن هذا الفرق معنوي عند مستوى ٠.٠١.

(ج) أثر روابط مستخدمي مياه الري على تكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول القمح:

تبين أن متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من القمح بعد الانضمام الى هذه الروابط قد بلغ حوالى ٢٥.١٩ جنية/فدان وذلك بانخفاض يقدر بحوالى ٢٠.٠٤ جنية/فدان تُمثل حوالي٤٤.٣١ % من نظيره البالغ حوالى

جدول (٤) : أثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية المحصول الرئيسي وزمن وتكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول القمح بمحافظة سوهاج

البنود	قبل الانضمام الى الروابط	بعد الانضمام الى الروابط	الفرق		قيمة ت المقدرة
			المقدار	%	
متوسط إنتاجية المحصول الرئيسي (أردب/فدان)	١٩.٣١	٢٠.٧٠	١.٣٩	٧.١٩	(٢.٤٥)*
متوسط زمن الرية الواحدة (ساعة/فدان)	٢.٩٥	١.٥٠	(١.٤٥)	(٤٩.١٥)	٧.٩١**
تكلفة الرية الواحدة (جنية/فدان)	٤٥.٢٣	٢٥.١٩	(٢٠.٠٤)	(٤٤.٣١)	(٤.٨٤)**

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيم سالبة.

* معنوي عند مستوى٠.٠٥ ** معنوي عند مستوى٠.٠١

المصدر : ُ جمعت وُ حسبت من بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

٤٥.٢٣ جنية/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط. وتبين من نتائج اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من القمح بعد وقبل الانضمام الى هذه الروابط أن هذا الفرق معنوي عند مستوى ٠.٠١ .

(د) أثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية محصول الذرة الشامية :

باستعراض بيانات الجدول رقم (٥) يتضح أن متوسط إنتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري بلغ حوالى ٣.٣ طن/فدان بزيادةٍ تُقدر بحوالى ٠.٥ طن/فدان تُمثل حوالي ١٧.٨٦%من نظيره البالغ حوالى ٢.٨ طن/فدان قبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري. وباجراء اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط إنتاجية الحبوب للفدان من محصول الذرة الشامية بعد وقبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري تبين معنوية هذا الفرق عند مستوى ٠.٠١ .

(ه) أثر روابط مستخدمي مياه الري على زمن الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشامية :

أوضحت نتائج الجدول كذلك أن متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشامية بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري قد بلغ حوالى ١.٩٤ ساعة/فدان وذلك بانخفاض ُيقدر بحوالى ٠.٦٧ساعة/فدان تُمثل حوالي ٢٥.٦٧%من نظيره البالغ حوالى ٢.١٦ساعة/فدان قبل الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري. وتبين من نتائج اختبار "ت "لمعنوية الفرق بين متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشامية بعد وقبل الانضمام الى هذه الروابط أن هذا الفرق معنوي عند مستوى ٠.٠١.

(و) أثر روابط مستخدمي مياه الري على تكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشامية:

تبين أن متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من الذرة الشامية بعد الانضمام الى هذه الروابط قد بلغ حوالى ٢٠.١٥ جنية/فدان وذلك بانخفاض يقدر بحوالى ١٨.١٧ جنية/فدان تُمثل حوالي ٤٧.٤٢ % من نظيره البالغ حوالى ٣٨.٣٢ جنية/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط. وتبين من نتائج اختبار "ت" لمعنوية الفرق بين متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من الذرة الشامية بعد وقبل الانضمام الى هذه الروابط أن هذا الفرق معنوي عند مستوى ٠.٠١.

جدول (٥) : أثر روابط مستخدمي مياه الري على متوسط إنتاجية المحصول الرئيسي وزمن وتكلفة الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشامية بمحافظة سوهاج

البنود	قبل الانضمام الى الروابط	بعد الانضمام الى الروابط	الفرق		قيمة ت المقدرة
			المقدار	%	
متوسط إنتاجية المحصول الرئيسي (أردب/فدان)	٢.٨	٣.٣	٠.٥	١٧.٨٦	(٤.٢٥)**
متوسط زمن الرية الواحدة (ساعة/فدان)	٢.٦١	١.٩٤	(٠.٦٧)	(٢٥.٦٧)	(٣.٦٢)**
تكلفة الرية الواحدة (جنية/فدان)	٣٨.٣٢	٢٠.١٥	(١٨.١٧)	(٤٧.٤٢)	(٥.٢٤)**

الأرقام بين القوسين تشير إلى قيم سالبة.

** معنوي عند مستوى٠.٠١

المصدر : ُ جمعت وُ حسبت من بيانات العينة الخاصة بالدراسة.

(٢) اثر روابط مستخدمي مياه الري على أهم المتغيرات الاقتصادية لمحصولى القمح والذرة الشامية بعينة البحث بمحافظة سوهاج :

قد أظهرت نتائج عينة البحث بمحافظة سوهاج –جدول(٦)- أن نشر روابط مستخدمي مياه الري بالأراضي القديمة بمحافظة سوهاج يترتب عليه زيادة الانتاج بحوالى ٢٥.٣ ، ٣٩.١ الف اردب لمحصولي القمح والذرة الشامية على الترتيب ، كما انه يحقق وفرا في تكاليف الري يقدر بحوالى ١٣٣.٤ ، ١٦٥.٢ جنيها لكلا المحصولين على الترتيب .

جدول(٦) : اثر روابط مستخدمي مياه الري على أهم المتغيرات الاقتصادية لمحصولى القمح والذرة الشامية بعينة البحث بمحافظة سوهاج

البنود	القيمة
الزيادة في إنتاج محصول القمح (أردب/فدان)	٢٥٣١٢
الزيادة في إنتاج محصول الذرة الشامية (أردب/فدان)	٣٩١٢٤
الوفر في تكلفة الري لمحصول القمح (جنية/فدان)	١٣٣.٤٥
الوفر في تكلفة الري لمحصول الذرة الشامية (جنية/فدان)	١٦٥.٢٠

المصدر : جمعت وُ حسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

(٣) مميزات الانضمام الى روابط مستخدمى مياه الري من وجه نظر الزراع بعينة البحث :

يوضح الجدول رقم (٧) أن أهم المميزات التى عبر عنها المزارعون بعينة البحث وأهميتها النسبية كالتالى:

- التوفير فى عدد ساعات وتكاليف الرى وذلك لسرعة وصول المياه إلى نهاية المروى فى مدة أقل من المراوي التقليدية وتمثل هذه الميزة 99%من عينة البحث.
- التوسع فى مساحة المناطق المنزرعة حيث يتم الزراعة فوق الواسير المغطاة وكذلك لانخفاض حجم المراوى المبطنة وأدى ذلك إلى توسع الأراضي المنزرعة وتمثل هذه الميزة97%.
- العمل على توفير مياه الرى وذلك لعدم الرشح من القنوات المبطنة والبخر والرشح من المواسير المبوبة وتمثل هذه الميزة حوالى ٩٣% من إجمالى العينة.
- التقليل فى العمالة البشرية والآلية حيث يحتاج الرى بعد التطوير إلى عمالة أقل من الرى التقليدى الذى يحتاج إلى توصيل ماكينة الرى الخاصة إلى الحقل وكذلك التوفير فى استعمال الماكينات حيث يتم الرى من منطقة واحدة أول الترعة مما يقلل من استعمال الوقود وهذه الميزة تمثل حوالى ٨٤ % من إجمالى العينة.
- انخفاض انتشار الحشائش حيث لا يوجد مروى تقليدى الذى ينمو عليه الحشائش وينتشر الرشح من حوله حيث ادى التطوير إلى عدم وجود هذه الحشائش وكذلك يعمل على توفير العمالة التى تعمل على تطهير هذه المراوى وتخفيض فى المبيدات الخاصة بالقضاء على الحشائش وتمثل هذه الميزة حوالى ٨٠ %من إجمالى العينة.
- المساعدة فى توفير الوقود وذلك لتحول عمل الماكينات للعمل بالكهرباء وكذلك للعمل من ماكينات رى بنقطة واحدة من أول المروى بدلاً من تعدد الماكينات عند المزارعين و تمثل هذه الميزة حوالى٧٨% من إجمالى العينة.

جدول (٧) : الاهمية النسبية لمميزات الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري من وجه نظر الزراع بعينة البحث

المميزات	الاجمالى	النسبة
١- التوفير فى عدد ساعات وتكاليف الرى لوصول الماء لنهاية المروى فى مدة أقل.	٧٨	٩٩
٢- التوسع فى مساحات المناطق المنزرعة نتيجة الزراعة فوق المواسير المغطاة وكذلك لانخفاض حجم القنوات المبطنة حيث يتم التوسع بواقع 1-1.5% فى نمط تحويل المراوى إلى مواسير مغطاة وقنوات مبطنة.	٧٦	٩٧
٣- العمل على توفير فى مياه الرى من 15-20%لعدم البخر والرشح.	٧٣	٩٣
٤- تقليل فى العمالة البشرية والآلية.	٦٦	٨٤
٥- انخفاض فى انتشار الحشائش بالأرض المنزرعة وبالتالى انخفاض فى استعمال مبيدات الحشائش.	٦٣	٨٠
٦- المساعدة فى توفير الوقود نتيجة لتحول الماكينات إلى العمل بالكيرباء وكذلك لمعمل بماكينات رفع المياه من نقطة واحدة بجانب الترعة الفرعية.	٦١	٧٨
٧- الحفاظ على الصحة العامة للمزارعين وبالأخص من مرض البلهارسيا.	٥٨	٧٤
٨- يساعد على زيادة خصوبة التربة نتيجة لانخفاض منسوب الماء الأرضى وتقليل الملوحة .	٥٦	٧٢

المصدر: جمعت وُ حسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث .

– الحفاظ على الصحة العامة للمزارعين حيث يمنع تلامس المزارعين للمياه مما يساعد على تقليل الاصابة بمرض البلهارسيا الذى يتسبب فى امراض عديدة للمزارعين وتمثل هذه الميزة حوالى٧٤% من إجمالى العينة.

– يساعد تطوير الرى على زيادة خصوبة التربة نتيجة لانخفاض منسوب الماء الأرضي وتقليل الملوحة وتمثل هذه الميزة حوالى ٧٢% من إجمالى العينة.

(٤) المعوقات التى تواجه روابط مستخدمى مياه الري من وجه نظر الزراع بعينة البحث :

على الرغم من المميزات التى تتمتع بها روابط مستخدمى مياه الرى إلا أنه من خلال الاستبيان الذى تم الحصول عليه من عينة المزارعين بمحافظة سوهاج لاجراء هذا البحث وجد بعض المشكلات التى تواجه المزارعين وسوف يتم فى هذا الجزء التعرف على تلك المشكلات ونسبة كل مشكلة منسوبة إلى مجموع المزارعين بالعينة البحثية الخاصة بالبحث وكذلك المميزات الناجمة عن استخدام روابط مستخدمى مياة الرى.

ويتضح من الجدول (٨) ان مشكلة المبالغة في تقدير مياه الري وعدم دفع المصروفات تمثل حوالي ٩٦.٥% من إجمالى المزارعين بعينة البحث بمحافظة سوهاج ، في حين تمثل مشكلة ارتفاع تكاليف النشاء و التطوير حوالي ٩٢.٧ % من إجمالى العينة، وتمثل مشكلة عدم كفاءة التطوير من الناحية الفنية ٨٩ % من إجمالى المزارعين بعينة البحث.

ويعاني حوالى ٨٠.٢ % من إجمالى المزارعين بعينة البحث من مشكلة عدم وجود دورات تدريبية متخصصة للعمالة الفنية التى تقوم بتشغيل ماكينات الرى والمحابس وفقاً لاحدث الأساليب العلمية. وتمثل مشكلة عدم وجود جهاز متخصص فى توعية وارشاد المزارعين عن كيفية التعامل مع النظام الجديد لتطوير الرى من حيث نظام تشغيل المحابس وصيانتها وكيفية الحفاظ عليها حوالى ٧٤ % من إجمالى العينة، بينما تمثل مشكلة أخطاء في كشوف المزارعين من حيث المساحة و بالتالي أخطاء في تقدير التطوير٦٧.٧% من اجمالي العينة.

وحوالى ٦٤.٠% من إجمالى المزارعين بعينة البحث أنهم يعانون من مشكلة عدم وجود بدائل للمواتير التى تعمل بالكهرباء وذلك فى حالة أنقطاع التيار الكهربائى عن المنطقة اثناء الرى وهذه المشكلة، في حين مشكلة عدم وجود بدائل للمواسير التى تعمل بالكهرباء وذلك فى حالة انقطاع التيار الكهربائى عن المنطقة فى اثناء الرى تمثل ٥٩.٠ % من إجمالي العينة. اما مشكلة عدم كفاءة الجهات الحكومية في الاشراف الكامل علي عمل التطوير من ادارات الرى على صيانة المشروع وماكينات رفع المياه فهي تمثل ٤٩ % من إجمالى العينة ، بينما مشكلة قلة منسوب المياه تمثل٤٦.٥% من إجمالي العينة.

جدول (٨): الاهمية النسبية لاهم المشكلات التى تواجه روابط مستخدمى مياه الري من وجه نظر الزراع بعينة البحث

المشكلة	الاجمالى	النسبة
المبالغة في تقدير مياه الري وعدم دفع مصروفات التكاليف	٧٧	٩٦.٥
ارتفاع تكاليف انشاء التطوير	٧٣	٩٢.٧
عدم كفاءة التطوير من الناحية الفنية.	٧٠	٨٩
عدم وجود دورات تدريبية متخصصة للعمالة الفنية التى تقوم بتشغيل ماكينات الرى والمحابس وفقاً لاحدث الأساليب.	٦٣	٨٠.٢
عدم وجود جهاز متخصص فى توعية وارشاد المزارعين عن كيفية التعامل مع النظام الجديد لتطوير الرى من حيث نظام تشغيل المحابس وصيانتها وكيفية الحفاظ عليها .	٥٨	٧٤
أخطاء في كشوف المزارعين من حيث المساحة و بالتالي أخطاء في تقدير التطوير.	٥٣	٦٧.٧
أنقطاع التيار الكيربائي.	٥٠	٦٤
عدم وجود بدائل للمواسير التى تعمل بالكهرباء وذلك فى حالة انقطاع التيار الكهربائى عن المنطقة فى اثناء الرى.	٤٦	٥٩
عدم كفاءة الجهات الحكومية في الاشراف الكامل علي عمل التطوير من ادارات الرى على صيانة المشروع وماكينات رفع المياه.	٣٨	٤٩
قلة منسوب المياه.	٣٦	٤٦.٥
عدم صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه على الترع الفرعية.	٣٣	٤٢.٧
ضعف الاتصال بين إدارة التوجية المائى وأعضاء الروابط.	٢٣	٣٠.٣
رأس المال المستخدم في التطوير تقع علي المزارعين و هو الذي يتحمل ذلك.	١٨	٢٤

المصدر : جمعت وُ حسبت من بيانات العينة الخاصة بالبحث.

وتمثل مشكلة عدم صدور قانون لتنظيم أعمال روابط مستخدمى المياه على الترع الفرعية٥.٤٢ إجمالي العينة وتمثل مشكلة ضعف الاتصال بين إدارة التوجية المائى وأعضاء الروابط حوالي 30.3% من إجمالي العينة وتمثل مشكلة رأس المال المستخدم في التطوير تقع علي المزارع وهو الذي يتحمل ذلك ٢٤% من إجمالي العينة.

الملخص والتوصيات :

استهدف البحث قياس الآثار الاقتصادية الناجمة عن الانضمام الى روابط مستخدمى مياه الرى بزمام محافظة سوهاج للوقوف على مدى نجاح تلك الروابط فى تحقيق اهدافها والمتمثلة فى اعادة توزيع مياه الرى بين المزارعين مما يوفر المياه بصفة دائمة طوال العام بالترعة، ورى زراعاتهم فى الوقت المناسب، وزيادة الانتاجية الزراعية، وتوفير تكاليف الرى.

واستخدم البحث أساليب التحليل الوصفي والكمي، حيث تم استخدام اختبار" ت" لقياس التغير الحادث بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري لاهم التغيرات الاقتصادية لمحصولى القمح والذرة الشامية الصيفى بمحافظة سوهاج.

وبإجراء التقييم الاقتصادي لدور روابط مستخدمي المياه في تقليل الفاقد من مياه النيل ، تبين الاثر الإيجابي لتلك الروابط في ادارة المياه والمحافظة عليها وتقليل الفاقد منها خلال فترة الدراسة (٢٠٠٦-٢٠١٨).

وبدراسة اثر روابط مستخدمى مياه الري على التنمية الزراعية لمحصولى القمح والذرة الشامية بعينة الدراسة بمحافظة سوهاج، تبين زيادة متوسط انتاجية الفدان من محصول القمح بحوالى ١.٣٩ اردب / فدان، بعد الانضمام الى روابط مستخدمى مياه الري ، تمثل حوالى ٧.١٩% من نظيرة البالغ حوالى ١٩.٣١ اردب/فدان قبل الانضمام . وتبين ايضا زيادة متوسط انتاجية الفدان من محصول الذرة الشامية بحوالى ٠.٥ طن/فدان بعد الانضمام الى روابط مستخدمى مياه الري ، تمثل حوالى ١٧.٨٦% من نظيرة البالغ حوالى ٢.٨ طن/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط.

كما بلغ متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول القمح بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري حوالى ١.٥٠ ساعة/فدان وذلك بانخفاض يُقدر بحوالى ١.٤٥ ساعة/فدان تُمثل حوالي ٤٩.١٥%من نظيره البالغ حوالى 2.95ساعة/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط . في حين بلغ متوسط زمن الرية الواحدة للفدان من محصول الذرة الشامية بعد الانضمام الى روابط مستخدمي مياه الري حوالى ١.٩٤ ساعة/فدان وذلك بانخفاض يُقدر بحوالى ٠.٦٧ساعة/فدان تُمثل حوالي ٢٥.٦٧%من نظيره البالغ حوالى٢.١٦ساعة/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط.

كما بلغ متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من القمح بعد الانضمام الى روابط مستخدمى مياه الري حوالى ٢٥.١٩ جنية/فدان وذلك بانخفاض يقدر بحوالى ٢٠.٠٤ جنية/فدان تُمثل حوالي ٤٤.٣١ % من نظيره البالغ حوالى ٤٥.٢٣ جنية/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط، بينما بلغ متوسط تكلفة الرية الواحدة للفدان من الذرة الشامية بعد الانضمام الى هذه الروابط حوالى ٢٠.١٥ جنية/فدان وذلك بانخفاض يقدر بحوالى ١٨.١٧جنية/فدان تُمثل حوالي ٤٧.٤٢ % من نظيره البالغ حوالى ٣٨.٣٢ جنية/فدان قبل الانضمام الى هذه الروابط.

كما أظهرت نتائج عينة البحث بمحافظة سوهاج أن نشر روابط مستخدمي مياه الري بالأراضي القديمة بمحافظة سوهاج يترتب عليه زيادة الانتاج بحوالى ٢٥.٣ ، ٣٩.١ الف اردب لمحصولي القمح والذرة الشامية على الترتيب ، كما انه يحقق وفرا في تكاليف الري يقدر بحوالى ١٣٣.٤ ، ١٦٥.٢ جنية/فدان لكلا المحصولين على الترتيب .

ويوصى البحث بما يلى :

(١) اتباع اساليب ترشيد استخدام مياه الري فى قطاع الزراعة والتى تتمثل في التوسع فى مشروع تطوير الري واستخدام طرق الري الحديثة لخفض الفاقد فى المياه.

(٢) تفعيل وتشجيع اقامة روابط مستخدمى المياه وتعميمها على مستوى مراكز ومحافظات الجمهورية وذلك بهدف رفع كفاءة استخدام المياه فى الري الحقلى .

(٣) توجيه وارشاد المزارعين للدخول فى روابط مستخدمي المياه للتغلب على المشاكل التى تواجههم وتخفيض تكاليف الري .

(٤) زيادة الوعى بين مستخدمي المياه بأهمية المحافظة على المياه وترشيد استخدامها ، وضرورة تعظيم الاستفادة منها .

(٥) ضرورة قيام الحكومة بتوجيه كافة اشكال الدعم الفني والاداري والمالي لروابط مستخدمي المياه .

(٦) تفعيل دور كافة الاجهزة والمؤسسات والهيئات الحكومية المعنية بالمياه فى توعية المزارعين بصفة خاصة، وجميع مستخدمي المياه بصفة عامة بضرورة ترشيد استخدام المياه وعدم الاسراف في استخدامها والمحافظة عليها من كافة اشكال التلوث البيئي .

المراجع :

١ - جمال الدين احمد محمود ابراهيم (دكتور) ، احمد عبد اللطيف سالم مشعل (دكتور) ، **دراسة تحليلية تحديات تحقيق الامن المائي واثارها الاقتصادية على الزراعة فى مصر**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، المجلد الثامن والعشرون ، العدد الثانى ، يونيو ٢٠١٨.ص ٥٠٣.

٢- وزارة الموارد المائية والري ، **مسودة استراتيجية تنمية وادارة الموارد المائية في مصر حتى عام٢٠٥٠** القاهرة ، يونيو .٢٠١ .

٣ - يحي عبد المجيد محى الدين (دكتور) واخرون ، **التحليل الاقتصادي لدور روابط مستخدمي مياه الري فى التنمية الزراعية فى مصر (دراسة حالة بمحافظتي البحيرة واسيوط)** ، المرجع السابق .

٤ - موقع وزارة الموارد المائية والري على شبكة المعلومات الدولية ، الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار. http://www.emwis-eg.org/arabic/documentation.

٥ - عزت عبد المقصود زيدان ، **التقييم الاقتصادي لمياه الري لترشيد استخدامها وتأثيره بيئيا،** رسالةدكتوراه، قسم العلوم الزراعية والبيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ١٩٩٧.

٦ - محمد ابراهيم عنتر (دكتور) ، **الأداء والمحددات لأدوار أعضاء مجالس إدارة روابط مستخدمى مياه الرى بمحافظتى كفر الشيخ والغربية** ، نشرة بحثيه رقم (٢٠) معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية،.١٩٩.

٧ - جمال محمد صيام (دكتور)، ميار طارق الخشن ، وليد سلام (دكتور)، **دراسة اقتصادية لجمعيات مستخدمى المياه وأثرها فى تقليل الفواقد المائية النيلية فى الزراعة المصرية** ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الخامس والعشرون ، العدد الاول ، مارس ٢٠١٥.

٨- وزارة الموارد المائية والري ، قطاع تطوير الري ، بيانات غير منشورة .

٩- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الموارد المائية والري، أعداد مختلفة.

١٠- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، كتاب الإحصاء السنوي، ٢٠١٩.

١١- وزارة الموارد المائية والري ، مسودة استراتيجية الموارد المائية فى مصر حتى عام ٢٠٥٠.

ECONOMIC ANALYSIS OF THE ROLE OF IRRIGATION WATER USERS' ASSOCIATIONS IN EGYPTIAN AGRICULTURAL DEVELOPMENT (CASE STUDY IN SOHAG GOVERNORATE)

Dr. Yasser Hamdi Abdulla Ali,
Assistant Professor of Economics at the Higher Institute of Administrative Sciences in Sohag

ABSTRACT

The study aimed to measure the economic effects of joining the associations of irrigation water users in the province of Sohag to determine the success of those links in achieving its objectives of redistributing irrigation water among farmers, which provides water permanently throughout the year by nurturing and irrigating their agriculture at the time. Appropriate, increasing agricultural productivity and saving irrigation costs.

The study used quantitative analysis and descriptive methods where the t test was used to measure the change occurred after joining the links of irrigation users for the most important economic variables of the harvestof wheat and summer maize in Sohag province.

By conducting an economic assessment of the role of WUAs in reducing water losses in the Nile, the positive impact of WUAs on water management, conservation and waste reduction was identified during the study period (2006-2018).

The study showed that the average productivity per acre of wheat crop increased by about 1.39acres after joining the links of irrigation users in Sohag province, as well as increasing the average productivity per acre of the maize crop by about 0.5 tons/acre after joining the links of irrigation users in the province Sohag.

The average irrigation time per acre of wheat crop after joining the irrigation users' associations was about 1.5٠hours/acre, a decrease of about 1.45hours per acre representing about 49.15%of the counterpart of about 2.95hours/acre before joining these links while the average irrigation time was 1.45hours per acre. For an acre of maize crop after joining the irrigation users' links about 1.94hours/acre, a decrease of about 0.67hours/acre represents about 25.67%of its counterpart of about 2.16 hours/acre before joining these links.

The cost of irrigation per acre of wheat after joining the links of irrigation users in Sohag province was about 25.19pounds/acre, a decrease of about 20.04 pounds/acre representing about 44.31%of its counterpart of about 45.23 pounds/acre before joining these links while the average The cost of irrigation per acre of the maize crop after joining these links is about 20.15pounds/acre, a decrease estimated at about 18.17pounds/acre representing about 7.42%of its counterpart of about 38.32pounds/acre before joining these links.

The results of the study sample in Sohag province also showed that the publication of irrigation water users' links to the province results in an increase of about 25.3, 39.1thousand responds to wheat and maize crops respectively and also saves on irrigation costs estimated at about 133.4, 165.2pounds for both crops respectively.

The research recommends the following:

1- Following methods of using irrigation water in the agriculture sector, which is the expansion of the irrigation development project and the use of modern irrigation methods to reduce water loss.

2- Activating and encouraging the establishment of water users and its dissemination at the level of the centers and provinces of the Republic in order to raise the efficiency of the use of water in field irrigation.

3- Guiding and guiding farmers to enter into water user links to overcome your problems and reduce irrigation costs.7

4-Increasing awareness among water users of the importance of water conservation and rationaluse of water and the need to maximize the use of water.

5-The government should direct all forms of technical, administrative and financial support to water users.

6- Activating the role of all agencies, institutions and government bodies concerned with water in educating farmers in particular and all water users in general about the need to rationalize the use of water and not to waste its use and to preserve it from all forms of environmental pollution.