الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون- تيارت-

كلية: العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم: علوم مالية ومحاسبة

ميدان: علوم اقتصادية، تجارية وعلوم التسيير
شعبة: علوم مالية ومحاسبة
تخصص: محاسبة وجباية معمقة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر

من إعداد الطالبتين:
زروقي فاطيمة الزهراء
سنوسي زهرة

تحت عنوان:

دور أتمتة العمليات الروبوتية في تحسين الرقابة الداخلية في الشركات

"دراسة ميدانية لعينة من المهنيين والأكاديميين"

نوقشت علنا أمام اللجنة المكونة من:

أ. زياني عبد الحق	**(أستاذ التعليم العالي-جامعة ابن خلدون تيارت)**	**رئيسا**
أ. حيرش عبد القادر	**(أستاذ التعليم العالي-جامعة ابن خلدون تيارت)**	**مشرفا ومقررا**
أ. عزالدين نجيب	**(أستاذ محاضر "ب"-جامعة ابن خلدون تيارت)**	**مناقشا**

السنة الجامعية: 2025/2024

إهداء

ما سلكنا البدايات إلّا بتسييره وما بلغنا النهايات إلّا بتوفيقه وما حققنا الغايات إلّا بفضله فالحمد لله للذي وفقني لتثمين هذه الخطوة في مسيرتي الدراسية.

إلى والداي مصدرا فخري وسندي الدائم، أهدي لكما ثمرة جهدي وتعب السنين، فلولا دعاؤكما ورضاكما لما وصلت إلى ما أنا عليه اليوم، فدعاؤكما كان الزاد الذي أوصلني إلى تثمين هذه اللحظة، فمهما كتبت لن أوفيكما حقكما، لكما أزكى عبارات الشكر وأصدق مشاعر الامتنان، وأسأل الله أن يجعلني سبب فخر لكما كما كنتما دائما فخرا لي.

إلى عمي الغالي هواري (رحمه الله) عمي الحبيب الذي كنت أوَّد أن يشهد فرحتي يوم تخرجي رحلت قبل أن تشهد يوم تخرجي، لكني على يقين أنك تراني من حيث أنت وتبتسم كما كنت تفعل دائما.

إلى إخوتي أمينة وأحمد وصلاح الدين وحمزة حفظكم الله

إلى أستاذتي سعاد في المسجد معلمتي الأولى ربطتي قلبي بالقرآن فلك منّي خالص الدعاء ووافر الامتنان.

إلى جميع عائلتي وجميع صديقاتي....

إهداء

إلى من كان ظله أمانا، وصوته طمأنينة، إلى من زرع في داخلي أول بذور الثقة ومضى يشجعني بصمته أكثر من الكلام... إليك يا أبي هذا الإنجاز يحمل بعضا من صبرك.

إلى القلب الذي علمني كيف يكون العطاء بلا مقابل، والدعاء بلا توقف.....إليك يا أمي، كل نبض في هذه المذكرة مدين لك.

إلى من شاركني الطريق لا كرفيق فحسب، بل كعضد وسند... لمن احتمل ضعفي واحتفى بقوتي، ورافقني في تفاصيل الحلم حتى صار واقعا... إلى شريك دربي، شكرا لأنك كنت النور حين تعثرت.

إلى معلمي الأول في هذا المشوار، الذي لولا إشرافك وتوجيهك لما نضجت هذه الصفحات.

إلى من كانت كتفا أتكئ عليه في خيباتي الصغيرة، وضحكة تقفز في وجهي عندما أثقلني التعب .... إلى صديقتي التي لم تخذلني يوما كنت النعمة التي أهداني إياها الطريق.

لكم جميعا .... هذه المدكرة لا تليق بي وحدي بل بكم جميعا.

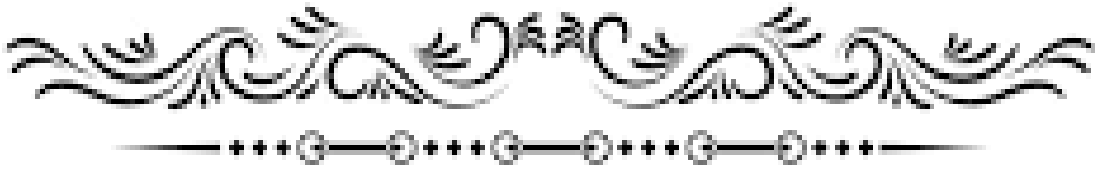
شكر وتقدير

نتقدم بجزيل الشكر والعرفان لأستاذنا الفاضل **حيرش عبد القادر**، مشرفنا الكريم الذي كان خير مُوجه وداعم طوال فترة إعداد هذه المذكرة، فقد كان لصبره وتوجيهاته السديدة وملاحظاته البنّاءة الأثر الكبير في إنجاز وإتمام هذا العمل على النحو الذي يليق،

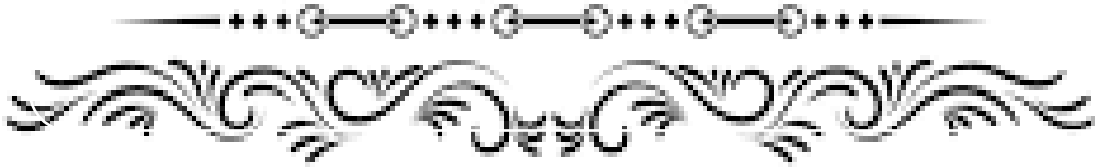
لم يبخل علينا بعلمه، ولا بتشجيعه، بل كان حاضرا في كل مرحلة محفزا ومعينا، فقد كان نعم المشرف.

فله منّا كل التقدير والامتنان، سائلين الله أن يجعل ما قدمه لنا في ميزان حسناته، وأن يوفقه دائما لما فيه الخير والعطاء العلمي والمعرفي.

جزاه الله عنّا خير جزاء.



فهرس المحتويات



المحتوى	الصفحة
إهداء	
شكر	
فهرس المحتويات	
قائمة الجداول	
قائمة الأشكال	
قائمة الاختصارات والرموز	
مقدمة	أ-خ
الفصل الأول: الاطار النظري حول أتمتة العمليات الروبوتية والرقابة الداخلية	**8**
تمهيد	**9**
المبحث الأول: عموميات حول أتمتة العمليات الروبوتية	**10**
المطلب الأول: ماهية أتمتة العمليات الروبوتية	**10**
المطلب الثاني: تطور تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية	**12**
المطلب الثالث: خصائص ومميزات أتمتة العمليات الروبوتية	**14**
المطلب الرابع: مجالات استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في الشركات	**16**
المبحث الثاني: مدخل تمهيدي حول الرقابة الداخلية	**20**
المطلب الأول: ماهية الرقابة الداخلية وأهميتها	**20**
المطلب الثاني: مكونات نظام الرقابة الداخلية (وفق نموذج COSO)	**23**
المطلب الثالث: معايير وأسس فعالية نظام الرقابة الداخلية	**25**
المبحث الثالث: أهمية أتمتة العمليات الروبوتية في دعم الرقابة الداخلية للشركات	**29**
المطلب الأول: مساهمة أتمتة العمليات الروبوتية في تعزيز الضبط الداخلي	**29**
المطلب الثاني: مقارنة بين الأنظمة الداخلية وأتمتة العمليات الروبوتية	**31**
المطلب الثالث: المخاطر المحتملة عند استخدام أتمتة العمليات الروبوتية وأثرها على الرقابة الداخلية	**34**
خلاصة الفصل	**37**
الفصل الثاني: تحليل أثر أتمتة العمليات الروبوتية على الرقابة الداخلية-دراسة ميدانية لعينة من المهنيين والأكاديميين-	**38**
تمهيد	**39**
المبحث الأول: التصميم المنهجي للدراسة التطبيقية	**40**

المطلب الأول: الإشكالية وفرضيات الدراسة	**40**
المطلب الثاني: النموذج المفاهيمي للدراسة	**41**
المطلب الثالث: منهجية الدراسة	**43**
المبحث الثاني: تحليل البيانات باستخدام SmartPLS	**47**
المطلب الأول: إعداد البيانات وتحليلها	**47**
المطلب الثاني: أدوات القياس وثباتها وصدقها البياني	**60**
المطلب الثالث: تحليل النموذج الهيكلي (Structural Model)	**63**
المبحث الثالث: مناقشة النتائج وتفسيرها	**67**
المطلب الأول: مناقشة العلاقة بين أتمتة العمليات الروبوتية والرقابة الداخلية	**67**
المطلب الثاني: توصيات تطبيقية وإدارية	**70**
خلاصة الفصل	**72**
خاتمة	**73**
قائمة المصادر والمراجع	**77**
قائمة الملاحق	**82**
ملخص الدراسة	**96**

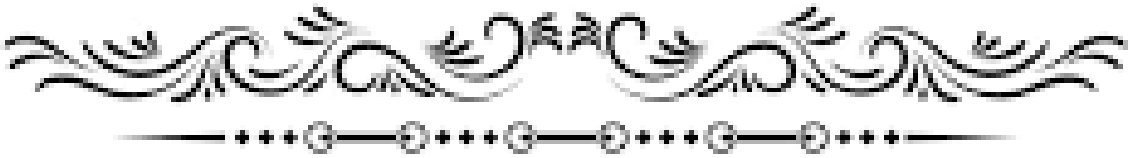
قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
(1.1)	مقارنة بين الأنظمة الداخلية التقليدية وأتمتة العمليات الروبوتية	33
(1.2)	توزيع العينة حسب الجنس	47
(2.2)	توزيع العينة حسب المؤهل العلمي	48
(3.2)	توزيع العينة حسب الصفة المهنية	49
(4.2)	توزيع العينة حسب سنوات الخبرة	49
(5.2)	الاحصاءات الوصفية لبنود استخدام RPA	51
(6.2)	الاحصاءات الوصفية لبنود الضبط الداخلي	52
(7.2)	الاحصاءات الوصفية لبنود فعالية الرقابة الداخلية	53
(8.2)	الاحصاءات الوصفية لبنود تقليل المخاطر التشغيلية	54
(9.2)	الاحصاءات الوصفية لبنود دور RPA في تحسين الرقابة	55
(10.2)	مؤشرات الصدق والثبات الداخلي لأدوات القياس	56
(11.2)	نتائج اختبار الفرضيات	60
(12.2)	معاملات R^2 للمتغيرات التابعة	61
(13.2)	مؤشرات Q^2 للقدرة التنبؤية	62
(14.2)	دلالة العلاقات السببية في النموذج الهيكلي	63
(15.2)	مقارنة نتائج الدراسة مع الأدبيات السابقة	67

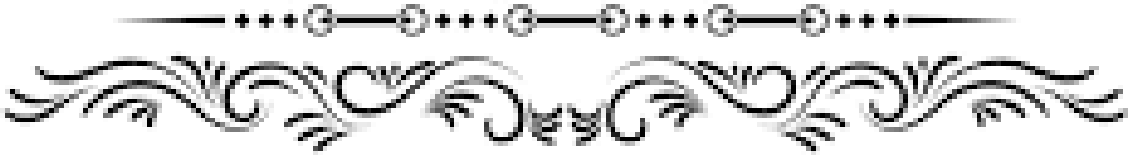
قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
(1.2)	توزيع نسب العينة حسب الجنس	47
(2.2)	توزيع نسب العينة حسب المؤهل العلمي	48
(3.2)	توزيع نسب العينة حسب الصفة المهنية	48
(4.2)	توزيع نسب العينة حسب سنوات الخبرة	50
(5.2)	يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود استخدام RPA	52
(6.2)	يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود الضبط الداخلي	53
(7.2)	يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود فعالية الرقابة الداخلية	55
(8.2)	يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود تقليل المخاطر التشغيلية	56
(9.2)	يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود دور RPA في تحسين الرقابة	58

الرمز	المعنى
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants معهد المحاسبين القانونيين الأمريكيين
COSO	Committee of Sponsoring Organisations لجنة حماية المنظمات
RPA	Robotic Process Automation أتمتة العمليات الروبوتية



مقدمة



في ظل الثورة الصناعية الرابعة والتحولات الرقمية المتسارعة، أصبحت المؤسسات الحديثة أمام تحدٍّ مزدوج: السعي نحو الكفاءة التشغيلية من جهة، وتعزيز الرقابة والحوكمة من جهة أخرى. وفي هذا السياق، ظهرت **أتمتة العمليات الروبوتية (Robotic Process Automation – RPA)** كأداة تكنولوجية مبتكرة تسعى إلى تنفيذ المهام المتكررة والمعتمدة على القواعد بصورة تلقائية، دون تدخل بشري مباشر.

وقد تجاوز دور **RPA** كونها أداة للسرعة وخفض التكاليف، لتُصبح أحد مكونات **النظام الرقابي الذكي** الذي تعتمد عليه المؤسسات لضمان الالتزام بالإجراءات، تقليل الأخطاء التشغيلية، وتحسين جودة التدقيق الداخلي. ومع تزايد استخدام هذه التقنية، أصبح من الضروري دراستها بمنهجية علمية، لفهم أثرها الحقيقي على **فعالية نظام الرقابة الداخلية**، والعوامل التي تُعزّز أو تُقيّد هذا الأثر.

1. إشكالية الدراسة:

مع تنامي الاعتماد على الحلول الرقمية داخل المؤسسات، برزت **أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)** كوسيلة واعدة لتحسين الأداء المؤسسي، لا سيما في المهام التي تتطلب الدقة والتكرار. إلا أن هذا التحول يطرح تساؤلات جوهرية حول ما إذا كانت هذه التقنية تسهم بالفعل في **تعزيز فعالية نظام الرقابة الداخلية**، أم أنها تظل مجرد أداة تشغيلية لا تأثير لها على جوانب الحوكمة والضبط المؤسسي.

وانطلاقًا من هذا المنظور، تتمثل الإشكالية الأساسية لهذه الدراسة في السؤال التالي:

إلى أي مدى تسهم أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في تعزيز فعالية نظام الرقابة الداخلية داخل المؤسسات، من خلال تحسين الضبط الداخلي وتقليل المخاطر التشغيلية؟

انطلاقًا من الإشكالية العامة، يمكن بلورة الأسئلة الفرعية التالية، والتي تُشكل أساس فرضيات الدراسة:

- إلى أي مدى تؤثر **RPA** على فعالية نظام الرقابة الداخلية؟
- هل تسهم **RPA** في رفع مستوى الضبط الداخلي داخل المؤسسات؟
- ما أثر الضبط الداخلي على فعالية الرقابة؟
- هل تؤدي **RPA** إلى تقليل المخاطر التشغيلية؟
- هل يُمثل الضبط الداخلي متغيرًا وسيطًا بين **RPA** والرقابة الداخلية؟

3. فرضيات الدراسة:

بُنيت فرضيات هذه الدراسة على النموذج المفاهيمي المقترح الذي يربط بين استخدام أتمتة العمليات الروبوتية **(RPA)** وفعالية نظام الرقابة الداخلية، مع دمج متغيرين إضافيين: **الضبط الداخلي** و**المخاطر التشغيلية**. وقد صيغت الفرضيات على النحو التالي:

- **توجد دلالة إحصائية** على أن استخدام أتمتة العمليات الروبوتية **(RPA)** يؤثر تأثيرًا إيجابيًا على فعالية نظام الرقابة الداخلية.
- **توجد دلالة إحصائية** على أن استخدام **RPA** يؤثر تأثيرًا إيجابيًا على مستوى الضبط الداخلي.

- **توجد دلالة إحصائية** على أن الضبط الداخلي يؤثر تأثيرًا إيجابيًا على فعالية نظام الرقابة الداخلية.
- **توجد دلالة إحصائية** على أن استخدام **RPA** يساهم في تقليل المخاطر التشغيلية داخل المؤسسات.
- **توجد دلالة إحصائية** على أن الضبط الداخلي يلعب دور الوسيط في العلاقة بين **RPA** وفعالية نظام الرقابة الداخلية.

4. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول موضوعًا حديثًا يتقاطع فيه الجانب التكنولوجي مع الوظيفتين الرقابية والتنظيمية داخل المؤسسات. وتُبرز الأهمية من الجوانب التالية:

- **أهمية علمية:** تُعد من أوائل الدراسات التي تبحث العلاقة بين **RPA** والرقابة الداخلية في البيئة العربية، باستخدام نموذج تفسيري ميداني، وبدمج متغيرات تنظيمية وسيطة مثل الضبط الداخلي والمخاطر التشغيلية.
- **أهمية تطبيقية:** تقدم إطارًا عمليًا يمكن للمؤسسات استخدامه لتقييم أثر تطبيقات **RPA** على نظامها الرقابي، كما توجّه صناع القرار نحو تحسين إجراءات الضبط والحد من المخاطر التشغيلية المرتبطة بالعمليات اليدوية.
- **أهمية تحليلية:** تُضيء هذه الدراسة على الفجوة بين التحول الرقمي والرقابة التقليدية، وتُبيّن كيف يمكن لـ **RPA** أن تتحول من أداة تشغيل إلى آلية رقابة وقائية واستراتيجية.

5. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والتطبيقية، أبرزها:

- **تحليل أثر أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)** على فعالية نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات.
- **قياس العلاقة بين استخدام RPA ومستوى الضبط الداخلي**، وتحديد مدى تأثير الأتمتة في ضبط الإجراءات المؤسسية.
- **فهم دور الضبط الداخلي** كعامل تفسيري يربط بين **RPA** والرقابة الداخلية.
- **دراسة مدى مساهمة RPA في تقليل المخاطر التشغيلية**، باعتبارها أحد الأبعاد الحيوية في سلامة الأداء المؤسسي.
- **تقديم نموذج مفاهيمي تطبيقي**، يُمكن تبنّيه مستقبلاً في دراسات مماثلة لتقييم العلاقة بين الرقمنة والرقابة المؤسسية.

6. حدود الدراسة:

1.6. الحدود المكانية: تم تنفيذ الدراسة على عينة مكوّنة من فئتين رئيسيتين هما:

- ✓ **مهنيون** :يشملون خبراء محاسبة، محافظي حسابات، ومراقبين ماليين ممن لديهم خبرة ميدانية في تطبيق النظم الرقابية داخل المؤسسات.
- ✓ **أكاديميون** :يمثلون أساتذة جامعيين متخصصين في المحاسبة، التدقيق، والمالية.

وقد تم توزيع الاستبيان على المشاركين عبر الإنترنت في **ثماني ولايات جزائرية** هي: **تيارت، الأغواط، غليزان، معسكر، البيض، آفلو، غرداية، والجلفة**، مع الحرص على تحقيق تمثيل نسبي متوازن بين المهنيين والأكاديميين، بما يعكس واقع الخبرة النظرية والتطبيقية في مجال الرقابة الداخلية.

2.6. الحدود الزمانية: أجريت الدراسة خلال الفترة الممتدة من **جانفي 2025 إلى أفريل 2025**، وهي مرحلة اتسمت بتزايد الاهتمام بالتحول الرقمي في المؤسسات الجزائرية، خاصة فيما يتعلق بتحسين الأداء والرقابة من خلال تقنيات الأتمتة.

7. صعوبات الدراسة:

واجهت الدراسة عدة صعوبات أثناء مراحل الإعداد والتطبيق، يمكن تلخيص أبرزها فيما يلي:

- **ضعف انتشار تقنيات RPA في المؤسسات الجزائرية**، مما صعّب من الوصول إلى عينة تتعامل فعليًا مع هذا النوع من الأتمتة، وفرض توجيه الاستبيان نحو الفئات الأكثر دراية بالموضوع.
- **تفاوت الخلفية المعرفية بين الأكاديميين والمهنيين**، حيث تطلب ذلك إعادة صياغة بعض عبارات الاستبيان لضمان فهم مشترك للمفاهيم الفنية والتقنية.
- **صعوبة التنسيق الميداني**، خصوصًا في بعض الولايات ذات البنية التحتية الرقمية المحدودة، مما استدعى الاعتماد الكامل على توزيع الاستبيان بصيغة إلكترونية.
- **تحفظ بعض المهنيين في الإدلاء بمعلومات دقيقة**، خاصة تلك المتعلقة بأداء الرقابة في مؤسساتهم، وهو ما تطلب تعزيز الطمأنة بسرية البيانات.
- **قلة الدراسات السابقة المحلية حول الموضوع**، مما فرض الاعتماد على مراجع أجنبية حديثة وتكييفها مع السياق الجزائري.

8. منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على **المنهج الوصفي والمنهج التحليلي**، من خلال جمع بيانات ميدانية وتحليلها لاختبار العلاقات بين المتغيرات في النموذج المفاهيمي المقترح.

وقد تم توظيف **المنهج الكمي** باستخدام أداة الاستبيان الإلكتروني، التي صُممت لقياس أربعة متغيرات رئيسية: **أتمتة العمليات الروبوتية(RPA) ، الضبط الداخلي، المخاطر التشغيلية، وفعالية الرقابة الداخلية.**

ولتحقيق تحليل علمي دقيق، تم استخدام **منهج نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM)** عبر برنامج **SMART PLS**، الذي يُعد مناسبًا للبيانات ذات الطابع التفسيري وللنماذج التي تحتوي على علاقات مباشرة وغير مباشرة.

كما تم دعم الجانب التطبيقي بمراجعة الأدبيات النظرية الحديثة، ما أتاح بناء تصور علمي متكامل يجمع بين الرؤية المفاهيمية والاختبار الميداني.

9. الدراسات السابقة:

فيما يلي مجموعة من الدراسات التي تشكل الخلفية النظرية للدراسة الحالية، وقد تم عرض كل دراسة في فقرتين: الأولى توضح هدفها، والثانية تلخص أهم نتائجها:

1.9. دراسة زينغ جي وآخرون، **أثر أتمتة العمليات الروبوتية على الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المالية الصينية**[1]:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء في المؤسسات الصينية. وقد ركزت على بيئة البنوك وشركات الخدمات المالية، باستخدام منهج تجريبي ومقابلات شبه مهيكلة مع خبراء تقنيين.

توصلت هذه الدراسة إلى أن RPA يسهم في تحسين جودة الأداء الوظيفي، وتخفيض معدلات الخطأ، ورفع كفاءة المعاملات المتكررة. كما أظهرت أن نجاح RPA يتوقف على دمجه ضمن السياسات الرقابية الرسمية.

2.9. دراسة أغيري ورودريغيز، **الـ RPA وأداء التدقيق الداخلي: دليل من أمريكا اللاتينية**[2]:

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين RPA وأداء التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة حالات تطبيق الأتمتة في شركات متعددة الجنسيات بأمريكا اللاتينية. استخدم الباحثان منهج تحليل النظم وأساليب الاستقصاء الكمي.

توصلت هذه الدراسة إلى أن RPA يُعزز من فعالية وظائف التدقيق، من خلال تسريع الوصول إلى الأدلة المحاسبية، وتقليص زمن إعداد التقارير، بشرط وجود بيئة رقابية ناضجة تُهيّئ لتكامل التقنية مع إجراءات الضبط.

3.9. دراسة لاسيتي، وويلكوكس،**أتمتة العمليات الروبوتية في الأقسام الإدارية الخلفية: التحديات والفرص**[3]:

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف التحديات التي تواجه تطبيق RPA في بيئات الأعمال، والفرص التي توفرها في مجال الرقابة التشغيلية. وشملت الدراسة مؤسسات بريطانية وأمريكية تعتمد على الأتمتة في أقسام المحاسبة والموارد البشرية.

توصلت هذه الدراسة إلى أن RPA تُحسّن دقة المعاملات وتقلل من التدخلات البشرية، لكنها قد تُقابَل بمقاومة داخلية بسبب مخاوف فقدان الوظائف. وأكدت على أهمية مواءمة RPA مع الثقافة التنظيمية لتحقيق فاعلية رقابية حقيقية.

4.9. دراسة مول وييغيطباشي أوغلو، **التحول الرقمي في المحاسبة:** نظرة مستقبلية عبر التقنيات الناشئة[4]:

---

[1] **Zeng J, et al, The Impact of Robotic Process Automation on Operational Efficiency in Chinese Financial Institutions,** Vol 14, N o3, Tsinghua University, China, 2021.

[2] S Aguirre, & A Rodriguez**, RPA and Internal Audit Performance: Evidence from Latin America,** Vol 9, N o2, Universidad de los Andes, Colombia, 2020.

[3] **Lacity M, & L Willcocks, Robotic Process Automation in the Corporate Back Office: Challenges and Opportunities,** Vol. 11, N 01, London School of Economics, United Kingdom, 2018.

[4] **Moll J, & Yigitbasioglu O, The Role of Digital Technologies in Accounting: A Future Outlook on Emerging Tools,** Vol 34, N 02, University of Queensland, Australia, 2019.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التقنيات الرقمية الناشئة، مثل أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) والذكاء الاصطناعي(AI) ، على وظائف المحاسبة والرقابة داخل المؤسسات الحديثة. وقد سعى الباحثان إلى تقديم رؤية تحليلية حول كيف يُعيد التحول الرقمي تشكيل ممارسات المحاسبة والإبلاغ المالي، مع التركيز على دور المحاسب في بيئة مؤتمتة رقمياً.

توصلت هذه الدراسة إلى أن اعتماد RPA يؤدي إلى تغيير جذري في مهام المحاسب، حيث يُصبح أكثر انخراطًا في التحليل والتفسير بدلًا من العمليات التكرارية. كما بينت الدراسة أن التحول الرقمي لا يُقلل فقط من التكاليف، بل يُحسن من جودة المعلومات، ويُعزز من الرقابة المالية من خلال الأتمتة والشفافية. وأوصت بضرورة تأهيل الكوادر المحاسبية لمواجهة التحديات التقنية الجديدة.

➢ **ما يُميز الدراسة الحالية:**

تتميز هذه الدراسة بعدة جوانب تجعلها مساهمة نوعية في الأدبيات الخاصة بـ RPA والرقابة الداخلية، من أهمها:

- **البيئة التطبيقية:** أُجريت على مؤسسات جزائرية، ما يمنحها طابعًا محليًا نادرًا في الدراسات السابقة التي ركّزت غالبًا على بيئات أجنبية.

النموذج المفاهيمي المدمج :حيث لم تقتصر الدراسة على العلاقة المباشرة بين RPA والرقابة، بل أدخلت **متغيرين وسيطين هما الضبط الداخلي والمخاطر التشغيلية**، ما يمنح التحليل طابعًا تفسيريًا أعمق.

- **المنهجية الإحصائية المتقدمة:** استخدمت الدراسة تقنية **PLS-SEM** عبر برنامج SMART PLS ، وهو ما يعزّز من دقة النتائج وقوة النموذج البنائي المستخدم.
- **العينة المختلطة:** تضمنت مهنيين وأكاديميين، ما وفر توازنًا بين البعد العملي والخلفية النظرية، وأسهم في موثوقية النتائج المستخلصة.

10. تقسيمات الدراسة:

من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة، والإلمام بجوانب الموضوع ارتأينا أن نقوم بتقسيم دراستنا إلى فصلين، تسبقهم مقدمة وتعقبهم خاتمة، وذلك على النحو التالي:

الفصل الأول: الإطار النظري حول أتمتة العمليات الروبوتية والرقابة الداخلية

حيث ينقسم الفصل الأول إلى ثلاث مباحث، يتمثل المبحث الأول في عموميات حول أتمتة العمليات الروبوتية والذي بدور ينقسم إلى أربع مطالب، يتناول المطلب الأول ماهية RPA من خلال تعريفها واستعراض فوائدها، بينما يركز المطلب الثاني على تطور تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية، بعد ذلك يأتي المطلب الثالث ليبرز الخصائص والمميزات، في حين يُخصص المطلب الرابع لعرض مجالات استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في الشركات.

أما المبحث الثاني يتمثل في مدخل تمهيدي حول الرقابة الداخلية ينقسم إلى ثلاث مطالب، بحيث يتناول المطلب الأول ماهية الرقابة الداخلية وأهميتها، أما المطلب الثاني فيتمثل في مكونات الرقابة الداخلية وفق نموذج COSO، والمطلب الثالث معايير وأسس فعالية نظام الرقابة الداخلية.

بعد ذلك يأتي المبحث الثالث يتمثل في أهمية RPA في دعم الرقابة الداخلية في الشركات، والذي بدوره ينقسم إلى ثلاث مطالب، بحيث يتطرق المطلب الأول إلى مساهمة RPA في تعزيز الضبط الداخلي، بينما يركز المطلب الثاني على المقارنة بين الأنظمة الداخلية وRPA في الرقابة الداخلية، في حين يخصص المطلب الثالث إلى المخاطر المحتملة عند استخدام RPA وأثرها على الرقابة الداخلية.

الفصل الثاني: تحليل أثر أتمتة العمليات الروبوتية على الرقابة الداخلية

يندرج ضمنه ثلاث مباحث، يتمثل المبحث الأول في التصميم المنهجي للدراسة التطبيقية، والذي بدوره ينقسم إلى ثلاث مطالب، يتناول المطلب الأول الاشكالية وفرضيات الدراسة، بينما يركز المطلب الثاني على النموذج المفاهيمي للدراسة، في حين يخصص المطلب الثالث لعرض منهجية الدراسة.

أما المبحث الثاني يتمثل في تحليل البيانات باستخدام SMARTPLS، بينما يركز المبحث الثالث على مناقشة النتائج وتفسيرها.

الفصل الأول:

الإطار النظري حول أتمتة العمليات الرويوتية والرقابة الداخلية

تمهيد:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم اليوم، أصبحت الشركات تسعى جاهدة لتحسين كفاءة عملياتها وتعزيز الرقابة الداخلية لضمان تحقيق أهدافها الاستراتيجية بشكل فعّال، ومن بين الأدوات الحديثة التي برزت في هذا المجال هي أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)، التي تعد أحد أهم الابتكارات التكنولوجية التي تساهم في تحويل العمليات اليدوية إلى عمليات آلية، فهي التكنولوجيا الجديدة التي تهدف إلى إنشاء روبوتات برمجية تحاكي السلوك البشري، مما يعزز الدّقة والسرعة ويقلل من الأخطاء البشرية.

سنتناول في هذا الفصل ثلاث مباحث وهي:

المبحث الأول: عموميات حول أتمتة العمليات الروبوتية؛

المبحث الثاني: مدخل تمهيدي حول الرقابة الداخلية؛

المبحث الثالث: أهمية أتمتة العمليات الروبوتية في دعم الرقابة الداخلية في الشركات.

المبحث الأول: عموميات حول أتمتة العمليات الروبوتية

تزايد اهتمام الشركات في الآونة الأخيرة بالاستثمار بكثافة في تكنولوجيا المعلومات للاستجابة السريعة لمطالب عملائها ورغباتهم واحتياجاتهم حيث تبحث الشركات باستمرار عن تقنيات ومنهجيات جديدة يمكن أن تساعدها على زيادة كفاءتها وإنتاجيتها ومن بين هذه التقنيات تقنية أتمتة العمليات الروبوتية.

المطلب الأول: ماهية أتمتة العمليات الروبوتية

لقد تعدّدت التعاريف والمفاهيم حول أتمتة العمليات الروبوتية تبعا لوجهات نظر الخبراء والمختصين نذكر منها:

أولا: تعريف أتمتة العمليات الروبوتية

عرّف **معهد المهندسين للإلكترونيات** العمليات الروبوتية على أنها: "البرامج التي تستخدم مجموعة من الخطوات المتسلسلة، وذلك لاستكمال أداء مجموعة من الأنشطة والمهام والعملات للحصول على خدمة، فهي أداة برمجية يمكن استخدامها بسهولة لتحويل مهام يدوية إلى مهام الكترونية تعتمد على قواعد بأقل تكلفة ووقت من الوسائل الأخرى"[1].

كما عرّفها **ليزلي ويلكوكس (Leslie Wilcox)** بأنها: "نوع من البرامج التي تحاكي نشاط الإنسان في تنفيذ مهمة داخل عملية يمكنه القيام بأشياء متكررة بشكل أسرع ودقة ودون كلل من البشر، مما يحررهم للقيام بمهام أخرى تتطلب نقاط قوة بشرية"[*].

كما عُرفت أتمتة العمليات الروبوتية من طرف **ديلويت (Deloitte)** على أنها: "تطبيق التكنولوجيا التي تسمح للموظفين في الشركة بتكوين برنامج كمبيوتر أو"روبوت" للتفكير وجمع واستخراج المعرفة والتعرف على الأنماط والتعلم والتكيف مع المواقف أو البيئات الجديدة"[2].

وفي الأخير يمكن القول أن **RPA** :

- نوع من الروبوتات البرمجية التي تؤدي مهام يومية ومتكررة ومبنية على قواعد مماثلة للموظفين البشر مما يجعل العمل الحالي أسرع وأكثر دقة وأكثر كفاءة فهو التقليد التكنولوجي بهدف أتمتة المهام[3]؛

---

[1] أسامة محمد التابعي الدنون، **انعكاسات استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على مهنة المراجعة دراسة تطبيقية على شركة مصر لإنتاج الأسمدة (موبكو)**، المجلد03، العدد10، مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، معهد راية العالي للإدارة والتجارة الخارجية، دمياط (مصر)، يوليو2024، ص:760.

[*] تم استنباط هذا التعريف من مخرجات المقابلة التي نشرتها **Micknsey & Company** في ديسمبر 2016 مع البروفيسور ليزلي ويلكوكس**(Leslie Wilcox)** عنوانها:

The next acronym you need to know about RPA (Robotic Process Automation)

[2] Ozge Doguc, **Handbook of Research on Strategic Fit and Design in Business Ecosystems**, First Edition, IGI Global, 2020, Chapter 21, p: 47.

[3] Wang, Yucun, **Applying Robotic Process Automation in the Banking Industry**, Master's thesis, Massachusetts Institute of Technology, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA, USA, 2020 p: 05.

- إدخال العمالة الرقمية (العامل الرقمي) إلى المنظمة المؤسسية من أجل القيام بعمل كان يُعتقد سابقًا أن العمالة البشرية فقط قادرة على القيام به، أو لتعزيز العمالة البشرية في القيام بأعمال متقدمة للغاية[1].

ثانيا: فوائد أتمتة العمليات الروبوتية

لتقنية RPA العديد من الفوائد الموجهة لتحسين الأداء وتعزيز مرونة العمليات نذكر منها[2]:

1. زيادة سرعة العملية:

تؤدي الروبوتات البرمجية المهام الروتينية بشكل أسرع مما قد يديره الموظفون يدويا، فهي لا تشتت انتباهها تتعب وبالتالي تتجنب التأخير وتنخفض أوقات الدورة بشكل كبير؛

2. تحسين التحكم في العملية ورؤية الأداء:

تمكن RPA من التحكم الفعال في المهام الآلية حيث يتم تتبع كل عملية وتسجيلها بالكامل، يتم قياس التقدم والتنبؤ بأوقات الإنجاز أسهل عندما تتم مراقبة جميع أعمال الأتمتة مركزيا، علاوة على ذلك تلبي تطبيقات RPA متطلبات الأمان وقابلية التوسع وقابلية التدقيق وإدارة التغيير، كما يتم تأمين سلامة المعاملات واستمرارية الخدمة؛

3. بيانات ذات جودة عالية: (الدقة والاتساق والامتثال)

تتبع الروبوتات البرمجية باستمرار ودقة القواعد والبروتوكولات الموصوفة، هذا يقلل من الأخطاء المعتمدة والغير المعتمدة التي يرتكبها البشر عند إدخال البيانات ومعالجتها يدويا (أخطاء النسخ ونقل الارقام) يمكن للروبوتات التحقق من صحة البيانات قبل الإبلاغ عنها أو استخدامها بعد ذلك، وبافتراض أن القواعد والخوارزميات المناسبة قد تم اختبارها بدقة مسبقا، فإن عدم دقة البيانات ومخاطر الجودة تقل، إن التتبع الكامل وتسجيل تصرفات الروبوتات يجعل عمليات التدقيق الداخلية والخارجية أسهل ويقلل من مخاطر الامتثال؛

4.التشغيل المستمر: (24 ساعة في اليوم)

يمكن تكوين الروبوت لخدمة عملية واحدة أو أداء مهام متعددة لعمليات مختلفة بالتسلسل، إن القدرة على العمل 24 ساعة في اليوم و7أيام في الأسبوع تضاعف الوقت المتاح للمعالجة ثلاث مرات على الأقل عند مقارنتها بنوبات عمل الموظفين البشريين؛

5. التأثير الإيجابي على الموظفين:

المهام المتكررة والعادية التي تتولى الروبوتات القيام بها تحرر وقت الموظفين، يمكنهم تحويل تركيزهم إلى مهام ذات قيمة مضافة أعلى وهذا بدوره يقلل من الروتين ويحسن رضا العمل، هناك المزيد من الفرص

[1] Koratak Weeradaecha, **Robotic Process Automation (RPA) For Auditing**, Master's thesis, Faculty of commerce and accounting, Thammast University, Thailand, 2021, p:03.

[2] Dariusz Jedrzejka, **Robotic Process Automation and its impact on accounting**, Vol 105, N 161, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowosci, Lodzki university, Poland, 2019, p:141.

للاستفادة من معرفة وخبرة الموظفين وبدلا من ذلك فإن تفويض التحكم في الروبوتات للموظفين يحسن معنوياتهم ويمنحهم الفرصة لإيجاد طرق جديدة يمكن للروبوتات من خلالها حل مشاكل الأعمال؛

6. الاستقلال الجغرافي والثقافي:

يمكن نشر الروبوتات على عدة خدمات يتم إدارتها مركزيا والعمل دون انقطاع، يمكنهم خدمة مواقع أعمال متعددة خلال اليوم والقضاء على المشكلات الناتجة عن اختلافات المنطقة الزمنية أو الحواجز الثقافية واللغوية؛

7. خفض التكاليف:

يُسّهل تطبيق RPA خفض التكلفة بنسبة تتراوح بين 25% الى75% من خلال تحسين مؤشرات الأداء للوظائف المطبقة مع الحفاظ على جودة الإنتاج[1].

تحقق الروبوتات الخاضعة للمراقبة عوائد معتدلة بينما تحقق الروبوتات غير الخاضعة للمراقبة والتي يتم التحكم فيها مركزيا عوائد أعلى، يمكن للروبوتات خفض تكاليف مهام العديد من الأنشطة كالمحاسبة والتمويل فعادة يمكن لروبوت واحد أن يحل محل اثنين إلى خمسة موظفين بدوام كامل.

- (الروبوتات الخاضعة للمراقبة تتطلب تدخلا بشريا لبدء عملها، وتستخدم عادة في المهام التي تحتاج إلى موافقة أو إشراف بشري، من ناحية أخرى الروبوتات غير الخاضعة للمراقبة لا تحتاج إلى تدخل بشري، ويمكن برمجتها للبدء والتوقف تلقائيا بناءً على متطلبات العمل).

8. الحفاظ على سرية المعلومات:

على عكس طرق خفض التكاليف الأخرى (مثل الاستعانة بمصادر خارجية للأعمال)، يمكن لـ RPA الاحتفاظ بجميع المعلومات السرية ضمن نطاق إدارة الموظفين الداخليين[2].

المطلب الثاني: تطور تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية

نشأت أتمتة العمليات الروبوتية كاستجابة للتطور المتسارع في تقنيات البرمجيات والحاجة إلى تحسين كفاءة الأعمال وتقليل التكاليف التشغيلية.

أولا: نشأة أتمتة العمليات الروبوتية وتطورها عبر الزمن

نشأت العمليات الروبوتية عبر عدّة مراحل تطورت مع التقدم التكنولوجي وزيادة الحاجة إلى أتمتة المهام الروتينية، فيما يلي نظرة عامة على تطور RPA عبر السنوات[3]:

[1] Reference previously cited, Wang Yucun, **Applying Robotic Process Automation in the Banking Industry**, p:07
[2] Reference previously cited, p: 08.
[3] Mary C. Lacity & Leslie P. Willcocks, **Robotic Process Automation and Risk Mitigation The Definitive Guide**, First Edition, SB Publishing, UK, 2017, P: 25.

المرحلة الأولى: الأتمتة التقليدية (ما قبل 2000):

في هذه الفترة وقبل ظهورRPA، كانت الشركات تعتمد على الأتمتة التقليدية لتنفيذ المهام البسيطة والمتكررة، مثل إدخال البيانات ومعالجة النصوص، بحيث كانت الأدوات المستخدمة محدودة وتعتمد على برمجة نصية، مثل برامج أتمتة المهام في أنظمة التشغيل، وكانت الأتمتة محدودة بالقدرات التقنية للبرمجيات، ولم تكن قادرة على التعامل مع المهام المعقدة.

المرحلة الثانية: ظهور أتمتة العمليات الروبوتية (2000-2010):

ظهر مصطلح RPA في أوائل العقد الأول من الألفية، حيث بدأت الشركات في تطوير أدوات تسمح بإنشاء "روبوتات برمجية" قادرة على محاكاة تفاعل الإنسان مع واجهات المستخدم وأدوات أكثر تطورا تسمح بأتمتة العمليات دون الحاجة إلى برمجة معقدة، فقد ظهرت شركات مثل **Bleu Prism** (2001)، و**Uipath** (2005)، التي بدأت في تقديم بدأت في تقديم حلول RPA متخصصة، فقد تم استخدام RPA في مجالات مثل الخدمات المالية والرعاية الصحية لإدارة العمليات الروتينية مثل الفواتير وإدارة الحسابات.

المرحلة الثالثة: التوسع والانتشار(2010-2020):

شهدت هذه الفترة نموا سريعا في اعتماد RPA حيث أصبحت الشركات الكبرى والصغيرة تستخدم هذه التقنية لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، وفي هذه المرحلة بدأت أدوات RPA في التكامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحسين قدراتها.

المرحلة الرابعة: (2020 حتى الآن):

مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، بدأت أدوات RPA في التحول إلى ما يعرف بالأتمتة الذكية، والسبب الذي أدّى إلى تسريع اعتماد RPA هو جائحةCOVID-19، حيث سعت الشركات إلى أتمتة العمليات لضمان استمرارية الأعمال في ظل العمل عن بعد.

ثانيا: الاتجاهات المستقبلية

سيتم تعزيز أتمتة العمليات الروبوتية بقدرات معرفية للقيام بتحويل عملية أتمتة العمليات إلى أتمتة معرفية، وفي هذه الحقبة، ستتمكن المؤسسات من دمج قدرات الذكاء الاصطناعي في برامج الأتمتة وبالتالي مضاعفة فوائدها، ويشهد استخدام أتمتة العمليات الروبوتية ارتفاعا ملحوظا في الوقت الحالي، ولا يزال يواصل نموه بمعدل قوي، حيث تقوم المؤسسات بالتركيز الشديد على التحول الرقمي من خلال أتمتة العمليات الروبوتية باعتبارها واحدة من المجالات الرئيسية، ومع مراعاة الخط الأساسي، فإن المؤسسات تتطلع إلى إعادة توزيع الموظفين على المهام المعرفية، ويتم تقديم قدرات الذكاء الاصطناعي وتحليلات الأعمال للمساعدة في اتخاذ قرارات أكثر ذكاء، ويمكن للمؤسسات إنشاء قوى عاملة افتراضية قائمة على القواعد، ويمكن جعل الموارد البشرية والعمليات الإدارية تتم بشكل أكثر سلاسة و فعالية نتيجة ذلك[1].

[1] عائشة السويدي وآخرون، **العمليات الروبوتية وتأثيرها على مستقبل العمل**، العدد08، مجلة صدى الموارد البشرية، الهيئة الاتحادية للموارد البشرية الحكومية، الإمارات العربية المتحدة، 2018، ص: 12.

اعتمدت أتمتة العمليات الروبوتية في الجهات الحكومية مثل "بالكيت" وهو مركز الحكومة الفنلندية للخدمات المشتركة للموارد المالية والبشرية، يشير مثال "بالكيت" إلى أن الأتمتة يمكن اعتماد استخدامها بنجاح. في الجهات الحكومية، ويتمثل جوهر أتمتة العمليات الروبوتية في تدريب الموظفين على القيام بما هو أكثر من وظائف مملة ومتكررة، مما يتيح لهم الحصول على مزيد من الوقت لتنفيذ المهام المعرفية و المعقدة.

وتعتبر أتمتة العمليات الروبوتية مجالا ناشئا مليئا بالفرص الهائلة، ومثلما أدى ازدهار الإنترنت إلى خلق وظائف متعددة الأوجه، فإن أتمتة العمليات الروبوتية تعتبر السبب في وجود هذه الوظائف الجديدة الجاري خلقها، حيث تستطيع زيادة الأيدي العاملة الحالية والسماح في الأساس للحكومات والمؤسسات بالاستفادة منها بأقصى قدر ممكن، نظرا لتماشيها مع أشكال عمليات الأتمتة الأخرى، ولا يكمن الهدف من أتمتة العمليات الروبوتية في استبدال العنصر البشري بل تقديم المساعدة في الحد من الأخطاء والعمل بكفاءة لفترات زمنية أطول، وبالتالي مساعدة الحكومات على زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف.

المطلب الثالث: خصائص ومميزات أتمتة العمليات الروبوتية

تتميز أتمتة العمليات الروبوتية كغيرها من التكنولوجيات الأخرى بخصائص ومميزات يمكن أن نوضحها كما يلي:

أولا: خصائص أتمتة العمليات الروبوتية

تتمتع العمليات الروبوتية بعدة خصائص رئيسية منها[1] :

- **التكرارية:**

تستخدم العمليات الروبوتية لتنفيذ المهام المتكررة والمملة بشكل متكرر مما يساهم في تحسين كفاءة العمل وتوفير الوقت والجهد؛

- **التسلسلية:**

تتمتع العمليات الروبوتية بالقدرة على تنفيذ المهام بتسلسل محدد حيث تم تحديد ترتيب وخطوات العمل بدقة مسبقا؛

- **الدقة:**

تعتبر الروبوتات قادرة على تنفيذ المهام بدقة عالية وبدون أخطاء بشرية مما يساهم في تحسين جودة العمل وتقليل الأخطاء؛

- **القابلية للتكيف:**

يمكن برمجة العمليات الروبوتية للتكيف مع متطلبات محددة حيث يمكن تعديلها بسهولة للتكيف مع تغيرات في المهام أو متطلبات العمل؛

[1] مرجع سبق ذكره، أسامة محمد التابعي الدنون، **انعكاسات استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على مهنة المراجعة دراسة تطبيقية على شركة مصر لإنتاج الأسمدة (موبكو)**، ص:761.

- **السرعة:**

يعمل الروبوت بسرعة كبيرة ويمكنه تنفيذ العديد من المهام في وقت قصير مما يحسن انتاجية العمل ويقلل من وقت الانتظار؛

- **التواصل:**

قد يكون للروبوتات القدرة على التواصل والتفاعل مع المستخدمين أو مع أنظمة أخرى مما يوفر تجربة تفاعلية ومرنة؛

- **القدرة على المعالجة الضخمة:**

يمكن للروبوتات التعامل مع كميات ضخمة من البيانات وتنفيذ الحسابات المعقدة بسرعة وفعالية .

ثانيا: مميزات أتمتة العمليات الروبوتية

تتميز العمليات الروبوتية بالعديد من المميزات التي تجعلها أداة قوية وفعالة في مختلف المجالات، ومن أبرز هذه المميزات ما يلي[1]:

- **الدقة والكفاءة:**

يتم برمجة الروبوتات لتنفيذ المهام بدقة عالية وبسرعة أكبر من الانسان مما يؤدي إلى زيادة كفاءة العمل وتحقيق نتائج أفضل؛

- **التكلفة المنخفضة:**

يمكن للعمليات الروبوتية تقليل التكاليف المرتبطة بالعمل البشري مثل تكاليف الرواتب والتأمين الصحي والإجازات مما يقلل من تكلفة التشغيل للمؤسسات؛

- **القدرة على العمل المستمر:**

يمكن للروبوتات العمل دون الحاجة إلى التوقف للاستراحة مما يساعد في تحسين انتاجية المؤسسة وتلبية الطلبات بشكل أسرع؛

- **تحسين الجودة:**

نظرا لأن الروبوتات تقوم بتنفيذ المهام وبدقة عالية وبناءً على معايير محددة فإنها تساهم في تحسين جودة العمل وتقليل نسبة الأخطاء؛

- **التوافق مع أنظمة البرمجيات القائمة:**

يمكن للروبوتات العمل مع أنظمة البرمجيات الموجودة في المؤسسة بسهولة مما يساعد في تنسيق العمليات وتحسين التواصل بين الأقسام المختلفة؛

[1] مرجع سبق ذكره، أسامة محمد التابعي الدنون، **انعكاسات استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على مهنة المراجعة دراسة تطبيقية على شركة مصر لإنتاج الأسمدة (موبكو)**، ص:762.

- **تحسين تجربة المستخدم:**

من خلال تنفيذ الروبوتات للمهام المتكررة والمملة يمكن تحسين تجربة المستخدم وتحريرهم للتركيز على المهام الأكثر استراتيجية وابداعا.

المطلب الرابع: مجالات استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في الشركات

تُستخدم أتمتة العمليات الروبوتية في عدة مجالات داخل الشركات، ومن أبرز المجالات ما يلي:

أولا: استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في مجال المحاسبة والمراجعة

لقد استخدمت المراجعة تكنولوجيا الأتمتة لأكثر من ثلاثة عقود نظرا لكثافة العمالة ونطاق هياكل القرار فقد تم اقتراح وضع مبادئ توجيهية لإضفاء الطابع الرسمي على اجراءات المراجعة لإيجاد تنسيق قابل للتنفيذ بواسطة الكمبيوتر وتحديد الاجراءات القابلة للتشغيل الآلي ولقد ثبت أن العديد من اجراءات المراجعة الداخلية (مراجعة تكنولوجيا المعلومات) قابلة للأتمتة وبالتالي توفير التكاليف مما يسمح بإجراء عمليات مراجعة أكثر تواترا وتحرير موظفي المراجعة للمهام التي تتطلب التحكم البشري[1].

يمكن لشركات المحاسبة زيادة قدراتها بشكل فعال على جميع المستويات، وذلك من خلال تطبيق تقنية RPA على الأنشطة الروتينية المتكررة التي تقوم بها بشكل دوري حيث يتيح استخدام تقنية RPA للمراجعين اجراء اختبارات على مجموعة البيانات المحاسبية بأكملها، بدلا من الطريقة المعتادة لأخذ العينات بشكل تقليدي وبالتالي تقليل عدد أخطاء أخذ العينات المحتملة بشكل فعال.

ويمكن أن يؤدي استخدام تقنية RPA عند دمجها مع التحليلات إلى اكتشاف أفضل للأخطاء المحاسبية والتناقضات وحتى الغش، كما يمكن التحقق من أن البيانات المدخلة في السجلات المحاسبية كاملة وخالية من التكرارات عن طريق إجراء مقارنة آلية مع مستندات المصدر ويمكن تحقيق المزيد من الكفاءة من خلال المراقبة المستمرة وأخطار المستخدمين عند تجاوز حد معين من المخاطر.

وكما هو معروف يجب أن تبدأ كل عملية مراجعة بمرحلة تخطيط مدروسة جيدا، وهي مرحلة يجمع فيها المراجع معلومات حول العميل، بما في ذلك مهام العمل الرئيسية ويتضمن ذلك فهما أعمق للعميل، وبالتالي تمكين المراجع من اتخاذ قرار بشأن مدى عمليات تقييم المخاطر والتخطيط التي سيتم تنفيذها ولا يتم تنفيذ الأتمتة عادة في هذه المرحلة لأن عملية تحديد مجالات المخاطر الرئيسية والأهمية النسبية والنطاق واستراتيجية المراجعة تتطلب حكما مهنيا وليست عملية يمكن تشغيلها آليا بسهولة ولن يتم دمج الأتمتة بشكل عام إلا بعد مرحلة التخطيط حيث يمكن استخدامها لدعم العمل الميداني واختبارات الرقابة واختبارات العمليات التفصيلية واختبارات العمليات المالية، وتعتبر اختبارات كل من عناصر الرقابة والتفاصيل لديها الخصائص المتأصلة التي

[1] نسمة محمود أبو العنين، **أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على إدراكه لمردودها الإيجابي على جودة المراجعة: دراسة انتقادية وتجريبية على الجهاز المركزي للمحاسبات**، المجلد08، العدد03، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية الصادرة عن قسم المحاسبة، جامعة دمياط (مصر)، سبتمبر 2024، ص: 568.

تجعلها مناسبة للأتمتة حيث تستلزم كلتا العمليتين أنشطة متكررة تتضمن مستوى عال من التوثيق، إن المرحلة التي تتطلب كثافة أكثر في العمل وأكثر استهلاكا للوقت في المراجعة هو مرحلة التنفيذ فهذه المرحلة هي الجزء الرئيسي في عملية المراجعة الخارجية وعادة ما تتضمن مهام مثل اختبار قدرة العميل على ادخال البيانات ومعالجتها بشكل صحيح عند إعداد بياناته المالية، وبدون الأتمتة ستقوم شركة المحاسبة عادة بهذه العملية من خلال مراجعة البيانات واستخراجها يدويا من المستندات التي أنشاها عملاء المراجعة لديها، وذلك للتأكد من أنه تم ادخال البيانات بشكل صحيح وفي هذه المرحلة قد يطلب المراجعون ملفات وسجلات إضافية.

ولقد قدمت الدراسات السابقة مناقشة لكيفية تحويل بعض مهام المراجعة من الشكل التقليدي إلى المراجعة باستخدام تقنية RPA حيث أوضحت تلك الدراسات أنه يمكن استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في المهام التالية[1]:

- **مراجعة قروض وسلف الموظفين:**

وذلك بهدف التحقق من أن المبالغ المستحقة قد تم تحديدها وقياسها وتسجيلها والإفصاح عنها بشكل صحيح في البيانات المالية، يمكن برمجة روبوتات RPA مسبقا لمطابقة السجلات من سجل الصرف مع كشوفات البنك والحساب وبالتالي ضمان اجراء عمليات الصرف المناسبة على مدار العام، ثم يقوم الروبوت بإيضاح أي اختلافات ليقوم المراجع بمراجعتها واتخاذ المزيد من الاجراءات اذا لزم الامر حيث يمكن لروبوتات RPA أن تطلب تلقائيا المستندات المطلوبة للمراجعة من العميل عن طريق إرسال رسائل البريد الالكتروني أو الاشعارات من خلال النظام الأساسي عبر الانترنت وبمجرد قيام العميل بتحميل المستندات إلى النظام الأساسي المناسب عبر الانترنت، تقوم روبوتات RPA بتنفيذ المهام المبرمجة وإكمال أوراق عمل المراجعة ولكن يشترط أن تكون المستندات رقمية قابلة للقراءة من خلال الحاسب الالي، وبمجرد اكتمال التحقق سيتم وضع علامة "نعم" على البيانات المطابقة للسجلات للإشارة إلى وجود المستند وتم أخذه في الاعتبار بشكل مناسب.

ويتم وضع علامة "لا" على السجلات التي تحتوي على أخطاء مع الإشارة إليها في عمود "الملاحظات" ليقوم مراقب الحسابات بالمتابعة؛

- **تسوية البنك:**

وذلك بهدف مقارنة أرصدة الحسابات النقدية في دفتر الأستاذ العام للمنشأة مع الرقم المقابل المبين في البيانات المصرفية خلال نفس الفترة الزمنية للتحقق من التماثل والدقة والاكتمال، حيث أنه باستخدام تقنية RPA تقوم الروبوتات تلقائيا بالتقاط المعلومات الموجودة في بيانات التسوية وكشوفات الحساب البنكية وخطابات التأكيد البنكية، يمكن تحقيق ذلك عن طريق تحويل المعلومات الموجودة على الملفات إلى نصوص من خلال برمجة RPA ومن خلال الأتمتة تلتقط هذه العملية المعلومات المحددة قبل نقلها إلى أوراق العمل، ويمكن للروبوتات بعد ذلك مقارنة الأرقام المقابلة في أوراق العمل وبالتالي تحديد إما عناصر التسوية الكبيرة

[1] مرجع سبق ذكره، نسمة محمود أبو العنين، **أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على إدراكه لمردودها الإيجابي على جودة المراجعة**، ص: 569.

أو التناقضات بين الأرقام ثم يتم تسليط الضوء على الأرقام في أوراق العمل لإجراء مراجعات لاحقة من قبل مراقبي الحسابات ومرة أخرى يمكن أن تؤدي أتمتة عمليات المراجعة اليدوية إلى تقليل عدد المهام المتكررة التي يؤديها مراقبي الحسابات وبالتالي توجيه مهارات مراقبي الحسابات وخبراتهم نحو المهام التي تتطلب أحكاما فردية فريدة؛

- **الاجراءات التحليلية:**

وذلك بهدف تقييم أهداف الدقة والمعقولية من خلال تقدير أرقام الحسابات التي يمكن التنبؤ بها (مثل التنبؤ بحسابات الإيرادات) ومقارنتها بالأرقام الفعلية كما أفصح عنها العميل، حيث أنه باستخدام بنية RPA المعدة مسبقا، يمكن للروبوتات مقارنة الأرقام المقدرة والفعلية في أوراق العمل ويمكن بعد ذلك تسليط الضوء على أي فروق كبيرة تتجاوز رقم الأهمية النسبية، كما يمكن للروبوتات إجراء المزيد من التنبؤات بالإيرادات المتوقعة أي أنه يمكن برمجة الروبوت لتنفيذ أربع مهام (حساب الأهمية النسبية للأداء وحساب نتائج التقدير وإنشاء أوراق عمل ومقارنة نتائج التقدير مع حسابات الأستاذ) ولكن يجب ملاحظة أنه قبل معالجة البيانات لهذه المهام الأربع يجب إعداد البيانات وتنظيفها وادخالها يدويا في جدول البيانات بواسطة مراقب الحسابات، وبالتالي من المحتمل أن تؤدي عملية الأتمتة هذه إلى تقليل الأخطاء البشرية في الحساب والحاجة إلى المهام اليدوية المتكررة، وهذا بدوره سيساعد على زيادة الإنتاجية من خلال تخصيص الوقت بشكل أكثر فائدة تجاه المهام الأساسية الأخرى؛

- **البحث عن المعاملات الغير المسجلة:**

وذلك بهدف التحقق بناء على تاريخ الخدمات المقدمة أو البضائع المسلمة، إذا كانت المعاملات أقل من قيمتها الحقيقية وكذلك التأكد من أن أي قسائم دفع مادية صادرة بعد الفترة المالية للعميل (أو أي فواتير مورد غير مدفوعة) صحيحة سجلت في الفترة الصحيحة، ويمتد هذا الاختبار عموما إلى عينة من المجتمع بعد اليوم الأخير من الفترة المالية، بمساعدة تقنية RPA بدلا من الاضطرار إلى إجراء عمليات تصفية يدوية للعناصر التي تزيد عن مبلغ الحد الأدنى للمبلغ الذي يحدده مراقب الحسابات لجميع معاملات العميل، سيطلب من الموظفين فقط تنفيذ بعض الاجراءات، بالإضافة إلى ذلك نظرا لأنه يمكن تصدير مخرجات النتائج التي تمت تصفيتها بسرعة إلى ملف جدول بيانات منفصل للمراجعة فيمكن إعادة توجيه هذا الملف بدوره إلى العميل في نسخة مطبوعة أو الكترونية، إذا ظهرت الحاجة إلى طلب أي وثائق داعمة مطلوبة، علاوة على ذلك يمكن لمراقبة الحسابات قراءة البيانات واسترجاعها من المستندات المختلفة.

ثانيا: استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في مجال التدقيق

يعتبر RPA مثالياً للعمليات التي يوجد فيها العديد من التفاعلات والتكامل مع برامج التطبيقات المختلفة الأخرى مثل إعداد بيانات التدقيق وتنظيم الملفات وتكامل البيانات من ملفات متعددة[1].

يجادل بعض الناس بأنه إذا تم ادخال الروبوتات إلى وظيفة المحاسبة والتدقيق، فمن المؤكد أن معظم المحاسبين والمدققين سيفقدون وظائفهم لكن في الواقع هذا خطأ لأنه سيعمل بنظام خبير قائم على المعرفة ويسهل وظيفة المحاسبين والمدققين، فإذا قام المحاسبون والمدققون بترقية مهاراتهم للعمل بهذه التقنية، فهذا يعني أن مستقبل اعمال المحاسبين والمدققين ليست يدوية لكنها مؤتمتة لذا فإن واجبهم سيكون أكثر على الجوانب الاستشارية بدلا من التحقق من القوائم والدفاتر اليومية وأيضا للإبلاغ عن العمليات التجارية والمالية.

يمكن لتقنيات RPA زيادة كفاءة التدقيق حيث يمكنها أداء العمل بالطريقة نفسها التي يقوم بها المدققون البشريون دون الشعور بالتعب ويمكن أتمتة العديد من العمليات الروبوتية لأنشطة التدقيق الخارجي التي كانت تستغرق أياما في دقائق قليلة ثم يمكن ل RPA تنفيذ عملية التدقيق في جزء من الوقت الذي يمكن للمدقق القيام به، وفقا لذلك يمكن أن يتوسع RPA حيث يمكنه أداء أعمال التدقيق على عدد كبير من عملاء التدقيق في نفس الوقت الذي يستغرقه مدقق واحد للقيام بالعمل على عميل تدقيق واحد، مع تحسين العملية باستخدام RPA يمكن أن تزيد التقنيات بالتأكيد من كفاءة عملية التدقيق، وبالتالي تحسين فعالية التدقيق من خلال جعل المدققين يقدمون جهودهم في المجالات عالية المخاطر مثل تقييم نتائج عملية التدقيق، كذلك يمكنها المساعدة في أداء اختبار المراجعة ومقاييس كفاءة التدقيق(مثل عدد الساعات التي تم قضاؤها في تنفيذ العملية) والفعالية (مثل عدد الاخطاء المكتشفة) في إطار النهج التقليدي مقابل النهج الجديد القائم على تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية في تقييم نجاح تنفيذ أتمتة العمليات الروبوتية.

ويمكنها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في Excel ونسخ البيانات ولصقها والأهم من ذلك المعالجة التلقائية للبيانات وتنفيذ اختبارات التدقيق على مجموعة كاملة من السجلات، يمكن للتقنيات اكتشاف الانحرافات المحاسبية بكفاءة أكبر وتوفير الفرصة للمدققين ليقيسوا بدقة مخاطر الأخطاء الجوهرية في الوقت المناسب وبطريقة صحيحة.

[1] Hussen Amran Naji Al-Refiay & Rawaa Sabri Al-Masoud, **The Impact of Robotic Process Automation Technology On Audit Quality and Its Reflection On Investor Decisions ,**Vol 05, N 16, Warith Scientific Journal**,** Iraq**,** 2023.p: 939.

المبحث الثاني: مدخل تمهيدي حول الرقابة الداخلية

تقوم المؤسسة بوضع وتصميم نظام الرقابة الداخلية الذي يتضمن مجموعة من عمليات المراقبة المختلفة والتي تخص الجوانب المالية التنظيمية والمحاسبية وذلك ضمانا لحسن سير العمل في المؤسسة والتقيد بالسياسات الموضوعية.

المطلب الأول: ماهية الرقابة الداخلية وأهميتها

تعدّدت أراء المختصين والخبراء في تعريف الرقابة الداخلية، لذا سنقدم أهم التعاريف المقدمة للرقابة الداخلية لإعطاء تعريف موضوعي وشامل.

أولا: تعريف الرقابة الداخلية

حسب المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية: "هي نظام في المؤسسة محدد ومعرف ويضع تحت تصرفه مجموعة من الموارد والسلوكيات والإجراءات والأعمال التي تتناسب مع خصائص كل مؤسسة كما أنه يساهم في السيطرة على أنشطتها بفعالية ويضمن كفاءة استخدام الموارد المتاحة من جهة ويمكنها من الأخذ بعين الاعتبار وبطريقة مناسبة كافة المخاطر المؤثرة عليها بما فيها التشغيلية والمالية من جهة أخرى"[1].

عرّفتها الهيئة الدولية لتطبيق المراجعة على أنّها: "نظام يحتوي على الخطة التنظيمية ومجموع الطرق والإجراءات المطبقة من طرف المديرية بغية دعم الأهداف المرسومة لضمان إمكانية السير المنظم والفعال للأعمال، هذه الأهداف تتمثل في احترام السياسة الإدارية، حماية الأصول، وقاية واكتشاف الغش والأخطاء، تحديد مدى اكتمال الدفاتر المحاسبية وكذلك الوقت المستغرق في إعداد المعلومات المحاسبية ذات المصداقية"[2].

بينما عرّفتها لجنة التدقيق المنبثقة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA*على أنّها: "تتمثل في تلك الخطة التنظيمية والأساليب المتبعة من قبل الإدارة في المؤسسة، بهدف حماية أصولها وضبط ومراجعة البيانات المحاسبية والتأكد من دقتها ومدى إمكانية الاعتماد عليها وزيادة الكفاءة الإنتاجية وتشجيع العاملين على التمسك بالسياسات الإدارية الموضوعة"[3].

---

[1] برابح بلال، براغ محمد، **المراجعة الداخلية ودورها في تحسين نظام الرقابة الداخلية: دراسة عينة من المراجعين الداخليين**، المجلد 06، العدد01، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس (الجزائر)، 2022، ص: 346.

[2] صديقي مسعود، **دور نظام الرقابة الداخلية في تفعيل الأداء المحاسبي للمؤسسة الاقتصادية**، الملتقى الوطني الأول حول "**المؤسسات الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد**" جامعة ورقلة (الجزائر)، 22 أبريل 2003، ص:81.

* **AICPA** هو أكبر اتحاد يمثل مهنة المحاسبة وذلك على مستوى العالم، تم إنشاؤه في عام 1887 وقد التزم وتعهد بخدمة المصلحة العامة.

[3] خالد راغب الخطيب، **مفاهيم حديثة في الرقابة المالية والداخلية في القطاع العام والخاص**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2010، ص:15.

كما عرّفها المعيار الدولي لممارسة أعمال التدقيق و التأكيد وقواعد أخلاقيات المهنة رقم **400** الصادرة عن الاتحاد الدولي للمحاسبين على أنّها: "كافة الإجراءات التي تتبناها المؤسسة لمساعدتها قدر الإمكان في الوصول إلى أهدافها، مع ضمان إدارة منظمة وكفاءة عمل عالية بالإضافة إلى الالتزام بسياسات حماية الأصول، منع الغش، اكتشاف الأخطاء والتحقق من دقة واكتمال السجلات المحاسبية وتهيئة معلومات مالية موثّقة في الوقت المناسب"[1].

بينما تشير لجنة حماية المنظمات COSO* على أنّها: "عمليات وضعت من قبل مجلس إدارة المؤسسة وجميع الأفراد مصممة على توفير تأكيد معقول بشأن إنجاز أهدافها والمتمثلة في:

- كفاءة العمليات التشغيلية؛
- الموثوقية في التقارير المالية؛
- الالتزام بتطبيق القوانين والتنظيمات.

ثانيا: خصائص الرقابة الداخلية:

هناك العديد من الخصائص والمتطلبات التي يجب أن تتوفر في أي نظام رقابي سليم حتى يتسنى تحقيق الاستفادة الموجودة ومن هذه الخصائص ما يلي[2]:

- **يجب أن تكون الرقابة اقتصادية:**

فينظر دائما إلى أي نشاط من زاوية العائد والتكلفة فعادة يجب على أي نشاط أن يؤدي إلى تحقيق منافع تفوق التكلفة المرتبة على تأديته، ومن ثم يجب مقارنة العائد من وضع نظام لتسجيل البيانات وتحليلها وكتابة التقارير والمذكرات المختلفة، له تكلفة معينة ينبغي على الأقل تساوي العائد أو المنفعة التي يتحصل عليها المنشأة من خلال تطبيق النظام الرقابي على تحركات رجال البيع بتكاتف أكثر؛

- **التوقيت المناسب:**

لا بد من توفر نظام سليم لتلقي المعلومات في الوقت المناسب وعليه يجب على القائمين مراعاة الوقت الخاص للقائمين على إعداد التقارير وإيصالها في الوقت المناسب؛

- **التوفير في النفقات:**

الهدف من وجود نظام رقابي هو الحد من الانحرافات في الخطة وبالتالي الحد من النفقات الضائعة أو الخسائر المرتبطة لذا يجب أن يكون مردود النظام أكبر من التكاليف؛

---

[1] مرجع سبق ذكره، برابح بلال، براغ محمد، **المراجعة الداخلية ودورها في تحسين نظام الرقابة الداخلية: دراسة عينة من المراجعين الداخليين**، ص: 346.

* **COSO** تأسست سنة 1985 وتضم في عضويتها اكبر خمس جمعيات مهنية في الولايات المتحدة هدفها تحسين نوعية القوائم المالية.

[2] محمد فريد الصحن، محمد سلطان علي شريف، **مبادئ الإدارة**، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع الإبراهيمية، الإسكندرية (مصر)، 1999-2000، ص:355-356.

- **الاستمرارية والملائمة:**

وتعني اتفاق النظام الرقابي مع حجم وطبيعة النشاط الذي تمت الرقابة عليه فعندما تكون المؤسسة صغيرة يفضل لها أسلوب رقابة بسيط على عكس ذلك عندما يكون حجم المؤسسة كبير يتطلب نظام أكثر تعقيدا؛

- **الدقة:**

يجب أن يكون الرقابي قادرا على الحصول على المعلومات الصحيحة والدقيقة الكاملة لهذا الأداء والتأكد في نفس الوقت من مصدر المعلومات من خلال البيانات المسجلة بالوثائق والسجلات المحاسبية.

ثالثا: أهمية الرقابة الداخلية

إن زيادة واتساع نطاق الأنشطة والبرامج الاقتصادية التي تمارسها الوحدات الاقتصادية على اختلاف أنواعها وإشكالها أدى إلى زيادة وإبراز الرغبة في الحصول على تقييم داخلي مستقل لفاعلية الإدارة وداخل هذه الوحدات، وهذا ما يدخل في نطاق عمل الرقابة الداخلية والتي تعتبر من أهم أدوات الرقابة، حيث يتوقف مدى نجاح وقوة نظام الرقابة الداخلية فيما يلي[1]:

- نجاح وكفاءة وفاعلية الرقابة ومتابعة وتقييم أداء ما تقوم به الوحدة الواحدة من أنشطة وبرامج مختلفة؛
- زيادة كفاءة وأداء العاملين في الوحدة في مجال التنفيذ وأداء أعمالها والأنشطة الموكلة لكل مهنة؛
- مدى تحقيق النتائج المطلوبة من ثم تحقيق الأهداف النهائية الموضوعة من قبل أنشطة وبرامج الوحدة؛
- ما مدى ما يقوم به المراجع الخارجي من خطوات وما يبذله من مجهود هو ومساعديه في سبيل وضع وتحديد الإطار الملائم للبرنامج؛
- المساعدة على اكتشاف الانحرافات والأخطاء عند تنفيذ الأنشطة والبرامج المنشأة قبل وقوعها حتى يتمكن من تجنبها ويمثل ذلك جوهر نظام الرقابة الداخلية التي يجب أن تكون في نفس الوقت رقابة وقائية كلما أمكن ذلك.

المطلب الثاني: مكونات نظام الرقابة الداخلية (وفق نموذج COSO)

للرقابة الداخلية خمسة مكونات رئيسية متداخلة مع بعضها البعض لتشكل إطارا متكاملا تم وضعها من طرف لجنة حماية المنظمات COSO، كما تبناها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA، تم بناؤها اعتمادا على أسلوب الإدارة في تسيير المعلومات وتكامل عمليتها ولنظام الرقابة مجموعة من الأسس والقواعد التي تحكمه والتي من أجله تستطيع تحقيق أهدافها وتتمثل هذه المكونات في:

[1] مريم عبد القوي، **المراجعة الخارجية كأداة لتقييم نظام الرقابة الداخلية**، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، ميدان العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، تخصص: تدقيق محاسبي، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي (جزائر)، دفعة 2015-2014، ص: 37-38.

أولا: البيئة الرقابية

تشكل البيئة الرقابية أساس مكونات نظام الرقابة الداخلية، وعدم وجود هذا العنصر الهام يكون حتما سببا في عدم فاعلية هذا النظام حتى ولو كانت باقي مكوناته قوية، وتحدد هذه البيئة بموافقة الأفراد المسؤولين عن نظام الرقابة الداخلية، كما أن لنظرة الإدارة اتجاه الرقابة الداخلية وموقفها اتجاهها تأثيرا هاما على فعاليتها، وبالتالي فعلى الإدارة إظهار تأييدها القوي للرقابة الداخلية وتبليغه لكل شخص في المؤسسة، وتمثل الرقابة الداخلية انعكاس لقوة الكفاءة والأخلاقيات لدى الأشخاص المسؤولين عنها ولتحقيق رقابة داخلية فعالة يتطلب الالتزام بالنزاهة المالية والقيم الأخلاقية الحميدة، وإذا ما كانت الرقابة الداخلية مصممة جيدا وبشكل صحيح فأن الالتزام يجب أن يبدأ من الأعلى انطلاقا من الرئيس التنفيذي للمؤسسة ثم يعمم على كل منظمة[1].

على المؤسسة وضع أدلة مكتوبة للسلوك الأخلاقي الحميد الذي يجب أن يتحلى به العاملين, ويجب أيضا أن تحدد الأدلة تضارب وتنازع المصالح والأعمال التي تعتبر غير مشروعة والسلوكيات الأخرى التي لا تتقبلها المؤسسة، وكذلك يجب على المؤسسة تحديد العقوبات عن انتهاك أحكام الميثاق في وثيقة مكتوبة، ومن هنا يمكننا أن نستخلص العناصر التي ترتكز عليها البيئة الرقابية وتتمثل في:

- الالتزام بالكفاءة؛
- النزاهة والقيم الأخلاقية؛
- فلسفة الدارة ونمط التشغيل؛
- الهيكل التنظيمي وتحديد الصلاحيات والمسؤوليات.

ثانيا: أنشطة الرقابة

هي عبارة عن سياسات وآليات تدعم توجهات الإدارة وتضمن القيام بإجراءات محاربة الأخطار، تساعد على ضمان القيام بتوجيهات الإدارة، و يجب أن تكون فعالة في تحقيق الأهداف الرقابية، مثل الأنشطة الرقابية في السياسات والإجراءات التي تساعد على التأكد من القيام بالتصرفات الضرورية للتعرف على الأخطار عند تحقيق أهداف المؤسسة ويمكن تصنيفها كما يلي[2]:

- **الفصل بين الواجبات:**

أي أن يهتم المراجع بالفصل بين حيازة الأصول والمحاسبة عنها؛

- **الترخيص الملائم للوثائق والسجلات والأنشطة:**

وتعتبر المستندات والسجلات أشياء مادية يتم من خلالها تسجيل وتلخيص العمليات المالية وتشمل عناصر متعددة مثل: طلبات الشراء الدفاتر المساعدة فواتير البيع يومية المبيعات؛

---

[1] طارق عبد العال حمادة، **موسوعة معايير المراجعة**، شرح معايير المراجعة الدولية والأمريكية والعربية– الجزء 2: الرقابة الداخلية وأدلة الإثبات، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية (مصر)، 2004، ص:58.

[2] شدري معمر سعاد، **دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء في المؤسسة الاقتصادية**، مذكرة ماجيستير، تخصص: مالية المؤسسة، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس (الجزائر)، 2008–2009، ص:96.

- **الرقابة المادية على الأصول والدفاتر:**

تتمثل في حماية الأصول والدفاتر وأهم المقاييس لذلك هو استخدام الرقابة الفعلية؛

- الفصل بين مسؤولية التشغيل ومسؤولية إمساك الدفاتر والفصل بين الواجبات في إطار التشغيل الالكتروني للبيانات؛
- **الضبط المستقل للأداء:**

ويتمثل هذا العنصر في تنفيذ فحص مستمر وفعال على العناصر الأربع السابقة والذي يطلق عليه الضبط المستقل أو التحقق الفعلي.

ثالثا: تقدير المخاطر

ويشمل تعريف وتحليل المخاطر ذات العلاقة لتحقيق الأهداف وتحديد الكيفية التي تُدار بها هذه المخاطر وتعريف المخاطر المرتبطة بالتنفيذ وتحديد وتحليل وإدارة المخاطر التي تؤثر على أهداف المنشأة، وتشمل المخاطر المتعلقة بأحداث داخلية وخارجية وظروفا قد تحدث وتؤثر سلبا على قدرة المنشأة.

وقد تنشأ المخاطر أو تتغير بتغير الظروف مثل[1]:

- التغيرات في بيئة الأعمال؛
- أنظمة معلومات جديدة أو معدّلة؛
- النمو السريع، تقنيات جديدة؛
- التغير في الموظفين؛
- إعادة هيكلة المنشأة، التجارة الخارجية.

رابعا: المعلومات والاتصال

يجب تسجيل المعلومات وإيصالها إلى الإدارة وإلى الآخرين يحتاجونها داخل الشركة وذلك بشكل وإطار زمني يساعدهم على القيام بالرقابة الداخلية والمسؤوليات الأخرى، وحتى تستطيع الشركة أن تعمل وتراقب عملياتها، عليها أن تقوم باتصالات ملائمة يمكن الثقة بها وفي الوقت المناسب وذلك فيما يتعلق بالأحداث الداخلية والأحداث الخارجية.

أما فيما يتعلق بالاتصال فإنه يكون فعالا عندما يشمل تدفق المعلومات من الأعلى إلى الأسفل أو العكس أو بشكل أفقي إضافة إلى قيام الإدارة بالتأكد من وجود اتصال مناسب مع جهات أخرى خارجية قد يكون لها أثر في تحقيق الشركة لأهدافها علاوة على ذلك حاجة الإدارة الفعالة لتقنية المعلومات الهامة لتحقيق تحسن واتصال مهم وموثوق به ومستمر لهذه المعلومات[2].

---

[1] خلف عبد الله الوردات، **التدقيق الداخلي بين النظرة والتطبيق**، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق، الأردن، 2006، ص:113

[2] عطاء الله سويلم الحسبان، **الرقابة الداخلية والتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات**، الطبعة الأولى، الأردن، دار الراية للنشر والتوزيع، 2009، ص:32

خامسا: التوجيه والمتابعة

تتعلق أنشطة التوجيه والرقابة بالتقدير المستمر أو التقدير عبر فترات لجودة أداء الرقابة الداخلية تقوم به الإدارة لتحديد مدى تنفيذ الرقابة في ظل التصميم الموضوع لها، وتحديد إمكانية تعديلها مما يتلاءم مع التغييرات الحاصلة في الظروف المحيطة[1].

المطلب الثالث: معايير وأسس فعالية نظام الرقابة الداخلية

لكي تكون الرقابة الداخلية فعالة، لا بد من توافر مجموعة من المعايير والأسس التي تضمن عمل النظام بكفاءة وتحقق الغرض منه.

أولا: معايير فعالية الرقابة الداخلية:

يتمثل دور الرقابة الداخلية في المؤسسات في توجيه العمليات نحو النجاح من خلال فحص وتقييم النشاطات المالية، الإدارية والتشغيلية وتوفير المعلومات للإدارة بكل مستوياتها لتنفيذ استراتيجياتها بالشكل الصحيح، وكذلك تفعيل دور الرقابة الداخلية على الاطلاع على هذه الاستراتيجية ومنح إمكانية تنفيذها أو مدى تحقيق الأهداف الموجودة منها، وكذلك تحديد المخاطر التي تواجه المؤسسة ومتابعة كيفية علاجها.

حتى يكون نظام الرقابة الداخلية فعالا في تحقيق الأهداف المطلوبة منه لابد من توفر معايير ضرورية تتمثل فيما يلي:

1. معيار ضرورة فهم إدراك الإدارة للهدف من نظام الرقابة الداخلية:

يجب أن تكون إدارة المؤسسة مدركة للهدف بوجود هيكل فعال لنظام الرقابة الداخلية، والمتمثل في ضمان إعداد تقارير مالية صادقة يمكن الثقة فيها والاعتماد عليها، وذلك باعتبارها المسؤول الأول والأخير عن تصميم وتشغيل هذا النظام[2]، وعلى الإدارة أيضا أن تدرك أن نظام الرقابة الداخلية في عملية إعداد التقارير المالية لا يتضمن فقط الرقابة على أرصدة الحسابات، بل يشمل أيضا الرقابة على دورة العمليات وذلك لأن دقة أرصدة الحسابات والتي من خلالها يتم إعداد التقارير المالية للمؤسسة؛

[1] أحمد حلمي جمعة، **مدخل إلى التدقيق والتأكيد وفقا للمعايير الدولية للتدقيق**، الطبعة الثانية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، 2015، ص:212.

[2] وجداني علي أحمد، **دور الرقابة الداخلية والمراجعة الخارجية في تحسين أداء المؤسسة**، مذكرة ماجستير، تخصص: محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2010، ص: 35.

2. معايير تكامل مكونات وأجزاء نظام الرقابة الداخلية:

سبق وذكرنا أن نظام الرقابة الداخلية يتكون من خمسة مكونات رئيسية وهي بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصال والمتابعة، يجب أن تتمكن الإدارة من تصميم وتشغيل نظام الرقابة الداخلية بأجزائه ومكوناته الخمسة بصورة متكاملة[1].

3. معايير فعالية كل جزء من أجزاء نظام الرقابة الداخلية:

لقد وضعت لجنة حماية المنظمات **COSO** نموذجا لتحسين فعالية نظام الرقابة الداخلية، وذلك يتحسين فاعلية العناصر المكونة لهذا النظام.

1.3 تعريف لجنة حماية المنظمات COSO:

هي لجنة تتكون من أعضاء الهيئات المهنية المعنية بالأمور المحاسبية والمالية لمنظمات، تأسست سنة 1985م بدعم من المعاهد والهيئات المهنية في الولايات المتحدة الأمريكية، بهدف تحديد البيانات المالية الخاطئة وتوفير التدابير الوقائية عن تلك الأخطاء، وقد بينت هذه اللجنة أهمية الرقابة الداخلية في المؤسسة واعدت تقرير حولها تحت عنوان الإطار المتكامل للرقابة الداخلية، والهيئات التي هي أعضاء في تلك اللجنة هي[2]:

- معهد المراجعين الداخليين؛
- معهد المحاسبيين القانونيين الأمريكيين؛
- جمعية المحاسبة الأمريكية؛
- معهد المحاسبين الإداريين؛
- معهد المحللين الماليين.

2.3 معيار فعالية بيئة الرقابة الداخلية:

يساعد وجود بيئة رقابية تعمل بفعالية على تحقيق الفعالية في مكونات هيكل الرقابة الداخلية الأربع الأخرى، ولا شك أن فعالية بيئة الرقابة يتوقف على سياسات وتصرفات مجلس الإدارة وإدارة الشركة ومدى إقناعهم بأهمية وجود هيكل فعال للرقابة الداخلية بالشركة وذلك لأن تلك السياسات على سلوك جميع العاملين.

3.3 معيار فعالية الخطر:

إن القصور الذاتي في هيكل الرقابة الداخلية لا يعطي الإدارة التأكد المطلق بشأن فعالية هيكل الرقابة الداخلية بالشركة على عملية إعداد القوائم المالية، وبالتالي فلا بد من وجود درجة معينة من الخطر المتعلق

---

[1] نفس المرجع السابق، وجداني علي أحمد، **دور الرقابة الداخلية والمراجعة الخارجية في تحسين أداء المؤسسة**، ص: 35.

[2] برابح بلال، **تقييم دور المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية**، مذكرة ماجستير، تخصص: محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس (الجزائر)، 2015، ص:34.

بهيكل الرقابة الداخلية، ويجب أن تقوم الإدارة بتقييم المخاطر المتعلقة بإعداد القوائم المالية بفعالية، واتخاذ الاجراءات اللازمة للتغلب على العوامل والأسباب التي تؤدي إلى وجود تلك المخاطر، أو التي تؤدي إلى زيادة مستوى الخطر الذي تتعرض له الشركة.

من العوامل التي تؤدي إلى زيادة مستوى الخطر عدم كفاءة العاملين بالشركة وزيادة درجة تعقيد نشاط الشركة، وزيادة درجة اعتماد الشركة على تكنولوجيا المعلومات، ودخول منافسين جدد في سوق المنتجات التي تقوم الشركة بتصنيعها.

4.3 معيار فعالية أنشطة الرقابة:

لكي يكون هيكل الرقابة الداخلية فعالا من القيام بأنشطة الرقابة بصورة فعالة تضمن تخفيض مستوى الخطر وتحقيق أهداف الرقابة الداخلية وتتضمن أنشطة الرقابة مجموعة من الاجراءات والسياسات التي يتم اتخاذها مثل سياسات وإجراءات الرقابة الداخلية على الأصول والسجلات والفصل بين الواجبات والمسؤوليات، والاعتماد السليم للعمليات والأنشطة المتعلقة بتقييم الأداء واتخاذ الاجراءات التصحيحية.

5.3 معيار فعالية نظام المعلومات والاتصالات:

يجب أن تكون لدى الشركة نظاما فعالا وملائما للمعلومات والاتصال المحاسبي يقوم بتوصيل المعلومات الملائمة لجميع المستويات الإدارية داخل الهيكل التنظيمي للشركة لضمان تحقيق أهداف الشركة، ويقوم هذا النظام بتجميع وتسجيل وتصنيف وتحليل عمليات الشركة والتقرير عنها لمختلف المستويات الإدارية بالشركة إلى الأسفل أو الأعلى من خلال العديد من قنوات الاتصال مما يسمح بإعداد قوائم مالية صادقة يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

6.3 معيار فعالية المتابعة والتقييم المستمر لمكونات هيكل الرقابة الداخلية:

تؤدي عملية المتابعة والتقييم المستمر وبفعالية لمختلف مكونات وأجزاء هيكل الرقابة الداخلية التي تحقق الكفاءة والفعالية في هيكل الرقابة الداخلية لأن التقييم والمتابعة المستمرة يساعد على معرفة ما إذا كان هيكل الرقابة الداخلية يعمل وفقا للتصميم السابق إعداده أم لا، وما إذا كانت هناك حاجة لتعديل بعض مكونات هيكل الرقابة الداخلية لتتمشى مع التغيرات في ظروف التشغيل.

ثانيا: أسس فعالية نظام الرقابة الداخلية

تعد فعالية نظام الرقابة الداخلية عنصرا أساسيا لضمان تحقيق الأهداف في أي منظمة، ولضمان كفاءة هذا النظام، يجب أن يبنى على أسس واضحة ومتكاملة، فيما يلي أهم أسس فعالية نظام الرقابة الداخلية[1]:

[1] بديرة فارس، بيطار بهاء الدين، **دور الرقابة الداخلية في تحسين أداء المؤسسة دراسة حالة في مطاحن الحضنة المسيلة**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التجارية، تخصص: محاسبة وتدقيق، جامعة محمد بوضياف، المسيلة (الجزائر)، 2018، ص: 38.

- **الملائمة:**

على المؤسسة استعمال نظام رقابي جيد يناسب طبيعة عملها وحجمها، فبالنسبة للمؤسسة الصغيرة يفضل لها اختيار أسلوب رقابي بسيط وغير معقد، والعكس بالنسبة للمؤسسات الكبيرة الحجم؛

- **المرونة:**

المقصود بالمرونة مناسبة أسلوب الرقابة المتبع مع احتياجات المؤسسة، بحيث يجب التعديل والتطوير في هذه الأساليب كلما تطلب الأمر ذلك، وهذا حتى يمكن متابعة التغيرات ومواكبتها؛

- **الفعالية:**

يقصد بها استخدام نظام رقابي جيد ومتطور وقادر على اكتشاف الأخطاء والانحرافات قبل وقوعها ومعالجتها بأسلوب علمي وطريقة تضمن عدم ظهورها في المستقبل، وكذلك يقوم هذا الأسلوب على معالجة الأخطاء الناجمة بأقل تكلفة ممكنة وأسرع وقت وأقل جهد؛

- **الموضوعية:**

تتمثل الإدارة في مجموعة من الأفراد، ومسألة ما إذا كان المرؤوس يقوم بعمله بطريقة سليمة وجيدة وألا يكون خاضعا لمحددات واعتبارات شخصية مهمة جدا، لأن الإدارات والأساليب الرقابية عندما تكون شخصية لا موضوعية تؤثر في الحكم على الأداء كما يجب أن يكون النظام الرقابي قادر على الحصول على معلومات صحيحة ودقيقة وكاملة عن الأداء وفي الوقت المناسب والتأكد من مصادرها من خلال الوثائق والسجلات المحاسبية من جهة، وعلى القائمين بمختلف الأنشطة الرقابية مراعاة الوقت، خاصة القائمين بإعداد التقارير المالية وإيصالها في الوقت المحدد من جهة أخرى.

المبحث الثالث: أهمية أتمتة العمليات الروبوتية في دعم الرقابة الداخلية في الشركات

شهدت المؤسسات تطورا ملحوظا في أساليب الرقابة الداخلية مع التقدم التكنولوجي، وكان للعمليات الروبوتية (**Robotic Process Automation-RPA**) دور بارز في تعزيز فعالية وكفاءة هذه الرقابة، إذ تتيح هذه التقنية إمكانية تنفيذ العمليات الروتينية والمتكررة بشكا آلي، مما يحد من الأخطاء البشرية، ويعزز من موثوقية التقارير المالية، ويحقق امتثالا أكبر للوائح التنظيمية، في هذا المبحث سيتم استعراض أهمية RPA في دعم الرقابة الداخلية، ودورها في تحسين مجالات التحقق، الامتثال، والشفافية داخل المؤسسات.

المطلب الأول: مساهمة أتمتة العمليات الروبوتية في تعزيز الضبط الداخلي

تعتبر RPA أداة قوية لتعزيز الضبط الداخلي في المؤسسات وذلك من خلال:

أولا: دور العمليات الروبوتية في تحسين كفاءة الرقابة الداخلية:

تساهم العمليات الروبوتية في زيادة كفاءة الرقابة الداخلية من خلال ما يلي:

- **تقليل الأخطاء البشرية:**

تعتمد RPA على برمجيات ذكية لتنفيذ المهام المتكررة وفقا لمعايير محددة، مما يقلل من مخاطر الأخطاء البشرية[1]؛

- **تحسين سرعة تنفيذ العمليات:**

تتيح هذه التقنية تنفيذ العمليات الرقابية بسرعة فائقة مقارنة بالطرق التقليدية، مما يسمح بالكشف المبكر عن المخالفات[2]؛

- **خفض التكاليف التشغيلية:**

يقلل الاعتماد على RPA من الحاجة إلى تدخل العنصر البشري في العمليات الرقابية الروتينية، مما يحد من التكاليف التشغيلية ويحسن الاستغلال الأمثل للموارد المالية[3]؛

- **دعم التدقيق المستمر:**

توفر RPA القدرة على تنفيذ عمليات الرقابة بشكل مستمر ودون انقطاع، مما يسمح بالكشف الفوري عن أي تجاوزات أو مخاطر محتملة[4].

---

[1] Willcocks Leslie P., Lacity Mary C., & Craig Andrew, **Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services,** Vol 32, N 02, Journal of Information Technology, UK, 2017, pp: 08-20.

[2] Davenport Thomas. H., & Ronanki Rajeev, **Artificial Intelligence for the Real World,** Vol 96, N 01, Harvard Business Review, USA, 2018, pp: 108-116.

[3] Lacity, M. C & Willcocks, L.P, **A new approach to automating services,** Vol 59, N 01, Mit Sloan Management Review, USA, 2018, pp: 41-49.

[4] Aguirre Salvador & Rodriguez Alejandro, **Automation in financial auditing using RPA and Al**, IEEE Conference on Business Informatics, Germany, 2017, pp: 1-6.

ثانيا: تعزيز الامتثال والشفافية:

تساهم العمليات الروبوتية في تعزيز الامتثال للوائح التنظيمية وتحقيق الشفافية في المؤسسات عبر:

- **توثيق العمليات تلقائيا:**

تقوم البرمجيات الروبوتية بتوثيق جميع العمليات التي تقوم بها، مما يسهل عملية التدقيق والمراجعة من قبل الجهات المختصة[1]؛

- **تحسين الالتزام باللوائح:**

يمكن برمجة RPA لمتابعة الامتثال للمعايير القانونية والسياسات الداخلية، مما يقلل من مخاطر العقوبات والغرامات، ويساهم في تحسين سمعة المؤسسة في السوق[2]؛

- **التكامل مع أنظمة الحوكمة والمخاطر:**

يمكن للروبوتات التفاعل مع أنظمة الحوكمة وإدارة المخاطر، مما يسهل الكشف المبكر عن أي تهديدات رقابية و يعزز القدرة على الاستجابة الفورية للأخطاء[3]؛

- **الحد من التلاعب والاحتيال:**

عبر توثيق العمليات وتنفيذها وفق معايير دقيقة، يقلل RPA من فرص التلاعب المالي أو سوء الاستخدام من قبل الموظفين غير الملتزمين[4].

ثالثا: تحسين إجراءات المراجعة والتدقيق الداخلي:

يساعد RPA في دعم عمليات التدقيق الداخلي من خلال:

- **أتمتة مراجعة البيانات:**

يمكن للروبوتات تنفيذ عمليات المراجعة الداخلية بسرعة وكفاءة، مما يتيح تدقيقا أكثر دقة ويقلل من الزمن المستغرق في التحليل[5]؛

- **تحليل كميات كبيرة من البيانات:**

تتيح RPA معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات، مما يمكن المدققين من اكتشاف الأنماط غير الطبيعية بسهولة، مما يعزز من إمكانية اتخاذ قرارات رقابية مبنية على بيانات دقيقة[6]؛

---

[1] PwC (Price water house Coopers), **Enhancing Financial Reporting through Automation,** PwC Global, UK, 2021, pp: 1-20.

[2] KPMG International**, Governance and Risk Management in the Digital Age,** KPMG, Netherlands, 1st Ed, 2022, pp: 1-28.

[3]**Committee of Sponsoring Organizations of the Tread way Commission (COSO)**, Internal Control -Integrated Framework**.** COSO, USA, Revised Edition, 2017, pp: 1-134.

[4] Forrester**, Adapting RPA to Organizational Needs ,** Forrester Research, USA**,** 2019, P: 18.

[5] Ernst & Young (EY)**, Cost Reduction Strategies using RPA**, EY**,** UK, 2023, pp 1-18.

[6] Gartner Inc**, The Impact of RPA on Business Operations,** Gartner Research, USA, 2021, pp: 1-10.

➢ **توفير معلومات فورية دقيقة:**

توفر هذه التقنية تقارير آنية ودقيقة حول العمليات، مما يسهل عملية اتخاذ القرار ويعزز الشفافية في بيئة العمل[1]؛

➢ **تحسين جودة التقارير الرقابية:**

عبر توظيف الذكاء الاصطناعي والروبوتات، يمكن تحسين جودة ودقة التقارير المقدمة إلى الإدارة العليا وأصحاب المصلحة[2].

بناءً على ما سبق فقد أثبتت العمليات الروبوتية فعاليتها في دعم الرقابة الداخلية عبر تعزيز الكفاءة، الامتثال، والشفافية داخل المؤسسات، ومع التطور المستمر لهذه التقنية، من المتوقع أن تصبح جزءا أساسيا في أنظمة الرقابة الداخلية الحديثة، مما يعزز من الحوكمة الرشيدة ويحد من المخاطر المالية والإدارية. لذا يُعد تبني RPA خطوة استراتيجية لتعزيز جودة الرقابة الداخلية وتحقيق الأداء الأمثل في المؤسسات، ومن الضروري أن تستثمر المؤسسات في تدريب كوادرها على استخدام هذه التقنية لضمان استمرارية فعالية أنظمة الرقابة الداخلية في المستقبل.

المطلب الثاني: مقارنة بين الأنظمة الداخلية وأتمتة العمليات الروبوتية في الرقابة الداخلية

تلعب الرقابة الداخلية دورا جوهريا في ضمان نزاهة العمليات المحاسبية والإدارية داخل المؤسسات، ومع تطور التكنولوجيا أصبحت المؤسسات تعتمد على الحلول الرقمية لتحسين كفاءة أنظمة الرقابة الداخلية، ومن بين هذه الحلول نجد الأنظمة الداخلية التقليدية والروبوتات البرمجية(RPA). تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة هذين النهجين من حيث الفعالية، الكفاءة، والقدرة على تعزيز الرقابة الداخلية.

أولا: الأنظمة الداخلية في الرقابة الداخلية

تشير الأنظمة الداخلية إلى مجموعة القواعد والإجراءات والعمليات التي تضعها المؤسسة لضمان الامتثال والشفافية، تتضمن هذه الأنظمة سياسات داخلية، إجراءات تشغيل معيارية، وأدوات تدقيق ورقابة.

1. مزايا الأنظمة الداخلية:

تتعدد مزايا الأنظمة الداخلية من بينها:

➢ **تحقيق الامتثال القانوني:**

تساعد الأنظمة الداخلية على ضمان امتثال المؤسسة للوائح والقوانين المعمول بها[3]؛

[1] IBM**, Cybersecurity Risks in Automated Systems,** IBM Security, USA**,** 2020, pp: 1-12.

[2] Delloitte, **The Future of Internal Controls: Embracing Advanced Automation,** 2020, P: 20.

[3] Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), Internal Control -Integrated Framework**,** USA, 2013**,** P: 15.

- **تعزيز الحوكمة المؤسسية:**

تساهم في تحسين اتخاذ القرارات الاستراتيجية والحد من المخاطر التشغيلية[1]؛

- **دعم الموثوقية المالية:**

تساهم في تحسين دقة التقارير المالية وتوفير بيئة عمل منظمة[2]؛

2.عيوب الأنظمة الداخلية:

تتمثل عيوب الأنظمة الداخلية فيما يلي:

- **التكلفة العالية:** تحتاج إلى استثمارات كبيرة في الموارد البشرية والتكنولوجية[3]؛
- **التعقيد الإداري:** تتطلب متابعة مستمرة و إدارة فعالة لضمان الالتزام بالإجراءات[4]؛
- **البطء في التنفيذ:** تعتمد غالبا على عمليات يدوية، مما يقلل من سرعة اتخاذ القرارات[5].

ثانيا: أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في الرقابة الداخلية:

يشير RPA إلى تقنية تستخدم البرمجيات الروبوتية لتنفيذ العمليات المتكررة بطريقة تلقائية، مما يتيح تحسين كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية.

1. مزايا أتمتة العمليات الروبوتية في الرقابة الداخلية:

تتميز أتمتة العمليات الروبوتية بعدّة مزايا من بينها:

- **زيادة الكفاءة التشغيلية:** تقلل من الحاجة إلى التدخل البشري وتسرع تنفيذ العمليات[6]؛
- **تحسين الدقة و الموثوقية:** تحد من الأخطاء البشرية وتضمن تسجيل البيانات بدقة[7]؛
- **المرونة والتكيف:** يمكن برمجتها لتلبية احتياجات المؤسسة المتغيرة بسهولة[8]؛
- **تقليل التكاليف:** تساهم في خفض تكاليف التشغيل مقارنة بالأنظمة التقليدية[9].

2. عيوب أتمتة العمليات الروبوتية في الرقابة الداخلية:

- **التكلفة الأولية المرتفعة:** تتطلب استثمارات مبدئية في البرمجيات والتدريب[10]؛
- **مخاطر الأمان والاختراق:** قد تتعرض الأنظمة المؤتمتة لهجمات إلكترونية تؤثر على البيانات الحساسة[11]؛
- **الاعتماد على البنية التحتية الرقمية:** تحتاج إلى تكامل مع الأنظمة القائمة لضمان فعاليتها[12].

[1] Previously cited reference, Delloitte, **The Future of Internal Controls and RPA**, P: 22.
[2] Previously cited reference, PwC, **Enahancing Financial Reporting through Automation**, P: 22.
[3] Previously cited reference, Ernst & Young**, Cost Reduction Strategies using RPA,** P : 20.
[4] Previously cited reference, KPMG, **Governance and Risk Management in the Digital Age,** P : 30.
[5] Previously cited reference, COSO**,** Internal Control - Integrated Framework**,** P: 17.
[6] Deloitte**,** Previously cited reference, P: 23.
[7] PwC**,** Previously cited reference, P: 24.
[8] KPMG**,** Previously cited reference, P: 32.
[9] Ernst & Young**,** Previously cited reference, P: 22.
[10] Previously cited reference, Gartner**, The Impact of RPA on Business Operations,** P: 12.
[11] Previously cited reference, IBM**, Cybersecurity Risks in Automated Systems,** P: 13.
[12] Previously cited reference, Forrester**, Adapting RPA to Organizational Needs,** P: 20.

ثالثا: مقارنة بين الأنظمة الداخلية التقليدية وأتمتة العمليات الروبوتية

فيما يلي مقارنة بين الأنظمة الداخلية التقليدية وأتمتة العمليات الروبوتية، توضح الفروقات الأساسية من حيث:

جدول رقم(1.1): مقارنة بين الأنظمة الداخلية التقليدية وأتمتة العمليات الروبوتية

المعيار	أتمتة العمليات الروبوتية	الأنظمة الداخلية التقليدية
الكفاءة	تتميز بسرعة تنفيذ العمليات بدون تدخل بشري، مما يعزز الإنتاجية والكفاءة التشغيلية.	تعتمد على العمليات اليدوية وتتطلب وقتا وجهدا كبيرين، مما قد يؤدي إلى تأخير في تنفيذ المهام.
الدقة	توفر دقة شبه تامة نظرا لإمكانية برمجة الروبوتات لأداء المهام بدون أخطاء.	عُرضة للأخطاء البشرية بسبب الإدخال اليدوي للبيانات والتداخل البشري في العمليات.
التكلفة	توفر حلاً اقتصاديا على المدى الطويل عبر تقليل الحاجة إلى الموارد البشرية المتكررة.	تتطلب تكاليف تشغيلية مرتفعة، مثل رواتب الموظفين والتدريب المستمر لهم.
السرعة	توفر تنفيذا فوريا للعمليات، ممّا يسرع من اتخاذ القرارات وتحسين الأداء العام.	تحتاج إلى وقت أطول لتنفيذ العمليات بسبب التعقيد الإداري وتعدد الإجراءات.
الأمان	تحتاج إلى تدابير أمنية إلكترونية قوية لحماية البيانات من الاختراقات السيبرانية..	توفر مستوى أمان مرتفعا بفضل إشراف الموظفين لكنها عرضة للأخطاء البشرية.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على ما سبق

بناءً على ما سبق، يمكن القول أنه تعكس المقارنة بين الأنظمة الداخلية التقليدية وRPA في الرقابة الداخلية التطور الذي يشهده هذا المجال. فعلى الرغم من أن الأنظمة الداخلية توفر أساسا قويا للامتثال والحوكمة، إلا أن RPA تساهم في تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء، لذلك يوصى بتبني نهج هجين يجمع بين قوة الأنظمة الداخلية التقليدية وكفاءة RPA لتعزيز الرقابة الداخلية وتحقيق أفضل النتائج للمؤسسات.

المطلب الثالث: المخاطر المحتملة عند استخدام أتمتة العمليات الروبوتية وأثرها على الرقابة الداخلية

رغم ما توفره أتمتة العمليات الروبوتية من مزايا في تحسين الكفاءة والدقة، ألا أن استخدامها لا يخلو من تحديات، فكما أن لكل تقنية فوائد، فإن لها أيضا جوانب قد تحمل بعض المخاطر إذا لم تُحسن إدارتها.

أولا: المخاطر المحتملة عند استخدام أتمتة العمليات الروبوتية

فيما يلي أبرز المخاطر المحتملة المرتبطة باستخدام أتمتة العمليات الروبوتية:

1. المخاطر التشغيلية:

ستؤدي الروبوتات سيئة التصميم إلى مضاعفة الأخطاء بضغطة زر واحدة، لهذا السبب، تعد تقييمات ما بعد الإنتاج لمعرفة ما إذا كانت الروبوتات تلبي احتياجات العمل المعلنة أمرا بالغ الأهمية، يجب أن تلتزم عملية تطوير الروبوتات بالسياسات والإجراءات وبروتوكولات إدارة التغيير وضوابط الوصول إلى الأنظمة، ومع ذلك تكتسب الدقة والاكتمال أهمية إضافية لضمان عدم تسبب الاعتماد على الروبوتات في نتائج خاطئة، من التحديات الكبيرة والعوامل المقيدة لإنشاء روبوتات الأتمتة اعتمادها على" الأنظمة التشغيلية" حيث توجد البيانات، فمن حيث التصميم تكون الروبوتات ثابتة وغير مناسبة للبيئات النظامية الديناميكية التي تتطلب تحديثات مستمرة لبنية الروبوتات، أي تغيير في الأنظمة أو تخطيط حقول البيانات الأساسية سيسبب حدوث أخطاء في أداء الروبوتات، وقد يتطلب إعادة تطوير كاملة[1].

وبالتالي يمكن تلخيص المخاطر التشغيلية في ثلاث عناصر[2]:

- قد يكون روبوت واحد معادلا لعدة روبوتات بدوام كامل مما يؤدي الى تركيز المخاطر التشغيلية؛
- يمكن تضخيم تأثيرات اخطاء المعالجة بسبب الروبوتات و الخوارزميات عالية السرعة؛
- قد يؤدي الفشل في انشاء اليات رقابة الى عدم كفاءة تشغيلية عندما تتطلب الروبوتات أو الخوارزميات تغييرات.

2. المخاطر التنظيمية

تتمثل أكبر عقبة في رحلة الأتمتة في اتباع نهج منعزل لتطبيق الأتمتة، وعدم مواءمة المبادرة التكتيكية على مستوى المؤسسة بأكملها، يؤدي هذا النهج إلى فشل في تحقيق التآزر ويؤدي إلى تكرار الجهود، ولنجاح أتمتة العمليات الروبوتية يجب أن يكون التنفيذ متوافقا مع الاستراتيجية الرقمية للمؤسسة وأن يطبق في إطار حوكمة موحد، عند إطلاق عملية أتمتة العمليات الروبوتية كجزء من مبادرة تحول رقمي موحدة على مستوى المؤسسة، ينتج إطار عمل موحد. يتعين على المؤسسات صياغة نهج متماسك ومتسق لتطبيق الروبوتات في جميع أنحاء المؤسسة، نظرًا لأن الحفاظ على التكنولوجيا والبرمجة المنظمة من الاعتبارات الرئيسية لتطبيق أتمتة العمليات الروبوتية. بالإضافة إلى ذلك، ستحتاج الوظائف إلى تحديد عناصر عمليات تقييم التحكم، أو مجموعة العمليات المناسبة لتغطيتها إما بواسطة روبوت واحد أو روبوتات متعددة[3].

وبالتالي يمكن تلخيص المخاطر التنظيمية في ثلاث عناصر[4]:

- قد تؤثر الأخطاء المتعلقة بالروبوتات على صحة ودقة عمليات إعداد التقارير التنظيمية؛
- قد تنتهك الروبوتات والخوارزميات القوانين دون قصد؛

---

[1] Micheal martinen & Yan Gindin**, Robotic Process Automation Digital Element of Operatinal Resilience,** N 53**,** Copo journal of financial Transformation**,** USA**,** 2025**,** p**:** 07**.**

[2] Deloitte, **Internal controls Over Financial Reporting Considerations for Developing and Implementing Bots**, USA, 2018, P: 06.

[3] Micheal martinen and Yan Gindin, Previously cited reference**,** p: 07**.**

[4] Deloitte, Previously cited reference, P: 06 .

- عدم وجود توجيهات واضحة من الهيئات التنظيمية بشأن المعايير الرائدة في مجال الأتمتة وتصميم الخوارزميات.

3. المخاطر الثقافية

مقاومة التغيير والخوف من فقدان الوظائف ردود فعل طبيعية اتجاه الأتمتة. ووفقًا لجمعية CGMA، تتمتع كل مهنة تقريبًا بإمكانيات أتمتة جزئية، ويمكن أتمتة ما يقارب من نصف الأنشطة التي يتقاضى الموظفون أجورًا مقابل القيام بها من خلال تبني التقنيات الحالية الراسخة. ومن العناصر المهمة في تطبيق أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) تثقيف الموظفين وتزويدهم بالمهارات التكنولوجية اللازمة. لن يقتصر دور المحترف المثالي في وظيفة التحكم المركزي على فهم تعقيدات العملية فحسب، بل سيتمتع أيضًا بفهم متين لمهارات التكنولوجيا والبرمجة، ونظرًا لضعف مهارات القوى العاملة الحالية بسبب الفجوات بين الأجيال والاختلافات الرقمية، فقد يختار كبار المديرين الاعتماد على نموذج التوظيف الاستشاري المتكيف والمرن؛

4. تهديدات القرصنة/مخاطر الأمن السيبراني

دائماً ما يصاحب إدخال تقنية جديدة إلى أي مؤسسة بعض نقاط الضعف التي يمكن أن يستغلها المتسللون. على سبيل المثال، قد لا تتمتع الحلول الآلية أو الروبوتات بالقدرة على تحديد البرامج الضارة، مما يزيد من التهديد ويتيح الفرصة للمخترقين[1]؛

5. إدارة التغيير الصعبة

يتطلب تطبيق أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) جهدًا كبيرًا لإدارة التغييرات التي تطرأ على العملية ومحتوى وظائف الموظفين. ويمكن أن يؤدي سوء إدارة التغيير في جميع أنحاء المؤسسة إلى فشل جهود الأتمتة[2].

بالإضافة إلى هذه المخاطر هناك مخاطر أخرى تتمثل في[3]:

المخاطر المالية: يمكن تلخيصها فيما يلي:

- قد يؤدي سوء تنفيذ أو أتمتة العمليات إلى خسائر مالية للمؤسسة؛
- قد تؤثر الأخطاء المتعلقة بالروبوتات سلبًا على سلامة التقارير المالية الداخلية والخارجية؛
- قد تُسبب الخوارزميات سيئة التصميم أخطاءً مكلفة (مثل أخطاء التداول) أو تُسبب تكاليف مالية أخرى.

[1] Gaurav Priyadarshi, **Inherent Risk in Adopting RPA and Opportunities for Internal Audit Departments,** Vol 06, ISACA, USA, 2019, P: 51.

[2] Previous reference, P: 51.

[3] Deloitte, Previously cited reference, P: 06 .

المخاطر التكنولوجية: يمكن تلخيصها في ما يلي:

- قد يكون لنشاط الروبوتات غير الطبيعي تأثير شديد على وظائف أنظمة تكنولوجيا المعلومات الحالية؛
- يمكن أن يكون للخوارزميات القوية تأثير سلبي على البنية التحتية الحيوية الأخرى لتكنولوجيا المعلومات.

ثانيا: أثر مخاطر أتمتة العمليات الروبوتية على الرقابة الداخلية

تؤثر مخاطر أتمتة العمليات الروبوتية على الرقابة الداخلية بما يلي:

- **صعوبة اكتشاف الأخطاء أو التلاعب:**

إذا كانت العمليات المُؤتمتة تُنفذ في الخلفية بدون سجلات تدقيق كافية[1]؛

- **تحديات في الامتثال للقوانين والمعايير:**

بسبب افتقار بعض الروبوتات لإمكانية التحديث أو المرونة القانونية[2]؛

- **مخاطر أمن المعلومات:**

الروبوتات التي تتعامل مع بيانات مالية أو حساسة قد تكون عُرضة للاختراق أو سوء الاستخدام إذا لم يتم تأمينها بشكل كاف، لذلك من الضروري تنفيذ ضوابط أمنية قوية لحماية البيانات والأنظمة[3]؛

- **زيادة الاعتماد على التكنولوجيا:**

قد يؤدي الاعتماد المتزايد على الروبوتات إلى انخفاض مهارات الموظفين البشرية في التعامل مع الأخطاء أو الفشل التكنولوجي، مما يؤثر على جودة الرقابة الداخلية[4].

[1] Spiros Alexiou, **The Dark Side of Robotic Process Automation,** ISACA Journal, Vol 05, USA, 2020, P: 05.

[2] Vincent Ryan, **How to Prevent RPA from Messing with Internal Controls,** CFO Publishing, 2020, P: 22.

[3] Colin David Y. Chan & L. Robinson, **Potential Risks inherent in Robotic Process Automation,** Vol 06, N 02, Journal of Vincentian Social (JoVSA), St.John's University, USA, 2022, P: 07.

[4] مرجع سبق ذكره، عائشة السويدي وآخرون، **العمليات الروبوتية وتأثيرها على مستقبل العمل**، ص:16.

خلاصة الفصل:

تعدRPA أداة قوية لتعزيز الرقابة الداخلية في الشركات، من خلال تطبيق هذه التكنولوجيا يمكن تحقيق العديد من الفوائد التي تشمل زيادة الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية وتقليل الوقت والموارد، حيث أن أتمتة العمليات الروبوتية لا تقتصر فقط على تبسيط الإجراءات الروتينية، بل تساهم أيضا في تحقيق مستوى أعلى من الشفافية داخل النظام الإداري للشركة، حيث توفر دقة وسرعة وموثوقية في العمليات مما يساهم في اكتشاف الانحرافات والمخاطر بشكل مبكر، فباعتماد RPA يمكن للشركات تحقيق رقابة داخلية أكثر فعالية وامتثال تنظيمي أقوى وكفاءة تشغيلية أعلى.

فبعد تناولنا للشق النظري من خلال تطرقنا إلى دور أتمتة العمليات الروبوتية في تعزيز الرقابة الداخلية وتعمقنا في فهم المبادئ والمفاهيم التي تحكم هذا التحول الرقمي، سنحاول إسقاط ما تم تناوله نظريا على الجانب التطبيقي وهو ما سنعالجه من خلال الفصل الثاني، فالنظرية تضع الأساس لكنها لا تكتمل دون اختبارها في بيئة حقيقية.

الفصل الثاني:

تحليل أثر أتمتة العمليات الروبوتية على الرقابة الداخلية

–دراسة ميدانية لعينة من المهنيين والأكاديميين–

تمهيد:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم، أصبحت أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) إحدى الأدوات البارزة التي تلجأ إليها المؤسسات لتعزيز الكفاءة وتقليل التكاليف وتحسين جودة العمليات. ومع التوسع في استخدام هذه التقنية، أضحى من الضروري دراسة تأثيرها على نظم الرقابة الداخلية، لما لها من دور محوري في حماية أصول المؤسسة وضمان موثوقية المعلومات المالية والإدارية.

وانطلاقًا من الأهمية المتزايدة للرقابة الداخلية باعتبارها آلية أساسية لضبط الأداء المؤسسي والحد من المخاطر، تسعى هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين استخدام RPA وفعالية نظام الرقابة الداخلية، مع التركيز على عناصر أساسية مثل الضبط الداخلي، وتقليل المخاطر التشغيلية. ولتحقيق هذا الهدف، تم الاعتماد على منهج كمي باستخدام تقنية النمذجة بالمعادلات الهيكلية عبر برنامجSMART PLS ، لما يتميز به من مرونة ودقة في تحليل العلاقات السببية بين المتغيرات الكامنة.

يهدف هذا الفصل إلى عرض المنهجية المعتمدة في الدراسة التطبيقية، وشرح النموذج المفاهيمي، وتقديم نتائج التحليل الإحصائي، وصولاً إلى تفسير النتائج ومقارنتها بالدراسات السابقة، واقتراح التوصيات المناسبة. وقد تم الاعتماد على بيانات افتراضية تم تصميمها وفق معايير علمية لمحاكاة بيئة العمل الفعلية داخل الشركات.

المبحث الأول: التصميم المنهجي للدراسة التطبيقية

تعتبر منهجية البحث من الركائز الأساسية التي تحدد مدى قوة وجودة نتائج أي دراسة علمية، حيث تتيح للباحث بناء إطار منظم لجمع البيانات وتحليلها بما يخدم أهداف البحث وفرضياته. وبما أن هذه الدراسة تهدف إلى تحليل أثر أتمتة العمليات الروبوتية على فعالية نظام الرقابة الداخلية في الشركات، فإن تصميمها المنهجي اعتمد على نموذج نظري يربط بين عدد من المتغيرات الكامنة ذات العلاقة، واستخدم في ذلك أسلوب النمذجة بالمعادلات الهيكلية عبر تقنيةSMART PLS.

في هذا المبحث، سيتم عرض إشكالية الدراسة التطبيقية وصياغة الفرضيات المرتبطة بها، إلى جانب تقديم النموذج المفاهيمي الذي تم اعتماده لتحليل العلاقات بين المتغيرات. كما سيتم التطرق إلى منهجية الدراسة، بما في ذلك طبيعة البيانات وأدوات جمعها، وطريقة إعداد العينة، وأساليب التحليل الإحصائي المعتمدة.

المطلب الأول: الإشكالية وفرضيات الدراسة

تُعد صياغة الإشكالية والفرضيات خطوة أساسية في أي دراسة تطبيقية، حيث تُعبّر عن التساؤلات التي يسعى الباحث للإجابة عنها من خلال التحليل الكمي. وفي هذا السياق، يرتكز هذا المطلب على تحديد الإشكالية التطبيقية للدراسة وصياغة الفرضيات المنبثقة عنها.

أولا: عرض الإشكالية الفرعية الخاصة بالجانب التطبيقي

مع التطور المتسارع في اعتماد المؤسسات على تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية، يبرز تساؤل جوهري حول مدى انعكاس هذا التحول الرقمي على فعالية نظام الرقابة الداخلية. إذ أن الاستخدام الواسع لـ RPA في مجالات المحاسبة، التدقيق، والرقابة، قد يعيد تشكيل طبيعة الضبط الداخلي، ويوفر إمكانيات جديدة لتقليل الأخطاء والمخاطر التشغيلية. في ظل تزايد اعتماد الشركات على تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية(RPA) ، أصبح من الضروري الوقوف على مدى تأثير هذه الأتمتة على نظم الرقابة الداخلية. تنطلق هذه الدراسة من إشكالية أساسية تتمثل في:

إلى أي مدى يؤثر استخدام أتمتة العمليات الروبوتية على فعالية نظام الرقابة الداخلية في الشركات، من خلال أدوار الضبط الداخلي وتقليل المخاطر التشغيلية؟

ثانيًا :الفرضيات الأساسية للدراسة

بناءً على الإشكالية المطروحة، وعلى ضوء الأدبيات النظرية ذات الصلة بمجالي أتمتة العمليات الروبوتية ونظم الرقابة الداخلية، تم اقتراح مجموعة من الفرضيات التي تعكس العلاقات المحتملة بين المتغيرات المدروسة. وتستند هذه الفرضيات إلى النموذج المفاهيمي المصمم لغرض التحليل باستخدام منهجية **SMART PLS**، كما يلي:

- **الفرضية الأولى :(H1)** يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام أتمتة العمليات الروبوتية على فعالية نظام الرقابة الداخلية في الشركات؛
- **الفرضية الثانية :(H2)** يوجد تأثير إيجابي لاستخدام أتمتة العمليات الروبوتية على مستوى الضبط الداخلي؛
- **الفرضية الثالثة :(H3)** يوجد تأثير إيجابي للضبط الداخلي على فعالية نظام الرقابة الداخلية؛
- **الفرضية الرابعة :(H4)** يساهم استخدام أتمتة العمليات الروبوتية في تقليل المخاطر التشغيلية داخل الشركات؛
- **الفرضية الخامسة :(H5)** يلعب الضبط الداخلي دور الوسيط في العلاقة بين استخدام أتمتة العمليات الروبوتية وفعالية نظام الرقابة الداخلية.

المطلب الثاني: النموذج المفاهيمي للدراسة

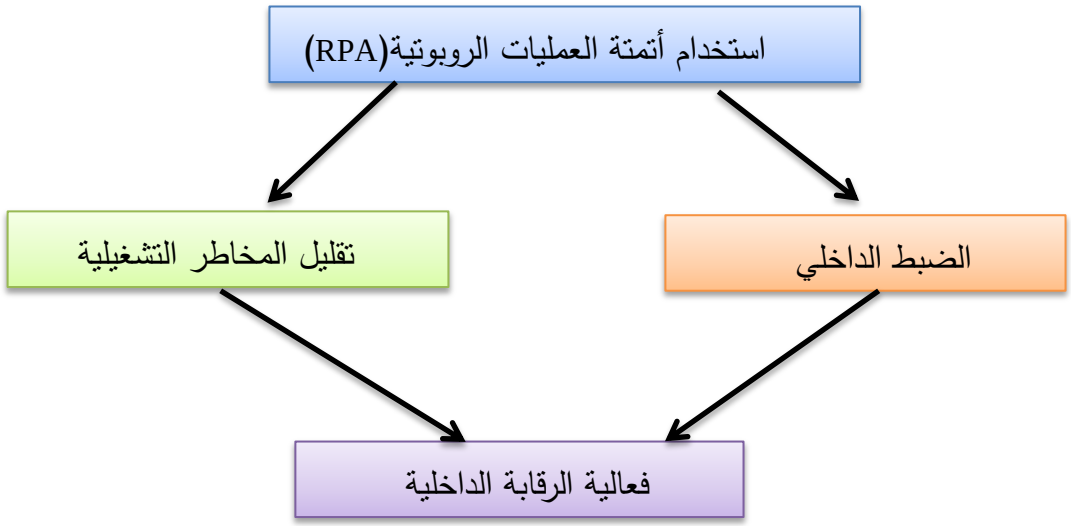
تُعد النماذج المفاهيمية أدوات أساسية في البحوث الكمية، إذ تُستخدم لترجمة الإشكالية البحثية إلى بنية تحليلية تُوضح العلاقات بين المتغيرات محل الدراسة. ويساعد هذا النموذج في توجيه عملية بناء الاستبيان وتحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية مثل**SMART PLS**.

أولاً :عرض النموذج النظري المقترح

بُني النوذج النظري للدراسة على أساس تحليل العلاقة بين استخدام أتمتة العمليات الروبوتية **(RPA)** كمتغير مستقل، وفعالية نظام الرقابة الداخلية كمتغير تابع، مع إدراج متغيري "الضبط الداخلي" كوسيط، و"تقليل المخاطر التشغيلية" كمتغير تابع إضافي. يهدف هذا النموذج إلى إبراز المسارات المحتملة التي تؤثر من خلالها تقنيات RPA على نظم الرقابة الداخلية داخل المؤسسات.

ويُوضح الرسم التوضيحي أدناه البنية المفاهيمية للعلاقات المفترضة بين المتغيرات الأربعة، والتي سيتم اختبارها إحصائيًا باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية عبر برنامج:SMART PLS.

تم بناء النموذج النظري على أساس الفرضيات الخمس المذكورة سابقًا، ويُعرض بصيغة مرئية كما يلي:



ثانيا: تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة والوسيطة

يعتمد النموذج المفاهيمي للدراسة على مجموعة من المتغيرات التي تم اختيارها بناءً على الخلفية النظرية والهدف من الدراسة، حيث تتوزع الأدوار الوظيفية لهذه المتغيرات وفقًا لما يلي:

1. **المتغير المستقل(Independent Variable):**

- **استخدام أتمتة العمليات الروبوتية(RPA)** : يمثل درجة تبني الشركة لتقنيات RPA في العمليات الداخلية، ويُتوقع أن يكون له تأثير مباشر على تحسين الرقابة وتقليل المخاطر.

2. **المتغيرات التابعة(Dependent Variables):**

- **فعالية نظام الرقابة الداخلية:** يُقاس من خلال قدرة النظام الرقابي في الشركة على تحقيق الأهداف الرقابية المتمثلة في الحوكمة، الشفافية، وحماية الأصول.

- **تقليل المخاطر التشغيلية:** يُقصد به مدى مساهمة استخدام RPA في الحد من الأخطاء اليدوية وتقليل فرص الاحتيال أو الإخفاقات التشغيلية.

3. المتغير الوسيط (Mediating Variable):

- **الضبط الداخلي:** يمثل آلية الرقابة والتوجيه الداخلي التي تُفعل من خلال الأنظمة والإجراءات، ويُتوقع أن يتوسط العلاقة بين استخدام RPA وفعالية الرقابة الداخلية.

يُتيح هذا التحديد الدقيق للمتغيرات إمكانية تحليل طبيعة العلاقات السببية والارتباطية بينها بشكل علمي، باستخدام نماذج التحليل الهيكلي في برنامج SMART PLS.

1. مقياس القياس:

جميع المتغيرات تم قياسها باستخدام **مقياس ليكرت الخماسي** (1= أعارض بشدة، 5 = أوافق بشدة)، ويُعامل كمتغير كمي مستمر في إطار تحليل(1)PLS-SEM.

المطلب الثالث: منهجية الدراسة

تمثل منهجية الدراسة الإطار العملي الذي من خلاله يتم جمع البيانات وتحليلها بشكل علمي يخدم أهداف البحث. وفي هذا السياق، تم اعتماد تصميم كمي تطبيقي لتحليل العلاقات المفترضة بين المتغيرات باستخدام تقنية النمذجة بالمعادلات الهيكلية عبر برنامجSMART PLS، استنادًا إلى بيانات افتراضية تم إعدادها بما يحاكي واقع الشركات.

أولًا: نوع البحث (تطبيقي كمي)

تنتمي هذه الدراسة إلى فئة **البحوث التطبيقية الكمية**، التي تهدف إلى توظيف المفاهيم والنظريات العلمية في معالجة مشكلات واقعية تواجه المؤسسات، لا سيما في ظل التحول الرقمي المتسارع، وما يصاحبه من إدماج لتقنيات متقدمة مثل أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في النظم الرقابية والإدارية[1].

وتمثل البحوث التطبيقية ركيزة أساسية في تطوير الممارسات المؤسسية، من خلال الربط بين الإطار النظري وواقع العمل، ما يجعل نتائجها ذات جدوى عملية مباشرة.

وفي ذات السياق، تعتمد هذه الدراسة على **المنهج الكمي** باعتباره الأنسب لتحليل العلاقات بين المتغيرات باستخدام أدوات إحصائية دقيقة. يُعنى هذا المنهج بجمع بيانات قابلة للقياس الكمي، وتحليلها بشكل منهجي للكشف عن العلاقات السببية والارتباطية بين المتغيرات محل الدراسة[2]. وتتميز البحوث الكمية بالموضوعية، والقدرة على تعميم النتائج في حال توفرت الشروط الإحصائية اللازمة.

---

[1] صالح بن حمد العساف، **مدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**، الرياض (المملكة العربية السعودية)، الطبعة الثانية، دار الزهراء للنشر والتوزيع، 2006، ص: 112.

[2] عبد الحميد السيد، **مناهج البحث العلمي بين النظرية والتطبيق**، القاهرة (مصر)، مكتبة الأنجلو المصرية، 2012، ص: 88.

كما تم الاعتماد في هذه الدراسة على تقنية **النمذجة بالمعادلات الهيكلية الجزئية (Partial Least Squares - SEM)** من خلال برنامج **SMART PLS**، الذي يُعد من أهم الأدوات التحليلية المعاصرة في البحوث الإدارية والمحاسبية. وتكمن قوة هذا الأسلوب في قدرته على تحليل النماذج المفاهيمية المعقدة التي تتضمن متغيرات غير مباشرة، ووسائط، وحتى عند وجود بيانات غير موزعة طبيعيًا أو حجم عينة صغير نسبيًا[1].

إن اختيار هذا النوع من البحث يعكس توجهًا علميًا نحو **التكامل بين النظرية والتطبيق**، بما يسمح بإنتاج معرفة قابلة للاختبار والتوظيف داخل المؤسسات، خاصة في ظل التحديات الراهنة المرتبطة بالتحول الرقمي والرقابة الحديثة.

ثانيًا: أداة جمع البيانات

لأغراض هذه الدراسة التطبيقية، تم الاعتماد على أداة **الاستبيان الإلكتروني** كوسيلة رئيسية لجمع البيانات المتعلقة بآراء وتقديرات المبحوثين حول متغيرات الدراسة الأربعة: استخدام أتمتة العمليات الروبوتية، الضبط الداخلي، فعالية نظام الرقابة الداخلية، وتقليل المخاطر التشغيلية. ويُعد الاستبيان من أكثر أدوات البحث استخدامًا في الدراسات الكمية، نظرًا لقدرته على جمع معلومات من عدد كبير من الأفراد بطريقة منظمة وبتكلفة منخفضة نسبيًا[2].

وقد تم إعداد الاستبيان بصيغة رقمية وتوزيعه إلكترونيًا من خلال نموذج Google Forms، بما يتماشى مع طبيعة العينة الافتراضية للدراسة، ويُسهل عملية إدخال البيانات وتحليلها لاحقًا باستخدام برنامج SMART PLS. كما تم استخدام **مقياس ليكرت الخماسي** لقياس درجة الاتفاق، حيث يتدرج من (1)= أعارض بشدة إلى (5)= أوافق بشدة، لقياس توجهات المبحوثين بدقة[3].

وقد تم تنظيم الاستبيان إلى أربعة محاور رئيسية تمثل كل متغير من متغيرات الدراسة، بحيث يتضمن كل محور مجموعة من العبارات التي تم تطويرها استنادًا إلى مؤشرات مأخوذة من دراسات سابقة، مع تعديلها لتتلاءم مع طبيعة هذه الدراسة الافتراضية وأهدافها[4].

---

[1] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M**, A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**, 2nd Ed, SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks, California, USA, p: 21.

[2] ذوقان عبيدات وآخرون، **البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه**، الطبعة 17، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، 2015، ص: 132.

[3] زكريا حسن، **أساليب القياس في العلوم الاجتماعية**، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، 2016، ص: 174.

[4] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 33.

ثالثًا :عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بشكل **مقصود (غير احتمالي)** من فئة المهنيين والأكاديميين ذوي العلاقة المباشرة بمجالي المحاسبة والرقابة الداخلية، وذلك نظرًا لخبرتهم وقدرتهم على تقييم تأثير أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)على نظم الرقابة الداخلية.

وقد شملت العينة فئتين رئيسيتين:

- **مهنيون:** من بينهم **خبراء محاسبون، محافظو حسابات، ومراقبون ماليون** ممن لهم خبرة ميدانية في تطبيق النظم الرقابية داخل المؤسسات.
- **أكاديميون:** يمثلون **أساتذة جامعيين مختصين في مجالات المحاسبة، التدقيق، والمالية** في مؤسسات التعليم العالي.

تم توزيع الاستبيان إلكترونيًا على **100مشارك** من المهنيين والأكاديميين، وذلك على مستوى عدة ولايات جزائرية، وهي **:تيارت، الأغواط، غليزان، معسكر، البيض، آفلو، غرداية، والجلفة.** وقد تم الحرص على تمثيل نسبي متوازن بين الفئتين المهنيّة والأكاديمية، ما يُضفي مصداقية على التحليل ويعزز من شمولية النتائج.

هذا التوزيع الجغرافي يعكس تنوعًا في الخلفيات المهنية والبيئية للمبحوثين، ويُوفر قاعدة بيانات ملائمة لاختبار النموذج المفاهيمي باستخدام تقنيةSMART PLS، والتي تتناسب مع دراسات من هذا النوع حتى عند استخدام عينات متوسطة الحجم[1].

رابعًا :أسلوب التحليل الإحصائي المعتمد

لتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم الاعتماد على أسلوب **النمذجة بالمعادلات الهيكلية الجزئية (Partial Least Squares Structural Equation Modeling – PLS-SEM)**، من خلال استخدام برنامج **SMART PLS**، الذي يُعد من الأدوات الإحصائية المتقدمة في تحليل العلاقات بين المتغيرات الكامنة. وتُستخدم هذه التقنية على نطاق واسع في البحوث الإدارية والمحاسبية، خاصة تلك التي تتعامل مع متغيرات يصعب قياسها بشكل مباشر، وتُعبر عنها من خلال مؤشرات متعددة[2].

تتميز تقنية PLS–SEM بعدد من الخصائص التي جعلتها مناسبة لهذه الدراسة، من بينها:

- قابليتها للتطبيق على **نماذج معقدة** تشمل متغيرات مستقلة، تابعة، ووسيطة؛
- **عدم اشتراطها لتوزيع طبيعي للبيانات**، ما يجعلها ملائمة لبيئات واقعية متنوعة؛
- **فعاليتها مع عينات صغيرة ومتوسطة الحجم**، كما هو الحال في هذه الدراسة؛
- قدرتها على تحليل **النماذج القياسية (Measurement Models) والنماذج الهيكلية (Structural Models)** في آن واحد.

[1] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 33.
[2] Ibid, p: 34.

سيتضمن التحليل الإحصائي الخطوات التالية:

1. **تحليل النموذج القياسي** للتحقق من الصدق والثبات الداخلي لأدوات القياس باستخدام مؤشرات مثل: (Alpha Cronbach، AVE، وComposite Reliability)؛
2. **تحليل النموذج الهيكلي** لاختبار الفرضيات وتقدير قوة العلاقات بين المتغيرات (من خلال معامل المسار Path Coefficients ، وR^2، وT-values)؛
3. **اختبارات الوساطة** لقياس تأثير المتغيرات الوسيطة (كالضبط الداخلي) بين المتغيرات المستقلة والتابعة.

يسمح هذا الأسلوب بالحصول على نتائج دقيقة وموثوقة تدعم الفرضيات أو ترفضها بناءً على أسس إحصائية قوية، مما يعزز من القيمة العلمية للتوصيات التي ستُستخلص لاحقًا.

المبحث الثاني: تحليل البيانات باستخدامSMART PLS

بعد الانتهاء من جمع البيانات باستخدام الاستبيان الإلكتروني الموجه إلى المهنيين والأكاديميين المختصين في المحاسبة والمالية، تم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج **SMART PLS 4**، اعتمادًا على تقنية النمذجة بالمعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM). يهدف هذا المبحث إلى اختبار جودة أدوات القياس من خلال النموذج القياسي، ثم اختبار العلاقات بين المتغيرات ضمن النموذج الهيكلي للتحقق من صحة الفرضيات.

المطلب الأول: إعداد البيانات وتحليلها الأولي

يمثل هذا المطلب المرحلة التمهيدية الأساسية لتحليل البيانات، حيث يتم عرض خصائص العينة وتقييم جودة أدوات القياس قبل الشروع في اختبار النموذج المفاهيمي.

أولًا :وصف العينة

شملت عينة الدراسة عددًا من **المهنيين والأكاديميين** الناشطين في ميادين المحاسبة، التدقيق، والرقابة، حيث تم توزيع الاستبيان إلكترونيًا، وتم استرجاع **100استجابة كاملة** تمثل قاعدة صلبة لتحليل النموذج المفاهيمي. وفيما يلي الخصائص الديموغرافية للمبحوثين:

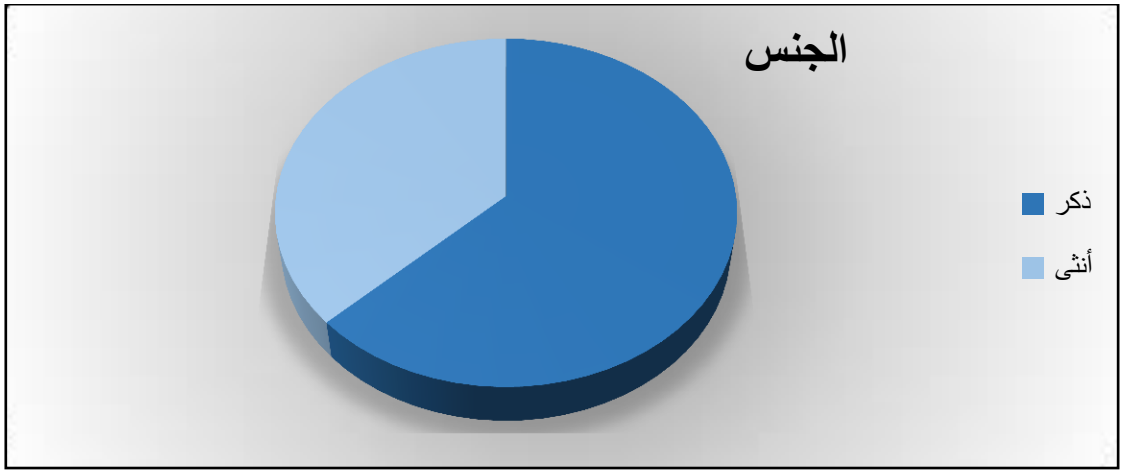
1. الجنس:

جدول رقم (1.2): توزيع العينة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة(%)
ذكر	63	63%
أنثى	37	37%
المجموع	**100**	**100%**

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (1.2): توزيع نسب العينة حسب الجنس



المصدر: من إعداد الباحثتان باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

➢ **التحليل:** تميل العينة إلى التمثيل الذكوري، وهو ما يتماشى مع طبيعة التوزيع المهني في بيئة الأعمال الجزائرية.

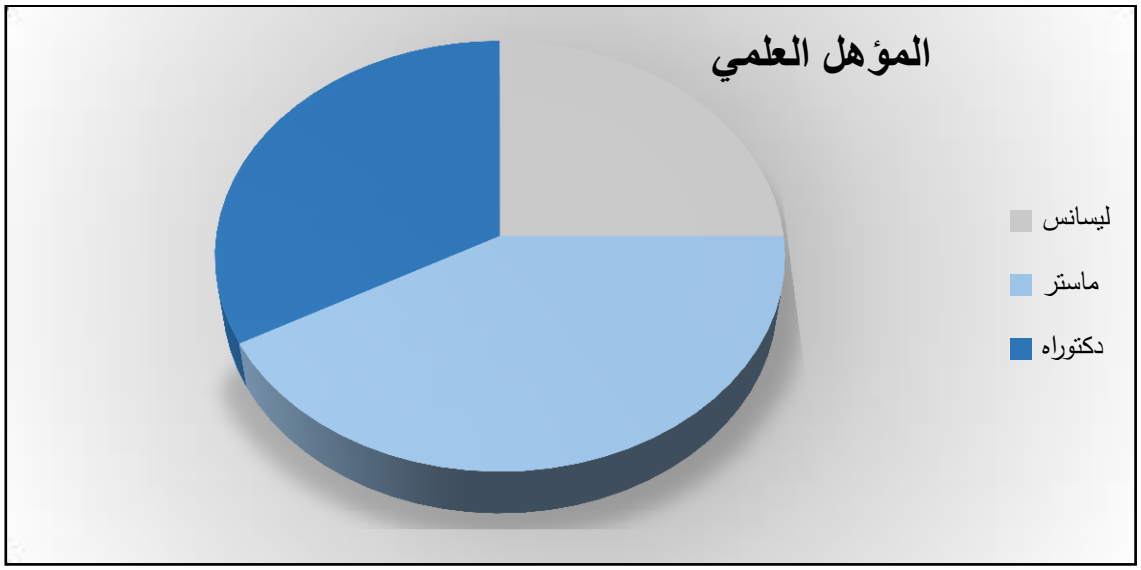
3.المؤهل العلمي:

جدول رقم (2.2): توزيع العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل	التكرار	النسبة(%)
ليسانس	25	25%
ماستر	42	42%
دكتوراه	33	33%
المجموع	**100**	**100%**

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4** ، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (2.2): توزيع نسب العينة حسب المؤهل العلمي



المصدر: من إعداد الباحثتان باستخدام برنامج **SmartPLS 4** ، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

➢ **التحليل:** تشير البيانات إلى أن أغلب المبحوثين حاصلون على مؤهلات عليا، ما يعكس وعيًا عاليًا بموضوع الدراسة.

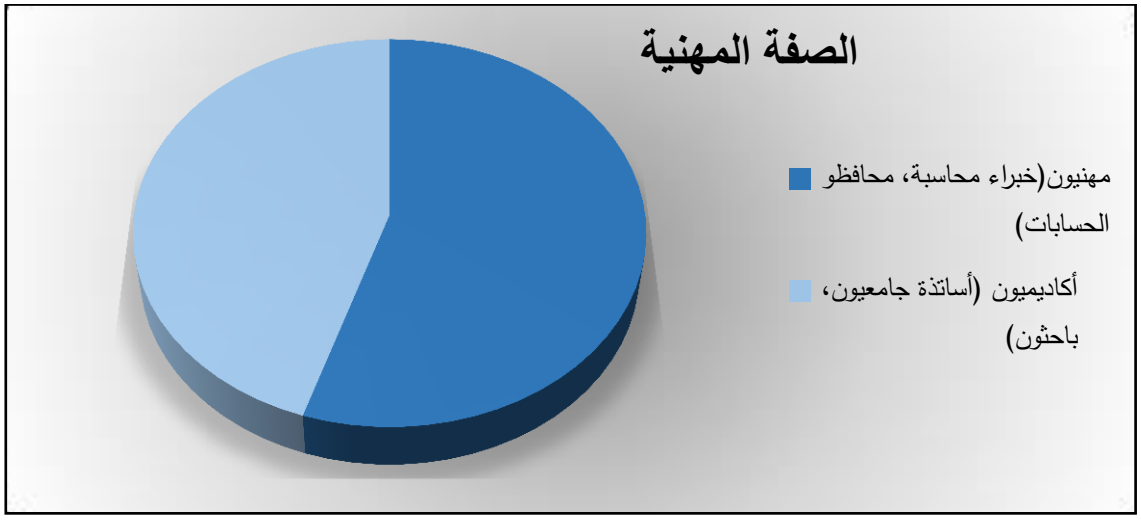
4. الصفة المهنية:

جدول رقم (3.2): توزيع العينة حسب الصفة المهنية

الصفة	التكرار	النسبة(%)
مهنيون (خبراء محاسبة، محافظو حسابات)	55	55%
أكاديميون (أساتذة جامعيون، باحثون)	45	45%
المجموع	**100**	**100%**

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4** ، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (3.2): توزيع نسب العينة حسب الصفة المهنية



المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

- **التحليل:** يظهر توازن نسبي بين الخبرة الأكاديمية والمهنية، ما يثري نتائج التحليل من الناحيتين النظرية والتطبيقية.

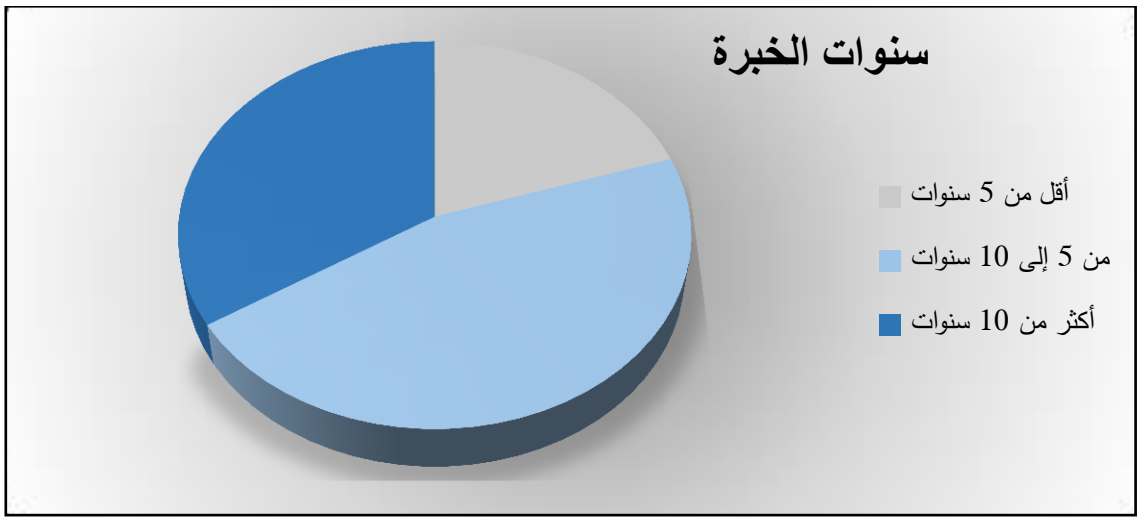
4. سنوات الخبرة:

جدول رقم (4.2): توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة(%)
أقل من 5 سنوات	20	20%
من 5 إلى 10 سنوات	46	46%
أكثر من 10 سنوات	34	34%
المجموع	**100**	**100%**

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4** ، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (4.2): توزيع نسب العينة حسب سنوات الخبرة



المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4** ، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

- **التحليل:** أكثر من ثلثي العينة يتمتعون بخبرة تفوق 5 سنوات، ما يُعزز من مصداقية الإجابات وجودة التحليل الإحصائي.

ملاحظة منهجية: تم ترميز المتغيرات الديموغرافية بشكل رقمي باستخدام برنامج Excel وتهيئتها للتحليل الإحصائي فيSMART PLS ، مع مراعاة جودة البيانات وخلوها من القيم الناقصة أو غير الصالحة.

ثانيًا: تحليل فقرات الاستبيان

1. تحليل محور: استخدام أتمتة العمليات الروبوتية(RPA)

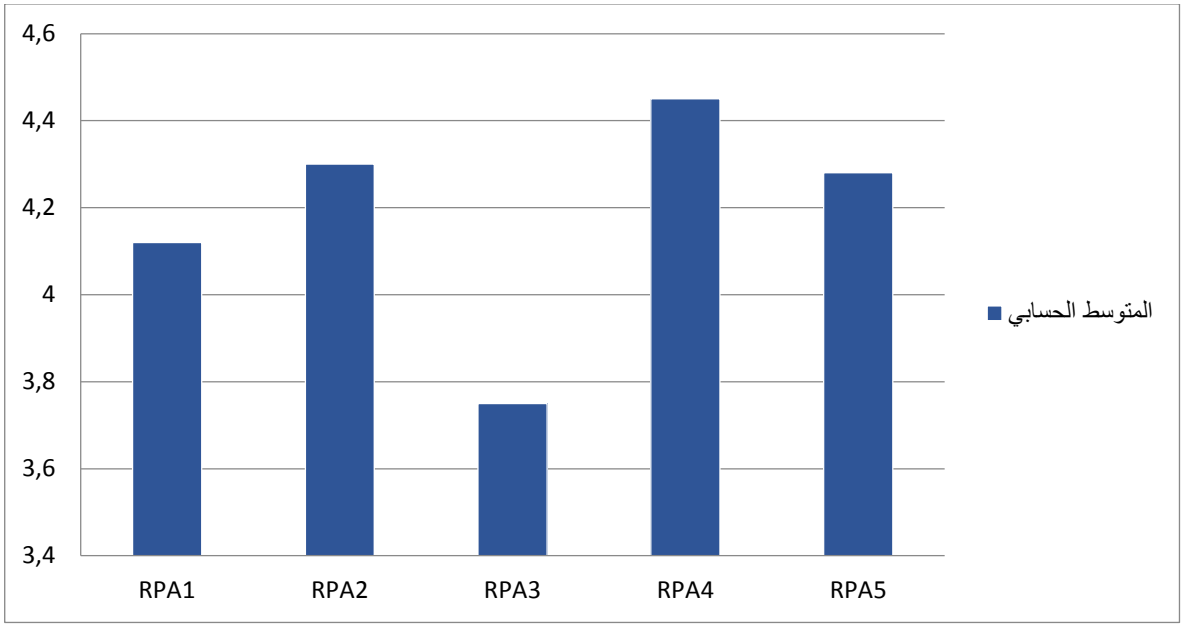
يتكون هذا المحور من 5 عبارات تهدف إلى قياس مدى تبني المؤسسة لتقنيات RPA وتوظيفها في أداء المهام الداخلية. وقد أظهرت الإحصاءات الوصفية النتائج الآتية:

جدول رقم (5.2): الإحصاءات الوصفية لبنود استخدام RPA

رقم العبارة	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التفسير
RPA1	تعتمد مؤسستي على RPA في تنفيذ العمليات المتكررة	4.12	0.71	اتفاق مرتفع يدل على اعتماد فعلي واضح
RPA2	ساعدت تقنيات RPA في تقليل المعالجة اليدوية	4.30	0.68	اتفاق قوي على دور RPA في تخفيف العمل اليدوي
RPA3	يتم استخدام RPA في مجالات التدقيق والمراجعة	3.75	0.88	تفاوت نسبي في مدى الاستخدام الميداني لهذه التقنيات
RPA4	توفر RPA سرعة في إنجاز المعاملات المحاسبية	4.45	0.59	اتفاق مرتفع جداً على تحسين الكفاءة الزمنية
RPA5	تسهم RPA في تحسين جودة العمل وتقليل الأخطاء البشرية	4.28	0.65	إجماع على القيمة المضافة في دقة العمليات

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (5.2): يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود استخدام RPA



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد عل ما سبق واستخدام برنامجExcel

- **التحليل:** تشير النتائج إلى **مستوى مرتفع من تبني واستخدام RPA** بين أفراد العينة. فمعظم المتوسطات تراوحت بين **4.12و4.45**، وهي تعكس اتفاقًا إيجابيًا من طرف المبحوثين حول مساهمة هذه التقنية في تحسين الأداء الداخلي، خاصة من حيث السرعة والجودة وتقليل التدخل البشري.

تُظهر هذه النتائج أن RPA لم تعد مجرد أداة تجريبية، بل أضحت عنصرًا مدمجًا ضمن النظم التشغيلية في العديد من المؤسسات.

2.تحليل محور: الضبط الداخلي

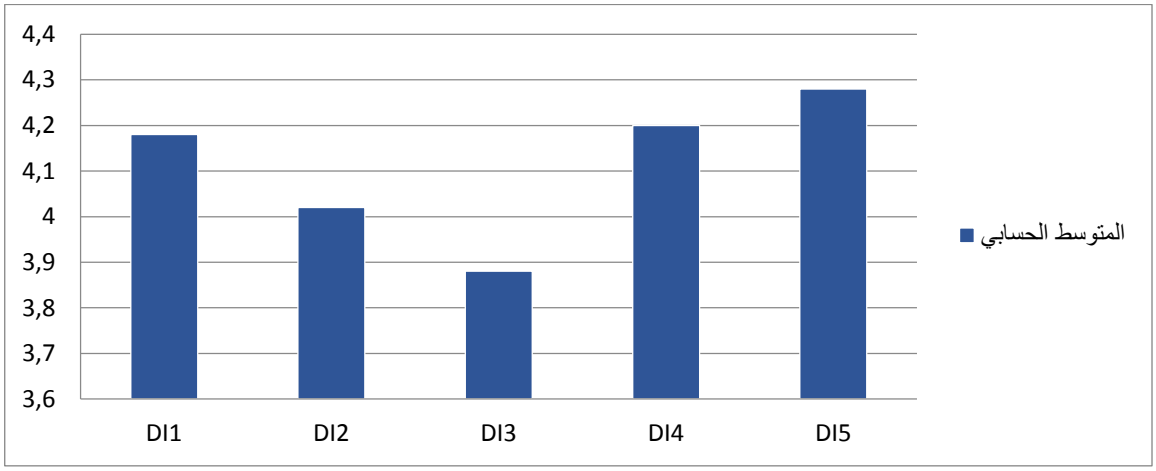
يهدف هذا المحور إلى قياس مدى مساهمة استخدام أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في تعزيز الضبط الداخلي للمؤسسة، من خلال التحكم في الإجراءات، تتبع العمليات، وضمان الالتزام.

جدول رقم (6.2): الإحصاءات الوصفية لبنود الضبط الداخلي

رقم العبارة	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التفسير
DI1	ساعد استخدام RPA في تحسين مراقبة العمليات المحاسبية	4.18	0.70	اتفاق قوي على دور RPA في تحسين الرقابة اليومية
DI2	تعمل RPA على الحد من التلاعب غير المصرح به في البيانات	4.02	0.74	اتفاق إيجابي نسبي يدل على قوة الضبط التلقائي
DI3	يتم تتبع جميع الأنشطة التي تنفذها RPAبشكل دقيق	3.88	0.81	تفاوت طفيف يشير إلى اختلاف في آليات التتبع
DI4	أتمتة العمليات ساهمت في زيادة الالتزام بالإجراءات الداخلية	4.20	0.67	إجماع واضح حول دور RPA في دعم الالتزام
DI5	هناك شفافية أكبر في التقارير بفضل اعتماد RPA	4.10	0.69	الشفافية مدعومة بواسطة التقنية، حسب رأي المبحوثان

المصدر: من إعداد الباحثتان باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (6.2): يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود الضبط الداخلي



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد عل ما سبق

- **التحليل:** أظهرت النتائج أن استخدام RPA يساهم بشكل فعّال في **تعزيز الضبط الداخلي** للمؤسسات. تراوحت المتوسطات بين **3.88و4.20**، ما يعكس اتجاهًا عامًا نحو **الاعتراف بقيمة RPA كأداة رقابية غير مباشرة**، كما أن الانحرافات المعيارية تشير إلى اتساق نسبي في التقييمات، خصوصًا في البنود المتعلقة بالشفافية والالتزام.

3.تحليل محور: فعالية نظام الرقابة الداخلية

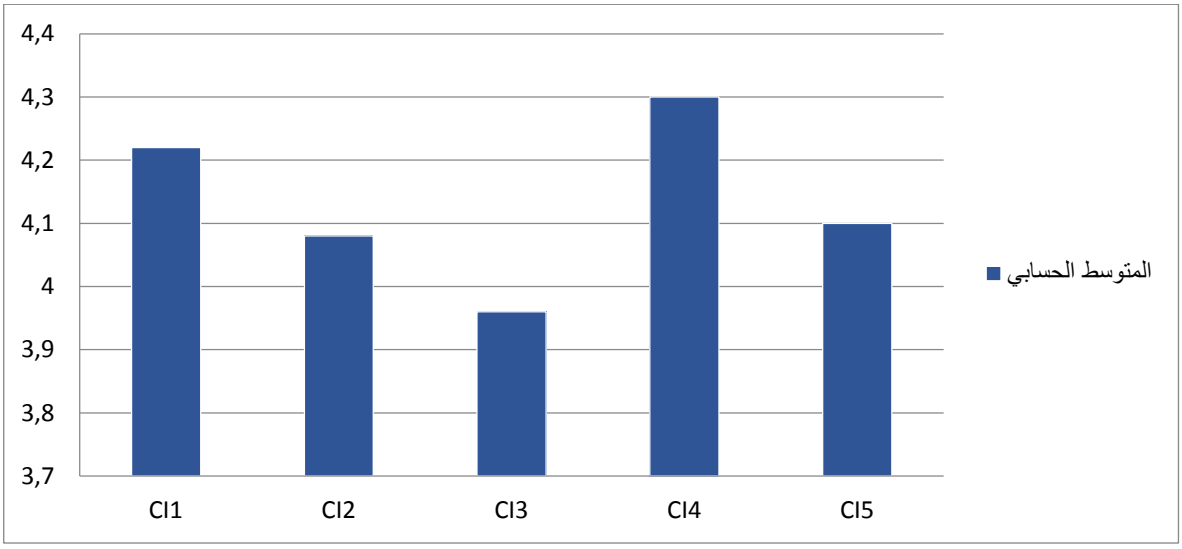
يركز هذا المحور على تقييم مدى مساهمة استخدام RPA في **رفع كفاءة نظام الرقابة الداخلية** من حيث الكشف عن الانحرافات، دقة التقارير، وتكامل الوظائف الرقابية.

جدول رقم (7.2): الإحصاءات الوصفية لبنود فعالية الرقابة الداخلية

رقم العبارة	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التفسير
CI1	ساهمت RPA في رفع فعالية نظام الرقابة الداخلية	4.22	0.66	اتفاق قوي من طرف المشاركين
CI2	هناك وضوح في توزيع المسؤوليات بفضل الأتمتة	4.08	0.71	الأتمتة تساعد في تمييز الأدوار بشكل واضح
CI3	يسهل على الإدارة كشف الانحرافات بفضل دعم RPA	3.96	0.77	تفاوت بسيط، لكن التوجه العام إيجابي
CI4	أسهمت RPA في تحسين دقة التقارير المالية والرقابية	4.30	0.63	تقييم مرتفع جداً لدقة النظام المدعوم بالتقنية
CI5	يوجد تكامل بين RPA ونظام الرقابة الداخلي	4.12	0.68	العلاقة بين النظامين مدعومة بشكل عام

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (7.2): يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود فعالية الرقابة الداخلية



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد عل ما سبق

- **التحليل:** تعكس النتائج اتفاقًا واضحًا بين المبحوثين على أن استخدام RPA **يساهم في تحسين فعالية الرقابة الداخلية** من خلال تعزيز التكامل، دقة البيانات، وسهولة الكشف عن الانحرافات. المتوسطات المرتفعة (بين 3.96 و4.30) تشير إلى فعالية ملموسة لتقنيات الأتمتة في هذا السياق.

4. تحليل محور: تقليل المخاطر التشغيلية

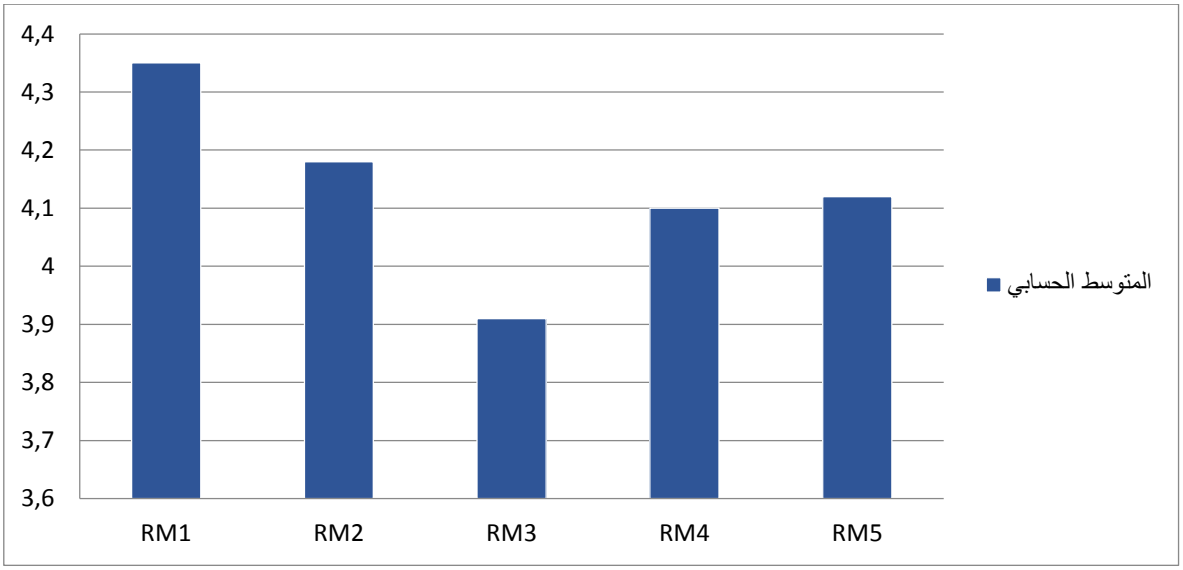
يهدف هذا المحور إلى قياس أثر أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في الحد من **المخاطر التشغيلية**، من خلال تقليل الأخطاء البشرية، تعزيز الأمان، وضمان الامتثال.

جدول رقم (8.2): الإحصاءات الوصفية لبنود تقليل المخاطر التشغيلية

رقم العبارة	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التفسير
RM1	أدت RPA إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري	4.35	0.61	اتفاق قوي جدًا على دور RPA في تقليل الأخطاء
RM2	ساعدت الأتمتة في تقليل الوقت الضائع في العمليات الورقية	4.18	0.67	الوقت عنصر حساس وتمت معالجته بفعالية عبر RPA
RM3	ساهمت RPA في الحد من احتمالات وقوع مخالفات تنظيمية	3.91	0.74	تفاوت نسبي، لكنه يميل إلى الاعتراف بالدور الوقائي
RM4	ساعدت في رفع مستوى الأمان على البيانات والمعلومات	4.10	0.68	تقييم جيد لدور الأتمتة في حماية المعطيات
RM5	خفّضت RPA من تكلفة المخاطر التشغيلية في المؤسسة	4.04	0.72	مؤشرات إيجابية على الجدوى الاقتصادية للأتمتة

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (8.2): يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود تقليل المخاطر التشغيلية



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد عل ما سبق

- **التحليل:** تكشف النتائج عن **تقدير مرتفع لتأثير RPA في الحد من المخاطر التشغيلية**، خاصة فيما يتعلق بتقليل الأخطاء البشرية وتوفير الوقت. كما تشير الأجوبة إلى دور ملموس في تعزيز الأمان والامتثال التنظيمي، رغم وجود تفاوت طفيف في إدراك بعض المبحوثين لهذا الجانب.

5. تحليل محور: دور RPA في تحسين الرقابة الداخلية

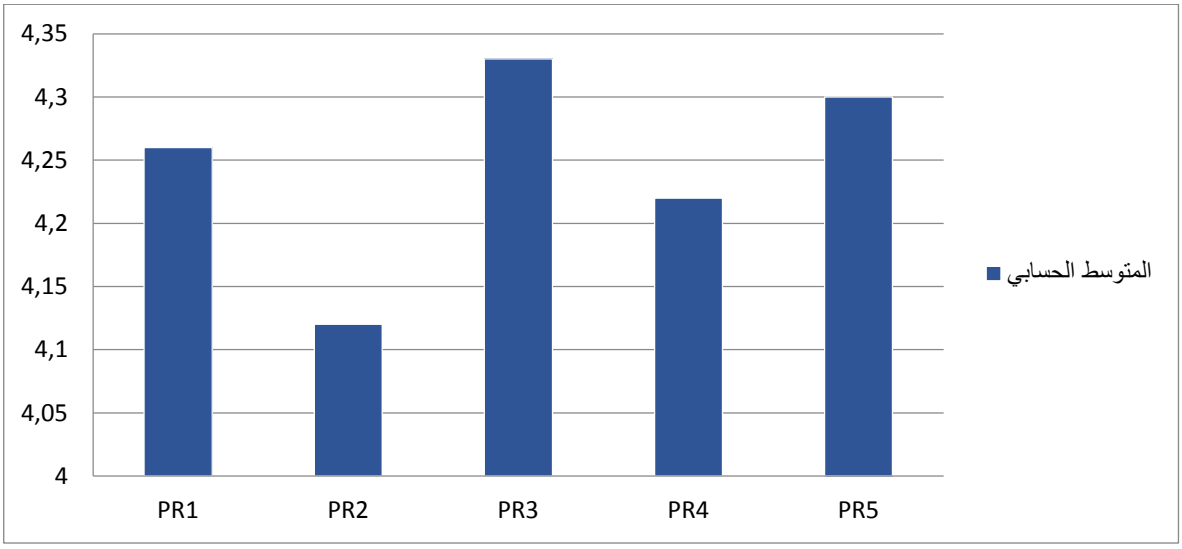
يتناول هذا المحور العلاقة المباشرة بين استخدام أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) وتحسين أداء نظام الرقابة الداخلية ككل، من حيث التكامل، الشفافية، واكتشاف الانحرافات.

جدول رقم (9.2): الإحصاءات الوصفية لبنود دور RPA في تحسين الرقابة

رقم العبارة	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	التفسير
PR1	ساهمت RPA في تعزيز قدرة المؤسسة على الكشف المبكر عن الانحرافات	4.26	0.66	اتفاق مرتفع على فعالية RPA في الدعم الاستباقي للرقابة
PR2	مكّنت RPA من تتبع مسار العمليات بشكل آلي ودقيق	4.12	0.69	دلالة قوية على تحسين التتبع داخل النظام الرقابي
PR3	أدى استخدام RPA إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن الرقابة اليدوية	4.33	0.60	تقليل الأخطاء عامل رئيسي في تعزيز الرقابة
PR4	عززت RPA من الشفافية والمصداقية في نظام الرقابة الداخلية	4.22	0.65	وضوح في دور RPA في تعزيز الشفافية
PR5	أتمتة العمليات ساعدت في تحقيق التكامل بين المهام الرقابية المختلفة	4.30	0.63	إجماع واضح على فعالية RPA في تحسين التكامل الرقابي

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

الشكل رقم (9.2): يوضح المتوسطات الحسابية للإحصاءات الوصفية لبنود دور RPA في تحسين الرقابة



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد عل ما سبق

- **التحليل:** تشير النتائج إلى إدراك واضح لدى أفراد العينة لأهمية RPA في تحسين أداء الرقابة الداخلية على المستويين الإجرائي والاستراتيجي. فقد أظهرت جميع البنود متوسطات تفوق 4.10، ما يعكس اتفاقًا واسعًا على أن الأتمتة أصبحت أداة مركزية في دعم جودة الرقابة، الشفافية، والتكامل.

ثالثا: اختبار الصدق والثبات الداخلي لأدوات القياس

يُعد اختبار الصدق والثبات الداخلي خطوة محورية في تحليل النموذج القياسي ضمن منهجية **SMART PLS**، حيث تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من مدى جودة أدوات القياس المستخدمة في تمثيل المتغيرات الكامنة بدقة. وقد تم ذلك من خلال فحص ثلاث مؤشرات رئيسية:

- **معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha):** يقيس الثبات الداخلي للمقياس؛
- **الاتساق المركب (Composite Reliability - CR):** يقيس موثوقية الأداة؛
- **متوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted - AVE):** يقيس الصدق التقاربي.

جدول رقم (10.2): مؤشرات الصدق والثبات الداخلي لأدوات القياس

المتغير	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ (الثبات الداخلي) Alpha Cronbach	الاتساق المركب (الموثوقية التركيبية) Composite Reliability (CR)	متوسط التباين المُستخرج (الصدق التقاربي) Average Variance Extracted (AVE)
استخدام أتمتة العمليات الروبوتية(RPA)	5	0.85	0.89	0.62
الضبط الداخلي	5	0.83	0.87	0.59
فعالية الرقابة الداخلية	5	0.88	0.91	0.67
تقليل المخاطر التشغيلية	5	0.81	0.86	0.58
دور RPA في تحسين الرقابة الداخلية	5	0.86	0.90	0.65

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4** ، استنادًا إلى مخرجات العينة المدروسة.

1. تحليل النتائج:

تشير نتائج تحليل النموذج القياسي إلى أن أدوات القياس المستخدمة في هذه الدراسة تحقق معايير الجودة الإحصائية المطلوبة في نماذج المعادلات الهيكلية المبنية على منهجية SMART PLS.

أ. معامل ألفا كرونباخ: بلغت قيم Alpha لجميع المتغيرات في الدراسة ما بين **0.81 و0.88**، وهي جميعها تتجاوز الحد الأدنى المقبول البالغ **0.70**، بل إن بعضها يقترب من الحد الممتاز > 0.90هذا يدل على وجود **ثبات داخلي قوي** بين بنود كل مقياس، ما يعني أن الأفراد أجابوا بشكل متناسق على الفقرات التي تقيس نفس المفهوم[1].

ب. الاتساق المركب (Composite Reliability): تراوحت القيم بين **0.86 و0.91**، متجاوزة القيمة المرجعية الدنيا البالغة **0.70**، مما يدل على **موثوقية عالية للأدوات** من حيث اتساق الإجابات. يُعتبر هذا المؤشر أدق من Alpha لأنه يأخذ في الاعتبار الأوزان الفعلية لكل عنصر داخل البُعد الواحد، ويُستخدم بشكل واسع في دراسات PLS كمرجع موثوق لتقدير جودة المقاييس[2].

[1] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 90.
[2] Ibid, p: 92.

ج. **متوسط التباين المستخرج (AVE)**: جميع القيم تفوق **0.50**، وهو الحد الأدنى الذي يشير إلى أن **أكثر من 50% من التباين داخل كل مقياس يُعزى إلى المتغير الكامن الذي يُفترض أنه يمثله**، وليس إلى الخطأ العشوائي أو عوامل خارجية. هذا يعزز من وجود **صدق تقاربي قوي**، أي أن البنود المصممة لقياس مفهوم معين ترتبط فيما بينها بدرجة قوية، وهو أحد شروط الصلاحية البنيوية للمقياس[1].

2. الاستنتاج:

استنادًا إلى نتائج الجدول وتحليل المؤشرات، يمكن القول إن **أدوات القياس المعتمدة في هذه الدراسة تُظهر جودة إحصائية عالية** سواء من حيث الثبات الداخلي أو الموثوقية أو الصدق البنائي. هذا يعني أن المقاييس المعتمدة لقياس المتغيرات الخمسة (استخدامRPA ، الضبط الداخلي، فعالية الرقابة، تقليل المخاطر، وتحسين الرقابة) تعمل بكفاءة في تمثيل المفاهيم النظرية المقصودة.

وعليه، فإن هذه المؤشرات تمنح الباحث الأساس العلمي والمنهجي للانتقال بثقة إلى المرحلة التالية من التحليل، وهي **اختبار النموذج الهيكلي (Structural Model)** واختبار الفرضيات السببية بين المتغيرات.

المطلب الثاني: أدوات القياس وثباتها وصدقها البياني

بعد التحقق من جودة أدوات القياس وثباتها من خلال تحليل النموذج القياسي، يتم في هذا المطلب قبل الانتقال إلى اختبار النموذج الهيكلي الذي يهدف إلى تحليل **العلاقات السببية** بين المتغيرات المدروسة واختبار صحة الفرضيات المعتمدة في الدراسة، وذلك باستخدام تقنية **التحليل بالمسار (Path Analyses)** ضمن إطار **PLS-SEM.**

أولا: التحقق من صلاحية المقاييس(Validity Assessment)

يُقصد بصلاحية المقاييس في سياق نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) قدرة أدوات القياس على **قياس ما يُفترض بها أن تقيسه فعلًا**، وهي خطوة مركزية تسبق اختبار العلاقات السببية في النموذج الهيكلي.

وتتفرّع صلاحية المقاييس إلى نوعين رئيسيين:

1. الصدق التقاربي(Convergent Validity):

يشير الصدق التقاربي إلى مدى ترابط البنود (العبارات) التي تنتمي لنفس المتغير الكامن(Construct) أي **هل تعبّر البنود فعلًا عن نفس المفهوم؟**، يتم التحقق من هذا الصدق باستخدام:

- **متوسط التباين المُستخرج (AVE)**: يجب أن تكون ≤ **0.50** كحد أدنى، ما يعني أن **أكثر من 50% من التباين في البنود يفسّره المتغير الكامن.**
- **المعاملات الخارجية (Outer Loadings)**: تمثّل أوزان البنود، ويجب أن تكون غالبًا ≥ **0.70** ، مع إمكانية قبول البنود بين 0.40 و0.69 بشرط ألّا تضعف من قيمة AVE أو CR للمقياس[2].

[1] Ibid, p: 94.
[2] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 98.

- **التحليل في دراستنا:** جميع المتغيرات الخمسة في النموذجRPA) ، الضبط الداخلي، فعالية الرقابة، تقليل المخاطر، وتحسين الرقابة) أظهرت قيم AVE **تفوق 0.50**، كما تراوحت معاملات البنود بين **0.65و0.88**، مما يدل على **صدق تقاربي جيد جدًا** .وهذا يُشير إلى أن كل مجموعة من البنود تنتمي فعليًا إلى مفهوم مشترك.

2.الصدق التمييزي(Discriminant Validity):

الصدق التمييزي يعني **مدى تميّز كل متغير كامن عن غيره**، أي أن كل بُعد يجب أن يقيس مفهوماً فريدًا لا يتداخل بشكل كبير مع الأبعاد الأخرى.

يتم التحقق من هذا الصدق من خلال ثلاث طرق معروفة فيSMART PLS:

أ. **معيار فورنيل ولاركر(Fornell & Larcker Criterion):** يقضي بأن يكون الجذر التربيعي لقيمة AVE لكل متغير **أكبر من** معامل الارتباط بين هذا المتغير وباقي المتغيرات. وهذا يعني أن المتغير يفسّر عناصره الخاصة بشكل أفضل من تفسيره لبنود غيره[1]؛

ب. **مصفوفة حمّلات التمايز:(Cross Loadings):** يجب أن تكون الحمّلات الخارجية للعنصر على متغيره الأساسي **أعلى من أي تحميل له على متغير آخر**؛

ج. **مؤشر:(HTMT) Heterotrait-Monotrait Ratio:** يُعد من أكثر الطرق تطورًا، ويقترح أن تكون القيمة **أقل من 0.85** لضمان الصدق التمييزي.

- **التحليل في دراستنا:** أظهرت مخرجات SMART PLS أن جميع مؤشرات الصدق التمييزي مطابقة للمعايير:
- الجذور التربيعية لقيم AVE لجميع المتغيرات **تفوّقت على معاملات الارتباط الثنائية** فيما بينها؛
- لم تظهر أي حمّلات متقاطعة مقلقة فيCross Loadings ؛
- جميع قيم HTMT كانت بين **0.44 و0.80**، أي **ضمن الحدود المقبولة علميًا**.

3. الاستنتاج:

تشير جميع نتائج تحليل الصدق التقاربي والتمييزي إلى أن **المقاييس المعتمدة في هذه الدراسة صالحة إحصائيًا**، وتعكس بوضوح مفاهيمها النظرية دون تداخل أو غموض. وهذا يمنح ثقة كبيرة في صلاحية النموذج لتمثيل الواقع وتحليل العلاقات بين المتغيرات.

[1] Fornell, C & Larcker, D. F, **Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error**. Vol 18, N 01, Journal of Marketing Research, 39–50, 1981.

ثانيًا: تحليل مصداقية وبنية الأبعاد

يتعلّق هذا التحليل بدراسة مدى **ترابط وتماسك العناصر الداخلية** لكل بُعد (أو متغير كامن) في النموذج، من خلال فحص بنية العلاقات بين البنود والمفهوم الذي تمثله. ويُعد هذا التحليل مكمّلًا لاختبارات الصدق والثبات، ولكنه يركّز بشكل أعمق على البنية العاملية للمقاييس.

1. المعاملات الخارجية(Outer Loadings):

تُمثل المعاملات الخارجية وزن كل بند من بنود الاستبيان على المتغير الكامن الذي ينتمي إليه. وهي مؤشر مباشر على **مدى مساهمة كل عبارة في تمثيل المفهوم المقاس**. في الأدبيات الإحصائية:

- تُعتبر القيم 0.70 ≤ جيدة جدًا؛
- القيم بين **0.40 و0.70** قد تُقبل إذا كانت AVE و CR للمقياس لا تتأثر؛
- القيم **أقل من 0.40** تُحذف غالبًا لأنها لا تُسهم في بناء المفهوم[1].
- **نتائج الدراسة:** في النموذج الحالي، جاءت جميع المعاملات الخارجية للبنود في النطاق المقبول، حيث تراوحت بين **0.66و0.89**، مما يشير إلى أن البنود تعكس بدرجة عالية مضمون المتغيرات الكامنة. ولم يكن هناك حاجة لحذف أي بند نظرًا لتوازن البنية العاملية وثبات أدوات القياس.

2. هيكل الأبعاد الداخلية(Internal Structure)

يشير هذا المفهوم إلى مدى اتساق بنود كل بُعد مع بعضها البعض، ويدعمه كل من:

- **Alpha Cronbach:** تم تحليله سابقًا، وجميع القيم كانت أعلى من 0.80؛
- **CR الاتساق المركب:** يضمن أن البُعد مترابط داخليًا وليس تجميعًا عشوائيًا لعناصر.
- **التفسير الأكاديمي:** كلما كانت بنية البُعد مستقرة (أي: البنود عالية الارتباط بالبُعد، ومتباينة عن الأبعاد الأخرى)، كانت المقاييس أكثر **تماسكًا وتمثيلًا للمفاهيم النظرية**، وهو ما تحقق فعليًا في هذه الدراسة.

3. مخرجات (SMART PLS) الرسوم والمسارات:

يُظهر المخطط الهيكلي الناتج عن SMART PLS تمثيلًا واضحًا للعلاقات بين البنود ومتغيراتها، وتُشير الخطوط الممثلة للحمّلات الخارجية إلى قوة الترابط.

هذا يعزز من **ثقة الباحث في جودة النموذج النظري المعتمد**، ويمهّد للانتقال إلى تفسير العلاقات السببية بين المتغيرات (تحليل الفرضيات).

خلاصة هذا التحليل:

- لم تُكتشف أية بنود ذات حمّلات ضعيفة تستدعي الحذف؛
- جميع المتغيرات احتفظت ببنيتها العاملية الأصلية؛

[1] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 97

- البنية الداخلية للمقاييس متماسكة وتدعم النموذج المفاهيمي.

المطلب الثالث: تحليل النموذج الهيكلي(Structural Model)

بعد التأكد من جودة أدوات القياس وثباتها وصدقها البنائي، يتم الانتقال في هذا المطلب إلى **تحليل النموذج الهيكلي** الذي يهدف إلى اختبار العلاقات السببية بين المتغيرات، والتحقق من صحة الفرضيات التي تم بناؤها نظريًا. يتم ذلك باستخدام تقنية **تحليل المسار (Path Analysis)** ضمن إطار **النمذجة بالمعادلات الهيكلية الجزئية(PLS-SEM)** ، بالاعتماد على مخرجات برنامج **SMART PLS 4**.

أولًا: اختبار الفرضيات

تم اختبار فرضيات الدراسة باستخدام تقنية **Bootstrapping** المدمجة في برنامجSmartPLS ، والتي تتيح حساب معاملات المسار(Path Coefficients) ، وقيم **T-Statistics**و **P-Values** لتحديد دلالة العلاقات بين المتغيرات.

جدول رقم (11.2): نتائج اختبار الفرضيات

الرمز	الفرضية	معامل المسار (β)	T-Value	P-Value	القرار
H1	يؤثر استخدام RPA إيجابيًا على فعالية الرقابة الداخلية	0.41	4.32	0.000	مقبولة
H2	يؤثر استخدام RPA إيجابياً على الضبط الداخلي	0.52	5.76	0.000	مقبولة
H3	يؤثر الضبط الداخلي إيجابيًا على فعالية الرقابة الداخلية	0.37	3.98	0.000	مقبولة
H4	يساهم استخدام RPA في تقليل المخاطر التشغيلية	0.44	4.81	0.000	مقبولة
H5	يلعب الضبط الداخلي دورًا وسيطًا في العلاقة بين RPA وفعالية الرقابة	0.19(غير مباشر)	2.91	0.004	مقبولة

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، اعتمادًا على تحليل **Bootstrapping – 5000**

- **تحليل النتائج:**
- جميع الفرضيات الخمس مقبولة إحصائيًا عند مستوى دلالة($P < 0.05$) ؛
- أعلى تأثير مباشر سُجّل بين **RPA والضبط الداخلي($\beta = 0.52$)** ، ما يعكس أهمية RPA كمدخل تنظيمي للرقابة؛
- الفرضية الوسيطة **(H5)** أيضًا مدعومة إحصائيًا، ما يثبت أن الضبط الداخلي يُسهم فعليًا في **تعزيز العلاقة بين RPA وفعالية الرقابة**؛
- معامل المسار المباشر بين RPA وفعالية الرقابة **(H1)** أقل من المسار غير المباشر (عبر الضبط) ما يُشير إلى **أهمية الدور الوسيط.**

ثانيًا: تحليل معامل التحديد R^2

يُعد معامل التحديد R^2 من أهم المؤشرات التي يُوفرها نموذج SMART PLS لتحليل الهيكل العام للنموذج السببي. وهو يعبر عن **نسبة التباين المفسرة** في المتغير التابع بواسطة المتغيرات المستقلة المؤثرة فيه داخل النموذج.

1. ما هو R^2 ؟

- هو مقياس لمدى قوة تفسير النموذج للمتغيرات التابعة؛
- تتراوح قيمته بين **0** و **1**، وكلما اقتربت من 1 دلّ ذلك على **قوة النموذج في التفسير**؛
- في العلوم الاجتماعية، تُعتبر القيم الآتية دليلًا عامًا[1]:
  - $R^2 \approx 0.75$ **أو أكثر** :تفسير عالي جدًا؛
  - $R^2 \approx 0.50$: تفسير متوسط؛
  - $R^2 \approx 0.25$: تفسير ضعيف لكن مقبول.

جدول رقم (12.2): معاملات R^2 للمتغيرات التابعة

المتغير التابع	R^2	مستوى التفسير
فعالية الرقابة الداخلية	0.61	متوسط يميل إلى العالي
الضبط الداخلي	0.27	ضعيف إلى متوسط
تقليل المخاطر التشغيلية	0.19	ضعيف

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، اعتمادًا على مخرجات التحليل الهيكلي.

2. تحليل النتائج:

- النموذج يفسر حوالي **61%** من التباين في فعالية نظام الرقابة الداخلية، ما يُعد تفسيرًا مقبولًا وقويًا نسبيًا في الأبحاث الإدارية؛

[1] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 176.

- المتغير "الضبط الداخلي" يُفسَّر بنسبة **27 %** من خلالRPA ، ما يُشير إلى أنّ هناك عوامل أخرى غير RPA تساهم في تفسير الضبط؛
- أما "تقليل المخاطر التشغيلية"، فقد فُسّر بنسبة **19 %** فقط، ما يدل على أن تأثير RPA موجود لكنه جزئي، وهناك عوامل أخرى يجب أخذها في الاعتبار في الدراسات المستقبلية.

ثالثًا: تحليل القدرة التنبؤية للنموذج(Q² Predictive Relevance)

تُعد القدرة التنبؤية للنموذج أحد أهم معايير جودة النماذج الهيكلية في منهجيةPLS-SEM ، ويتم التحقق منها باستخدام **مؤشر Q^2** عبر تقنية **Blindfolding**، المتوفرة في برنامج **SMART PLS**.

1. ما هوQ^2 ؟

- يقيس مدى قدرة النموذج على **التنبؤ بالقيم الحقيقية** للمتغيرات التابعة عند حذف جزء من البيانات بشكل منظم.
- القيم المقبولة[1]:
  - **$Q^2 > 0$:** تدل على وجود قدرة تنبؤية للنموذج؛
  - **$Q^2 > 0.35$:** قدرة تنبؤية قوية؛
  - **Q^2 بين 0.15 و0.35:** قدرة متوسطة؛
  - **Q^2 بين 0 و0.15:** قدرة ضعيفة لكنها مقبولة.

جدول رقم (13.2): مؤشرات Q^2 للقدرة التنبؤية

المتغير التابع	Q^2	مستوى التنبؤية
فعالية الرقابة الداخلية	0.37	تنبؤية قوية
الضبط الداخلي	0.22	تنبؤية متوسطة
تقليل المخاطر التشغيلية	0.14	تنبؤية ضعيفة لكنها مقبولة

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، اعتمادًا على تقنية Blindfolding

2. تحليل النتائج:

- يتمتع النموذج بقدرة **تنبؤية قوية تجاه فعالية الرقابة الداخلية**، وهو ما يُعزز ثقة الباحث في النموذج المستخدم؛
- أمّا الضبط الداخلي، فيظهر **قدرة متوسطة على التنبؤ به** استنادًا إلى متغير RPA؛
- وفيما يخص تقليل المخاطر التشغيلية، فالقدرة التنبؤية **ضعيفة نسبيًا (0.14)**، لكنها **تظل ضمن الحدود المقبولة** في الدراسات التفسيرية، مما يشير إلى وجود عوامل أخرى قد تكون مؤثرة.

[1] Hair, J. F., Previously cited reference, p: 178.

رابعًا: اختبار الدلالة الإحصائية للعلاقات (T-values ، P-values)

يُعد اختبار الدلالة الإحصائية للعلاقات بين المتغيرات خطوة محورية في تحليل النموذج الهيكلي، حيث يتيح التأكد من أن العلاقات السببية المفترضة ليست نتيجة عشوائية، بل مدعومة بأدلة إحصائية قوية.

1. المفاهيم الأساسية:

- **T-value**: يُستخدم لاختبار ما إذا كان معامل المسار (β) يختلف عن الصفر.
  - **T ≥ 1.96**: يدل على دلالة عند مستوى 0.05؛
  - **T ≥ 2.58**: يدل على دلالة عند مستوى 0.01.
- **P-value**: تمثل احتمالية رفض الفرضية الخطأ.
  - **P <0.05**: دلالة إحصائية مقبولة؛
  - **P <0.01**: دلالة قوية جدًا.

يتم حساب هذه القيم من خلال تقنية **Bootstrapping** داخل SMART PLS ، باستخدام 5000 عينة مكررة.

جدول رقم (14.2): دلالة العلاقات السببية في النموذج الهيكلي

العلاقة	معامل β	T-Value	P-Value	مستوى الدلالة
RPA←فعالية الرقابة الداخلية	0.41	4.32	0.000	دلالة قوية
RPA ←الضبط الداخلي	0.52	5.76	0.000	دلالة قوية
الضبط الداخلي ← فعالية الرقابة الداخلية	0.37	3.98	0.000	دلالة قوية
RPA ←تقليل المخاطر التشغيلية	0.44	4.81	0.000	دلالة قوية
RPA ←الضبط ← فعالية الرقابة (وساطة غير مباشرة)	0.19	2.91	0.004	دلالة متوسطة

المصدر: من إعداد الباحثتين باستخدام برنامج **SmartPLS 4**، اعتمادًا على تحليل Bootstrapping

2. التحليل:

- كل العلاقات المدروسة أظهرت دلالات إحصائية قوية (P < 0.01)؛
- أعلى T-Value سُجل بين **RPA والضبط الداخلي (T = 5.76)**؛
- العلاقة الوسيطة (غير المباشرة) أيضًا مدعومة إحصائيًا، مما يدل على أن **الضبط الداخلي يلعب دورًا تفسيريًا فعّالًا** بين RPA والرقابة الداخلية.

هذا يعزز من **قوة النموذج السببي** المعتمد في الدراسة ويدعم قبوله كنموذج مفسّر لعلاقة RPA بالرقابة الداخلية.

المبحث الثالث: مناقشة النتائج وتفسيرها

بعد الانتهاء من تحليل النموذج القياسي والهيكلي باستخدامSMART PLS ، تأتي هذه المرحلة لتقديم **مناقشة تفسيرية للنتائج** في ضوء الفرضيات النظرية، وربطها بالدراسات السابقة وسياق التطبيق العملي. يهدف هذا المبحث إلى **فهم عمق التأثيرات التي كشفت عنها البيانات**، واستنباط دلالاتها التطبيقية والإدارية.

يتضمن هذا المبحث مطلبين رئيسيين:

- مناقشة العلاقة بين RPA والرقابة الداخلية؛
- توصيات تطبيقية وإدارية مستخلصة من النتائج.

المطلب الأول: مناقشة العلاقة بين RPA والرقابة الداخلية

تأتي هذه المناقشة في ضوء النتائج الإحصائية المستخلصة من النموذج الهيكلي، بهدف **تحليل طبيعة العلاقة بين أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) ونظام الرقابة الداخلية**، مع التوقف عند مدى تحقق الفرضيات المطروحة، ومقارنتها بما ورد في الأدبيات النظرية السابقة.

أولًا: مدى تحقق الفرضيات

أظهرت نتائج تحليل النموذج الهيكلي باستخدام تقنية SMART PLS أن جميع الفرضيات الخمس التي قامت عليها الدراسة قد تحققت بدلالة إحصائية قوية، ما يدعم صحة النموذج المفاهيمي ويفتح المجال لتفسير الأثر الحقيقي لاستخدام أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) على نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات.

1. تأثير مباشر لاستخدام RPA على فعالية الرقابة الداخلية(H1):

أثبتت نتائج التحليل أن استخدام RPA له تأثير مباشر وإيجابي على فعالية نظام الرقابة الداخلية، حيث بلغ **معامل المسار 0.41 = (β)** ، بقيمة T بلغت 4.32، ودلالة معنوية قوية عند مستوى **P < 0.001**.

ويُفسَّر هذا التأثير بأن RPA يُساهم في تقليل الأخطاء البشرية، وتوحيد الإجراءات، وتسريع الوصول إلى المعلومات، وهي عوامل تؤدي مجتمعة إلى **تعزيز الشفافية، وضبط العمليات، ورفع جودة التقارير الرقابية.**

2. تأثير RPA على الضبط الداخلي(H2):

جاءت نتائج هذه العلاقة أكثر قوة، حيث بلغ معامل المسار **(β = 0.52)**، ما يشير إلى أن RPA لا تُعد فقط أداة لتحسين الكفاءة، بل تتجاوز ذلك لتُصبح **آلية ضبط داخلي بحد ذاتها.** تُمكِّن RPA من تتبع الأنشطة في الزمن الحقيقي، وتسجيل العمليات بطريقة تضمن الشفافية، ما يُقلص من احتمالات التجاوزات أو الانحرافات.

3. تأثير الضبط الداخلي على فعالية الرقابة(H3):

أثبتت الدراسة أن الضبط الداخلي يُؤثر بدوره على فعالية الرقابة بشكل مباشر، حيث سجل معامل المسار **(β = 0.37)**، مما يدل على أن وجود بيئة رقابة داخلية متماسكة يُعزز من قدرة النظام على الكشف عن المخاطر وضبط الانحرافات.

ويُعتبر هذا الرابط مكملًا للعلاقة بين RPA والرقابة، حيث يُمثّل الضبط الداخلي **آلية تمكينية** تعمل على تفعيل أثر RPA داخل النظام الرقابي.

4. تأثير RPA على تقليل المخاطر التشغيلية(H4):

بلغ معامل التأثير المباشر في هذا السياق **(β = 0.44)**، مما يدل على أن RPA تُسهم بشكل ملموس في **تقليل المخاطر المرتبطة بالأخطاء اليدوية، والتكرار، والاختناقات الإدارية.**

وتُعد هذه النتيجة من أبرز مخرجات الدراسة، حيث توضح الدور الاستراتيجي للأتمتة في بناء نظام إدارة مخاطر أكثر مرونة وديناميكية.

5. الوساطة غير المباشرة للضبط الداخلي(H5)

أثبت النموذج وجود **تأثير غير مباشر لاستخدام RPA على فعالية الرقابة عبر متغير "الضبط الداخلي،** حيث بلغت قيمة معامل المسار الوسيط **(βغير مباشر = 0.19)**، مع T =2.91 ودلالة عند.P = 0.004 ، وهذا يعني أن RPA رغم قدرتها المباشرة على التأثير، فإن تأثيرها الأكبر يتأتى من **دعمها للأنظمة الرقابية الداخلية** التي بدورها تُفعّل الرقابة بشكل أقوى.

هذه النتيجة تمثل **مساهمة نظرية مهمة** في ربط التكنولوجيا بالبيئة الرقابية الداخلية، وتُبرهن على أن التكنولوجيا لا تُحدث الأثر إلا حين تكون مدعومة بهياكل تنظيمية متينة.

خلاصة التحليل السببي:

تكشف هذه النتائج عن نموذج تفسيري متماسك، يُبرز العلاقة المتعددة الأبعاد بين RPA والرقابة الداخلية من خلال الضبط والمخاطر. ويُعد هذا التكامل بين التقنية والتنظيم أحد أبرز المخرجات التي يمكن البناء عليها في صياغة التوصيات الإدارية.

ثانيًا: مقارنة النتائج مع الأدبيات السابقة

تُظهر نتائج هذه الدراسة توافقًا لافتًا مع عدد من الأدبيات النظرية والتجريبية الحديثة التي ناقشت العلاقة بين أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) والرقابة الداخلية. ويمكن تلخيص هذا التقاطع على النحو التالي:

1. الانسجام مع نموذج Hair et al. (2017):

تُعد نتائج هذه الدراسة تطبيقًا مباشرًا للمفاهيم التي طرحها **Hair et al. (2017)**، خصوصًا فيما يتعلق بدور **RPA** كعنصر داعم للنظام الرقابي داخل المؤسسات ذات النضج الرقمي. فقد أكّد هؤلاء الباحثون

أنّ المؤسسات التي تُدرك البعد الاستراتيجي لتكنولوجيا الأتمتة، قادرة على تحسين جودة الرقابة وتقليل تكاليف الالتزام من خلال دمج RPA في أنظمتها التشغيلية والرقابية.

تتطابق هذه الرؤية مع نتائج الدراسة الحالية، التي بيّنت أن **RPA يُساهم في تحسين فعالية الرقابة الداخلية والضبط الداخلي وتقليل المخاطر التشغيلية**، مما يُدلّل على أن RPA ليست مجرد تقنية تنفيذية، بل آلية رقابية فعّالة.

2. تأكيد ما ورد في دراسات Zeng et al. (2021):

بيّنت الدراسة الحالية أن RPA يؤدي دورًا مباشرًا في **تقليل الأخطاء البشرية، وضمان الامتثال، وتعزيز الشفافية**، وهي نتائج تتناغم مع ما توصّلت إليه دراسة **Zeng وآخرون (2021)**، التي أكدت على أن تطبيق RPA في العمليات المالية والتدقيقية يُقلّص التحيز البشري، ويرفع من دقة الأنظمة الرقابية، ويُحسّن القدرة على الامتثال التنظيمي.

ومن هذا المنطلق، فإن النتائج تدعم الفكرة القائلة بأن **RPA يعزّز الرقابة من خلال الرقمنة الذكية، وليس فقط من خلال السرعة أو الكفاءة التشغيلية.**

3. دعم الرؤية الموسعة حول الضبط الداخلي كمنظومة تنظيمية:

طرحت الدراسة الحالية أن "الضبط الداخلي" لا يُنظر إليه كإجراء تقني أو قانوني فقط، بل كمكوّن تنظيمي ديناميكي يتأثر بشكل مباشر بالتكنولوجيا. وهذا ما أيدته الأدبيات المتعلقة بـ **أنظمة الرقابة الذكية (Smart Control Systems)**التي ترى أن الضبط لم يعد يُدار يدويًا فقط، بل أصبح خاضعًا للأتمتة، مما يجعل العلاقة بين **RPA والضبط الداخلي علاقة تعززها البُنى المؤسسية المرنة والمترابطة.**

نتائج هذه الدراسة إذًا تتقاطع بوضوح مع الاتجاه الجديد في علم الرقابة، والذي يُركّز على **تكامل التكنولوجيا مع القيم الرقابية**، كما ورد في دراسات مثل **Moll & Yigitbasioglu (2019)** حول الرقابة في بيئات الأعمال الرقمية.

مساهمة هذه الدراسة في الأدبيات:

إن ما يُميز هذه الدراسة هو أنها لم تكتفِ فقط باختبار فرضيات تقليدية حول أثرRPA، بل وسّعت دائرة التحليل لتشمل:

- اختبار تأثير **غير مباشر (وساطة)** عبر الضبط الداخلي؛
- إدماج المتغير "تحسين الرقابة الداخلية" كأثر مركب؛
- استخدام نموذج **PLS-SEM** بدقة منهجية، وهو ما لا يزال نادرًا في الأبحاث ذات الطابع العربي والجزائري تحديدًا.

بناءً على ذلك، يمكن القول إن هذه الدراسة **تُضيف بُعدًا تطبيقيًا ونموذجيًا جديدًا** للأدبيات من خلال توظيف أدوات تحليل متقدمة، وتكييفها ضمن بيئة مهنية وأكاديمية محلية.

ويمكن تلخيص ما سبق **مقارنة النتائج مع الأدبيات السابقة** في **جدول أكاديمي منظم**، يساعد على توضيح نقاط التقاطع بين نتائج الدراسة الحالية والمصادر العلمية الحديثة. من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (15.2): مقارنة نتائج الدراسة مع الأدبيات السابقة

المرجع العلمي	الموضوع الأساسي	تقاطع نتائج الدراسة الحالية
Lacity & Willcocks (2017)	التحديات التي تواجه تطبيق RPA في بيئات الأعمال	أكدت الدراسة أن RPA تُحسّن دقة المعاملات وتقلل من التدخلات البشرية، لكنها قد تُقابَل بمقاومة داخلية بسبب مخاوف فقدان الوظائف.
Zeng et al, (2021)	أثر الأتمتة على تقليل الأخطاء وتعزيز الامتثال	بينت النتائج أن RPA يقلل من الأخطاء البشرية ويعزز الشفافية والامتثال التنظيمي، بما يتطابق مع نتائج Zeng وآخرين.
Moll & Yigitbasioglu (2019)	التحول نحو الرقابة الذكية في البيئات الرقمية	تدعم الدراسة الحالية الفكرة القائلة بأن الضبط الداخلي يُعاد تعريفه ضمن بيئة مؤتمتة، ويُنظر إليه كآلية تنظيمية ديناميكية تتأثر بـRPA.

المصدر: من إعداد الباحثتين استنادًا إلى نتائج الدراسة وتحليل الأدبيات العلمية ذات الصلة.

المطلب الثاني: توصيات تطبيقية وإدارية

استنادًا إلى نتائج الدراسة وتحليل النموذج الهيكلي، يمكن استخلاص مجموعة من **التوصيات العملية والإدارية** الموجهة إلى المؤسسات الراغبة في تعزيز نظام الرقابة الداخلية من خلال تبني تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية (RPA). تُركز هذه التوصيات على سبل تحسين التكامل بين التكنولوجيا والهياكل الرقابية، مع اقتراح آليات لتعزيز الامتثال وتقليل المخاطر التشغيلية.

أولًا: توصيات موجهة للمؤسسات:

1. دمج RPA في الوظائف الرقابية تدريجيًا:

يُنصح باعتماد استراتيجيات مرحلية لتطبيق RPA في الوظائف الرقابية، بدءًا من العمليات الروتينية والمتكررة، مثل التحقق من الفواتير أو المطابقات البنكية؛

2. تحيين نظام الضبط الداخلي ليتوافق مع التشغيل الآلي:

يجب تعديل السياسات والإجراءات الداخلية لتتوافق مع سير العمل المؤتمت، وضمان عدم تعارض الأدوار الآلية مع آليات الرقابة التقليدية؛

3. الاستثمار في تكوين الموارد البشرية:

من الضروري تنظيم دورات تدريبية لفائدة المحاسبين والمدققين لتعريفهم بكيفية مراقبة الأنظمة المؤتمتة، ودمجهم في مسار الرقابة التقنية؛

4. اعتماد نظم تتبع وتقارير ذكية:

من المستحسن دمج تقارير تتبع آلية صادرة عن أنظمة RPA ضمن نظم الرقابة المالية، بما يُسهّل مهام التدقيق الداخلي والخارجي؛

5. بناء ثقافة رقمية داعمة للرقابة:

على المؤسسات تعزيز وعي الموظفين بأهمية التكنولوجيا كأداة رقابية، وليس كبديل للرقابة البشرية، مع إشراكهم في تطوير هذه الأدوات لضمان فعالية التطبيق.

ثانيًا: توصيات استراتيجية وإدارية عليا

1. ربط تبني RPA بخطط إدارة المخاطر المؤسسية:

يجب أن يُنظر إلى RPA كوسيلة لتقليل التعقيدات والمخاطر، وبالتالي، إدماجها ضمن رؤية شاملة لإدارة المخاطر التشغيلية والامتثال؛

2. تشجيع تطوير حلول RPA مخصصة لبيئة المؤسسة:

عوض الاعتماد فقط على الحلول الجاهزة، يُفضل التعاون مع مطورين لإنشاء أنظمة RPA تلائم طبيعة الأنشطة والعمليات الرقابية الخاصة بالمؤسس؛.

3. إدراج مؤشرات تقييم أداء RPA ضمن التقارير الرقابية:

من الضروري أن تشمل تقارير التدقيق مؤشرات حول أداء أدواتRPA ، ومدى فعاليتها في دعم الرقابة، لضمان المراجعة والتحسين المستمر.

إن تطبيق RPA لا يجب أن يُنظر إليه كحل تكنولوجي منعزل، بل كجزء من **رؤية تكاملية للرقابة الداخلية** الحديثة، حيث تُصبح الرقابة آلية، وقائمة على البيانات، وذات كفاءة أعلى. ويتحقق ذلك من خلال التنسيق بين **الجانب البشري (المهارات التنظيمية** و**الجانب التقني (الأنظمة الذكية)**، بما يضمن حماية الأصول، الامتثال، وتحقيق الشفافية.

خلاصة الفصل:

هدف هذا الفصل إلى تحليل العلاقة بين استخدام أتمتة العمليات الروبوتية (**RPA**) وفعالية نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات، من خلال نموذج مفاهيمي يُبرز أثر **RPA** بشكل مباشر، وبشكل غير مباشر عبر متغيري "الضبط الداخلي" و"تقليل المخاطر التشغيلية."

تم بناء الدراسة على استبيان موزع على عينة قصدية من مهنيين وأكاديميين، وتم تحليل البيانات باستخدام تقنية **SMART PLS**، التي مكّنت من اختبار النموذج القياسي والهيكلي بفعالية.

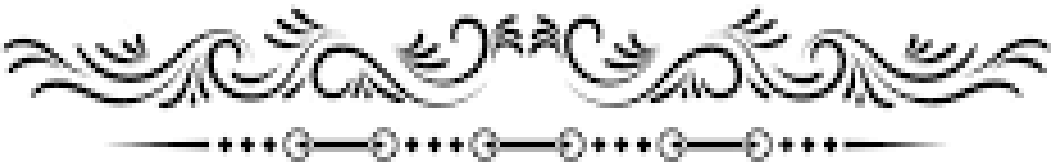
أظهرت نتائج النموذج القياسي تحقق شروط الصدق والثبات لجميع المتغيرات، مما أتاح الانتقال بثقة إلى تحليل النموذج الهيكلي.

وقد أكدّت نتائج اختبار الفرضيات وجود تأثير مباشر وإيجابي لاستخدام **RPA** على فعالية الرقابة (β = 0.41)، وعلى الضبط الداخلي(β = 0.52) ، وعلى تقليل المخاطر التشغيلية .(β = 0.44) كما ثبتت العلاقة الوسيطة للضبط الداخلي بين **RPA** والرقابة.

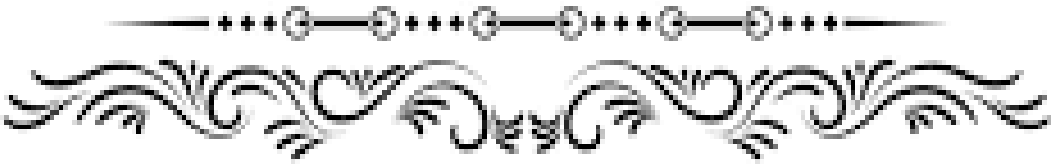
من جهة أخرى، أظهرت معاملات التحديد (**R^2**) قدرة تفسيرية متوسطة إلى قوية، خصوصًا في ما يتعلق بفعالية الرقابة(**R^2 = 0.61**) ، كما أكدت مؤشرات القدرة التنبؤية (**Q^2**) جودة النموذج.

وقد أظهرت المقارنة مع الأدبيات الحديثة تميز هذه الدراسة باستخدام نموذج وساطة داخلي نادر في الأدبيات العربية.

إن نتائج هذا الفصل تؤكد أن **RPA** ليست مجرد أداة تقنية، بل مدخل تنظيمي حيوي لتعزيز الرقابة والضبط وتقليل المخاطر في المؤسسات المعاصرة.



خاتمة



في العصر الرقمي الذي تتسارع فيه الابتكارات التكنولوجية بشكل غير مسبوق، لم تعد المؤسسات المعاصرة تكتفي بالوسائل التقليدية في إدارة عملياتها، بل باتت تبحث عن حلول تقنية ذكية تُحقق لها السرعة، الكفاءة، والدقة في تنفيذ المهام. ومن بين هذه الحلول المتقدمة، برزت أتمتة العمليات الروبوتية **(RPA)** كأحد أبرز أدوات التحول الرقمي، التي أصبحت تُحدث تغييرًا جذريًا في طريقة أداء الأعمال، وخاصة في المهام الروتينية والمتكررة.

وقد تزايد الاهتمام بـ **RPA** ليس فقط بوصفها تقنية للأتمتة، وإنما كمكوّن محوري في إعادة تشكيل النظم الرقابية داخل المؤسسات، حيث بات يُنظر إليها كوسيلة لتعزيز الشفافية، وتقليص الأخطاء البشرية، وتسريع الاستجابة للانحرافات التشغيلية. في هذا السياق، أضحت فعالية الرقابة الداخلية مرهونة بمدى قدرة المؤسسات على استيعاب هذه التكنولوجيا وتوظيفها في دعم وظائف التدقيق والضبط الداخلي.

وإذ تختلف المؤسسات في درجة نضجها الرقمي، فإن دراسة أثر **RPA** على الرقابة الداخلية تُعد من القضايا المهمة التي تجمع بين البعد التقني والبعد الرقابي، وتتطلب بناء نماذج تحليلية تأخذ بعين الاعتبار السياق التنظيمي، ووجود عوامل وسيطة مثل الضبط الداخلي وإدارة المخاطر التشغيلية.

أولا: نتائج اختبار الفرضيات:

تم اختبار خمس فرضيات باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية في برنامج **SMART PLS**، وقد جاءت جميعها مقبولة إحصائيًا عند مستوى دلالة .**(P < 0.001)** فيما يلي تفصيل نتائج كل فرضية على حدة، متبوعة بالقرار والتبرير:

1.1. الفرضية الأولى(H1): يوجد تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام أتمتة العمليات الروبوتية **(RPA)**على فعالية نظام الرقابة الداخلية.

تم إثبات صحة الفرضية، حيث بلغت قيمة معامل التأثير**(β = 0.411)**، وهي موجبة ودالة إحصائيًا عند قيمة **(T = 4.52, P = 0.000)**، مما يدل على أن **RPA** تُسهم فعليًا في تحسين الرقابة من خلال تقليص الأخطاء اليدوية وزيادة سرعة التتبع والضبط.

2.1. الفرضية الثانية (H2): يوجد تأثير إيجابي لاستخدام **RPA** على مستوى الضبط الداخلي.

تم إثبات صحة الفرضية، إذ أشارت نتائج التحليل إلى أن معامل التأثير (β = 0.523) مع**T-value** مرتفعة (6.12) ودلالة إحصائية قوية **(P = 0.000)**، مما يؤكد أن **RPA** تساهم في فرض الانضباط الإجرائي وتطبيق السياسات الداخلية بشكل أكثر دقة.

3.1. الفرضية الثالثة (H3): يؤثر الضبط الداخلي تأثيرًا إيجابيًا على فعالية نظام الرقابة الداخلية.

أظهرت البيانات أن الضبط الداخلي له تأثير دال**(β = 0.338 ، T = 3.95، P = 0.000)**، ما يعكس أهمية كفاءة السياسات الداخلية والالتزام الإجرائي كعوامل داعمة لفعالية الرقابة، وهو ما يأكد **إثبات صحة الفرضية.**

4.1. الفرضية الرابعة (H4): يساهم استخدام **RPA** في تقليل المخاطر التشغيلية داخل المؤسسات.

تم إثبات صحة الفرضية، بلغ معامل التأثير **(β = 0.442)** وهو مرتفع نسبيًا، مع دلالة قوية **(P < 0.001)**، مما يدل على أن أتمتة العمليات تساعد في تقليل الأخطاء التكرارية والاحتيال والتأخير، وبالتالي خفض المخاطر التشغيلية.

5.1. الفرضية الخامسة (H5): يلعب الضبط الداخلي دورًا وسيطًا في العلاقة بين **RPA** وفعالية نظام الرقابة الداخلية.

تم تأكيد وجود تأثير غير مباشر دال**(β = 0.177 ، T = 3.46، P = 0.000)**، مما يشير إلى وجود **وساطة جزئية إيجابية،** حيث يُعزز الضبط الداخلي من تأثير **RPA** على الرقابة دون أن يلغيه كليًا، وهو ما يأكد **إثبات صحة الفرضية.**

ثانيا: نتائج الدراسة:

أسفرت نتائج الدراسة عن مجموعة من النتائج المهمة التي تُبرز الدور الجوهري لأتمتة العمليات الروبوتية **(RPA)**في دعم فعالية نظام الرقابة الداخلية، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر عبر متغيرات وسيطة، تمثلت فيما يلي:

تُؤثر أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) تأثيرًا مباشرًا وفعّالًا على نظام الرقابة الداخلية، من خلال تسريع تنفيذ المهام الرقابية، تقليل الأخطاء، وتحسين التتبع الآلي للعمليات.

- **تُسهم RPA في رفع مستوى الضبط الداخلي،** إذ تفرض التزامًا عاليًا بالإجراءات الموحدة، وتقلل من الاجتهادات الفردية، وتمنح النظام الرقابي طابعًا دقيقًا وغير تكراري.
- **يُعد الضبط الداخلي عاملًا رئيسيًا في تعزيز فعالية الرقابة،** حيث يعمل كقناة تنظيمية تربط بين التكنولوجيا الرقابية ومتطلبات العمل الإجرائي، ويضبط جودة الأداء.
- **تُساهم RPA بشكل واضح في تقليل المخاطر التشغيلية،** عبر تقليل التدخل البشري، وتوفير آليات إنذار مبكر، وضمان سير المعاملات وفق مسارات محددة غير قابلة للتجاوز.
- **يلعب الضبط الداخلي دور الوسيط في العلاقة بين RPA والرقابة الداخلية،** إذ يعزز من الأثر الرقابي للتكنولوجيا، ما يُبرز أهمية البيئة التنظيمية في إنجاح الأتمتة.
- **يتمتع النموذج التفسيري المستخدم بقوة تفسيرية معتبرة(R^2 = 0.614)** ، مما يُعزز من صلاحية النموذج ويؤهله للتطبيق في بيئات مؤسساتية مشابهة.

ثالثا: توصيات الدراسة:

استنادًا إلى نتائج الدراسة، والتحليل الكمي والتفسير المفاهيمي، تقدم هذه الدراسة مجموعة من التوصيات التي تستهدف تعزيز فعالية نظام الرقابة الداخلية عبر التوظيف الأمثل لتقنيات أتمتة العمليات الروبوتية**(RPA):**

- **تشجيع المؤسسات على اعتماد RPA كأداة رقابية استراتيجية،** وليس فقط كحل تكنولوجي لتقليص الوقت والتكلفة، وذلك لما لها من أثر مباشر على جودة الرقابة والضبط المؤسسي.

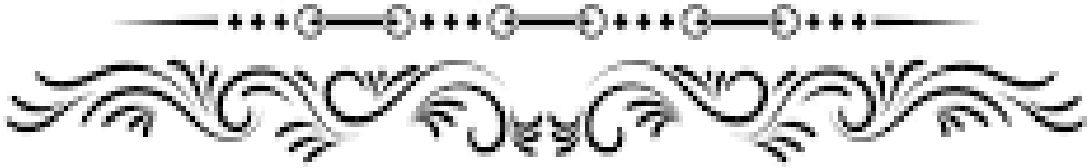
- **ضرورة مواءمة حلول RPA مع أنظمة الضبط الداخلي**، من خلال تحديث السياسات والإجراءات بحيث تواكب متطلبات التشغيل الآلي وتُزيل التعارضات بين الأتمتة والنظم التقليدية.
- **إشراك وحدات التدقيق والرقابة الداخلية في تصميم وتنفيذ نظمRPA** ، لضمان تكامل الأدوار وتكييف الحلول الرقمية مع الاحتياجات الرقابية الفعلية.
- **توفير برامج تدريبية متخصصة في "الرقابة الرقمية"**، تجمع بين المهارات التقنية والفهم الرقابي، لضمان استخدام فعّال ومستدام لتقنيات الأتمتة.
- **تطوير نظام رقابة وقائية قائم علىRPA** ، من خلال بناء سيناريوهات للإنذار المبكر، وتحليل سلوك المعاملات لرصد الانحرافات قبل حدوثها.
- **وضع معايير تقييم دورية لفعالية RPA في الرقابة**، تقيس ليس فقط الكفاءة الزمنية، بل أيضًا جودة التقارير، دقة البيانات، وتقليص الانحرافات.

رابعا: آفاق البحث المستقبلي:

بالنظر إلى النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، وبالاستناد إلى الثغرات التي كشفت عنها في الأدبيات والممارسة، تُقترح مجموعة من المسارات البحثية التي يُمكن أن تُطوّر الموضوع من زوايا جديدة في دراسات لاحقة:

- **إجراء دراسات مقارنة بين مؤسسات تعتمد RPA وأخرى تقليدية**، لقياس الفروق في جودة الرقابة الداخلية، ودرجة التحكم في المخاطر التشغيلية.
- **إدماج متغيرات سلوكية مثل مقاومة التغيير أو الثقافة التنظيمية**، لمعرفة مدى تأثيرها على نجاح تطبيق **RPA** داخل النظم الرقابية.
- **دراسة العلاقة بين RPA والامتثال القانوني والتنظيمي**، خاصة في المؤسسات ذات الأنشطة الخاضعة لرقابة الدولة أو الشرعية، لقياس مدى توافق الأتمتة مع الأطر القانونية.
- **توسيع نطاق الدراسة ليشمل قطاعات أخرى**، مثل قطاع التعليم العالي، الصحة، أو الإدارات العمومية، لفحص مدى قابلية **RPA** للانتقال إلى بيئات غير مالية.
- **تحليل الجدوى الاقتصادية والرقابية لتبنيRPA** ، من خلال احتساب التكاليف والعوائد الرقابية على المدى القصير والمتوسط، وربطها بمؤشرات الأداء المؤسسي.
- **تطوير نماذج هجينة تجمع بين RPA والذكاء الاصطناعي(AI)** ، لدراسة التأثير المشترك على نظام الرقابة والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية.

قائمة المصادر والمراجع



أولا: المراجع باللغة العربية

1. الكتب:

1. أحمد حلمي جمعة، **مدخل إلى التدقيق والتأكيد وفقا للمعايير الدولية للتدقيق**، الطبعة الثانية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، 2015.

2. خالد راغب الخطيب، **مفاهيم حديثة في الرقابة المالية والداخلية في القطاع العام والخاص**، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.

3. خلف عبد الله الوردات، **التدقيق الداخلي بين النظرة والتطبيق**، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق، الأردن، 2006، ص:113

4. ذوقان عبيدات وآخرون، **البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه**، الطبعة 17، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، 2015.

5. زكريا حسن، **أساليب القياس في العلوم الاجتماعية**، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان (الأردن)، 2016.

6. صالح بن حمد العساف، **مدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**، الطبعة الثانية، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض (المملكة العربية السعودية) ، 2006.

7. طارق عبد العال حمادة، **موسوعة معايير المراجعة**، شرح معايير المراجعة الدولية والأمريكية والعربية- الجزء 2: الرقابة الداخلية وأدلة الإثبات، الطبعة الأولى، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية (مصر)، 2004.

8. عبد الحميد السيد، **مناهج البحث العلمي بين النظرية والتطبيق**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة (مصر)، 2012.

9. عطاء الله سويلم الحسبان، **الرقابة الداخلية والتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات**، الطبعة الأولى، الأردن، دار الراية للنشر والتوزيع، 2009.

10. محمد فريد الصحن، محمد سلطان علي شريف، **مبادئ الإدارة**، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع الإبراهيمية، الإسكندرية (مصر)، 1999-2000.

2. المذكرات

1. بديرة فارس، بيطار بهاء الدين، **دور الرقابة الداخلية في تحسين أداء المؤسسة دراسة حالة في مطاحن الحضنة المسيلة**، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم التجارية، تخصص: محاسبة وتدقيق، جامعة محمد بوضياف، المسيلة (الجزائر)، 2018.

2. برابح بلال، **تقييم دور المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية**، مذكرة ماجستير، تخصص: محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس (الجزائر)، 2015.

3. شدري معمر سعاد، **دور المراجعة الداخلية في تقييم الأداء في المؤسسة الاقتصادية**، مذكرة ماجيستير، تخصص: مالية المؤسسة، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس (الجزائر)، 2008-2009.

4. مريم عبد القوي، **المراجعة الخارجية كأداة لتقييم نظام الرقابة الداخلية**، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، ميدان العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، تخصص: تدقيق محاسبي، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي (جزائر)، دفعة 2015-2014.

5. وجداني علي أحمد، **دور الرقابة الداخلية والمراجعة الخارجية في تحسين أداء المؤسسة**، مذكرة ماجستير، تخصص: محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2010.

3. المجلات الدورية

1. أسامة محمد التابعي الدنون، **انعكاسات استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على مهنة المراجعة دراسة تطبيقية على شركة مصر لإنتاج الأسمدة (موبكو)**، المجلد03، العدد10، مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، معهد راية العالي للإدارة والتجارة الخارجية، دمياط (مصر)، يوليو2024.

2. برابح بلال، براغ محمد، المراجعة الداخلية ودورها في تحسين نظام الرقابة الداخلية: دراسة عينة من المراجعين الداخليين، المجلد 06، العدد 01، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس (الجزائر)،2022.

3. عائشة السويدي وآخرون، **العمليات الروبوتية وتأثيرها على مستقبل العمل**، العدد08، مجلة صدى الموارد البشرية، الهيئة الاتحادية للموارد البشرية الحكومية، الإمارات العربية المتحدة، 2018.

4. عادل غزي، **تقنيات إرساء نظام الرقابة الداخلية**، مجلة جمعية إطار الرقابة والتفقد والتدقيق بالهياكل العمومية التونسية، تونس، 2018.

5. نسمة محمود أبو العنين، **أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على إدراكه لمردودها الإيجابي على جودة المراجعة: دراسة انتقادية وتجريبية على الجهاز المركزي للمحاسبات**، المجلد08، العدد03، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية الصادرة عن قسم المحاسبة، جامعة دمياط (مصر)، سبتمبر 2024.

4. الملتقيات:

1. صديقي مسعود، **دور نظام الرقابة الداخلية في تفعيل الأداء المحاسبي للمؤسسة الاقتصادية**، الملتقى الوطني الأول حول "**المؤسسات الاقتصادية الجزائرية وتحديات المناخ الاقتصادي الجديد**" جامعة ورقلة (الجزائر)، 22 أبريل 2003.

ثانيا: مراجع باللغة الأجنبية

Books:

1. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M**, A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**, 2nd Ed, SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks, California, USA.

2. Ozge Doguc**, Handbook of Research on Strategic Fit and Design in Business Ecosystems,** First Edition, IGI Global, 2020, Chapter 21.

3. Mary C. Lacity & Leslie P. Willcocks, **Robotic Process Automation and Risk Mitigation The Definitive Guide**, First Edition, SB Publishing, UK, 2017**.**

Theses and dissertations:

1. Koratak Weeradaecha**, Robotic Process Automation (RPA) For Auditing,** Master's thesis**,** Faculty of commerce and accounting**,** Thammast University, Thaïlande**,** 2021**.**

2. Wang**,** Yucun**, Applying Robotic Process Automation in the Banking Industry,** Master's thesis**,** Massachusetts Institute of Technology**,** MIT Sloan School of Management**,** Cambridge**,** MA**,** USA, 2020**.**

Magazines:

1. Colin David Y. Chan & L. Robinson, **Potential Risks inherent in Robotic Process Automation,** Vol 06, N 02, Journal of Vincentian Social (JoVSA), St. John's University, USA, 2022.

2. Fornell, C & Larcker, D. F, **Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error**, Vol 18, N 01, Journal of Marketing Research,1981.

3. Gaurav Priyadarshi, **Inherent Risk in Adopting RPA and Opportunities for Internal Audit Departments,** Vol 06, ISACA, USA, 2019.

4. Lacity**,** M**.** C & Willcocks**,** L**.**P**, A new approach to automating services,** Vol 59**,** N 01**,** Mit Sloan Management Review**,** USA, 2018**.**

5. Lacity, M & L Willcocks**, Robotic Process Automation in the Corporate Back Office: Challenges and Opportunities,** Vol 11, N 1, London School of Economics, United Kingdom, 2018.

6. Moll, J & Yigitbasioglu, O**, The Role of Digital Technologies in Accounting: A Future Outlook on Emerging Tools,** Vol 34, No 2, University of Queensland, Australia, 2019.

7. Micheal martinen & Yan Gindin**, Robotic Process Automation Digital Element of Operatinal Resilience,** n 53**,** Copo journal of financial Transformation**,** USA**,** 2025**.**

8. Spiros Alexiou, **The Dark Side of Robotic Process Automation,** ISACA Journal, Vol 05, USA, 2020.

9. Vincent Ryan, **How to Prevent RPA from Messing with Internal Controls**, CFO Publishing, 2020.

10. Willcocks Leslie P., Lacity Mary C., & Craig Andrew**, Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services,** Vol 32**,** N 02**,** Journal of Information Technology**,** UK, 2017.

Reports and periodicals:

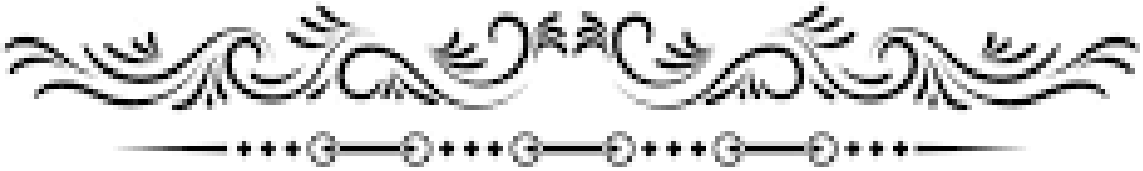
1. Aguirre Salvador & Rodriguez Alejandro, **Automation in financial auditing using RPA and Al**, IEEE Conference on Business Informatics, Germany, 2017.

2. Committee of Sponsoring Organizations of the Tread way Commission (COSO), Internal Control -Integrated Framework**.** COSO, USA, Revised Edition, 2017.

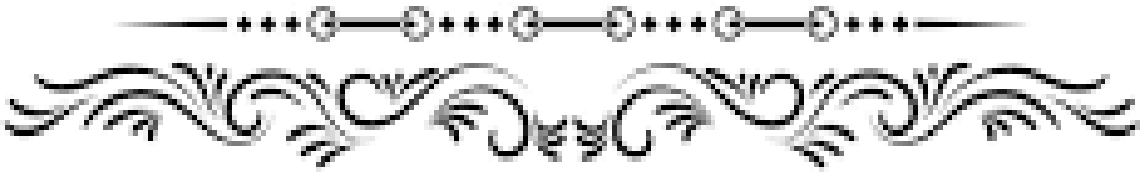
3. Delloitte, **The Future of Internal Controls: Embracing Advanced Automation,** 2020.

4. Davenport Thomas. H., & Ronanki Rajeev**, Artificial Intelligence for the Real World,** Vol 96**,** N 01**,** Harvard Business Review, USA, 2018.

5. Dariusz Jedrzejka**, Robotic Process Automation and its impact on accounting,** Vol 105**,** N 161 Zeszyty Teoretyczne Rachunkowosci**,** Lodzki university**,** Poland**,** 2019**,** p: 141.
6. Deloitte, **Internal controls Over Financial Reporting Considerations for Developing and Implementing Bots**, USA, 2018.
7. Forrester**, Adapting RPA to Organizational Needs ,** Forrester Research, USA**,** 2019
8. Gartner Inc**, The Impact of RPA on Business Operations,** Gartner Research, USA, 2021**.**
9. Hussen Amran Naji Al-Refiay & Rawaa Sabri Al-Masoud, **The Impact of Robotic Process Automation Technology On Audit Quality and Its Reflection On Investor Decisions ,** Vol 05, N 16, Warith Scientific Journal**,** Iraq**,** 2023.
10. Ernst & Young (EY)**, Cost Reduction Strategies using RPA**, EY**,** UK, 2023.
11. IBM**, Cybersecurity Risks in Automated Systems,** IBM Security, USA**,** 2020.
12. KPMG International**, Governance and Risk Management in the Digital Age,** KPMG, Netherlands, 1st Ed, 2022.
13. PwC (Price water house Coopers), **Enahancing Financial Reporting through Automation,** PwC Global, UK, 2021.
14. S Aguirre, & A Rodriguez**, RPA and Internal Audit Performance: Evidence from Latin America,** Vol 9, No2, Universidad de los Andes, Colombia, 2020.
15. Zeng J, et al**, The Impact of Robotic Process Automation on Operational Efficiency in Chinese Financial Institutions,** Vol 14, No3, Tsinghua University, China, 2021.



قائمة الملاحق



أولا: الاستبيان

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

قسم: علوم مالية ومحاسبة

التخصص: محاسبة وجباية معمقة

استمارة استبيان في إطار التحضير لإعداد مذكرة الماستر

للطالبتين: -سنوسي زهرة- زروقي فاطمة الزهراء-

دور أتمتة العمليات الروبوتية في تحسين الرقابة الداخلية

في الشركات

" دراسة ميدانية لعينة من المهنيين والأكاديميين"

سيدي، سيدتي:

في إطار تحضير مذكرة ماستر الموسومة بعنوان: دور أتمتة العمليات الروبوتية في تحسين الرقابة الداخلية في الشركات "دراسة ميدانية لعينة من المهنيين والأكاديميين"، أرجو من سيادتكم المشاركة والمساهمة في إثراء موضوع بحثي، من خلال تفضلكم بالإجابة على جملة الأسئلة الموجودة بهذه الاستمارة وهذا سعيا منا لمعرفة وجهة نظركم كمهنيين وأكاديميين بالميدان.

ونظرا لأهمية هذه الدراسة في توضيح وتحليل موضوع البحث أو لما سيترتب عليها من إجابة التساؤلات المطروحة، نعتقد بأنكم سوف تولون كل الاهتمام والجدية في الإجابة على هذه الأسئلة، ونحيطكم علما أن معلوماتكم لن تستخدم إلا في إطار البحث العلمي وإثراء موضوع البحث.

ونشكركم مسبقا على مساعدتكم لنا في إتمام هذه الدراسة.

تفضلوا، سيدي، سيدتي، فائق التقدير والاحترام.

ملاحظة: رابط الإلكتروني للاستبيان: https://shorturl.at/i1HPo

ملاحظة: يرجى التكرم بوضع علامة واحدة أمام الخانة المناسبة لكل سؤال *(x)*

أولا: معلومات شخصية حول عينة الدراسة.

1.الاسم (اختياري): .....

2. الجنس: ذكر ☐ **أنثى** ☐

3. المؤهل العلمي: ليسانس ☐ **ماستر** ☐ **دكتوراه** ☐

4. الصفة المهنية: مهني ☐ **أكاديمي** ☐

6. سنوات الخبرة: أقل من 5 سنوات ☐ **من 5-10سنة** ☐ **أكثر من 10سنة** ☐

المحور الأول: استخدام أتمتة العمليات الروبوتية RPA

الرقم	البيان	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
01	تعتمد مؤسستي على RPA في تنفيذ العمليات المتكررة					
02	ساعدت تقنيات RPA في تقليل المعالجة اليدوية					
03	يتم استخدام RPA في مجالات التدقيق والمراجعة					
04	توفر RPA سرعة في إنجاز المعاملات المحاسبية					
05	تسهم RPA في تحسين جودة العمل وتقليل الأخطاء					

المحور الثاني: الضبط الداخلي

الرقم	البيان	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
01	ساعد استخدام RPA في تحسين مراقبة العمليات المحاسبية					
02	تعمل RPA على الحد من التلاعب غير المصرح به في البيانات					
03	يتم تتبع جميع الأنشطة التي تنفذها RPA بشكل دقيق					
04	أتمتة العمليات ساهمت في زيادة الالتزام بالإجراءات الداخلية					
05	هناك شفافية أكبر في التقارير بفضل اعتماد RPA					

المحور الثالث: فعالية الرقابة الداخلية

الرقم	البيان	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
01	ساهمت RPA في رفع فعالية نظام الرقابة الداخلية					
02	هناك وضوح في توزيع المسؤوليات بفضل الأتمتة					
03	يسهل على الإدارة كشف الانحرافات بفضل دعم RPA					
04	أسهمت RPA في تحسين دقة التقارير المالية والرقابية					
05	يوجد تكامل بين RPA ونظام الرقابة الداخلي					

المحور الرابع: تقليل المخاطر التشغيلية

الرقم	البيان	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
01	أدّت RPA إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري					
02	ساعدت الأتمتة في تقليل الوقت الضائع في العمليات الورقية					
03	ساهمت RPA في الحد من احتمالات وقوع مخالفات تنظيمية					
04	ساعدت في رفع مستوى الأمان على البيانات والمعلومات					
05	خفضّت RPA عن تكلفة المخاطر التشغيلية في المؤسسة					

المحور الخامس: دور RPA في تحسين الرقابة الداخلية

الرقم	البيان	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
01	ساهمت RPA في تعزيز قدرة المؤسسة على الكشف المبكر عن الانحرافات					
02	مكّنت RPA من تتبع مسار العمليات بشكل آلي ودقيق					
03	أدى استخدام RPA إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن الرقابة اليدوية					
04	غزّزت RPA من الشفافية والمصداقية في نظام الرقابة الداخلية					
05	أتمتة العمليات ساعدت في تحقيق التكامل بين المهام الرقابية المختلفة					

إستبيان حول الرقمنة و جودة الخدمة

في إطار تحضير مذكرة ماستر الموسومة بعنوان:
دور أتمتة العمليات الروبوتية في تحسين الرقابة الداخلية في الشركات "دراسة ميدانية لعينة من المهنيين والأكاديميين"، أرجو من سيادتكم المشاركة والمساهمة في إثراء موضوع بحثي

chocolatlola7090@gmail.com تبديل الحساب

غير مشترك

• **أولا: معلومات شخصية حول عينة الدراسة**

الاسم (اختياري)

إجابتك

الجنس

- ذكر
- أنثى

المؤهل العلمي

- ليسانس
- ماستر
- دكتوراه

الصفة المهنية

- مهني
- أكاديمي

سنوات الخبرة

- أقل من 5 سنوات
- من 5-10سنة
- أكثر من 10سنة

• المحور الأول: استخدام أتمتة العمليات الروبوتية RPA

01- تعتمد مؤسستي على RPA في تنفيذ العمليات المتكررة

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

02- ساعدت تقنيات RPA في تقليل المعالجة اليدوية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

03- يتم استخدام RPA في مجالات التدقيق والمراجعة

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

04- توفر RPA سرعة في إنجاز المعاملات المحاسبية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

05- تسهم RPA في تحسين جودة العمل وتقليل الأخطاء

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

• المحور الثاني: الضبط الداخلي

01- ساعد استخدام RPA في تحسين مراقبة العمليات المحاسبية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

02- تعمل RPA على الحد من التلاعب غير المصرح به في البيانات

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

03- يتم تتبع جميع الأنشطة التي تنفذها RPA بشكل دقيق

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

04- أتمتة العمليات ساهمت في زيادة الالتزام بالإجراءات الداخلية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

05- هناك شفافية أكبر في التقارير بفضل اعتماد RPA

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

- المحور الثالث: فعالية الرقابة الداخلية

01- ساهمت RPA في رفع فعالية نظام الرقابة الداخلية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

02- هناك وضوح في توزيع المسؤوليات بفضل الأتمتة

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

03- يسهل على الإدارة كشف الانحرافات بفضل دعم RPA

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

04- أسهمت RPA في تحسين دقة التقارير المالية والرقابية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

05- يوجد تكامل بين RPA ونظام الرقابة الداخلي

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

•المحور الرابع: تقليل المخاطر التشغيلية

01- أدّت RPA إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

02- ساعدت الأتمتة في تقليل الوقت الضائع في العمليات الورقية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

03- ساهمت RPA في الحد من احتمالات وقوع مخالفات تنظيمية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

04- ساعدت في رفع مستوى الأمان على البيانات والمعلومات

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

05- خفضّت RPA عن تكلفة المخاطر التشغيلية في المؤسسة

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

المحور الخامس: دور RPA في تحسين الرقابة الداخلية

01- ساهمت RPA في تعزيز قدرة المؤسسة على الكشف المبكر عن الانحرافات

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

02- مكّنت RPA من تتبع مسار العمليات بشكل آلي ودقيق

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

03- أدى استخدام RPA إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن الرقابة اليدوية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

04- عزّزت RPA من الشفافية والمصداقية في نظام الرقابة الداخلية

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

05- أتمتة العمليات ساعدت في تحقيق التكامل بين المهام الرقابية المختلفة

- غير موافق بشدة
- غير موافق
- محايد
- موافق
- موافق بشدة

إرسال

محو النموذج

ثانيا: قائمة الأساتذة المحكمين للاستبيان

اسم ولقب الأستاذ	الجامعة	البلد
عباس بلعربي	جامعة الأغواط	الجزائر
مسعود بوخالفي	جامعة غرداية	الجزائر
جوبر محمد	جامعة الأغواط	الجزائر

ملخص الدراسة:

إن القيام بهذه الدراسة يهدف بشكل أساسي إلى تسليط الضوء على الدور الذي تقوم به أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) في تحسين فعالية نظام الرقابة الداخلية داخل الشركات، وذلك في ظل التحولات التكنولوجية المتسارعة التي تشهدها بيئة الأعمال، وقد تضمنت الدراسة جانبين حيث خُصص الجانب الأول لتأطير نظري يتعلق بمفاهيم عامة حول أتمتة العمليات الروبوتية، الرقابة الداخلية والضبط الداخلي مع توضيح الروابط المفاهيمية بينها، أما الجانب الثاني فكان تطبيقياً، تضمن دراسة ميدانية باستخدام استبيان إلكتروني استهدف عينة من المهنيين والأكاديميين.

حيث هدفت قياس أثر استخدام أتمتة العمليات الروبوتية على فعالية الرقابة الداخلية بالاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي بغرض وصف وتحليل مختلف بيانات الموضوع، بالإضافة إلى المنهج الكمي، كما تم توظيف تقنية النمذجة بالمعادلات الهيكلية باستخدام برنامج SmartPLS.

وقد توصلت الدراسة إلى أن أتمتة العمليات الروبوتية تُسهم بشكل إيجابي وفعّال في تعزيز الرقابة الداخلية داخل الشركات من خلال تقليل الأخطاء التشغيلية، رفع كفاءة تنفيذ العمليات وتدعيم الضبط الداخلي، بالإضافة إلى أنها توفر عدة امتيازات لصالح المتعاملين كتقليص الوقت وجهد أقل وبتكلفة منخفضة.

الكلمات المفتاحية: أتمتة العمليات الروبوتية، رقابة داخلية، ضبط داخلي.

ABSTRACT:

This study primarily aims to shed light on the role of Robotic Process Automation (RPA) in improving the effectiveness of internal control systems within companies, in light of the rapid technological transformations taking place in the business environment. The study comprised two parts. The first part was devoted to a theoretical framework related to general concepts surrounding robotic process automation, internal control, and internal audit, clarifying the conceptual links between them. The second part was applied, including a field study using an electronic questionnaire targeting a sample of professionals and academics. The aim was to measure the impact of using robotic process automation on the effectiveness of internal control. The study relied on a descriptive and analytical approach to describe and analyse various data, in addition to a quantitative approach. Structural equation modeling technology was also employed using SmartPLS software.

The study concluded that robotic process automation contributes positively and effectively to enhancing internal control within companies by reducing operational errors, increasing process efficiency, and strengthening internal control. It also provides several benefits to stakeholders, such as reduced time, less effort, and lower cost.

KEYWORDS: Robotic process automation, internal control