دور تكنولوجيا اتمته العمليات الروبوتية (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي

The role of (RPA) technology in improving the quality of internal audit

م.د. سعود سعد جاسم الغزي saudsaad164@yahoo.co.uk

م.م. قاسم حبيب ناشد جاي qasm850@gmail.com

المستخلص:

يعد التطور التكنولوجي في الممارسات المحاسبية اتجاهاً رئيسياً نما بشكل كبير خلال السنوات الماضية وهو اليوم أكثر بروزًا من أي وقت مضى. لقد دخل التطور الآن مرحلة جديدة حيث يُنظر إلى أتمتة العمليات المحاسبية على أنها مفهوم متنامي سيؤثر بلا شك على مهنتي المحاسبة والتدقيق.

هدف البحث إلى التعرف على أهمية تطبيق تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية في المؤسسات العراقية وبالأخص في مديرية التربية في محافظة ذي قار و ماهي التأثيرات التي قد يجلبها تطبيق تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية (الآلية) على جودة التدقيق الداخلي .

ولتحقيق هدف البحث اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي وتمت الاستعانة بالبحوث والاطاريح الحديثة المتاحة ، إلى جانب أسلوب الدراسة الميدانية باستخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات الاساسية للبحث ، حيث تكونت عينة البحث من محاسبي ومدققي مديرية التربية في محافظة ذي قار .

وتم التوصل الى مجموعة من الاستنتاجات من أهمها : أن تطبيق تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية له دور في تحسين الممارسات المهنية للمحاسبين والمدققين وبالتالي تحسين جودة التدقيق الداخلي ، و أن الفوائد لتبني العمليات الآلية تفوق عيوبها. وفي ضوء ذلك تم اقتراح مجموعة من التوصيات أهمها: ضرورة تبني اتمتة العمليات الروبوتية (الآلية) وذلك لدورها في زيادة الكفاءة والدقة وتحسين جودة التدقيق الداخلي.

الكلمات المفتاحية : مديرية تربية ذي قار ، أتمتة العمليات الروبوتية (الالية) ، جودة التدقيق الداخلي.

Abstract:

Technological development in accounting practices is a major trend that has grown significantly over the past years and is more prominent today than ever before. Development has now entered a new phase where automation of accounting processes is seen as a growing concept that will undoubtedly impact the accounting and auditing profession.

The research aimed to identify the importance of applying robotic process automation(RPA) technology in Iraqi institutions, especially in the Education Directorate in Thi Qar Governorate, and what effects the application of robotic process automation technology may have on the quality of internal auditing.

To achieve the goal of the research, the researchers relied on the descriptive approach and used available modern research and theses, in addition to the field study method using the questionnaire as the main tool for collecting basic data for the research, where the research sample consisted of accountants and auditors of the Education Directorate in Thi Qar Governorate.

A set of conclusions were reached, the most important one is: that applying robotic process automation technology has a role in improving the professional practices of accountants and auditors and thus improving the quality of internal auditing, and that the benefits of adopting automated processes outweigh its disadvantages. In light of this, a set of recommendations were

proposed, the most important one is that: the necessity of adopting robotic process automation due to its role in increasing efficiency and accuracy and improving the quality of internal auditing.

Keywords: Thi Qar Education Directorate, robotic process automation, internal audit quality.

المقدمة :

ان التطورات الكبيرة التي يشهدها العالم وأبرزها التحول الرقمي و استخدام التكنولوجيا الحديثة في بيئة الاعمال المعاصرة تفرض على الوحدات الاقتصادية التكيف مع هذه البيئة المتطورة والاستفادة من ما موجود من تقنيات حديثة متاحة ومن ابرز هذه التقنيات التي بلا شك سيكون لها تأثير كبير على تطور مهنتي المحاسبة والتدقيق هي تكنولوجيا (RPA). وعليه فإن المشكلة التي يطرحها هذا البحث تتمحور حول نقطة أساسية وهي ان اغلب الوحدات الاقتصادية العراقية ومنها مديرية التربية في محافظة ذي قار تعاني من استمرار التركيز على العمل المحاسبي اليدوي الذي يعد طريقة بدائية تقليدية يفتقر للمزامنة والتكامل ولا ينسجم مع احتياجات العصر الحالي فضلا عن كونه يعاني من كثرة الأخطاء الناتجة عن الاحتيال او الإرهاق و السهو البشري، وهو ما يؤدي في النهاية إلى تقديم بيانات محاسبية ونتائج وتحليلات مختلفة لا تلبي متطلبات جودة التدقيق الداخلي. واعتماداً على المشكلة اعلاه يحاول الباحثان التحقق من فرضية العدم الآتية: لا توجد علاقة بين المتغيرين ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا RPA و تحسين جودة التدقيق الداخلي في الوحدة الاقتصادية عينة البحث . ولتحقيق اهداف البحث سنقوم بتقسيم هذا البحث إلى خمسة مباحث رئيسية، المبحث الأول سوف نتناول منهجية البحث اما المبحث الثاني سنناقش مفهوم واهمية (RPA) بالإضافة الى التحديات المحتملة التي تواجه تطبيق (RPA) . في حين سيخصص المبحث الثالث لعرض دور تكنولوجيا (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي . بينما سنتطرق في المبحث الرابع إلى الجانب التطبيقي للبحث وعرض نتائج تحليل اراء واستجابة عينة البحث . وأخيراً سيخصص المبحث الخامس إلى عرض ما توصل اليه الباحثان من استنتاجات وتوصيات .

المبحث الاول: منهجية البحث

1. **مشكلة البحث** :مما لا شكل فيه اننا نعيش في عصر التحول الرقمي و وانتشار تكنولوجيا (RPA) وهما من العوامل المهمة واكثرها تأثيرا على تطور مهنتي المحاسبة والتدقيق ومن خلال استقراء العمل المحاسبي في القطاع العام في العراق لاحظنا استمرار التركيز على العمل اليدوي التقليدي الذي يعد طريقة بدائية يفتقر للمزامنة والتكامل ويتسم بالروتين حيث يتم تكرار نفس الإجراءات وتسجيل العمليات المحاسبية باستخدام السجلات الورقية التي لا تنسجم مع احتياجات العصر الحالي فضلا عن كونه يعاني من كثرة الأخطاء الناتجة عن الاحتيال او الإرهاق و السهو البشري، وهو ما يؤدي في النهاية إلى تقديم بيانات محاسبية ونتائج وتحليلات مختلفة لا تلبي متطلبات جودة التدقيق الداخلي.
2. **أهداف البحث:** يهدف هذا البحث إلى :

- التعرف على الفوائد المتوقعة من تطبيق تكنولوجيا (RPA) في القطاع العام.
- التعرف على اهم التحديات التي قد تواجه تطبيق تكنولوجيا (RPA) في القطاع العام.
- التحقق من دور تكنولوجيا (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي في القطاع العام وعلى وجه التحديد في مديرية التربية في محافظة ذي قار .

3. أهمية البحث: يسهم البحث في تطوير المعرفة حول تكنولوجيا RPA كما يوفر دليلًا حول اهمية استخدامها لتطوير الممارسات المهنية للمحاسبين والمدققين ودورها في تحسين جودة التدقيق الداخلي في القطاع العام لما له من تأثير في ضمان سلامة العمل المحاسبي والثقة في مخرجاته من جانب الحد من الاحتيال والاخطاء قبل وقوعها مما يترتب عليه الحفاظ على الاموال العامة .

4. فرضية البحث

الفرضية الرئيسية: لا توجد علاقة بين المتغيرين ذات دلالة إحصائية بين استخدام RPA و تحسين جودة التدقيق الداخلي. تتفرع الفرضية الرئيسية الى اربع فرضيات فرعية :

- ✓ لا توجد علاقة بين تطبيق RPA وتحسين كفاءة المدقق الداخلي.
- ✓ لا توجد علاقة بين تطبيق RPA وتحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي.
- ✓ **لا** توجد علاقة بين تطبيق RPA وتخفيض تكاليف عمليات التدقيق الداخلي.
- ✓ **لا** توجد علاقة بين تطبيق RPA وزيادة الرضا الوظيفي للمدقق الداخلي.

5. ادوات البحث:

- ✓ **الجانب النظري** :استند الباحثان في المباحث النظرية على ما متوفر من مصادر عربية واجنبية ومن بحوث علمية علاوة على ما توفره شبكة المعلومات العنكبوتية (Internet) .
- ✓ **الجانب التطبيقي** : الاستبانة .

المبحث الثاني : تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)

1. مفهوم تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) : هي تكنولوجيا برمجية تتفاعل مع الأنظمة والبرامج الرقمية(الكمبيوتر)، يمكن لروبوتات (البرامج) القيام وتحليل البيانات واستخراج النتائج ,وتنفيذ مجموعة واسعة من الإجراءات المحددة بشكل أسرع وأكثر اتساقًا من البشر.

تكنولوجيا (RPA) كحل تقني موسع يوفر أنظمة ذات عمليات متعددة الوظائف تعمل مع العديد من التطبيقات الحديثة والقديمة ومناسبة بشكل خاص لبيئات العمل المختلفة الكبيرة منها او الصغيرة , أي هي تطوير مستمر للذكاء الاصطناعي الذي يتعامل مع المعرفة التقنية في إنشاء أجهزة وبرامج كمبيوتر قادرة على السلوك الذكي اي برمجة أجهزة الكمبيوتر التي تقوم بأشياء أفضل وأكثر دقة من البشر(Hiremath & Tailor, 2023:139).

كما عرفها مكتب براءات الاختراع الاوربي(EPO) بأنها " تكنولوجيا تمكن من التشغيل الآلي (أتمتة) تنفيذ أنشطة يدوية متكررة بشكل مكثف. يرى كل من Chukwuani & Egiyi ان تكنولوجيا (RPA) روبوت قابل للبرمجة على أداء الأنشطة التي يمكن توقعها من الدماغ البشري اي لديها القدرة على اكتسابها الحكم وإنتاج الأفكار وفهم العلاقات باستخدام الذكاء الاصطناعي وهذا يجعلها تتصرف كما هو متوقع من البشر وتعتبر أداة قوية تستخدم في حل المشكلات المحاسبية وتقدم حلول تفوق الحلول البشرية ويمكن تطوير البرنامج إذا كان القرار يعتمد على خطوات منطقية (Chukwuani & Egiyi, 2020 :444–445) . حيث يعمل كل روبوت كموظف فعلي مع مساحة عمل شخصية خاصة به. فهو يستفيد من إجراءات جهاز الإدخال، مثل عناصر التحكم في لوحة المفاتيح والماوس، وينفذ المهمة التلقائية وفقًا لذلك. لا يمكن رؤية تصرفات الروبوتات على الشاشة الفعلية لانها تعمل في بيئة افتراضية حيث انها تعمل كما انها تستخدم الأنظمة المادية. يقوم الربوت بتفسير الحركة الإلكترونية والإجراءات التي تحدث على الشاشة حيث تتم برمجة المهام في الواجهة الخلفية بحيث يمكن تنفيذها تلقائيًا بناءً على القواعد

والشروط المبرمجة في النظام ، وعليه ينبغي ان يتم تكامل هذا النوع من النهج مع البنية التحتية للبرامج الحالية دون التأثير على سير عمل النظام(Rizvi & Srivastava, 2023:2).

تؤكد جميع التعريفات على الغرض الرئيسي من RPA وهو أتمتة المهام المتكررة باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو الروبوتات. بمجرد أتمتة المهام، تنخفض التكاليف، ويتم التخلص من مشاكل الإدارة وسوء الاتصال ومن الأخطاء البشرية أو تخفيفها (Asatiani & Penttinen ,2016 :67-74)، (Aguirre & Rodriguez,2017:65-71) ويقلل وقت تنفيذ المهام وتزداد الإنتاجية والدقة (Moffitt et al. ,2018 :1-10). علاوة على ذلك، يمكن تنفيذ حلول RPA واستخدامها من قبل الموظفين غير العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات (L.P. Willcocks et al.,2015:1-39).

2. اهمية تكنولوجيا (RPA) : نحن نعيش في عالم يرغب فيه كل المتعاملين بتسريع اعمالهم و بأقل جهد ، كثيرا ما تكون هنالك مهام مزعجة ومتكررة تتطلب الكثير من العمل والوقت، والحل لهذه المشكلة هو بلا شك الأتمتة وذلك لدورها في تعزيز الأعمال وتحسين الرضا الوظيفي وتخفيف عبء المحاسبين والمدققين . يتجه العالم نحو الرقمنة (Digitization)، ويتزايد استخدام نظم المعلومات والتقنيات الناشئة لتلبية مختلف المتطلبات سواء كانت اجتماعية اوصناعية اواقتصادية، وعليه فان على الوحدات الاقتصادية أن تعيد التفكير بشكل كامل في كيفية إدارة أعمالها حتى يظل الاقتصاد والخدمات مفتوحة ويستمر الزبائن والمستخدمون في تلقي الخدمات والمنتجات منهم. ومع تزايد الرقمنة، تزداد الحاجة إلى أتمتة المهام وان أحدث طرق الأتمتة وأكثرها استخدامًا هي أتمتة العمليات الروبوتية وذلك نظرًا لدورها في تعزيز الترابط بين والمؤسسات والأشخاص وتبادل المعلومات عبر الوسائل الإلكترونية حيث أصبح جمع البيانات ومعالجتها في الوقت المناسب أمرًا صعبًا للغاية باستخدام النظام اليدوي. يمكن أن يوفر RPA حلاً باستخدام ادوات الذكاء الاصطناعي التي توفر تنفيذًا أفضل وأكثر سلاسة للمهام الآلية (الروبوتية)، فالروبوتات والأتمتة ليست تطورات أو مفاهيم جديدة في بيئة التحول الرقمي ففي السنوات الأخيرة، اتجه اهتمام الشركات العالمية نحو تحويل أنظمتها من خلال تبني الأتمتة (Rizvi & Srivastava, 2023:1) تعتبر (RPA) تكنولوجيا سريعة النمو لديها القدرة على إحداث ثورة في طريقة عمل الوحدات الاقتصادية كما تتضمن(RPA) استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء روبوتات برمجية يمكنها تنفيذ المهام المتكررة التي يقوم بها عادةً البشر. يمكن أن تؤدي أتمتة العمليات الروبوتية إلى تحسين الكفاءة وخفض التكاليف وتحسين رضا الموظفين, ويُنظر إلى التأثير الأكبر لتطبيق RPA على أنه ابتكار إيجابي عالي التقنية كفرصة وليس مخاطرة, بشكل عام، تعد RPA أداة قوية يمكن أن تساعد إدارات المحاسبة على تحسين كفاءتها ودقتها. نتيجة لذلك، أصبحت RPA تستخدم كأداة في المحاسبة (Mookerjee & Rao, 2021:3675) . يمكن لروبوتات RPA أتمتة العديد من المهام التي تستغرق وقتا و التي يؤديها المحاسبون، مثل إدخال البيانات والتسوية ومعالجة الفواتير, وهذا يحرر المحاسبين للتركيز على المزيد من الأنشطة الاستراتيجية وذات القيمة المضافة، مثل التحليل المالي وإعداد التقارير باقل التكاليف من خلال التخلص من الحاجة إلى توظيف موظفين لأداء مهام متكررة ، وهذا مهم بشكل خاص للقطاعات التجارية التي قد يكون لديها هيكل تكلفة العمالة المرتفعة, ويمكنها معالجة المعاملات بشكل أسرع بكثير من البشر, علاوة على فان ضمان الامتثال للوائح المالية من خلال أتمتة المهام المعرضة للخطأ البشري يساعد في تقليل الأخطاء وتحسين كفاءة العمليات المحاسبية ، وهذا يمكن أن يساعد في تقليل مخاطر الغرامات والعقوبات, أي ان RPA هو الاستبدال التكنولوجي للمحاسبين والذي يهدف إلى التشغيل الآلي لمهام منظمة بطريقة سريعة وفعالة من حيث التكلفة (Otaru et al., 2020:21-22) .

3. التحديات المحتملة لتطبيق RPA:

1. الحاجة إلى الاستثمار في التكنولوجيا: تتطلب RPA استثمارًا في التكنولوجيا، مثل روبوتات البرامج والبرامج اللازمة لتشغيلها.

2. الحاجة إلى تغييرات في العمليات: قد تتطلب RPA تغييرات في العمليات الحالية و قد يكون هذا صعبًا، خاصة بالنسبة للوحدات الاقتصادية التي لديها عمليات معقدة.
3. الحاجة إلى تدريب الموظفين: قد تتطلب RPA تدريب الموظفين على كيفية استخدام روبوتات البرامج وقد يكون هذا صعبًا، خاصة بالنسبة للموظفين الذين ليسوا على دراية بالبرمجة(LACUREZEANU et al., 2020:754)، (Kuppan et al., 2022:14).

المبحث الثالث : دور تكنولوجيا (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي

اولا : مفهوم واهداف التدقيق الداخلي

1. **مفهوم التدقيق الداخلي**"عرف معهد المدققين الداخليين IIA التدقيق الداخلي على انه "نشاط يتسم بالموضوعية و الاستقلالية، يقدم خدمات استشارية وتأكيدات تهدف الى اضافة قيمة وتحسين العمليات وكذلك المساعدة في تحقيق اهداف الوحدة الاقتصادية عن طريق أتباع اساليب منتظمة ومنهجية الغرض منها تقييم وتحسين فاعلية الرقابة وعمليات الحوكمة وادارة المخاطر"(الوردات :2003).

ركز التعريف على ثلاثة محاور هي (Ramachandran et al.,2012):

- يضيف التدقيق الداخلي قيمة للوحدة وليس مجرد وظيفة تهتم بالرقابة والالتزام بالقوانين.
- توسيع نطاق التدقيق الداخلي من التركيز على الرقابة فحسب الى دور اكثر شمولا وذلك عن طريق ربطها بالرقابة والحوكمة وادارة المخاطر.
- التركيز على الاسلوب الاستشاري وتحقيق الأداء الكفوء والفاعل.

2. **اهدف التدقيق الداخلي** : يهدف التدقيق الداخلي الى تحقيق الاتي (الغربان ،2009) :

أ- تدقيق السجلات المحاسبية والمستندات وفحص الايرادات والمصروفات والتأكد من سلامة التسجيل والترحيل لتأكيد صحة العمليات ، و عدالة التقارير المالية.

ب- التأكد من المسؤولية المالية للمديرين والتحقق من عدم تجاوز الصلاحيات المالية الممنوحة لهم.

ت- اجراء الجرد الفعلي والمطابقة للموجودات و التحقق من وجودها وحمايتها من اساءة الاستخدام.

ث- المحافظة على الدفاتر والسجلات المحاسبية من عمليات التزوير والتلاعب .

ج- ضمان الاستخدام الامثل لموارد الوحدة الاقتصادية.

ح- تقديم معلومات اكثر دقة وفي الوقت المناسب عن العمليات التشغيلية للوحدة .

3. **مفهوم جودة التدقيق الداخلي** : تعرف جودة التدقيق على انها : مدى التطابق مع المتطلبات، حيث تسعى الوحدات على مراقبة الأداء و الأنشطة اليومية لتحقيق أعلى مستوى من مستويات الجودة، وذلك عن طريق الحد من الأخطاء واكتشاف الانحرافات بما يلبي حاجة الإدارة فيما يتعلق بجودة التدقيق الداخلي التي تعتمد على الأداء الفعال لنظام الرقابة الداخلية (عبدالناصر واخرون ،2012 :257).

وتعني كذلك مساعدة الأفراد داخل الوحدة الاقتصادية للقيام بالمسؤوليات المكلفين بها بدرجة عالية من الكفاءة من خلال تحقيق هدفي التدقيق الداخلي الرئيسين (راضي ،2010:4):

1. ابداء الراي حيال السياسات الموضوعة والإجراءات المتبعة بغرض تحسينها لتحقيق أعلى كفاءة ممكنة من خلال اجراء التقييم الدوري .
2. اجراء تقييم دوري لمختلف السياسات المالية والمحاسبية والتحقق من انها متوافقة مع الخطة الموضوعة.

ووفقا لمعهد المدققين الداخليين يجب ان يحوي نشاط التدقيق الداخلي على برنامج تحسين الجودة يشمل جميع مجالات التدقيق الداخلي ، وان يوفر هذا البرنامج تقييما لمطابقة اليات الرقابة الداخلية للمعايير المعتمدة، وكذلك تقييما لمدى امتثال المدقق الداخلي بمدونات السلوك الاخلاقي وبرامج تحسين الجودة (Nzechukwu,2017).

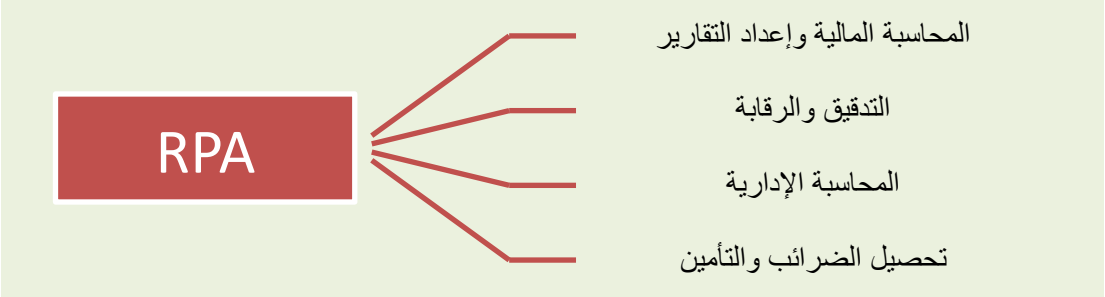
4. دور تكنولوجيا (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي تشير RPA إلى أتمتة المهام المتكررة والمنظمة والقائمة على القواعد ويمكن اعتباره نوعًا من البرامج التي تحاكي نشاط الإنسان في أداء مهمة داخل العملية (Cohen et al., 2019). أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) هي تكنولوجيا لهما تأثير كبير على ممارسات المحاسبة والتدقيق, على الرغم من أن RPA تعتمد بشدة على العمليات (الأتمتة المهام القائمة على القواعد) من المتوقع أن تحل الروبوتات محل البشر في الدفاتر اليدوية وتساعدهم في العمليات المتعددة الأوجه والمعقدة. تشمل مهام وعمليات المحاسبة التي يمكن أن تستفيد من الأتمتة عملية اعداد التقارير (Chukwuani & Egiyi, 2020:446).مما يجعل العمليات أكثر فاعلية مقارنة بالبشر فإن روبوتات RPA أكثر دقة وتقلل من الأخطاء , فقط عندما تكون حسابات الوحدة شفافة وخالية من الأخطاء ، يكون التخطيط المستقبلي الدقيق وتقييم المخاطر ممكنًا. وبالتالي من خلال تقييم كمية أكبر من البيانات ، فإن استخدام الروبوتات الآلية يساعد في فحص المخاطر المحتملة (Hiremath & Tailor, 2023:113).

وجدير بالذكر ان تكنولوجيا RPA تطبق العديد من الأدوات البرمجية مثل تلك التي تقدمها شركات (UIPath – Automation Anywhere) والتي تسمح بتحويل إجراءات التدقيق اليدوية إلى عمليات آلية يتم تنفيذها بواسطة الروبوتات وهذا يدعم إمكانية حدوث تغيير جذري في ممارسة التدقيق ويسمح للمدققين بأداء عملياتهم على مستوى احترافي أعلى، لأن هذه التكنولوجيا اصبحت تحاكي الانشطة البشرية وبالتالي تتيح لهم توفير الوقت لأداء أعمال ذات أهمية أكبر ، وتؤدي المهام المتكررة بشكل أسرع وأكثر دقة من البشر أنفسهم. ولهذا السبب يمكن للتدقيق أن يغير طريقة تنفيذ بعض العمليات من خلال الأتمتة الربوتية للعمليات، اضف الى ما سبق فإنها أداة من شأنها تقليل الوقت والتكاليف وزيادة كفاءة عمليات الرقابة (MORENO et al., 2023:5), ومن المزايا الأكثر وضوحًا لتكنولوجيا RPA في التدقيق هي تقليل الوقت المستغرق في العمليات المتكررة للغاية الذي يخلق القيمة إلى المدققين, وتشمل المزايا الأخرى المزيد من الموثوقية، ومسارات التدقيق المثالية، وجودة الخدمة المحسنة, كما يمكن للروبوتات أداء مهام التدقيق بدون أخطاء، مما يؤدي إلى بيانات وتقارير ذات جودة أعلى ، وعدد أقل من وظائف تصحيح الأخطاء. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للعمل الآلي أن يوفر سجلات موثوقة لما تم إنجازه.(Moffitt et al., 2018:9). يعد تطبيق RPA في عمليات المحاسبة والتدقيق كما في الشكل (1) من بين العمليات الأكثر احتمالية أن يتم دعمها بواسطة الروبوتات البرمجية وذلك لكون تسجيل العمليات المحاسبية يتطلب دقة عالية ، والعديد هذه العمليات يتضمن التعامل اليدوي مع المعاملات المتكررة ، حيث يقوم المحاسب عادةً بجمع المعلومات من أنظمة متعددة ومجزأة ثم يقوم بمعالجة البيانات (التحقق منها وتقديمها للموافقة عليها) قبل حفظها أخيرًا في نظام محاسبي. يستهلك جمع البيانات ومعالجتها يدويًا الكثير من الوقت ويكون عرضة للخطأ ويمكن توفير الوقت وتقليل نسبة الخطأ عندما تتولى الروبوتات هذه المهام حيث تستخدم العمليات المحاسبية قواعد وإجراءات محددة، مما يجعلها سهلة نسبيًا للتشغيل الآلي (الاتمتة). وفي الوقت نفسه، توفر الأتمتة فحوصات التتبع والموافقات وإدارة المستندات. يمكن أن تتضمن سجلات التدقيق الخاصة بالعمليات الآلية مستويات تفصيلية أعلى بكثير مما كانت عليه عندما يتم ذلك عن طريق المعالجة اليدوية. تخضع اللوائح والمعايير المحاسبية لتغييرات متكررة (مثل قانون الضرائب) ويمكن إعادة تدريب الروبوتات (بطريقة مركزية) للامتثال للقوانين المحدثة (Jędrzejka,2019: 143).

يرى الباحثان ان بيئة الأعمال تتغير باستمرار بوتيرة سريعة إلى حد ما، ويرجع ذلك أساسًا إلى التكنولوجيا التي تقدم تطورات جديدة. حتى أن التكنولوجيا الجديدة تحاكي الأنشطة البشرية، وتؤدي المهام المتكررة بشكل أسرع وأكثر دقة من البشر أنفسهم.

ولهذا السبب، يمكن للتدقيق أن يغير طريقة تنفيذ بعض العمليات من خلال الأتمتة الربوتية للعمليات، وهي أداة تقلل الوقت والتكاليف وتزيد من كفاءة عمليات التدقيق الداخلي.

الشكل رقم (1) تطبيق RPA في عمليات المحاسبة والتدقيق



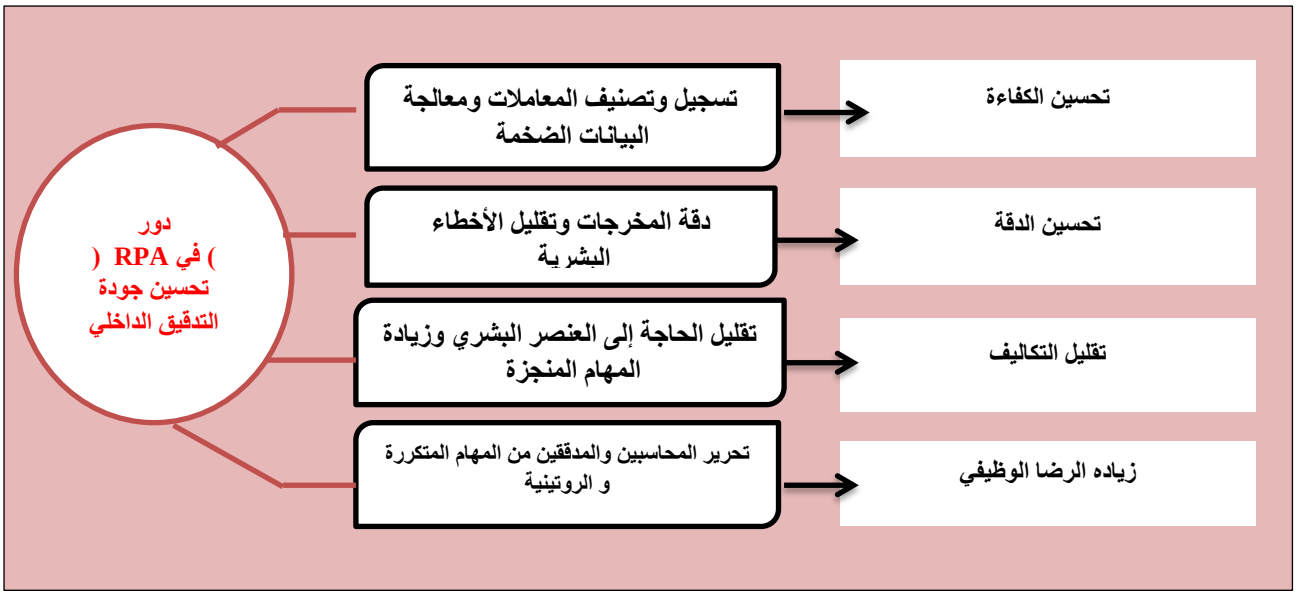
Source: "Chukwuani, V. N., & Egiyi, M. A. (2020). Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, *IV*(VII), 444–449."

يوضح الشكل 1 تطبيق RPA في العمليات المحاسبية والتدقيق (المحاسبة المالية وإعداد التقارير، ومحاسبة الإدارية والتدقيق والرقابة، والضرائب والتأمين) يمكن أن تستفيد المحاسبة من الأتمتة من حيث الكفاءة والدقة, . توضح هذه العلاقة أهمية التقارير الدقيقة والشاملة لتوفير معلومات دقيقة لصناع القرار في مجال الأعمال. ونتيجة لذلك، فإن تدفق هذه المعلومات يتطلب دقة بالغة الأهمية وأن يوفر تحسين التقارير المالية ومعلومات دقيقة لصانعي القرار، الأمر الذي يتطلب إعداد تقارير دقيقة وشاملة. بالنسبة لعمليات التدقيق المستقبلية، تعد الدقة أمرًا بالغ الأهمية. يمكن التعامل مع العديد من الجوانب الأساسية لهذه الأنشطة باستخدام روبوتات RPA بسهولة، ولا يتطلب الأمر سوى مساعدة بشرية عند ظهور بيانات غير متسقة. ومع تعامل الروبوتات مع المزيد من الأنشطة المالية الأساسية في مكان العمل، يمكن للمحاسبين إضافة المزيد من البيانات لتكريسها لتطوير عملية اتخاذ قرارات رشيدة وصحيحة ، ومع قيام تكنولوجيا RPA بهذه المهام فان ذلك من الممكن ان يقود الى ثورة في المحاسبة الرقمية, كما تعد أتمتة العمليات الروبوتية مناسبة تمامًا لإجراءات المحاسبة المالية المتكررة مثل حسابات القبض أو الدفع أو عمليات الإغلاق الشهرية. يشار إلى ان المحاسبة والتدقيق تأثرت بشكل كبير بالتكنولوجيا أو البرامج التي تؤدي مهام محددة كما في الشكل (2).

تعد إدارة الحسابات مجالًا مثاليًا لتكنولوجيا RPA لأنها تتيح للمحاسب العمل في مهام أخرى، مثل تحليل البيانات وتقديم المشورة للإدارة (Priyanto & Suhandi, 2022:579).,كذلك فأنه الأتمتة لها دور في تحسين العديد من العمليات والمهام المحاسبية (Jędrzejka, 2019:144) .

- ❖ إقفال نهاية الفترة – دفتر الأستاذ العام، وإغلاق دفاتر الأستاذ الفرعية، والتحقق من صحة قيود اليومية، وتسوية الحسابات ، والتوحيد.
- ❖ التقارير – الإغلاق الشهري والربع سنوي، وتقارير الأداء الداخلي والإدارة (تجميع وتحليل البيانات المالية والتشغيلية)، والتقارير القانونية الخارجية والتقارير التنظيمية؛
- ❖ الحسابات المدينة والحسابات الدائنة الحفاظ على (تحديث، فحص) بيانات الزبائن– الموردين، وإنشاء– تسليم ، ، التحقق من صحة ونشر المدفوعات والتحصيلات ومطابقة الفواتير مقابلها أوامر البيع والشراء؛
- ❖ إدارة النقد، ومحاسبة دفتر الأستاذ العام، والمعاملات بين الشركات، والمخزون.
- ❖ المحاسبة والمصروفات و طلبات السداد، وتدقيق وتوثيق تقارير المصروفات، وكشوف الرواتب، ومحاسبة الموجودات الثابتة، والمحاسبة الضريبية.

شكل (2) دور أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي



المصدر : من اعداد الباحثان

من خلال الشكل أعلاه يتضح دور (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي من خلال الاتي :

1. **تحسين الكفاءة:** يمكن ان تؤدي RPA إلى تحسين الكفاءة من خلال أتمتة المهام التي عادة ما يقوم بها البشر وبالتالي يؤدي هذا إلى تسجيل وتصنيف المعاملات ومعالجة البيانات الضخمة بدقة عالية .

وعليه فان أتمتة المهام تؤدي الى زيادة **الكفاءة** و تفتح الفرص للمحاسبين ليصبحوا أقل تقلبًا وأكثر رؤية و تنشأ دائمًا إمكانيات جديدة لتوليد ميزة تنافسية وقد يبدو هذا أمرًا صعباً، لكن التكنولوجيا تقدم فرص للمحاسبين والمدققين للتطور والوصول إلى مستوى أعلى من القيمة وإضافته إلى اعمالهم. كما تعمل الأتمتة على تحديث معظم الأعمال الروتينية واليدوية، وتفتح الباب أمام المساءلة المستمرة وسيؤدي هذا النهج في النهاية إلى استخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة (Chukwuani & Egiyi, 2020:477).

2. **تحسين الدقة:** يمكن أن تساعد RPA على تحسين الدقة من خلال تقديم مخرجات اكثر دقة و تقليل الأخطاء البشرية وهذا يعد مهمًا بشكل خاص بالنسبة للمؤسسات التي تتعامل مع كميات ضخمة من البيانات.

يعمل التدقيق المستمر على تغيير الطريقة التي تعمل بها فرق الرقابة والتدقيق من خلال تضمين مهام الرقابة والأتمتة ونهاية الفترة ضمن الأنشطة اليومية ،وهذا يمنح المدقق الرؤية اللازمة لتقديم تقارير دقيقة في أي وقت من الشهر و اتخاذ قرارات أكثر ترشيداً ،وبالتالي فإن الدقة تتحسن دائمًا ويتم الاستفادة من الموظفين ذوي القيمة بشكل أفضل، مما يسمح بعد ذلك لمواءمة وتيرة المحاسبة في النهاية مع وتيرة إدارة التدقيق(Chukwuani & Egiyi, 2020:477) ، كما ان التدقيق المستمر القائم على (RPA) يسمح في تنسيق عمليات التدقيق والرقابة فيها، وهذا يعزز كفاءة وفعالية عملية الحصول على البيانات في الوقت الفعلي وبشكل أكثر سهولة، مما يؤدي إلى عمليات تدقيق أكثر دقة وفي الوقت المناسب وكذلك, يتضمن التدقيق جمع البيانات من مصادر مختلفة والتحقق من صحتها لإكمال تقارير التدقيق بمستوى عالٍ من الدقة وتقليل وقت عمليات المعالجة وتصنيفها وتحديد الاتجاهات الأساسية كجزء أشكال تحسين العمليات باستخدام التكنولوجيا عند تطبيقه على التدقيق للحصول على معلومات دقيقة(LACUREZEANU et al., 2020:764).

3. **تقليل التكاليف:** يمكن أن يؤدي استخدام تقنية RPA إلى تقليل التكاليف عن طريق تقليل الحاجة إلى العنصر البشري وتقليل وقت المهمة وبالتالي زيادة عدد المهام المكتملة وتوفير الوقت والتكلفة. أي أن الأتمتة تقلل من الحاجة إلى العمل اليدوي، مما يوفر الوقت ويقلل التكاليف الإدارية (Gustafsson & Jerkinger, 2021:13). من خلال أتمتة المهام مثل إدخال البيانات وتدقيق

الكشوف المالية، يمكن تحقيق أوقات أسرع وتقليل الأخطاء والنفقات التشغيلية المرتبطة بالعمليات اليدوية وهذا يعمل على تخفيض التكاليف المرتبطة بالأجور والمكافآت(Liu, 2023:27)., كما يؤدي دمج الأتمتة الربوتية في التدقيق إلى تعزيز الكفاءة من خلال تبسيط المهام مثل التسويات المالية، وتقليل التكاليف عن طريق تقليل الأخطاء، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين جودة تقرير التدقيق النهائي(MORENO et al., 2023:1).

زيادة الرضا الوظيفي: من خلال تحرير المحاسبين والمدققين من المهام الروتينية التي يمكن أتمتتها ومنحهم الفرصة للتركيز على المهام الأكثر أهمية والتي تتطلب مهارات وقدرات إبداعية(McKay, 2023:342). يخشى الكثيرون من أن التكنولوجيا ستقضي على الوظائف، في حين أن التكنولوجيا في الواقع لا تحل محل المدققين، ولكنها تعمل على تطوير دورهم وتعزيز فعاليتهم ورضاهم الوظيفي كما يساعد RPA على التخلص من العمليات اليدوية المتكررة والمستهلكة للوقت، والتي تمنع المدققين من تقديم الإستراتيجية والتحليلات التي جذبتهم إلى هذه المهنة في المقام الأول(Fernandez & Aman, 2018:128). ومن خلال معالجة تقنية RPA لهذه المهام الروتينية بدقة وكفاءة، يمكن للموظفين إعادة توجيه وقتهم وطاقتهم نحو مهام أكثر أهمية وتعقيدًا، وهذا يشجع المدققين على التفكير خارج الصندوق واستكشاف أفكار جديدة والمساهمة في المبادرات الإستراتيجية عالية المستوى. نظرًا لأن قدراتهم المعرفية لم تعد مقيدة بالمهام المتكررة، كما ان ذلك يعزز الإبداع والابتكار و يمكن المدققين من توجيه إبداعهم ومهاراتهم نحومعالجة المشكلات وإيجاد حلول للتحديات المعقدة.

/https://garnetriver.com/rpa-job-satisfaction-and-work-life-balance

يرى الباحثان تكنولوجيا RPA تعد تقنية رائعة ذات فوائد كبيرة عند تطبيقها على مهام المحاسبة والتدقيق الداخلي حيث يمكن تكنولوجياRPA ان تقلل من أعباء التدقيق، وتحسين كفاءة و جودة التدقيق، كما يمكن أن تساعد RPA أيضًا المحاسبين والمدققين في التركيز على المهام الأكثر إثارة للاهتمام والتحدي لتعزيز شعورهم بالإنجاز. تعد بعض مهام المحاسبة و التدقيق مرشحة مناسبة للتشغيل الآلي باستخدام تكنولوجيا RPA، نظرًا لطبيعة المهمة التي تتسم بالتكرار الشديد، ، والقائمة على القواعد، والبيانات المنظمة كما ان استخدام تكنولوجيا RPA سيسمح للمحاسبين والمدققين بأداء عملياتهم بمهنية عالية، لأن هذه التكنولوجيا تتيح لهم توفير الوقت لأداء أعمال ذات أهمية أكبر ، كما تجعل المدققين يتمتعون بإمكانية تقديم المشورة بشكل اكثر موثوقية وبالتالي التعاون مع مديري الإدارات لتحسين مستويات الرقابة، حيث يمكن إعادة تصميم العمليات وأتمتتها باستخدام هذه التكنولوجيا.

المحور الرابع : الجانب التطبيقي للبحث

اولا :عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بصورة عمدية من المختصين الذين لهم صلة مباشرة مع موضوع البحث حيث تمثلت عينة البحث في محاسبي ومدققي قسم الشؤون المالة في ديوان مديرية التربية في محافظة ذي قار وهي احدى المديريات التابعة لوزارة التربية العراقية حيث تم توزيع عدد (62) قائمة استبانة استرجع منها (54) أي بنسبة (87 %) .

ثانيا : تحليل اراء واستجابة عينة البحث: لغرض التمكن من إثبات صحة الفرضيات من عدمه، ، تم الاستعانة بأسلوب (Likert) الخماسي.

1. **قياس الاتساق الداخلي** :تم قياس أبعاد الاستبانة باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وكانت نتائج الاتساق الداخلي بين كل بعد للمحور وفق برنامج SPSS كما يلي:

أ- **قياس الاتساق الداخلي : المحور الأول- المحور الاول (RPA)**

جدول (1) الاتساق الداخلي لأبعاد المحور الأول

Correlations				
N	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation[1]	الفقرة	
54	0.021	0.314*	1	البعد الاول : الحاجة إلى الاستثمار في تكنولوجيا(RPA)
54	0.000	.788**	2	
54	0.000	.476**	3	
54	0.000	.752**	4	
54	0.000	.905**	1	البعد الثاني: المؤسسي والتنظيمي
54	0.000	.905**	2	
54	0.000	.830**	3	
54	0.000	.830**	4	
54	0.000	.702**	1	البعد الثالث : التقني والأمني
54	0.000	.745**	2	
54	0.000	.835**	3	
54	0.000	.589**	4	
54	0.000	.725**	1	البعد الرابع : تدريب المحاسبين والمدققين
54	0.000	.890**	2	
54	0.000	.655**	3	
54	0.000	.739**	4	
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج spss

ويلاحظ من الجدول (1) قيم معاملات الارتباط لجميع ابعاد المحور الاول ظهرت كما يلي :-

- ✓ جميع القيم لها دلالة إحصائية، حيث كانت قيم (Sig. (2-tailed < من 0.05.
- ✓ جميع القيم موجبة (+)
- ✓ توجد علاقة طردية بين كل فقرة وبين البعد، وهي دلالة إحصائية قوية.
- ✓ الاتساق الداخلي العالي بين فقرات بين كل فقرة وبين البعد.

ب- **قياس الاتساق الداخلي : المحور الثاني : "دور (RPA) في تحسين جودة التدقيق الداخلي"**

جدول (2) الاتساق الداخلي لأبعاد المحور الثاني

Correlations				
N	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation[2]	الفقرة	
54	0.000	.674**	1	البعد الاول : تحسين الكفاءة المدققين
54	0.000	.915**	2	
54	0.000	.820**	3	
54	0.000	.799**	4	
54	0.000	.819**	1	البعد الثاني: تحسين الدقة البيانات
54	0.000	.824**	2	
54	0.003	.391**	3	
54	0.000	.670**	4	
54	0.010	.348*	1	البعد الثالث:

[1] قوة معامل الارتباط Pearson Correlation أذا اقتربت قيمة معامل الارتباط من (1) يدل على ان العلاقة قوية واذا القيمة اقتربت من الصفر فالعلاقة ضعيفة وفي كلتا الحالتين (الموجب والسالب).

تخفيض التكاليف	2	.688**	0.000	54
	3	.512**	0.000	54
	4	.714**	0.000	54
البعد الرابع: زيادة الرضا الوظيفي	1	.909**	0.000	54
	2	.619**	0.000	54
	3	.670**	0.000	54
	4	.894**	0.000	54
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج spss

ويلاحظ من الجدول (2) قيم معاملات الارتباط لجميع ابعاد المحور الثاني ظهرت كما يلي :-

- ✓ جميع القيم لها دلالة إحصائية، حيث كانت قيم Sig. (2-tailed) < من 0.05.
- ✓ جميع القيم موجبة(+).
- ✓ توجد علاقة طردية بين كل فقرة وبين البعد، وهي دلالة إحصائية قوية.
- ✓ الاتساق الداخلي العالي بين فقرات بين كل فقرة وبين البعد.

2. **اختبار الصدق والثبات** : للتأكد من ثبات المقياس المستخدم كانت النتائج كما يلي:

أ- **احتساب معاملات الثبات بطريقة كرونباخ الفا**

جدول (3) اختبار ثبات الاستبانة

المحور الاول	اسم البعد	عدد الفقرات	Cronbach's Alpha
البعد الاول	الحاجة إلى الاستثمار في تكنولوجيا(RPA)	4	0.724
البعد الثاني	المؤسسي والتنظيمي	4	0.922
البعد الثالث	التقني والأمني	4	0.787
البعد الرابع	تدريب المحاسبين والمدققين	4	0.800
اجمالي المحور			0.788
المحور الثاني	اسم البعد	عدد الفقرات	Cronbach's Alpha
البعد الاول	تحسين الكفاءة المدققين	4	0.817
البعد الثاني	تحسين الدقة البيانات	4	0.769
البعد الثالث	تخفيض التكاليف	4	0.707
البعد الرابع	زيادة الرضا الوظيفي	4	0.808
اجمالي المحور			0.763

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

كما في الجدول (3) قيم معامل الثبات Cronbach's Alpha . كل أبعاد الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث أن معامل الثبات لجميع المحاور يزيد عن 60%. وهي قيمة احصائية جيده .

3. **نتائج الاحصاء الوصفي** :بعد أن تأكد الباحثان من صدق وثبات المقياس، قاما بتحليل عينة الاستبانة. وفيما يلي نتائج الإحصاء الوصفي لاستجابات.

الجدول (4) وصف عينة البحث

ت	المتغيرات	الفئات المستهدفة	التكرار	النسبة المئوية
1	التحصيل الدراسي	دبلوم	4	%7.4
		بكالوريوس	16	%29.6
		ماجستير	26	%48.1
		دكتوراه	8	%14.8
		المجموع	54	%100

2	سنوات الخدمة	5 فما دون	12	%22.2
		من 5-10	6	%11.1
		أكثر من 15	36	%66.7
		المجموع	**54**	**%100**
3	التخصص الوظيفي	محاسب	24	%44.4
		مدقق	28	%51.9
		رقيب مالي	2	%3.7
		اخرى	0	0
		المجموع	**54**	**%100**

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد مخرجات على برنامج spss

الجدول (4) يبين أن الفئة الأعلى كانت لحاملي درجة الماجستير حيث بلغ عددهم 26 شخص وبنسبة 48.1. وكانت الفئة الأعلى سنولت الخدمة التي تتراوح بين 15 سنة فأكثر، وكان عددهم 36 شخص بنسبة 66.7%. وكانت أعلى فئة في التخصص الوظيفي 28 مدقق بنسبة 51.9%. وهذا يدل على أن أفراد عينة البحث لديهم خبرات واسعة في مجال عملهم.

4. اختبار الفرضيات

الفرضية الرئيسية : " لا توجد علاقة بين المتغيرين ذات دلالة إحصائية بين استخدام RPA و تحسين جودة التدقيق الداخلي "

جدول (5) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية

البيان	T	B_0	B_1	R Square	R
القيمة	5.359	45.659	.578	.386	.622a
درجة المعنوية	.000b				
قيمة F	7.714				
.Sig	.000b				
N	54				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

تفسير شامل لنتائج الجدول(5)

- الارتباط وقوة العلاقة
- الارتباط (R) بقيمة(.622) وجود علاقة خطية موجبة قوية (تكنولوجيا (RPA) و تحسين جودة التدقيق الداخلي) اي قيمة الارتباط R قويًا جدًا.
- R Square بقيمة (.386) هذا يعني القدرة التفسيرية 38.6% من التباين في المتغير التابع ("تحسين جودة التدقيق الداخلي") يمكن تفسيره بالمتغير المستقل. أما نسبة الـ 61.4% المتبقية فهي بسبب عوامل غير مدرجة في النموذج المستخدم .
- قيمة (F) بلغت (7.714) وهي اكبر من القيمة الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية (df-52-1) عند مستوى دلالة 5%.
- معنوية اختبار Sig بقيمة(000b) وهي (< من 0.05) قيمة الخطأ المحدد سابقا وهذا يشير أن المتغير المستقل له دلالة إحصائية في التنبؤ بالمتغير التابع.
- معادلة الانحدار
- ان قيمة(B_0) ثابت معادلة الانحدار (45.659) , وان قيمة(B_1)ميل معادلة الانحدار بلغت (.578) تمثل التأثير المتوقعة للمتغير (RPA) في المتغير ("تحسين جوده التدقيق الداخلي") هذا يعني أنه مقابل كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في المتغير المستقل، من المتوقع أن يزيد المتغير التابع بمقدار 57.8% وحدة واحدة . وهذا يعني وجود علاقة موجبة لها دلالة إحصائية بين المتغيرين.

القرار : "رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة "توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين (RPA) و (تحسين جودة التدقيق الداخلي)".

✓ **الفرضية الفرعية الاولى :لا توجد علاقة بين تطبيق RPA و تحسين كفاءة المدقق الداخلي.**

جدول (6) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الاولى

البيان	T	B_0	B_1	R Square	R
القيمة	3.580	12.202	6020.	. 232	. 482a
درجة المعنوية	.010				
قيمة F	3.710				
.Sig	.010				
N	54				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

تفسير شامل لنتائج النموذج(6)

- الارتباط وقوة العلاقة
- الارتباط (R) بقيمة(0.482) وجود علاقة خطية موجبة متوسطة بين (تكنولوجيا (RPA) و تحسين كفاءة المدقق الداخلي) اي قيمة الارتباط R ليس قويًا جدًا.
- R Square بقيمة (0.232) هذا يعني القدرة التفسيرية 23.2% من التباين في المتغير التابع (تحسين كفاءة المدقق الداخلي) يمكن تفسيره بالمتغير المستقل. أما نسبة الـ 76.8% المتبقية فهي بسبب عوامل غير مدرجة في النموذج المستخدم.
- قيمة (F) عند مستوى(5%) بلغت (1.524) وهي اكبر من قيمتها الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية (df-52-1) مستوى دلالة 5%.
- معنوية اختبار Sig بقيمة(0.010) وهي (< من 0.05) قيمة الخطأ المحدد سابقا وهذا يشير أن المتغير المستقل له دلالة إحصائية في التنبؤ بالمتغير التابع.
- **معادلة الانحدار**
- ان قيمة(B0) ثابت معادلة الانحدار (12.202) , وان قيمة(B1)ميل معادلة الانحدار بلغت(0.260) تمثل التأثير المتوقعة للمتغير (RPA) في المتغير (تحسين كفاءة المدقق الداخلي) هذا يعني أنه مقابل كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في المتغير المستقل، من المتوقع أن يزيد المتغير التابع بمقدار 26% وحدة واحدة . وهذا يعني وجود علاقة موجبة لها دلالة إحصائية بين المتغيرين.

القرار : "رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة "توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين (RPA) و (تحسين كفاءة المدقق الداخلي)".

✓ **الفرضية الفرعية الثانية :لا توجد علاقة بين تطبيق و تحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي.**

جدول (7) نتائج الفرضية الفرعية الثانية

البيان	T	B_0	B_1	R Square	R
القيمة	3.846	9.879	3780.	.560a	.314
درجة المعنوية	0.001				
قيمة F	5.609				
.Sig	0.001				
N	54				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

تفسير شامل لنتائج النموذج(7)

- الارتباط وقوة العلاقة
- الارتباط (R) بقيمة(0.314) وجود علاقة خطية موجبة متوسطة بين (تكنولوجيا (RPA) و تحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي) اي قيمة الارتباط R ليس قويًا جدًا.
- R Square بقيمة(0.56) هذا يعني القدرة التفسيرية 56% من التباين في المتغير التابع (تحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي) يمكن تفسيره بالمتغير المستقل. أما نسبة الـ 38% المتبقية فهي بسبب عوامل غير مدرجة في النموذج المستخدم .
- قيمة (F) بلغت (3.465) وهي اكبر من قيمتها الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية (df–52–1)عند مستوى دلالة 5%.
- معنوية اختبار Sig بقيمة(0.006) وهي (< من 0.05) قيمة الخطأ المحدد سابقا وهذا يشير أن المتغير المستقل له دلالة إحصائية في التنبؤ بالمتغير التابع.
- معادلة الانحدار
- ان قيمة(B0) ثابت معادلة الانحدار (9.879) , وان قيمة(B_1) 0.378 ميل معادلة الانحدار بلغت تمثل التأثير المتوقعة للمتغير (RPA) في المتغير (" تحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي") هذا يعني أنه مقابل كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في المتغير المستقل، من المتوقع أن يزيد المتغير التابع بمقدار 37.8% وحدة واحدة. وهذا يعني وجود علاقة موجبة لها دلالة إحصائية بين المتغيرين.

القرار : "رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة "توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين (RPA) و (تحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي)".

✓ **الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد علاقة بين تطبيق RPA وتخفيض تكاليف عمليات التدقيق الداخلي.**

جدول (8) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

البيان	T	B_0	B_1	R Square	R
القيمة	4.286	9.842	.270	.343	.586
درجة المعنوية	0.000				
قيمة F	6.391				
.Sig	0.000				
N	54				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج spss

تفسير شامل لنتائج الجدول (8)

- الارتباط وقوة العلاقة
- الارتباط (R) بقيمة(0.586) وجود علاقة خطية موجبة متوسطة بين (تكنولوجيا (RPA) و تخفيض تكاليف عمليات التدقيق الداخلي) اي قيمة الارتباط R ليس قويًا جدًا.
- R Square بقيمة(0.343) هذا يعني القدرة التفسيرية 34.3% من التباين في المتغير التابع (وتخفيض تكاليف عمليات التدقيق الداخلي) يمكن تفسيره بالمتغير المستقل. أما نسبة الـ 65.7% المتبقية فهي بسبب عوامل غير مدرجة في النموذج المستخدم.
- قيمة (F) بلغت (6.391) وهي اكبر من قيمتها الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية (df–52–1) عند مستوى دلالة 5%.
- معنوية اختبار Sig بقيمة(0.000) وهي (< من 0.05) قيمة الخطأ المحدد سابقا وهذا يشير أن المتغير المستقل له دلالة إحصائية في التنبؤ بالمتغير التابع.

- معادلة الانحدار
- ان قيمة(B0) ثابت معادلة الانحدار (9.842) , وان قيمة(B1) ميل معادلة الانحدار (**0. 270**) تمثل التأثير المتوقعة للمتغير (RPA) في المتغير (تخفيض تكاليف عمليات التدقيق الداخلي) هذا يعني أنه مقابل كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في المتغير المستقل، من المتوقع أن يزيد المتغير التابع بمقدار 27% وحدة واحدة وهذا يعني وجود علاقة موجبة لها دلالة إحصائية بين المتغيرين.
- **القرار : "رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة "توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين (RPA) و (تخفيض تكاليف عمليات التدقيق الداخلي)".**

✓ **الفرضية الفرعية الرابعة: لا توجد علاقة بين استخدام RPA وزيادة رضا المدقق الداخلي.**

جدول (9) نتائج الفرضية الفرعية الرابعة

البيان	T	B_0	B_1	R Square	R
القيمة	4.476	13.735	.267	.282	.531
درجة المعنوية	.000				
قيمة F	4.800				
.Sig	0.002				
N	54				

المصدر : اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

تفسير شامل لنتائج الجدول(9)

- الارتباط وقوة العلاقة
- الارتباط (R) بقيمة(.185) وجود علاقة خطية موجبة متوسطة بين (تكنولوجيا (RPA) و زيادة رضا المدقق الداخلي) اي قيمة الارتباط R ليس قويًا جدًا.
- R Square بقيمة(0.282) هذا يعني القدرة التفسيرية 28.2% من التباين في المتغير التابع (زيادة رضا المدقق الداخلي) يمكن تفسيره بالمتغير المستقل. أما نسبة الـ 71.8% المتبقية فهي بسبب أخرى غير مدرجة في النموذج المستخدم .
- قيمة (F) بلغت (4.800) وهي اكبر من القيمة الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية (df) 52−1 عند مستوى دلالة 5%.
- معنوية اختبار Sig بقيمة(0.002) وهي (< من 0.05) قيمة الخطأ المحدد سابقا وهذا يشير أن المتغير المستقل له دلالة إحصائية في التنبؤ بالمتغير التابع..
- معادلة الانحدار

ان قيمة(B0) ثابت معادلة الانحدار (13.735) , , وان قيمة(B1)ميل معادلة الانحدار بلغت (0.267) تمثل التأثير المتوقعة للمتغير (RPA) في المتغير (زيادة رضا المدقق الداخلي) هذا يعني أنه مقابل كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في

- المتغير المستقل، من المتوقع أن يزيد المتغير التابع بمقدار 26.7% وحدة واحدة . وهذا يعني وجود علاقة موجبة لها دلالة إحصائية بين المتغيرين.
- **القرار: رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة "توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين (RPA) و (زيادة رضا المدقق الداخلي)".**

المبحث الخامس : الاستنتاجات والتوصيات

أ- الاستنتاجات

1. تعد تكنولوجيا RPA حل تقني موسع للذكاء الاصطناعي الذي يتعامل مع أجهزة وبرامج كمبيوتر قادرة على السلوك الذكي والتي يمكن تكاملها مع الانظمة التقليدية للقيام بالمهام الروتينية المتكررة بعيدا عن الأخطاء الناجمة عن التعب أو والاهمال او الاحتيال.
2. يساعد تطبيق تكنولوجيا RPA في القطاع العام على تحسين عملية تسجيل وتصنيف المعاملات والحسابات ومعالجة البيانات الضخمة اضافة الى اعداد التقارير المالية بشكل متزامن وتوفير بيانات في الوقت المناسب مما يسهم في تحسين كفاءة المدقق الداخلي .
3. **ان** تطبيق تكنولوجيا RPA في القطاع العام يسهم في ضمان صحة إدخال البيانات المالية والتحقق منها مما يوفر مخرجات محاسبية اكثر دقة علاوة على تقليل الأخطاء البشرية وبالتالي تحسين دقة عمليات التدقيق الداخلي.
4. تتبع تكنولوجيا RPA القواعد المحددة مسبقًا وهذا يساعد على التحقق من صحة البيانات المالية في الوقت الفعلي وتقليل وقت المهمة وبالتالي وزيادة عدد المهام المنجزة وكذلك تقليل الحاجة إلى العنصر البشري مما يترتب عليه خفض تكاليف التدقيق الداخلي .
5. تسهم تكنولوجيا RPA في تقليل الوقت اللازم لإنجاز عمليات التدقيق الداخلي وهذا يوفر الوقت الكافي لتوسيع اختبارات التدقيق ومساعدة المدقق على التركيز على المهام ذات القيمة الأعلى والتي تتطلب مهارات وقدرات إبداعية تحقيق الرضا الوظيفي .

ب- التوصيات

1. زيادة وعي اصحاب القرار والمديرين في جميع المستويات الادارية بأهمية التحول من النظام المحاسبي اليدوي الى استخدام تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية RPA لما لها من ميزات تسهم في توفير الوقت والجهد والكلفة وبالتالي تحسين جودة التدقيق الداخلي.
2. تحديد العمليات المناسبة للأتمتة سواء للتدقيق او للعمليات المحاسبية و تحديد المهام الروتينية و المتكررة والمستندة إلى القواعد والتي تتمتع بمعدلات خطأ عالية لتحقيق أقصى استفادة من استخدام تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية RPA.
3. تجنب التحول المفاجيء والبدء في تطبيق تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية RPA عن طريق برامج صغيرة تجريبية في مجالات أقل تعقيدًا، ثم تكرارها وتحسينها بناءً على النتائج، ومن ثم توسيع نطاق عمليات التطبيق الناجحة تدريجيًا لتشمل كل النظام المحاسبي.
4. توفير البنية التحتية والتدريب الكافي للمحاسبين والمدققين لمواجهة تحديات تكامل تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية RPA مع النظام الحالي من أجل ضمان انتقال سلس.
5. إشراك متخصصين من المحاسبين والمدققين في تطبيق تكنولوجيا أتمتة العمليات الروبوتية RPA لضمان التواصل السريع و تعزيز التعاون و تبادل المعلومات والبيانات بينهم لضمان نجاح التطبيق .

المصادر:

1. "Asatiani and E. Penttinen, "Turning robotic process automation into commercial success–Case OpusCapita" Journal ofInformation Technology Teaching Cases,vol. 6, no. 2, pp. 67-74, 2016."
2. "Chukwuani, V. N., & Egiyi, M. A. (2020). Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence. International Journal of Research and Innovation in Social Science, IV(VII), 444–449".

3. "Cohen, M., Rozario, AM, Zhang,CA. (2019),Exploring the Use of Robotic Process Automation (RPA) in Substantive Audit Procedures. A Case Study, CPA Journal, July."
4. "Gustafsson, J., & Jerkinger, P. (2021). Automation in accounting A study of impacts in accountants' practice and attitudes towards automated accounting MASTER. Accounting Review, 32(2), 224."
5. Fernandez, D., & Aman, A. (2018). "Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services". Asian Journal of Accounting and Governance, 9, 123–132. https://doi.org/10.17576/ajag-2018-09-11.
6. "Hiremath, B. V., & Tailor, R. K. (2023). Opportunities and threats in robotic accounting. Journal of Management Research and Analysis, 10(2), 112–115."
7. "is an imprint of the Taylor &Francis Group, Boca Raton, New Yourk , USA.,2017"
8. "Jędrzejka, D. (2019). Robotic process automation and its impact on accounting. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, 2019(105 (161)), 137–166".
9. "K.C. Moffitt, A.M. Rozario and M.A.Vasarhelyi, "Robotic process automation for auditing", Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 15, no. 1,pp.1-10, 2018."
10. "Kuppan, S., BATHUMALAI, S. S., EAMIZAN, A. A. B., QI, C. K., & GHAZALI, H. H. B. (2022). Robotic Process Automation (Rpa) To Automate Business Process Bjib2033 Information Technology and Communications Robotic Process Automation (Rpa) To Automate Business Process Group Assignment : Group 8 (Report) Lecturer Name : Dr . Hussein Mohammed. December".
11. "L.P. Willcocks, M. Lacity and A. Craig, "The IT function and robotic process automation",The Outsourcing Unit WorkingResearch Paper Series (15/05), The London School of Economics and PoliticalScience, London, UK, 2015, pp. 1-39.".
12. "LACUREZEANU, R., TIRON-TUDOR, A., & BRESFELEAN, V. P. (2020). Robotic Process Automation in Audit and Accounting. Audit Financiar, 18(160), 752–770."
13. "Liu, S. (2023). Robotic Process Automation (RPA) in Auditing : A Commentary Robotic Process Automation (RPA) in Auditing : A Commentary. "
14. "Mookerjee, J., & Rao, O. (2021). A Review of the Robotic Process Automation's Impact as a Disruptive Innovation in Accounting and Audit. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education,".
15. "MORENO, Jefferson Humberto Figueroa, et al. Robotic Process Automation (RPA) as a technological tool for automating the execution of audits. Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies, 4(4), 1–10".
16. Nzechukwu, Patrick Onwura,(2017)" Internal Audit Practice from A to Z",CRC press
17. "Otaru, S., Zubairu, U., Bikefe, G., Mustapha, Y., Araga, S., & Ayorinde, A. (2020). Robotic Process Automation and effectiveness of financial decisions: A critical review. Journal of Innovation in Business and Economics, 4(1), 21–30."
18. "Pickett, K., and Spencer, H., (2010), The internal auditing handbook, 3ed , John Wily, USA".
19. "Priyanto, P., & Suhandi, N. P. M. (2022). Abstrak-Robotic Process Automation dalam Kurikulum dan Profesi. Jurnal Akuntansi Multiparadigma, 13(3), 576–591."
20. "Ramachandran ,Jayalakshmy & Subramanian, Ramaiyer & Kisoka,Ireneo John,"Effectiveness of Internal Audit in Tanzanian Commercial Banks", British Journal of Arts and Social Science, 2012,Vol.8,No.1."
21. "Rizvi, A., & Srivastava, N. (2023). Exploring the Potentials of Robotic Process Automation : A Review. 04(100), 1–12."
22. "S. Aguirre and A. Rodriguez, "Automation of a business process using robotic process automation (rpa): A case study" in Workshop on Engineering Applications,pp. 65-71. Springer, Cham, 2017."
23. الغربان ,فاطمة صالح مهدي ", ,العلاقة بين التدقيق الداخلي وبيئة الوحدة الاقتصادية – دراسة تطبيقية في البنك المركزي العراقي ,"اطروحة دكتوراه مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد – جامعة بغداد ,العراق 2009.
24. الوردات ,خلف عبد الله "دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA " عمان ,الاردن ,مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع2014 ,الطبعة الاولى
25. عبد الناصر نور، محمد النعيمي، سينما احمد الراوي، استخدام منهج سيجما ستة SIGMA SIX في ضبط جودة التدقيق الداخلي (دراسة ميدانية على المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظة عمان) ، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، 2012 ص ، 257 .
26. نوال حربي راضي، تحليل العوامل المؤثرة في جودة التدقيق (دراسة تحليلية لآراء من عينة المدققين في جامعة القادسية) ، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات 2 نيل شهادة الماجستير، جامعة القادسية، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم المحاسبة، العراق، 2010 غير ، منشورة."