

Auditing modern irrigation technologies according to the International Standard for Related Services 4400 Revised (proposed audit program)

Mohammed Alaa Kamal

Assist. Prof. Dr. Wafaa Hussain Salman Al-Haidari

Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies, University of Baghdad
Mohammed.alaa1001a@pgiafs.uobaghdad.edu.iq
Received: 2/1/2025

Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies, University of Baghdad
wafaa.alhaidari@pgiafs.uobaghdad.edu.iq
Accepted:16/2/2025
Published:31/12/2025

Abstract

The research aims to propose a program to audit the project of using modern irrigation technologies according to the International Standard for Related Services (4400) (Revised) to tighten control over the project's work and achieve the audit objectives based on the developments in the regulatory environment and its variables. The research was based on two main hypotheses: (There is no specialized audit program that follows up on the work of the project of using modern irrigation technologies affiliated with the Ministry of Agriculture and relies on its procedures on the International Standard for Related Services (4400) (Revised). The adoption of the International Standard for Related Services (4400) (Revised) affects the process of auditing modern irrigation technologies). One of the most important conclusions reached by the researchers was the absence of an audit program approved by the Federal Financial Supervision Bureau that relies in its procedures on the International Standard for Related Services (4400) (Revised) to audit the project of using modern irrigation technologies. This reflects a lack of tools and procedures necessary for the external auditor to perform a comprehensive and reliable assessment based on the best international practices and thus leads to failure to detect potential weaknesses and problems in the early stages, which increases the risk of failure or waste of resources. The most important recommendations were the necessity of adopting the proposed audit program applied to the project of using modern irrigation technologies, prepared in accordance with the international standard for related services (4400) (Revised) by the external auditor (the Federal Financial Supervision Bureau), which reflects a comprehensive and reliable assessment to reveal weaknesses and potential risks in the early stages of the project's work.

Keywords: International Standard for Related Services (4400) Revised, Modern Irrigation Technologies.

تدقيق تقانات الري الحديثة على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة ٤٤٠٠ المحدث

(برنامج تدقيق مقترح)

أ.م.د. وفاء حسين سلمان الحيدري

محمد علاء كمال

جامعة بغداد/ المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

جامعة بغداد/ المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

المستخلص

يهدف البحث إلى إقتراح برنامج لتدقيق مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث لإحكام السيطرة على عمل المشروع وتحقيق أهداف التدقيق بناءً على مستجدات البيئة الرقابية ومتغيراتها. وإستند البحث إلى فرضيتين رئيسية مفادها: (ليس هناك برنامج تدقيق متخصص يتابع عمل مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة التابع لوزارة الزراعة ويستند في إجراءاته على المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث، يؤثر إعتقاد المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث في عملية تدقيق تقانات الري الحديثة). وكان من أهم الإستنتاجات التي توصل إليها الباحثان عدم وجود برنامج تدقيق معتمد من قبل ديوان الرقابة المالية الإتحادي يستند في إجراءاته على المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث لتدقيق مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة، وهذا يعكس نقصاً في الأدوات والإجراءات اللازمة لعمل المدقق

الخارجي لتقييم شامل وموثوق يعتمد على أفضل الممارسات الدولية، وبالتالي يؤدي إلى عدم الكشف عن مواطن الضعف والمشاكل المحتملة في مراحل مبكرة، وبما يزيد من مخاطر الفشل أو الهدر في الموارد. وتمثلت أهم التوصيات بضرورة اعتماد برنامج التدقيق المقترح والمطبق على مشروع استخدام تقانات الري الحديثة والمُعد وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث من قبل المدقق الخارجي (ديوان الرقابة المالية الإتحادي) مما يعكس تقييماً شاملاً وموثوقاً للكشف عن مواطن الضعف والمخاطر المحتملة في مراحل مبكرة من عمل المشروع. الكلمات المفتاحية: المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث، تقانات الري الحديثة.

المقدمة Introduction:

يُعدّ استخدام تقانات الري الحديثة في القطاع الزراعي من أهم الطرق الحديثة لمواجهة شحة المياه لما لها من أثر في تعزيز الإنتاج الزراعي، تحقيق الأمن الغذائي، زيادة مساحة الأراضي المزروعة، المساهمة في ترشيد المياه المستخدمة للري لكفاءتها العالية في توزيع المياه فضلاً عن تحسين إدارة استخدامها، وفي ظل التحديات البيئية والمناخية المتزايدة التي يواجهها العراق ونقص الموارد المائية بسبب تحكم دول المنبع لنهري دجلة والفرات بكمية المياه الواردة سنوياً واعتماد الطرق التقليدية في الري والتي تُعدّ مستهلك كبير جداً للمياه لذا أصبح من الضروري التحول بالري إلى طرق حديثة أكثر تطوراً وتقدماً لمواجهة شحة المياه والحفاظ على الموارد المائية للبلد لتنمية القطاع الزراعي، إذ تُعدّ أزمة شحة المياه وإنخفاض مناسيب مياه الأنهار التي يواجهها العراق من المشاكل الرئيسية التي لها تأثير كبير على العديد من القطاعات وأحد أهم هذه القطاعات هو قطاع الزراعة، إذ عمّدت وزارة الزراعة العراقية في عام ٢٠١١ على تأسيس مشروع استخدام تقانات الري الحديثة للحد من هذه المشاكل، وتم إدراج المشروع في الموازنة الإستثمارية لسنة ٢٠١١ بكلفة تخمينية بلغت (١٩٨٠) مليار دينار على أن يتم تنفيذه على مدى (٨) سنوات إلا أنّ المشروع يُعدّ من المشاريع المتلكئة ولم يصل إلى تحقيق أهدافه إلى الآن. جاء هذا البحث ليلسط الضوء على أهمية تدقيق مشروع استخدام تقانات الري الحديثة على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث لضمان فاعلية متابعة المشروع في تحقيق أهدافه من خلال تصميم إجراءات تدقيقية ضمن برنامج تدقيق مقترح خاص بالمشروع وعلى وفق المعيار المذكور. وتضمن البحث ثلاثة مباحث إذ احتوى المبحث الأول على المنهجية ودراسات سابقة وتمثل المبحث الثاني على الجانب النظري من مفهوم تقانات الري الحديثة ومهمة التدقيق على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة كما احتوى المبحث الثالث على الجانب التطبيقي لبرنامج التدقيق المقترح لمشروع استخدام تقانات الري الحديثة على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث، وتضمن المبحث الرابع أهم الإستنتاجات والتوصيات التي توصل لها البحث. وتمكن الباحثان من إثبات الفرضية التي بنيت لحل مشكلة البحث التي كانت تتمحور بعدم وجود برنامج تدقيق معتمد من قبل ديوان الرقابة المالية الإتحادي لتدقيق المشروع.

١. المبحث الأول: منهجية البحث ودراسات سابقة The Research of Methodology & Studies Previous

١.١ منهجية البحث The Research of Methodology

١.١.١ مشكلة البحث: Research problem

يُمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

- ١- هل هناك برنامج تدقيق متخصص يتابع عمل مشروع استخدام تقانات الري الحديثة المستخدمة التابع لوزارة الزراعة يستند في إجراءاته على المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث؟
- ٢- هل يؤثر اعتماد المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث في عملية تدقيق تقانات الري الحديثة؟

٢.١.١ أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في بيان الآتي:

- ١- تقانات الري الحديثة (أساليب الري الحديثة) من حيث المفهوم، الأهمية، الأنواع، وميزات ومحددات كل تقانة ري.
- ٢- المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث إرتباطات الإجراءات المتفق عليها عند التكليف لغرض خاص، يتعلق بموضوعات مالية أو غير مالية.
- ٣- إجراءات التدقيق وفقاً للمعيار المذكور أعلاه.

٣.١.١ أهداف البحث:

يسعى البحث إلى إقتراح برنامج تدقيق لمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة يستند في إجراءاته على المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث يمكن من خلاله التوصل إلى حقائق مكتشفة وتفاصيل مستندة على أدلة الإثبات.

٤.١.١ فرضية البحث:

إستناداً الى مشكلة البحث بالإمكان صياغة الفرضيات الآتية:

- ١- ليس هناك برنامج تدقيق متخصص يتابع عمل مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة التابع لوزارة الزراعة، ويستند في إجراءاته على المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث مما يؤدي إلى صعوبة الحصول على أدلة الإثبات القاطعة لتبيان الحقائق وعرضها في تقارير التدقيق.
- ٢- يؤثر إعتدال المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث في عملية تدقيق تقانات الري الحديثة.

٥.١.١ منهج البحث:

يركز البحث على المنهج الإستقرائي في الجانب النظري بالإعتماد على الكتب والدوريات والرسائل والأطاريح الجامعية المتعلقة بالبحث والتعرف على مساهمتها في موضوع البحث كما تم الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في الجانب العملي من خلال دراسة وتحليل البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من الجهات ذات العلاقة بموضوع البحث بهدف التوصل إلى إستنتاجات موضوعية مستندة إلى حقائق عملية واقعية.

٦.١.١ حدود البحث:

الحدود الزمانية: جرى اختيار السنوات (٢٠١٨، ٢٠١٩، ٢٠٢٠، ٢٠٢١) بحسب توافر البيانات المطلوبة.

الحدود المكانية: وزارة الزراعة / دائرة التخطيط والمتابعة / مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة والشركة العامة للتجهيزات الزراعية ميدانياً للتطبيق العملي للبحث.

٧.١.١ مصادر جمع البيانات:

في الجانب النظري إعتد الباحثان على المصادر المتمثلة بـ(الرسائل والأطاريح الجامعية المتوفرة في المكتبات أو المنشورة على شبكة الإنترنت، الدوريات والبحوث، الكتب العربية والأجنبية المتوفرة في المكتبات الجامعية والمؤسسات الرسمية أو المنشورة على شبكة الإنترنت). أمّا في الجانب العملي، إعتد الباحثان على مصادر جمع البيانات من خلال (تقارير ديوان الرقابة المالية الإتحادي الخاصة بمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة، الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع المسؤولين عن إدارة المشروع في مقر وزارة الزراعة، الأوامر الإدارية والأنظمة والتعليمات والضوابط الصادرة التي تخص عمل المشروع، البيانات والمعلومات والمؤشرات التي لها علاقة بعمل المشروع والتي تم الحصول عليها من جهات مختلفة (وزارة التخطيط / دائرة التخطيط القطاعات، الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة الموارد المائية / دائرة التخطيط والمتابعة، الشركة العامة للتجهيزات الزراعية).

٢.١ دراسات سابقة: Studies Previous

١- دراسة حسين (٢٠١٢)

عنوان الدراسة	دور تقانات الري الحديثة في تحقيق الأمن الغذائي في العراق رسالة ماجستير مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم الاقتصادية
هدف الدراسة	تسليط الأضواء على طبيعة وأسباب مشكلة المياه في العراق وتوضيح أهمية التقانة الزراعية (الحزمة التكنولوجية) ودورها في رفع القدرة الإنتاجية للزراعة وتوضيح دور وأهمية تقانات الري الحديثة في تقليل كلف الإنتاج من جهة وزيادة الإنتاجية من جهة أخرى وتوضيح لأهمية التقانات في تحقيق الاكتفاء الذاتي لإنتاج الحبوب الاستراتيجية في العراق مع بيان دور تقانات الري الحديثة في المساهمة في حل مشكلة المياه المستخدمة في الزراعة وتحقيق الأمن الغذائي في العراق.
مشكلة الدراسة	إتساع الفجوة الغذائية بين الإنتاج المحلي من السلع والمحاصيل الزراعية والطلب الكلي ، وتعزى أسباب هذه الفجوة إلى وجود مشكلة مائية تواجه العراق والتي أخذت بالإتساع كماً ونوعاً مع فجوة مائية كبيرة بين عرض المياه والطلب عليها للأغراض الزراعية فضلاً عن قلة الإعتماد على طرق الري الحديثة مقارنةً بطرق الري القديمة ، وزيادة المشاريع الصناعية والخدمية ، وتأثير العوامل الطبيعية كارتفاع درجات الحرارة والجفاف وغيرها ، إن استخدام طرق الري القديمة من شأنه زيادة الفاقد والهدر في الماء بسبب التبخر والتسرب عند نقل المياه في الوقت الذي يعاني العراق من نقص كبير بالمياه ومن شأنه أيضاً أن يزيد من تكاليف الانتاج مقابل انخفاض الانتاجية وبالتالي عدم تحقيق الأمن الغذائي المحلي.
فرضية الدراسة	إن إستخدام تقانات الري الحديثة من شأنه المساهمة في حل مشكلة المياه في الزراعة وزيادة الإنتاج الزراعي ولاسيما المحاصيل الزراعية وبأقل التكاليف وبما يحقق الإكتفاء الذاتي من المحاصيل الاستراتيجية وتحقيق الأمن الغذائي في العراق.
أهم الاستنتاجات	إن تقانات الري الحديثة (الرش والتلقيط) تعد الأسلوب الأمثل في المساهمة بمعالجة مشكلة المياه وتحقيق الأمن الغذائي في العراق.

٢- دراسة حميد (٢٠١٣)

عنوان الدراسة	التحليل الاستراتيجي لأستخدام تقانات الري الحديثة بحث مقدم إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدبلوم العالي في التخطيط الاستراتيجي
هدف الدراسة	تقانات الري الحديثة من أهم الوسائل التي يجب العمل على تطويرها من خلال الإعتماد على الوسائل الحديثة المتمثلة بنشر منظومات الري الحديثة التي لها تأثير كبير على ديمومة العملية الزراعية وإنعاشها بشكل علمي من خلال ما توفره هذه الوسائل الحديثة من كميات من المياه تتناسب مع احتياجات الأراضي الزراعية وإن استخدام التقنيات الحديثة في الري له التأثير الكبير في المحافظة على الثروة المائية التي بدأت تتخضض (كما ونوعاً) في هذا الوقت الذي يشهد زيادة كبيرة في عدد السكان في العراق.
مشكلة الدراسة	الفجوة في التكنولوجيا الحديثة لاستخدام تقانات الري الحديثة والتي أثرت بشكل سلبي على دالة إنتاج القطاع الزراعي وخصوصاً في مجال الأمن المائي الزراعي وترشيد استخدام المياه.

إن سد الفجوة التكنولوجية باستخدام تقانات الري الحديثة في القطاع الزراعي العراقي يؤدي الى زيادة المساحات الخضراء وبالتالي يساعد على سد الفجوة الغذائية القائمة فيه وصولاً لتحقيق الأمن المائي والغذائي والإكتفاء الذاتي من المحاصيل الإستراتيجية (مثل الحنطة) وتقليل الهدر بالمياه ومعالجة شحتها.	فرضية الدراسة
المشكلة الرئيسية التي يعاني منها العراق في السياسات المتبعة من قبل دول منابع الموارد المائية والاستخدام العشوائي لها واساليب الري الحقلية التقليدية القديمة ذات تأثير مباشر على القطاع الزراعي اكبر من مشكلة حجم الموارد المائية وإن قلة التخصيصات المبرصة لانجاز المشروع (كونه مشروع إستراتيجي) سوف تؤثر تأثير مباشر في كفاءة الانجاز إضافة إلى أن استخدام تقانات الري الحديثة اعطى نتائج جيدة في مجال تقليل وكفاءة عمليات التسميد ومكافحة الآفات الزراعية وأدى الى زيادة المساحات المزروعة وتوفير كميات المياه وتقليل الهدر فيه وعقلنة استخدامه بشكل فعال.	أهم الاستنتاجات

٣- دراسة النعيمي (٢٠١٢)

إجراءات وأدلة التدقيق في العمليات ذات التكلفة الخاص، بحث تطبيقي وتحليلي في ديوان الرقابة المالية في ضوء معيار التدقيق الدولي (٤٤٠٠)	عنوان الدراسة
بحث مقدم إلى هيئة الأمناء في المعهد العربي للمحاسبين القانونيين وهو جزء من متطلبات نيل شهادة المحاسبة القانونية	عنوان الدراسة
تحديد الإطار العام بين المدقق والجهة التي كلفته بعملية التدقيق بإجراءات متفق عليها، ومقارنة أهم نقاط الاختلاف بين التدقيق لإبداء الرأي وبين التدقيق بإجراءات متفق عليها.	هدف الدراسة
عدم وجود إجراءات محددة واضحة عن نطاق المدقق ومسؤوليته للحصول على أدلة الإثبات في العمليات ذات التكلفة الخاص.	مشكلة الدراسة
تختلف إجراءات ونطاق ومسؤوليات واستقلالية المدقق في التكلفة الخاص عنه في التدقيق الاعتيادي.	فرضية الدراسة
أن مستويات التطبيق لمحاو التكلفة بإجراءات متفق عليها لا تتعارض مع البيئة العراقية في شركتي التدقيق أرنست ويونغ و KPMG وديوان الرقابة المالية الاتحادي.	أهم الاستنتاجات

تناولت الدراسات السابقة والتي جرى عرضها موضوع تقانات الري الحديثة من جانب إقتصادي وإداري وليس من جانب تدقيقي، وقد أشارت الدراسات السابقة عن إمكانية تطبيق معيار التدقيق الدولي (٤٤٠٠) في البيئة العراقية، وقد جاء البحث الحالي إمتداداً للدراسات السابقة وركز في جانبه النظري والعملي على متضمنات المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث والذي أعطى إرشادات إضافية للمدقق الخارجي عند تكلفه بإجراءات متفق عليها حول تدقيق موضوعات مالية وغير مالية، وتم إقتراح برنامج تدقيق على وفق المعيار المذكور أنفاً لتدقيق تقانات الري الحديثة.

٢. المبحث الثاني: تقانات الري الحديثة والتدقيق على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث

١.٢ تقانات الري الحديثة

١.١.٢ مفهوم تقانات الري الحديثة

لقد تطورت مفاهيم الري وطرق الإرواء عبر التاريخ ولازالت عجلة التطور سارية إلى وقتنا الحاضر. إذ مارس الإنسان ري الأراضي بطرق بدائية إتسمت بإنخفاض كفاءتها حتى أفرز الواقع ما تسميه المراجع العلمية بتقانات الري الحديثة أو الري الممكن متمثلة بأساليب مختلفة مثل الري بالرش والري بالتنقيط (الحديثي وآخرون، 2010:1).

ويقصد بتقانات الري الحديثة الوسائل والأساليب الحديثة والمتطورة التي تستخدم التكنولوجيا في الإرواء الزراعي وحسب نوعية التربة وبيولوجية وتضاريس الأرض، بهدف إستغلال الموارد المائية وترشيد إستخداماتها ورفع كفاءة الإرواء الزراعي لزراعة أكبر مساحة ممكنة من الأراضي الزراعية، أو رفع كفاءة إستخدام المياه في وحدة المساحة، وبالتالي زيادة الإنتاجية الزراعية والإنتاج الزراعي من ناحية وتقليص تكاليف الإنتاج، وتحقيق مردوداً إقتصادياً أعلى من ناحية أخرى مقارنة بالري التقليدي (السطحي) (دهش، 2016:120).

٢.١.٢ أساليب الري الحديثة (تقانات الري الحديثة)

أصبح إستخدام أساليب الري الحديثة ضرورة ملحة في العصر الحالي لأنها تعد أساليباً موفرة للمياه، إذ يعاني العالم من شح في مصادر المياه في الوقت الحالي لذا لا بد من ترشيد إستهلاك المياه قدر الإمكان ولعل أبرز أساليب توفير المياه هو إستخدام أساليب حديثة في الري وهناك العديد من الأساليب أهمها ما يأتي:

١- الري بالتنقيط Drip irrigation

هو أسلوب لتزويد منطقة جذر النباتات بالمياه المطلوبة مباشرةً على فترات متكررة من خلال المنقطات (Drippers) أو البواعث. بموجب هذا الأسلوب يتم توفير المياه بشكل قطرات من خلال المنقطات فوق أو أسفل سطح التربة بمعدل أقل من معدل تسرب التربة (عباس وآخرون، 2024:145). ويتضمن الأنواع الآتية:

أ- الري بالتنقيط السطحي Surface drip irrigation

تُعد منظومات الري بالتنقيط أحد أساليب الري الحديثة، إذ تتكون من مجموعة من الأنابيب الرئيسة والفرعية منتشرة فوق سطح التربة مجهزة بمضخات دفع تولد الضغط اللازم للمنقطات (الموسوي، 2021:7). تعمل المنقطات على تبديد طاقة المياه في نهاية منظومة الري بالتنقيط وتوفير المياه عند نقاط التصريف وتعتمد المنطقة المبتلة بواسطة المنقطات على معدل تصريف المنقط، نسيج التربة، ونفاذية التربة (Dawood and Hamad, 2016:103).

ب- الري بالتنقيط تحت السطحي Subsurface drip irrigation

يعد الري بالتنقيط تحت السطحي أحد تقانات الري الحديثة المستخدمة في جميع أنحاء العالم وله العديد من المزايا خاصةً في المناطق ذات الموارد المائية المحدودة (Ismail and almarshadi, 2013:58). عند إضافة الماء إلى سطح التربة تفقد كمية لا بأس بها بسبب التبخر، لذلك برزت فكرة إضافة المياه أثناء الري بشكل مباشر داخل منطقة إنتشار جذور النباتات من دون السماح للمياه بترطيب الجزء السطحي من التربة وبذلك يتم التقليل من السيج والتبخر، وهذا هو ما يعرف حالياً بأسلوب الري بالتنقيط تحت السطحي (البياتي، 2022:10). ويتم تطبيق المياه تحت سطح الأرض عن طريق شبكة من الأنابيب المثقبة والمدفونة تساعد على إيصال المياه بكميات قليلة وبتركرارية عالية في مواضع ومساحات محددة من التربة فضلاً عن ضائعات مائية قليلة وكفاءة إرواء عالية (Modi, 2019:36).

٢- الري بالرش Sprinkler irrigation

بموجب هذا الأسلوب يتم ضخ المياه في شبكة من الأنابيب تنتهي بفتحات ثابتة أو رشاشات دوارة تخرج منها المياه إلى الهواء على هيئة قطرات تتساقط على الأرض والنبات، وتكون ذات كفاءة عالية إذ تشير مجلة Circle of life الأمريكية إلى أن كفاءة الري بالرش تتراوح بين 75-90% وقد تصل إلى 98% في أنظمة الري بالرش المحوري إذا أحسن تصميمها (الحديثي وآخرون، 2010:91,25). ويُعدّ كوسيلة ري مكملة للري الطبيعي (الأمطار) في المناطق الرطبة عندما يكون الري الطبيعي غير كافٍ لتلبية احتياجات الماء للمحصول سواء بسبب نقص الأمطار أو الجفاف (ASAWA, 2008:116). وأدناه بيان لأهم أنواع الري بالرش:

أ- الري بالرش الثابت Constant sprinkler irrigation

يعد الري بالرش الثابت أحد تقانات الري الحديثة، في هذا النوع يتم تثبيت رؤوس الرش بشكل دائم في مواقع محددة في الحقول أو الحدائق ويتم توجيه الرشاشات لتغطي مناطق معينة بالمياه ويتم تشغيل منظومة الري عن طريق فتح

صمامات المياه للسماح بتدفق الماء عبر الرشاشات ويمكن توصيل المنظومة بنظام مؤتمت يتحكم في تشغيل الري وفتح وإغلاق الصمامات بناءً على جدول زمني محدد أو مستشعرات للرطوبة في التربة، إذ يتم من خلالها رش الماء في الهواء لكي يسقط على سطح التربة والنبات. (Ali,2011:47-48)

ب- الري بالرش المحوري Center pivot irrigation

تعد تقانة الري بالرش المحوري إحدى تقانات الري الحديثة ذات التقنية العالية والمهمة لري مساحات واسعة من الأراضي الصحراوية الخالية من العوارض وتختلف المساحات التي تروبوها هذه المنظومة فمنها (٦٠) دونم، (٨٠) دونم، (١٢٠) دونم، (١٦٠) دونم فأكثر والتي تستخدم في العديد من دول العالم وذلك لقدرتها على الترشيد بالمستلزمات الزراعية وتقليل الضائعات المائية، إذ أنه في حالة استخدام مثل هذه الطرائق بالإرواء من شأنه أن يوفر ٣٠ - ٤٠% من المياه وتخفيض لكثير من الجهد والوقت في إنجاز العملية الزراعية فضلاً عن إمكانية استخدامها في أراضي لا يمكن زراعتها بالأساليب المعتادة لأسباب تتعلق بتركيب التربة وتضاريس سطح الأرض (الحديثي، 2008:563). تتكون منظومة الري المحوري من مصدر مائي ونظام تحكم وتشغيل يشمل مضخات، صمامات، ومؤقتات فضلاً عن أنابيب رئيسية موصولة بفوهات الرش ومدعومة بسلسلة من الأبراج المتحركة التي تدور حول نقطة محورية في وسط المنطقة المروية ويمكن أن يتراوح الوقت اللازم لدوران المنظومة لإكمال دائرة واحدة من نصف يوم إلى عدة أيام إذ كلما زاد عدد الأبراج ازدادت المساحة المروية (Ali,2011:49).

يتضح للباحثان مما سبق أن جميع أنواع تقانات الري الحديثة تساهم في توفير المياه، تعزيز كفاءة الإرواء، زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته، فضلاً عن ذلك إن استخدام هذه التقانات يساعد على إدارة الري وجدولته بطريقة فعالة. ولأجل التعرف على نوع التقانة المناسبة والتي سيتم استخدامها في الإرواء لابد من معرفة المميزات والمحددات على استخدام هذه التقانات.

٣.١.٢ مميزات ومحددات الري بالتنقيط

١- مميزات الري بالتنقيط

يتمتع الري بالتنقيط بعدد من المزايا وكما في أدناه:

أ- زيادة إنتاجية المحاصيل وتحسين جودتها: يساهم أسلوب الري بالتنقيط في توفير البيئة المثالية للمحاصيل من خلال توفير المياه والمواد المغذية حسب احتياجات المحصول، إذ يتم القضاء على جفاف التربة تماماً وعدم تعرض النبات للإجهاد المائي وتوفير طاقته لزيادة الإنتاجية وتحسين جودة المحاصيل (Bekmatovich,2022:1203).

ب- توفير الموارد المائية المستخدمة لري المحاصيل: ويتم ذلك من خلال الإمداد المباشر للمياه إلى طبقة جذر النبات، وتقليل نمو الأعشاب الضارة إذ أن جميع المياه تعود للمحصول فقط، ويتم توفير المياه اعتماداً على نوع المحصول ما بين ٢٠% إلى ٨٠% من المياه مقارنة بأساليب الري الأخرى (Elibaeva,2022:154).

ج- سهولة التركيب والاستخدام للتضاريس المنحدرة والتموجة: يمكن تركيب منظومة الري بالتنقيط بسهولة في المناطق الضيقة والتي يصعب ربيها باستخدام منظومات الري الأخرى، كما إن استخدام هذا الأسلوب من الري يؤدي إلى عدم إهدار المياه وانجراف التربة أثناء ري المناطق المنحدرة ذات التضاريس الوعرة (Jarwaretal.,2019:32).

٢- محددات الري بالتنقيط

إلى جانب المزايا التي يتمتع بها الري بالتنقيط هناك عدد من المحددات وكما في أدناه:

أ- التكلفة الأولية العالية: تعد التكلفة الأولية للمكونات المختلفة مثل وحدة الضخ ووحدات التصفية وخطوط الأنابيب والمنطقات وما إلى ذلك مرتفعة للغاية.

ب- الأضرار التي تعرض مكونات منظومة الري بالتنقيط للتلف: يمكن أن تتضرر مكونات منظومة الري بالتنقيط بسبب عناصر مختلفة مثل الآلات والعمال والحيوانات (القوارض) وأشعة الشمس وما إلى ذلك (Shareef et al., 2019:1132-1133).

ج- خطر إنسداد المنقطات: للمنقطات فوهات صغيرة جداً يبلغ قطرها (٥,٠ ملم إلى ١ ملم)، إذ أنها تتعرض للإنسداد في كثير من الأحيان بسبب الأملاح الذائبة (Punmia&Lal, 2021:33).

٤.١.٢ مميزات ومحددات الري بالرش

١- مميزات الري بالرش

يتمتع الري بالرش بعدد من المزايا وكما في أدناه:

أ- توفير المياه: يعد توفير المياه أحد أهم مميزات الري بالرش إذ يتراوح توفير المياه من ٢٥٪ إلى ٥٠٪ مقارنة مع الري السطحي.

ب- مناسب للمناطق التي تعاني من ندرة المياه واليد العاملة وذلك لأنها سهلة الإدارة وتعمل بالتنشغيل الآلي والميكانيكي (Sharma et. al, 2014:97).

ج- يمكن توفير الحماية للمحصول ضد الصقيع، إذ يؤدي رش مياه الري إلى ذوبان الجليد المتكون على النباتات وبالتالي منع تلف المحصول بسبب الصقيع (Modi, 2019:34).

٢- محددات الري بالرش

لأسلوب الري بالرش محددات يمكن تلخيصها بالآتي:

أ- ارتفاع التكلفة الأولية وتكاليف التشغيل مقارنة بنظم الري السطحي.

ب- ارتفاع كمية المياه المفقودة بسبب التبخر، إذ يمكن تقليل هذه الخسائر إلى الحد الأدنى عن طريق الري ليلاً (Goyal, 2012:89).

ج- متطلبات الصيانة العالية، والصيانة المستمرة والدقيقة لأنظمة الري بالرش أمر بالغ الأهمية إذا كان لهذه الأنظمة أن تبرر تكاليفها (Albaji, 2022:191).

٥.١.٢ أهمية تقانات الري الحديثة

تأتي أهمية تقانات الري الحديثة من مساهمتها الكبيرة في السيطرة على الموارد المائية المتاحة بما يحقق الإقتصاد في كميات المياه المستهلكة والسيطرة على تجهيزها، تقليل الضائعات المائية، تجنب الهدر والإسراف في المياه نتيجة الاستخدام غير الرشيد في الإرواء الزراعي، مد النباتات بالحاجة الضرورية الفعلية من المياه دون زيادة أو نقصان، ورفع كفاءة استخدام مدخلات الإنتاج الزراعي من الأسمدة، البذور، المخصبات، المبيدات وغيرها مع مياه الري (Eslamian S., Eslamian F., 2023:17-18) مما يحسن من إنتاجية المحاصيل الزراعية، زيادة الإنتاج الزراعي، رفع كفاءة الري، استثمار كامل للمياه والأراضي الزراعية دون ضياع، تقليل عمليات تسوية وتعديل الأرض، تقليل الأيدي العاملة، التقليل من حجم المنشآت الحقلية مثل قنوات الري والبزل والمعابر، وعدم إعاقة العمليات الزراعية (الحديثي وآخرون، 2010:57).

٦.١.٢ أهداف تقانات الري الحديثة

إن لإستخدام تقانات الري الحديثة أهداف عديدة أهمها الآتي:

١- رفع كفاءة الإستخدام المائي: تهدف تقانات الري الحديثة إلى تحسين كفاءة إستخدام المياه في الري عن طريق تقليل تبخر وتسرب المياه وتوجيهها بصورة مباشرة إلى منطقة الجذر، وتشير الدراسات إلى أن رفع كفاءة إستخدام المياه من خلال ممارسة تقانات الري الحديثة يمكن أن يوفر حوالي ٤٠ مليار متر مكعب من المياه المستخدمة في الري، وزيادة في مساحة الأراضي المروية بما يعادل ٥٠٪ من مساحتها الحالية (مصباح ومحمد، ٢٠١٩: ١٩٢).

٢- تحسين جودة المحاصيل: يساهم التوسع في استخدام تقانات الري الحديثة في توفير المياه والموارد الأخرى المتمثلة بالأسمدة والمبيدات الحشرية وغيرها بالشكل المطلوب للمحاصيل، مما يؤدي إلى زيادة إنتاجية المحاصيل وتحسين جودتها. (Naji,2019:6,74)

٣- التخفيض في التكاليف: يؤدي استخدام تقانات الري الحديثة إلى الإقتصاد في كمية وتكلفة مستلزمات الإنتاج الزراعي من الأسمدة والمبيدات الزراعية والمخصبات عن طريق حقنها مع مياه الري داخل منظومة الري بما يضمن إستفادة المحاصيل منها وضمان توزيعها بصورة متجانسة، كما أنها توفر جانباً كبيراً من التكاليف التشغيلية للعمالة وتكاليف الطاقة المستخدمة في التشغيل، وبالتالي زيادة ربحية الدونم (دهش،2016:124-126).

يتفق الباحثان في أنّ تقانات الري الحديثة تساهم بشكل كبير في توفير المياه، زيادة في كفاءة الإرواء، زيادة الإنتاج الزراعي، زيادة المساحات المزروعة، زيادة معدل غلة الدونم من الإنتاج، الإقتصاد في استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والتخفيض في تكاليف الإنتاج الزراعي المباشرة المتمثلة بأجور العاملين.

تم التعرف خلال المحور الأول من هذا المبحث على الإطار العام لتقانات الري الحديثة وأنواعها ومميزات ومحددات كل منها وأهدافها، ونظراً لأهميتها في زيادة إنتاج المحاصيل وتحسين جودتها وزيادة مساحات الأراضي المزروعة وتوفير المياه وتخفيض تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي أي إنها تحقق الإستغلال الأمثل للموارد المتاحة وبالتالي يرى الباحثان أنه من الضرورة تدقيق تقانات الري الحديثة على وفق المعايير الدولية. لذا سوف يتم التطرق في المحور الثاني من هذا المبحث إلى تدقيق تقانات الري الحديثة على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) (المحدث) إرتباطات الإجراءات المتفق عليها.

٧.١.٢ تدقيق تقانات الري الحديثة

عرف التدقيق حسب جمعية المحاسبة الأمريكية بأنه عملية منهجية للحصول على أدلة موضوعية وتقييمها بشأن التأكيدات حول الإجراءات والأحداث الإقتصادية للتحقق من درجة التوافق بين التأكيدات والمعايير الموضوعية وإبلاغ النتائج إلى المستخدمين المهتمين (المعموري والشريفي، ٢٠٢١: ١١٨).

٢.٢ التدقيق على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث: إرتباطات الإجراءات المتفق عليها

يساهم المدققون بمهاراتهم في أي مهمة معروضة عليهم في التدقيق، الفحص، التجميع، أو الإجراءات المتفق عليها. (Pratt et.al,2023:407) إذ يقوم المدقق الخارجي في كثير من الأحيان بإعداد الحسابات أو المعلومات الإدارية، ولا يرغب في تقديم أي شكل من أشكال التأكيد أو إبداء الرأي في تلك الأرقام (Millichamp&Taylor,2022:481)، إذ يقوم مستخدموا التقرير بتقييم الإجراءات المستخدمة والنتائج التي توصل إليها المدقق بأنفسهم ويستخلصون إستنتاجاتهم الخاصة (Danila,2023:13). إن الغرض من مهمة التدقيق على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث هو استخدام بعض الإجراءات المرتبطة بطبيعة المراجعة، ولكن تم تحديدها وإختيارها بالإتفاق المتبادل من قبل الجهة التي يعمل فيها المدقق الخارجي والطرف الثالث. ولتنفيذ مهمة التدقيق بناءً على الإجراءات المتفق عليها يتم إتباع نفس الخطوات كما في مهمات التدقيق الأخرى وهي التخطيط، الإجراءات الموضوعية، وإعداد التقرير (Danila,2023: 13-14).

٣.٢ الخدمات ذات العلاقة (إرتباطات الإجراءات المتفق عليها) بين خدمات التدقيق

إن الأشكال الثلاثة لخدمات التدقيق المعتمدة هي الفحص، المراجعة، وأداء الإجراءات المتفق عليها. إذ يوفر الفحص الذي يشار إليه بالتدقيق عندما يتعلق الأمر ببيانات مالية تاريخية أعلى شكل من أشكال التأكيد الذي يمكن أن يقدمه المدقق الخارجي. وأثناء الفحص يختار المدقق الخارجي من بين جميع الأدلة المتاحة مجموعة تحد من خطر الأخطاء الجوهرية غير المكتشفة إلى مستوى منخفض مقبول ويحصل على تأكيد معقول بأن الموضوع (أو التأكيد) صحيح بشكل جوهري. وتعد المراجعة أقل نطاقاً في نطاق الإجراءات من الفحص، وهي مصممة لتوفير

ضمان محدود بأن المعلومات صحيحة من الناحية الجوهرية. إذا كان الفحص أو المراجعة لا يلبي احتياجات العميل، فقد يقرر المدقق الخارجي والمستخدم أو المستخدمون المحددون للمعلومات بشكل متبادل بشأن إجراءات محددة متفق عليها والتي سينفذها المدقق الخارجي. وينتج عن المشاركة في الإجراءات المتفق عليها تقرير يصف تلك الإجراءات والنتائج التي توصلت إليها. ويلخص الجدول رقم (1) أشكال إرتباطات التدقيق المعتمدة: (Whittington&Pany,2022:3)

جدول رقم (1) أشكال إرتباطات التدقيق المعتمدة

نوع الخدمة	مستوى التأكد	خطر الأخطاء الجوهرية	طبيعة التأكد في التقرير	الإجراءات
فحص	معقول	منخفض	في رأينا ...	إختيار أي من الإجراءات المتاحة يمكن أن تحد من مخاطر التأكد إلى مستوى منخفض
مراجعة	محدود	متوسط	لسنا على علم بأي تعديلات جوهرية ينبغي إجراؤها ...	يقصر بشكل عام على إجراءات الإستفسار والتحليل
الإجراءات المتفق عليها	لا يوجد تأكيد وإنما ملخص بالنتائج	يختلف حسب الإرتباط المحدد	يتضمن ملخصاً للإجراءات المتبعة والنتائج	الإجراءات التي يتم الاتفاق عليها مع الطرف المتعاقد

المصدر: (Whittington&Pany,2022: 3)

يتفق الباحثان في أنّ إرتباطات الإجراءات المتفق عليها يتم تنفيذها من خلال الإتفاق بين الطرف القائم بالتكليف (العميل) أو مستخدم التقرير والمدقق الخارجي حول طبيعة ومدى وتوقيت الإجراءات التي سيتم تنفيذها خلال المهمة وقيام المدقق الخارجي ببساطة بتقديم تقرير بالنتائج الواقعية نتيجة القيام بتلك الإجراءات مع عدم إبداء أي رأي أو استنتاج تأكيد.

٤.٢ قبول إرتباطات الإجراءات المتفق عليها والإستمرار فيها

يجب على المدقق الخارجي قبل القبول أو الإستمرار في إرتباطات الإجراءات المتفق عليها، الحصول على فهم للغرض من مهمة الإرتباط. إذ لا يجوز للمدقق الخارجي قبول أو الإستمرار في إرتباطات الإجراءات المتفق عليها إذا كان على علم بأي حقائق أو ظروف تشير إلى أن الإجراءات التي يُطلب منه تنفيذها غير مناسبة لغرض إرتباطات الإجراءات المتفق عليها. (XRB,2021:10) ولا يجوز للمدقق قبول الإرتباط أو الإستمرار فيه إلا في حالة، الحصول على إقرار من الطرف القائم بالتكليف بأن الإجراءات المتوقعة تعد مناسبة للغرض من الإرتباط (IAASB,2020:8). كما ينبغي على المدقق التواصل مع الطرف القائم بالتكليف إذا توصل إلى معلومات كان من الممكن أن تتسبب في رفضه للمهمة لو كانت تلك المعلومات متاحة في وقت سابق بحيث يمكن إتخاذ الإجراء اللازم وتعديله من قبل الطرف القائم بالتكليف (ISCA,2022:5). وفي حال قرر المدقق أن الإجراءات غير مناسبة لأنه تم إختيارها بطريقة تهدف إلى التحيز في إتخاذ القرارات لدى المستخدمين المقصودين ولم يقم الطرف القائم بالتكليف بتعديل الإجراءات، فيجب على المدقق رفض الإرتباط. كما إن الإجراءات قد تكون غير مناسبة أيضاً إذا كان الموضوع غير موثوق به مما يؤدي إلى نتائج غير موثوقة (Arens,et.al,2021:680).

ويرى الباحثان أن أهم الشروط لقبول المدقق لمهمة الإرتباط بإجراءات متفق عليها وفق معيار (٤٤٠٠) المحدث هي: الحصول على فهم للغرض من الإرتباط، الحصول على إقرار من الطرف القائم بالتكليف بأن الإجراءات المتوقعة تعد مناسبة للغرض من الإرتباط، مدى قدرة المدقق في الحصول على المعلومات اللازمة لتنفيذ الإجراءات، وإمكانية وصف الإجراءات والحقائق المكتشفة ذات الصلة بشكل موضوعي غير قابل للتحيز ولا يقود مستخدم التقرير لتفسيرات مختلفة.

٥.٢ الإتفاق على شروط إرتباطات الإجراءات المتفق عليها

ينبغي على المدقق الخارجي في إرتباطات الإجراءات المتفق عليها تحديد شروط الإرتباط بتفاصيل كافية في خطاب الإرتباط، أو أي نموذج مكتوب مناسب آخر (AICPA,2021:2173). إذ يمكن الإتفاق على الإجراءات مقدماً أو يمكن تطويرها على مدار عملية الإرتباط، طالما أن الطرف القائم بالتكليف يُقرّ بملاءمة الإجراءات قبل أن يصدر المدقق الخارجي تقريره. (Messier et. al,2022:713) وبإمكان المدقق الخارجي التأكد في الغالب من خلال خطاب الإرتباط من أن هناك فهماً واضحاً للإجراءات التي سيتم العمل بها وشروط المهمة التي تشير بشكل أساس إلى (Szora,2010:86) :

١. طبيعة المهمة، بما في ذلك حقيقة أن الإجراءات التي سيتم تنفيذها لن تشكل تدقيقاً أو مراجعة، وبالتالي لن يتم التعبير عن أي تأكيد.
٢. الغرض المعلن من المهمة.
٣. تحديد المعلومات المالية التي سيتم تطبيق الإجراءات المتفق عليها بشأنها.
٤. طبيعة وتوقيت ونطاق الإجراءات المحددة التي سيتم تطبيقها.
٥. الشكل المتوقع لتقرير النتائج الواقعية.
٦. القيود المفروضة على تحديد الأطراف المستخدمة لتقرير الحقائق المكتشفة.

٦.٢ التخطيط على وفق إرتباطات الإجراءات المتفق عليها

إن للتخطيط أهمية بالغة ومن جميع النواحي لمهنة التدقيق (هويرف ومحمد، ٢٠١٥: ٥٤). كما أن التخطيط لمهمة إرتباطات الإجراءات المتفق عليها التي يُكلف بها المدقق الخارجي دور مهم يتمثل في تبسيط المهمة وترتيبها، إذ يساعد التخطيط السليم في تحديد المجالات المهمة للمهمة ومعالجتها وفقاً لتحديد المشكلات المحتملة في إدارة الوقت والأمور التنظيمية، والتحديد المناسب لمهام أعضاء الفريق، وتنسيق العمل الذي يقوم به المحاسبون والخبراء الآخرون المشاركون في مهمة الإرتباط، ففي بداية مهمة الإرتباط سيتم تحليل القضايا الحاسمة على سبيل المثال: شروط المهمة، خصائص المشكلة والمعايير المحددة، المهمة ومصادر الأدلة المحتملة، فهم الكيان والمخاطر، تحديد المستخدمين وإحتياجاتهم، متطلبات الموظفين والخبرة، طبيعة ودرجة مشاركة الخبراء (Rada,2013:207).

٧.٢ إجراءات التدقيق على وفق إرتباطات الإجراءات المتفق عليها

إجراءات التدقيق هي الخطوات التفصيلية التي يقوم بها المدقق الخارجي للحصول على أدلة التدقيق التي تمكنه من تحقيق هدف التدقيق المحدد (إبراهيم ويعقوب، ٢٠٢٢: ٣٤١). عند تحديد الإجراءات المتفق عليها لا بد من وصفها بشكل موضوعي، وبألفاظ واضحة وغير مضللة ولا تخضع لتفسيرات مختلفة ويعني هذا أن يتم وصفها بقدر من الدقة بحيث يتمكن المستخدم من فهم الإجراءات المنفذة وعند الإقتضاء فهم توقيتها (SOCPA,2023:1294). ومن المهم معرفة أن أي المفردات التي يمكن أن تستخدم بطريقة غير واضحة أو مضللة والتي من الممكن أن تشمل (ISRS,2020:19):

١. المفردات المرتبطة بالتأكيد وفقاً للمعايير المعتمدة مثل تعرض بشكل عادل، حقيقية وعادلة، المراجعة، الفحص، التأكيد، والرأي أو الإستنتاج.
٢. الألفاظ التي تتضمن التعبير عن رأي أو إستنتاج تأكيد فيما يتعلق بالنتائج المكتشفة مثل (نحن نشهد ، نحن نتحققنا ، نحن نُقرُّ بصحة، نحن نضمن).
٣. العبارات غير الواضحة أو الغامضة مثل (لقد حصلنا على جميع التوضيحات ونفذنا الإجراءات التي رأينا أنها ضرورية).
٤. الألفاظ التي تخضع لتفسيرات مختلفة مثل جوهري أو مهم.

٥. الأوصاف غير الدقيقة للإجراءات مثل (بناقش، يقوم، يختبر، يحلل أو يتحقق) دون تحديد طبيعة ومدى الإجراءات التي سيتم تنفيذها وعند الإقتضاء تحديد توقيتها، فعلى سبيل المثال قد يكون إستخدام كلمة (بناقش) غير دقيق دون تحديد الطرف الذي سيتم معه النقاش أو الأسئلة المحددة التي سيتم طرحها.

٦. الألفاظ التي توحى بأن المكتشفات لا تعكس النتائج الواقعية مثل (في إعتقادنا، من وجهة نظرنا أو إن موقفنا). عند البدء بتنفيذ إرتباطات الإجراءات المتفق عليها ينبغي إستخدام أدلة الإثبات التي تم الحصول عليها لدعم تقرير الحقائق المكتشفة. هذا وقد تتضمن الإجراءات: المصادقة، الإجراءات التحليلية، الفحص المادي، الإستفسار، إعادة الإحتساب، والملاحظة (الموسوي، ٢٠١٤: ٥٣).

ويرى الباحثان أن إجراءات التدقيق التي يعتمدها المدقق الخارجي في أداء إرتباطات الإجراءات المتفق عليها وفق معيار (٤٤٠٠) المحدث لا تختلف من حيث نوع الإجراء عن الإجراءات المتبعة في الإرتباطات الأخرى (تدقيق البيانات المالية، خدمات التأكيد والفحص)، إذ أن إختلافها ينحصر في ضرورة وصف الإجراءات المتفق عليها بشكل موضوعي، واضح، غير مضلل، وبعيد عن التفسيرات المختلفة.

٨.٢ التوثيق على وفق إرتباطات الإجراءات المتفق عليها

وفقا لإرتباطات الإجراءات المتفق عليها يجب على المدقق الخارجي توثيق الأمور التي تُعدّ مهمة في توفير الأدلة لدعم تقرير الحقائق المكتشفة

والأدلة على أن الإرتباط قد تم تنفيذه وفقاً لمعايير التدقيق الدولية (المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة ٤٤٠٠ المحدث) (ISRS) وشروط الإرتباط (Millichamp&Taylor,2022:484) كما يجب على المدقق الخارجي أن يُضمّن في توثيقه لأعمال الإرتباط ما يأتي (SOCPA,2023: 1288):

١. شروط الإرتباط الكتابية، وعند الإقتضاء موافقة الطرف القائم بالتكليف على تعديل الإجراءات.

٢. طبيعة الإجراءات المتفق عليها التي تم تنفيذها، توقيتها ومداه، إذ يمكن أن يتضمن التوثيق لطبيعة الإجراءات المتفق عليها ما يأتي:

أ- تحديد خصائص الموضوع المنفذ عليه الإجراءات.

ب- من الذين قاموا بتنفيذ الإجراءات المتفق عليها وتاريخ التنفيذ.

ج- من الذين قاموا بفحص الإجراءات المتفق عليها المنفذة وتاريخ ومدى هذا الفحص.

٣. الحقائق المكتشفة الناتجة عن تنفيذ إرتباطات الإجراءات المتفق عليها.

٣. المبحث الثالث: الجانب التطبيقي

١.٣ برنامج التدقيق المقترح

تُعدّ برامج التدقيق حجر الأساس الذي يضعه المهتمون بعملية التدقيق من أجل تحقيق أهدافهم بكفاءة وفاعلية لإنجاز العمل الرقابي والتدقيقي المكلفين به للوصول إلى النتائج المرجوة، هذا ولأهمية مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة على الإقتصاد الزراعي بشكل عام ولتفعيل دور المدقق الخارجي بشكل خاص إقترح الباحثان نموذجاً لبرنامج تدقيق خاص بمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة وفقاً لمعايير التدقيق الدولية وتحديد المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) (المحدث) إرتباطات الإجراءات المتفق عليها.

٢.٣ منهجية إعداد برنامج التدقيق المقترح

إستند الباحثان في إعداد وصياغة الإجراءات التدقيقية التي تضمنها برنامج التدقيق المقترح على كل من الجانب النظري للبحث فضلاً عن الزيارات الميدانية لإدارة المشروع في مقر وزارة الزراعة والمقابلات الشخصية للمسؤولين عن إدارة المشروع. وأجرى الباحثان زيارة إلى دائرة تخطيط القطاعات في وزارة التخطيط للحصول على دراسة الجدوى الخاصة بالمشروع وزيارة إلى مقر الشركة العامة

للتجهيزات الزراعية للإطلاع على المعالجات القيدية المتعلقة بـ(إستلام المبالغ المحولة من وزارة الزراعة، الإعتمادات المستندية المفتوحة لغرض التعاقد على منظومات الري الحديثة لصالح المشروع وموقف كل إعتداد، والمبيعات الآجلة لمنظومات الري الحديثة إلى المزارعين والأقساط المستلمة من قبلهم). كما تم الإطلاع على الضوابط والتعليمات والبيانات والأوامر الوزارية الخاصة بالمشروع والتي أعطت صورة واضحة عن آلية عمل المشروع.

٣.٣ أهداف برنامج التدقيق المقترح

يهدف برنامج التدقيق المقترح إلى:

- ١- إفادة المدققين في ديوان الرقابة المالية الاتحادي أو مكاتب التدقيق عند التكليف بتنفيذ إجراءات متفق عليها على وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث، إذ أنّ البرنامج المقترح تم إعداده وصياغته وفق شروط وأهداف ومتضمنات المعيار المذكور.
- ٢- بيان لإجراءات التدقيق التي يمكن إعتادها من قبل المدقق عند تكليفه بمهمة تدقيق لمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة التابع لوزارة الزراعة من خلال وضع إجراءات متفق عليها مع الأطراف ذات العلاقة على وفق معيار التدقيق الدولي (٤٤٠٠) المحدث.
- ٣- إحكام السيطرة على المشروع من حيث الإلتزام بالضوابط والتعليمات وسلامة التصرف بالتخصيصات المالية المرصدة للمشروع وضمان استغلالها لتحقيق أهداف المشروع.

٤.٣ برنامج التدقيق المقترح لمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة

جدول رقم (٢) برنامج تدقيق مقترح لمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة

الفترة	إجراءات التدقيق	إسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل
أولاً	الإجراءات المتعلقة بدراسة الجدوى للمشروع		
١	التأكد من إعداد دراسة جدوى أولية للمشروع لإستحصال الموافقة على المشروع قبل البدء بصرف أية مبالغ تخص دراسة الجدوى التفصيلية وقبل إدراج المشروع في الموازنة (الإستثمارية، التشغيلية، أخرى).		
٢	التأكد من إعداد دراسة جدوى مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة وفقاً للأسس العلمية من قبل إدارة المشروع.		
٣	التأكد من إرسال دراسة الجدوى الإقتصادية الخاصة بالمشروع إلى وزارة التخطيط لغرض تقييمها وإستحصال الموافقة عليها قبل البدء بالتنفيذ.		
٤	التأكد من عدم تعارض المشروع مع أهداف التنمية المستدامة.		
٥	التأكد من تضمين دراسة الجدوى لمشروع تقانات الري الحديثة بتقارير بيئية متكاملة معدة من قبل متخصصين بالبيئة ومن بين الأمور المهمة التي يجب أن يتم تضمينها في التقارير البيئية ما يأتي: أ- تقييم الأثر البيئي لمنظومات الري الحديثة على الموارد المائية والتربة على المدى الطويل. ب- تقدير التأثيرات البيئية الإيجابية لمنظومات الري الحديثة والمتمثلة بالآتي: • تحسين كفاءة الري في إستغلال الموارد المائية والحفاظ عليها. • عدم الإعتدال بشكل كبير على مياه الأنهار والتقليل من إستغلالها عن طريق اللجوء إلى حفر آبار المياه الإرتوازية كمصادر لمياه الري. • الترشيد في إستخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية. ج- تقدير التأثيرات البيئية السلبية لمنظومات الري الحديثة والتحوطات الواجب إتخاذها لمنع حدوث مثل هكذا تأثيرات والمتمثلة بالآتي: • فقدان المياه أثناء الري بالررش تحت أشعة الشمس القوية بسبب التبخر. • فقدان المياه أثناء الري بالررش بوجود رياح شديدة. • تعرض أوراق المحاصيل للإحتراق بسبب الأملاح المترسبة على الأوراق مع تبخر مياه الري. • تركيز الأملاح على سطح التربة.		
٦	التأكد من وجود دراسة لإختيار موقع نشر منظومات الري من الناحية الفنية وبما يحقق أقل التكاليف وعوائد إنتاج أكبر.		
٧	التأكد من وجود دراسة للأراضي الصالحة للزراعة التي يستهدفها المشروع لنشر منظومات الري الحديثة.		
٨	التأكد من إعداد التكاليف التخمينية الخاصة بـمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة ومن قبل جهة فنية متخصصة.		
٩	التأكد من وجود دراسة للزيادة المتوقعة في إنتاج المحاصيل الإستراتيجية نتيجة لإستخدام منظومات الري الحديثة.		
١٠	التأكد من وجود دراسة توضح قيمة المبالغ التي سيتم توفيرها من العملة الصعبة نتيجة لتقليص إستيراد المحاصيل الزراعية الإستراتيجية بسبب إستخدام منظومات الري الحديثة.		
١١	التأكد من التحديد الدقيق لعمر مشروع تقانات الري الحديثة وأن يكون قد تم وفق المعطيات الخاصة بالتقييم.		
ثانياً	الإجراءات المتعلقة بالتحقق من التخصيص المالي للمشروع		
١	التأكد من توفر التخصيص المالي لمشروع تقانات الري الحديثة في بداية تأسيسه والتحقق من إدراجه ضمن الموازنة (الإستثمارية، التشغيلية، أخرى) بالنسبة لمشاريع القطاع العام.		

رقم ورقة العمل	إسم المدقق وتوقيعه	إجراءات التدقيق	الفقرة
		التحقق من إستغلال التخصيص لأغراض شراء منظومات الري الحديثة والدعم اللوجستي للمشروع.	٢
		مطابقة رصيد التخصيص لمشروع استخدام تقانات الري الحديثة بموجب سجل التخصيصات مع رصيد المشروع بموجب الموازنة المصادق عليها والمعدلة بالمناقلات.	٣
		مقارنة المصروف الفعلي لشراء منظومات الري الحديثة مع التخصيص السنوي للمشروع.	٤
		التحقق من نسبة الإنجاز المالي والمادي التراكمي لمشروع استخدام تقانات الري الحديثة.	٥
		تحديد حالات التدني والتجاوز في الصرف على التخصيص السنوي للمشروع والإستفسار عن أسباب ذلك.	٦
		التأكد من المناقلات الحاصلة على التخصيصات بين أبواب الصرف وأنها تمت وفق الصلاحيات الواردة والتعليمات النافذة.	٧
		الإجراءات المتعلقة بإعداد خطط مشروع استخدام تقانات الري الحديثة	ثالثاً
		التحقق من إعداد خطة لإستيراد منظومات الري الحديثة وفقاً للتخصيصات السنوية المرصدة.	١
		التحقق من إعداد خطة توزيع ونشر منظومات الري الحديثة على مستوى المديرية في المحافظات بالتنسيق مع فرق تنفيذ ومتابعة مشروع استخدام تقانات الري الحديثة وإعادة توزيع تلك المنظومات وفقاً للدراسة المعدة بذلك.	٢
		(الفقرة/أولاً/الإجراء ٦/ و ٧)	
		التحقق من إعداد خطة للمساحات المستهدفة زراعتها خلال الموسم الزراعي وبما ينسجم مع الخطة الإستراتيجية لمنظومات الري الحديثة.	٣
		(الفقرة/ثالثاً/الإجراء ٢)	
		التحقق من إعداد خطة بالدورات التدريبية والورش الخاصة لمشروع استخدام تقانات الري الحديثة.	٤
		الإجراءات المتعلقة بالتعاقد على شراء منظومات الري الحديثة	رابعاً
		طلب كشف تفصيلي بالعقود المبرمة لشراء منظومات الري الحديثة ونسخ من هذه العقود.	١
		التحقق من وجود سجل لمتابعة تنفيذ العقود المبرمة لشراء منظومات الري الحديثة وإنجازها مع الشركة العامة للتجهيزات الزراعية على وفق الخطط الموضوعة للمشروع.	٢
		التأكد من إعداد العقود الخاصة بشراء منظومات الري الحديثة وفقاً للوائح القياسية.	٣
		التأكد من اعتماد أحد أساليب التعاقد المتمثلة بالآتي (المناقصات، الدعوات المباشرة، العطاء الواحد، التعاقد المباشر، الشراء المباشر من الشركات المصنعة الرصينة، لجان المشتريات) وفقاً للقوانين والتعليمات النافذة.	٤
		التحقق من إعداد المواصفات الفنية والهندسية لمنظومات الري المزمع إبرام عقودها.	٥
		التحقق من إعداد الكلفة التخمينية للعقود الخاصة بشراء منظومات الري الحديثة بغية إستخدامها كمؤشر عند تحليل العطاءات وترسية العقود.	٦
		التأكد من تشكيل لجنة مركزية للمراجعة والمصادقة على إحالة العقود من ذوي الخبرة والإختصاص.	٧
		التحقق من تشكيل لجنة لفتح العطاءات من ذوي الخبرة والإختصاص.	٨
		التحقق من تشكيل لجنة لدراسة وتحليل عطاءات الشركات قبل التعاقد وإعتماد الشركات المصنعة والرصينة.	٩
		التحقق من مصادقة اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على توصيات لجنة دراسة وتحليل العطاءات.	١٠
		التحقق من عدم الجمع بين رئاسة وعضوية لجان الفتح ولجان دراسة وتحليل العطاءات.	١١
		التحقق من وجود ضمانات مقدمة من قبل الشركة المصنعة لصيانة أو أي خلل في منظومات الري الحديثة بعد نصبها وتشغيلها.	١٢
		التحقق من إصدار أمر بمشاركة أعضاء من فرق إدارة المشروع ذوي الخبرة والكفاءة والإختصاص في إعداد مسودة العقود مع الشركة العامة للتجهيزات الزراعية، إذ تتولى الشركة عملية التعاقد لصالح المشروع مع الجهات المستوردة.	١٣
		التحقق من تشكيل لجنة فنية مختصة لفحص الأداء الحقلي للنماذج المجانية لمنظومات الري التي سيتم التعاقد عليها لصالح المشروع مع الشركات المقدمة للعطاءات.	١٤
		التحقق من قيام الشركة المجهزة بجلب نموذج مجاني لمنظومات الري الحديثة لإجراء الفحص والإختبار الحقلي والمختبري من قبل اللجنة الفنية المختصة على حساب الشركة المجهزة لإتخاذ كاساس لتدقيق مواصفات المواد المتفق عليها ويكون تجهيز النموذج المجاني بعد توقيع العقد وقبل إشعار الشركة المجهزة بتجهيز مواد العقد.	١٥
		التحقق من قيام اللجنة الفنية المختصة بإعداد تقرير فني نهائي حول مطابقة النموذج المجاني للمواصفات الفنية والتوصية بقبول أو عدم قبول النموذج المجاني.	١٦
		في حال عدم قبول النموذج المجاني من قبل اللجنة الفنية المختصة رغم إجراء المعالجات الفنية أو إمتناع الشركة المجهزة عن إجراء المعالجات الفنية يتم التحقق من تحميل المجهز كافة التبعات القانونية والمالية والتعاقدية الناجمة عن ذلك.	١٧
		التحقق من عدم قيام الشركة المجهزة بتنفيذ العقد قبل أن يتم توقيعه والمصادقة عليه ودفع الرسوم وفقاً للقوانين النافذة وإشعار الشركة المجهزة بتجهيز مواد العقد.	١٨
		التحقق من المبالغ المصروفة والممنوحة من قبل وزارة الزراعة إلى الشركة العامة للتجهيزات الزراعية لغرض التعاقد على شراء منظومات الري الحديثة.	١٩
		ملاحظة مستندات الصرف للمبالغ المصروفة من حساب مشروع استخدام تقانات الري الحديثة ومطابقة المعلومات الواردة في المستند مع الأولويات المعززة من النواحي الشكلية والموضوعية.	٢٠
		التأكد من سلامة الإجراءات الخاصة بتسوية السلف الخاصة باستخدام تقانات الري الحديثة.	٢١
		متابعة الإجراءات المتخذة للسلف الموقوفة منذ سنوات سابقة ودراسة أسباب عدم تصفيتها.	٢٢

رقم ورقة العمل	إسم المدقق وتوقيعه	إجراءات التدقيق	الفقرة
		الحصول على تأييدات مباشرة من الشركة العامة للتجهيزات الزراعية برصيد (التأمينات المستلمة، الإعتمادات المستندية، كشف مطابقة المصروفات الفعلية مع الإعتمادات المستندية والموقف الخاص بكل إتماد مستندي) الخاصة بالتعاقد لشراء منظومات الري الحديثة وإجراء دراسة ومقارنة مع المبالغ المصروفة والممنوحة من قبل وزارة الزراعة إلى الشركة العامة للتجهيزات الزراعية لغرض التعاقد على شراء منظومات الري الحديثة.	٢٣
		التحقق من المعالجات القيدية المتعلقة ب (تحويل المبالغ من وزارة الزراعة إلى الشركة العامة للتجهيزات الزراعية، فتح الإعتمادات المستندية لأغراض التعاقد على شراء منظومات الري الحديثة، وغلق الإعتمادات المستندية)	٢٤
		مطابقة جدول المصروفات الختامي الخاص بحساب مشروع تقانات الري الحديثة والذي تم إعداده من قبل قسم الحسابات التابع لدائرة الإدارية والمالية مع رصيد إجمالي المصروفات الفعلية الظاهر في موقف تنفيذ مشاريع الخطة الإستثمارية الختامي والذي يتم إعداده من قبل قسم الخطة الإستثمارية التابع لدائرة التخطيط والمتابعة.	٢٥
		الإجراءات المتعلقة بإستلام وخرن منظومات الري المستوردة	خامساً
		التحقق من وجود شهادة فحص من جهات معتمدة من قبل وزارة التخطيط العراقية خاضعة لمختبرات المعايرة وفحص المواد وفق مواصفات (ISO/IEC17025).	١
		التحقق من وجود أمر خاص بإشراك أعضاء من مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة بلجنة الفحص والإستلام لمنظومات الري المستوردة من قبل الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.	٢
		التأكد من إعداد محضر لجنة الفحص والإستلام يتضمن (عدد منظومات الري المستوردة، تاريخ الإستلام، الجهة المستوردة منها، رقم الإعتماد المستندي المفتوح وتاريخه، رقم مستند الشحن وتاريخه، المواصفات الفنية والهندسية لمنظومات الري المستوردة، المنشأ، شهادة فحص المعمل المنتج توثيق مطابقة المواد المجهزة للمواصفات الفنية المطلوبة ... الخ) مع إرفاق كافة الأوليات المؤيدة لذلك.	٣
		التحقق من وصول منظومات الري المستوردة إلى فروع ومخازن الشركة العامة للتجهيزات الزراعية في المحافظات وفق خطة التوزيع المعدة مسبقاً لتهيئة بيعها إلى المزارعين.	٤
		التحقق من مستندات الإخلال والإخراج المخزني المعدة من قبل الشركة العامة للتجهيزات الزراعية وعدم التأخر في تنظيمها.	٥
		التحقق من الرصيد المخزني لمنظومات الري الحديثة المستوردة لصالح المشروع في سجلات الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.	٦
		التحقق من قيام إدارة المشروع بتشكيل لجنة للقيام بأعمال الجرد المفاجئ على منظومات الري الحديثة المتبقية فعلاً في مخازن الشركة وتقديم محضر بذلك.	٧
		مطابقة نتائج الجرد الفعلي التي توصلت إليها اللجنة المشكلة بذلك مع الرصيد المخزني في السجلات والتحريري عن أسباب عدم المطابقة إن وجدت وعدم توزيع تلك المنظومات .	٨
		الإجراءات المتعلقة بعملية البيع والتجهيز لمنظومات الري الحديثة إلى المزارعين	سادساً
		التحقق من وجود أمر صادر بتشكيل لجنة فنية متخصصة لإعداد الضوابط الخاصة بعملية بيع وتجهيز منظومات الري الحديثة إلى المزارعين والفلاحين.	١
		الإطلاع على ضوابط عملية البيع والتجهيز الخاصة بمنظومات الري الحديثة العائدة لمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة.	٢
		التحقق من وجود نسخ من عقود البيع الخاصة بمنظومات الري الحديثة المجهزة إلى المزارعين موقعة من مدير فرع الشركة العامة للتجهيزات الزراعية وتوقيع المزارع بإستلامه نسخة العقد.	٣
		التأكد من وجود سيطرة على قوائم البيع (كالرقم المتسلسل).	٤
		التحقق من تسجيل معاملات البيع بموجب مستندات أصلية.	٥
		التأكد من وجود قرارات تسعير لمنظومات الري الحديثة العائدة للمشروع فضلاً عن المصادقة على تلك القرارات من قبل مدير عام الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.	٦
		التحقق من القرارات أو التعليمات الصادرة بشأن تحديد مبلغ الدعم (مبلغ التخفيض) عند احتساب سعر البيع.	٧
		التحقق من القرارات الصادرة بشأن تحديد مقدار العمولة المحسوبة لصالح الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.	٨
		مطابقة أسماء المزارعين في قوائم البيع مع أسماء المزارعين في كتب الترشيح.	٩
		التحقق من رصيد المبيعات الآجلة ورصيد مبالغ الأقساط المستلمة وغير المستلمة لكل مزارع.	١٠
		التحقق من إجراءات الشركة العامة للتجهيزات الزراعية في حال عدم تسديد الأقساط المترتبة بذمة المزارع أو التلكؤ بالتسديد.	١١
		التحقق من عدم تصرف الشركة العامة للتجهيزات الزراعية بمبالغ الأقساط المستلمة وإيداعها لدى المصرف في حساب مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة.	١٢
		التحقق من المعالجات القيدية المسجلة لدى الشركة العامة للتجهيزات الزراعية والخاصة بعملية البيع لمنظومات الري العائدة لمشروع إستخدام تقانات الري الحديثة.	١٣
		التحقق من وجود أمر خاص بتشكيل لجنة تدقيق من قبل وزارة الزراعة لتدقيق معاملات البيع لدى الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.	١٤
		التحقق من قيام اللجنة بتدقيق قوائم البيع من حيث الأسعار والكميات وتدقيقها حسابياً.	١٥
		التحقق من قيام اللجنة بإعداد محضر بالملاحظات المكتشفة لعملية تدقيق معاملات البيع الخاصة بمنظومات الري الحديثة.	١٦
		طلب كشف من إدارة مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة في مقر وزارة الزراعة يتضمن أعداد منظومات الري الحديثة المجهزة للمزارعين وأسعار البيع بعد تنزيل مبلغ الدعم ومقارنة النتائج مع رصيد المبيعات الآجلة الظاهر في سجلات الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.	١٧
		الإجراءات المتعلقة بمتابعة تشغيل منظومات الري الحديثة	ثامناً

رقم ورقة العمل	إسم المدقق وتوقيعه	إجراءات التدقيق	الفقرة
		التأكد من إصدار أمر خاص بتشكيل لجنة لمتابعة عمل منظومات الري الحديثة وإجراء الزيارات الميدانية لموقع نصب منظومات الري الحديثة خلال فترة العمل للموسم الزراعي إلى مرحلة الحصاد.	١
		التحقق من إعداد محضر خاص بالزيارات الميدانية وثبيت كافة الملاحظات والمعالجات التي تم تنفيذها.	٢
		التحقق من إعداد محضر خاص بموقف منظومات الري الحديثة يشمل (المجهزة، المنصوبة، العاطلة، المتصرف بها، الممتلكي نصبها، منظومات الري السابقة قبل عام / ٢٠٠٣).	٣
		التحقق من إعداد محضر خاص بمنظومات الري الحديثة المسروقة والمتضررة.	٤
		التحقق من الإجراءات المتخذة من قبل إدارة المشروع لمتابعة ملف المزارعين المتصرفين بمنظومات الري المجهزة لهم من المشروع للعقود السابقة.	٥
		التحقق من إجمالي المساحات التي تغطيها منظومات الري المجهزة للمزارعين.	٦
		مقارنة إجمالي المساحات التي تغطيها منظومات الري المجهزة للمزارعين مع إجمالي المساحات المزروعة فعلاً للتحقق من متابعة نصبها وعدم التصرف بها (بيعها) من قبل المزارع.	٧
		مقارنة المساحات المحصودة المروية بمنظومات الري الحديثة التابعة للمشروع مع المساحات المحصودة المروية بأساليب الري التقليدية.	٨
		التأكد من إعداد جداول خاصة بإنتاجية منظومات الري الحديثة بالتنسيق مع فرق عمل المشروع في مديريات الزراعة في كافة المحافظات.	٩
		التأكد من احتساب غلة الدونم أثناء عملية الحصاد في الأراضي الزراعية المروية بمنظومات الري الحديثة ومقارنتها بأساليب الري التقليدية.	١٠
		التأكد من إعداد كشوفات إحصائية توضح مدى مساهمة المشروع في توفير المياه.	١١
		التحقق من مدى مساهمة المشروع في تخفيض الكميات المستوردة من محصول الحنطة.	١٢
		الإجراءات المتعلقة بدورات وورش التدريب الخاصة بإقتناء منظومات الري الحديثة	تاسعاً
		التحقق من وجود أوامر صادرة بإقامة الدورات أو الورش المتعلقة بإقتناء منظومات الري الحديثة.	١
		التحقق من عدد الدورات والورش المنفذة ومقارنتها مع خطة التدريب السنوية لبيان نسبة التنفيذ للخطة وتحديد الإنحرافات.	٢
		التحقق من التخصص العلمي الدقيق للمحاضرين المرشحين لإقامة الدورات والورش الخاصة بإقتناء منظومات الري الحديثة.	٣
		التحقق من وجود كشوفات بأسماء وأعداد المزارعين المشاركين في الدورات والورش التدريبية الخاصة بإقتناء منظومات الري الحديثة وتكون مؤيدة بتواقيعهم ومؤرخة ومعززة بمستمسك ثبوتي يخص المزارع المشارك.	٤
		التحقق من وجود تقييمات من قبل المزارعين للدورات والورش المقامة ومدى الفائدة العلمية والعملية التي تم إكتسابها حول إقتناء منظومات الري الحديثة .	٥
		التحقق من إعداد محضر متكامل عن الدورات والورش المقامة وتشخيص أهم الملاحظات والمعوقات التي تم إكتشافها وكيفية معالجتها فيما يخص منظومات الري الحديثة.	٦
		التحقق من إعداد كشف خاص بالمبالغ المصروفة فعلاً على الدورات والورش المقامة بخصوص إقتناء منظومات الري الحديثة من (إيفادات، ضيافة، قرطاسية، مطبوعات...الخ). ومقارنتها مع المبالغ المخطط إنفاقها على ذلك وبيان نسبتها إلى المبالغ المصروفة على مشروع استخدام تقانات الري الحديثة، فضلاً عن التحقق من صحة ودقة تسجيلها وترجيلها في السجلات المالية.	٧

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على البيانات والأوليات الخاصة بالمشروع

٤. المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

١.٤ الاستنتاجات

بعد إتمام البحث بجانبية النظري والعملية توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

- ١- عدم وجود برنامج تدقيق معتمد من قبل ديوان الرقابة المالية الإتحادي يستند في إجراءاته على المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث لتدقيق مشروع استخدام تقانات الري الحديثة، وهذا يعكس نقصاً في الأدوات والإجراءات اللازمة لعمل المدقق الخارجي لتقييم شامل وموثوق يعتمد على أفضل الممارسات الدولية، وبالتالي يؤدي إلى عدم الكشف عن مواطن الضعف والمشاكل المحتملة في مراحل مبكرة، وبما يزيد من مخاطر الفشل أو الهدر في الموارد.
- ٢- إن إعتناء المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث لعرض (الحقائق المكتشفة) في إرتباطات الإجراءات المتفق عليها المتعلقة بموضوعات مالية وغير مالية، التي يكلف بها المدقق الخارجي (ديوان الرقابة المالية الإتحادي) لا يتطلب منه إبداء أي رأي أو إستنتاج تأكيد، يحقق أهداف التدقيق بناءً على مستجدات البيئة الرقابية ومتغيراتها.

٢.٤ التوصيات

إستناداً إلى الإستنتاجات المبينة في أعلاه بالإمكان صياغة الفرضيات الآتية:

- ١- إعتدال برنامج التدقيق المقترح والمطبق على مشروع إستخدام تقانات الري الحديثة والمعد وفق المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث من قبل المدقق الخارجي (ديوان الرقابة المالية الإتحادي) مما يعكس تقييماً شاملاً وموثوقاً للكشف عن مواطن الضعف والمخاطر المحتملة في مراحل مبكرة من عمل المشروع.
- ٢- ضرورة إلتزام المدقق الخارجي (ديوان الرقابة المالية الإتحادي) بجميع العناصر الواردة في المعيار الدولي للخدمات ذات العلاقة (٤٤٠٠) المحدث عند التكليف بمهام تتعلق بموضوعات مالية وغير مالية وفقاً لإجراءات يتم الإلتفاق عليها مع الأطراف ذات العلاقة على ألا يتم إبداء أي رأي أو إستنتاج تأكيد في المهام التي تم التكليف بها وبما لا يتعارض مع الأنظمة والقوانين المحلية.

REFERENCES

١. المعايير الدولية للمراجعة والفحص والتأكدات الأخرى والخدمات ذات العلاقة والمعايير والإصدارات الأخرى المعتمدة من الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين ، (٢٠٢٣) ، SOCPA ، الهيئة السعودية للمراجعين والمحاسبين ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، رقم الإيداع : ١٤٤٤/٨٧١٩ .
٢. تأثير مخاطر مراكز العملات الأجنبية في إجراءات التدقيق (بحث تطبيقي) ، (٢٠٢٢) ، إبراهيم، محمد خليل و يعقوب، فيحاء عبد الله ، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد ١٧، العدد ٦٠ .
٣. أثر التجفيف الجزئي لمنطقة الجذور في إنتاجية المياه ونمو وحاصل الذرة الصفراء (Zea mays L.) تحت الري بالتنقيط السطحي وتحت السطحي ، (٢٠٢٢) ، البياتي ، سجي مجبل أحمد ، كلية علوم الهندسة الزراعية ، جامعة بغداد ، رسالة ماجستير .
٤. الري بالرش المحوري وأثره في التباين المكاني لزراعة القمح في محافظة صلاح الدين ، (٢٠٠٨) ، الحديثي ، عبد الفتاح حبيب رجب ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، المجلد ١٥ ، العدد ١٠ .
٥. تقانات الري الحديثة ومواضيع أخرى في المسألة المائية ، (٢٠١٠) ، الحديثي ، عصام خضير و الكبيسي ، أحمد مدلول والحديثي ، ياس خضير ، المكتبة الوطنية ، الطبعة الأولى .
٦. تقييم المدقق للتحريفات المكتشفة وإنعكاسها على إجراءات الإدارة/بحث تطبيقي في الشركة العامة لتصنيع الحبوب ، (٢٠٢١) ، المعموري، علي محمد نجيل و الشريفي، أحمد عبد الأمير محمود ، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد ١٦، العدد ٥٤ .
٧. دور جدولة الري والتسميد البوتاسي في إنتاجية المياه ونمو وحاصل البطاطا تحت نظامي الري بالرش والتنقيط ، (٢٠٢١) ، الموسوي ، حوراء عبد الواحد رزن ، كلية علوم الهندسة الزراعية ، جامعة بغداد ، رسالة ماجستير .
٨. مسؤولية المدقق الخارجي عن تقييم ضبط الجودة في ضوء معيار التدقيق الدولي رقم ٤٤٠٠ دراسة تطبيقية في شركة واسط العامة للصناعات النسيجية ، (٢٠١٤) ، الموسوي ، رضا نوار كحيط ، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية ، جامعة بغداد ، دبلوم عالي معادل للدكتوراه (محاسبة قانونية) .
٩. إجراءات وادلة التدقيق في العمليات ذات التكليف الخاص ، (٢٠١٢) ، النعيمي، زياد نزار عبد الجبار ، بحث تطبيقي وتحليلي في ديوان الرقابة المالية في ضوء معيار التدقيق الدولي (٤٤٠٠) مقدم إلى هيئة الأمناء في المعهد العربي للمحاسبين القانونيين وهو جزء من متطلبات نيل شهادة المحاسبة القانونية.
١٠. دور تقانات الري الحديثة في تحقيق الأمن الغذائي في العراق ، (٢٠١٢) ، حسين ، إخلاص محمد ، كلية الإدارة والإقتصاد ، جامعة بغداد ، رسالة ماجستير .
١١. تحليل أثر استخدام تقانات الري الحديثة في استثمار الموارد المائية وتنمية الإنتاج الزراعي في العراق ، (٢٠١٦) ، دهش ، فاضل جواد ، مجلة الإقتصاد والدراسات الإدارية (مجلة دنانير سابقاً) ، المجلد الأول ، العدد ٨ .
١٢. أزمة المياه العراقية الأسباب والآثار والحلول ، (٢٠٢٤) ، عباس ، وفاء فاضل و محسن حسن يعقوب و محمد مصلح سلمان ، دار دجلة ، الطبعة الأولى.
١٣. كفاءة استخدام الموارد المائية في القطاع الزراعي العربي ودورها في تحقيق تنمية زراعية مستدامة، (٢٠١٩)، مصباح، حراق ومحمد، هيول، مجلة الإقتصاد الجديد ، المجلد ١٠ ، العدد ٢ .
١٤. تخطيط عملية التدقيق وتنفيذها باستخدام أساليب إدارة الوقت وأثره في جودة عملية التدقيق بحث تطبيقي في ديوان الرقابة المالية الإتحادي، (٢٠١٥) ، هويرف، شيماء عباس ومحمد، موفق عبد الحسين، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد ١٠، العدد ٣٣ .
15. Agreed-Upon Procedures Engagements, (2021), AICPA, SSAE No. 19, AT-C Section 215.
16. INTRODUCTION TO WATER ENGINEERING, HYDROLOGY, AND IRRIGATION, (2022), Albaji, Mohammed, Taylor & Francis Group, LLC.
17. Practices of Irrigation & On-farm Water Management: Volume 2, (2011), Ali, M.H., Springer Science Business Media, ISBN 978-1-4419-7636-9, DOI 10.1007/978-1-4419-7637-6.



18. Auditing: The Art and Science of Assurance Engagements , (April 6, 2021) , Arens , Alvin A. ; Elder , Randal J. ; Beasley , Mark S. ; Hogan , Chris E. and Jones , Joanne C. , Fifteenth Canadian edition , Pearson Canada; 15th edition
19. IRRIGATION AND WATER RESOURCES ENGINEERING, (2008), ASAWA, G.L., NewAge International (P) Ltd., Publishers.
20. A STUDY ANALYSIS OF THE FEATURES AND ADVANTAGES OF THE DRIP IRRIGATION METHOD, (Dec. 2022), Bekmatovich, Normamatov Boymat, International scientific research journal, ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 12.
21. GENERAL ASPECTS REGARDING THE AUDITING OF PROJECTS WITH NON-REIMBURSABLE FINANCING, (2023), DANILA, Lucia MOROSAN, EUROPEAN JOURNAL OF ACCOUNTING, FINANCE & BUSINESS, Volume 11, Issue 1, DOI: 10.4316/EJAFB.2023.1112.
22. Movement of Irrigation Water in Soil from a Surface Emitter, (September 2016), Dawood, Ibrahim Abbas and Hamad, Safa Noori, Journal of Engineering, Number 9, Volume 22.
23. ADVANTAGES OF DRIP IRRIGATION IN GARDEN AND VINEYARDS, (2022), Elibaeva, Nargiza, Thematic Journal of Applied Sciences, (ISSN 2277-3037), Volume 6, Issue 1.
24. Handbook of Irrigation Hydrology and Management Irrigation Fundamentals, (2023), Eslamian, Saeid; Eslamian, Faezeh, first edition, published by CRC Press.
25. MANAGEMENT OF DRIP/TRICKLE OR MICRO IRRIGATION, (2012), Goyal, Megh R., by Apple Academic Press, Inc.
26. International Standard on Related Services 4400 (Revised), (2020), IAASB, International Auditing and Assurance Standards Board, Final Pronouncement April.
27. Revised SSRS 4400 Agreed-Upon Procedures Engagements, (28 January 2022), ISCA, The Institute of Singapore Chartered Accountants, ISCA Audit Bulletin 1.
28. MAXIMIZING PRODUCTIVITY AND WATER USE EFFICIENCY OF ALFALFA UNDER PRECISE SUBSURFACE DRIP IRRIGATION IN ARID REGIONS, (2013), ISMAIL, SALEH M. AND ALMARSHADI, MOHAMMED H., Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ird.1705, Irrig. and Drain. 62: 57–66.
29. International Standard on Related Services 4400 (Revised), (2020), ISRS, Final Pronouncement April.
30. Performance and Evaluation of Drip Irrigation System, and Its Future Advantages, (2019), Jarwar, Ameer Hussain; Wang, Xiaoyan; Wang, long; Mangi, Naimatullah; Ma, Qifeng and Shuli, Fan, Journal of Biology, Agriculture and Healthcare, ISSN 2224-3208 (Paper) ISSN 2225 093X (Online) DOI: 10.7176/JBAH, Vol.9, No.9.
31. RESPONSE OF DRIP AND MICRO SPRINKLER IRRIGATION METHODS WITH DIFFERENT LEVELS OF IRRIGATION AND FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF CABBAGE, (2010), JAYAVANT, NALAWADE SURESH, DEPARTMENT OF IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING, COLLEGE OF AGRICULTURAL ENGINEERING AND TECHNOLOGY, INDIA, MASTER.
32. Auditing & Assurance Services a Systematic Approach, (2022), Messier Jr., William F.; Glover, Steven M. and Prawitt, Douglas F., Twelfth Edition, Published by McGraw Hill LLC, 1325 Avenue of the Americas, New York, NY 10019, ISBN 978-1-264-10067-5.
33. AUDITING, (2022), MILLICHAMP, ALAN; TAYLOR, JOHN, 12th Edition, Cengage Learning EMEA, ISBN: 978-1-4737-7899-3.
34. IRRIGATION WATER RESOURCES AND WATER POWER ENGINEERING, (2019), MODI, P.N., RAJINDER KUMAR JAIN, Standard Book House Unit of: Rajsons Publications Pvt. Ltd. 1705-A, Nai Sarak, Delhi – 110006, Tenth Edition.
35. Wireless Sensor Network for Smart Irrigation System, (2019), Naji, Areen Ziad Ali, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University-Nabuls, Palestine, Thesis Master.
36. Auditing Theory and Practice, (2023), Pratt, Mike; Peurseem, Karen Van and Garg, Mukesh, 1st Australasian Edition, Cengage Learning Australia Pty Limited, ISBN: 9780170458955.
37. IRRIGATION AND WATER POWER ENGINEERING, (2021), PUNMIA, B.C. and LAL, PANDE BRIJ BASI, LAXMI PUBLICATIONS (P) LTD, 113, GOLDEN HOUSE, GURUDWARA ROAD, DARYAGANJ, NEW DELHI - 110002, INDIA, SEVENTEENTH EDITION.
38. THE AUDIT OF FINANCIAL STATEMENTS PREPARED BY THE BENEFICIARIES OF EU GRANT, (2013), Rada, Dănuț and Rada, Doina, Studies and Scientific Researches. Economics Edition, No 18.
39. Essentials of Drip Irrigation System for Saving Water and Nutrients to Plant Roots: As a Guide for Growers, (2019), Shareef, Tawheed Mohammed Elheesin; Ma, Zhongming; Zhao, Baowei, Journal of Water Resource and Protection, DOI: 10.4236/jwarp.2019.119066, Vol. 11.
40. Basics of Agriculture for Engineers, (2014), Sharma, R.K.; Soni, A.K.; Bhagat, R.; Pandey, N. and Pandey, V.K., Daya Publishing House, A division of Astral International (P) Ltd 81, Darya Ganj, Near Hindi Park, Delhi Medical Association Road, New Delhi-110002.
41. Agreed-Upon Procedures Engagements, (2016), SSAE No. 10; SSAE No. 11., AT Section 201.
42. The limitations of the Engagements to Perform Agreed-Upon Procedures Regarding Financial Information According to ISRS 4400, (2010), Szora, Attila tamas, PhD, University Alba Iulia, Year IX, No.12.



43. PRINCIPLES OF AUDITING & OTHER ASSURANCE SERVICES, (2022), Whittington, O. Ray; Pany, Kurt, Twenty-second Edition by McGraw Hill LLC. All rights reserved. Printed in the United States of America.
44. INTERNATIONAL STANDARD ON RELATED SERVICES (NEW ZEALAND) 4400 AGREED-UPON PROCEDURES ENGAGEMENTS, (4 February 2021), XRB, EXTERNAL REPORTING BOARD, issued by the New Zealand Auditing and Assurance Standards Board of the External Reporting Board.