# تقنية RPA بخدمات المكتبات المدرسية الأجنبية المعتمدة في مصر : مكتبات مدارس الشويفات الدولية نموذجا

**د. نورة محمدي الشنواني**
مدرس المكتبات والمعلومات
كلية الآداب– جامعة المنوفية
n_mouslim@yahoo.com

**تاريخ الاستلام: 18 ديسمبر 2022** **تاريخ القبول: 4 يناير 2023**

**المستخلص**:

إن تبني تقنية أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Process Automation(RPA) في المكتبات والمؤسسات المعلوماتية، من شأنه تحقيق عدد من العوائد والتي من أهمها: خفض عدد الموظفين اللازمين لإنجاز المهام الروتينية، وتقليل عدد الأخطاء المرتبطة بالعمل البشري كالإجهاد أو قلة التركيز، وتوفير الوقت وتوسيع نطاق خدمة المستفيدين، والأهم من ذلك؛ توجيه نشاط المكتبات لتطوير منظومة أعمالها اعتمادًا على عامل الوقت المرتبط بزيادة أوقات الفراغ للعاملين، وتعتمد هذه التقنية على التحول الرقمي بشكل أساسي، فهي مناسبة للتطبيق في مكتبات مدارس الشويفات الدولية التي تحولت بالكامل إلى الشكل الرقمي، وبالتالي تتمتع بمزايا تكنولوجية حديثة، وإمكانيات بشرية على قدر عال من التطور المهني، كما اتجهت مؤخرا إلى استخدام إمكانيات الذكاء الاصطناعي.

لذا تهدف الدراسة إلى كيفية استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتية RPA لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية وبخاصة وأن الفرع الرئيسي لمكتبات مدارس الشويفات الدولية بالقاهرة الجديدة مشتركة بالفعل في إحدى المنصات التي تقدم أدوات أتمتة العمليات الروبوتية ، وأوضحت بعض نتائج الدراسة أن ردود أفراد العينة كانت صادمة ولم تكن هناك أية دراية بهذه التقنية، وبالتالي لم يوجد تخطيط لتطبيق هذه التقنية، ولكن سيتم إدراجها بعد ذلك بخطة المكتبة للاستفادة منها.

انتهت الدراسة بعدة توصيات لعل أهمها: ضرورة وضع خطة تفصيلية لكيفية الاستفادة من تقنية RPA ، وتدريب أخصائي المكتبات على هذه التقنية، ووضع إطار عمل منضبط لتسهيل توسع تقنية RPA، ومراجعة وتحديث أهداف المكتبة بما يلائم عمل التقنية.

**الكلمات المفتاحية**: الذكاء الاصطناعي؛ أتمتة العمليات الروبوتية؛ الخدمات المكتبية الذكية بتنقية(RPA)؛ كلمة مفتاحية؛ منصة Microsoft power Automate؛ المكتبات المدرسية بنظام SABIS.

## أولا: التمهيد:

تعد تقنية أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Processes Automation(RPA) من التقنيات الحديثة على الرغم مما يوحي به الاسم، فإنها لاتتعلق بالروبوتات بقدر ما تتعلق بالبرامج، وتمتلك تقنية RPA القدرة على تغيير الطريقة التي ننظر بها للعمل، فتسمح بأتمتة المهام البسيطة والمعقدة ، وتعزيز الابتكار وإتمام المهام بشكل أسرع وأكثر موثوقية من البشر، وبدأت أتمتة العمليات الآلية (RPA) في تولي مستويات متزايدة من العمل المعرفي فهي سهلة التنفيذ، ولا تتطلب الكثير من المعرفة التقنية، مما يجعلها حلًا رائعًا للمهام منخفضة المستوى التي لا تتطلب مستويات عالية من الإشراف البشري، كما تستخدم بكثرة لإنجاز المهام الروتينية المتكررة التي تستغرق وقتا وجهدا، وما أكثر هذه المهام في المكتبات .

وعلى الجانب الآخر، استغلت مكتبات مدارس الشويفات الدولية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وذلك بما تمتلكه من مقومات تكنولوجية وبنية تحتية حديثة وخدمات مكتبية ذكية ومقومات بشرية متطورة، وإن كان هذا الاستغلال بشكل مبسط ، فمن الأجدر أن تستغل تقنية أتمتة العمليات الروبوتية التي لن تتطلب مهارات تكنولوجية عالية المستوى أو إمكانيات مادية قد تعوقها في الاستخدام، لذا ستتناول الدراسة مدى تطبيق هذه التقنية بمكتبات مدارس الشويفات الدولية.

## ثانيا:- مصطلحات الدراسة:

تضمنت الدراسة خمس مصطلحات وهي ما يلي :

### أ- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (A.I):

الاهتمام بدراسة وتصميم أنظمة الحاسب الآلي التي تظهر شكلا من أشكال الذكاء، بحيث تكون قادرة على تعلم مفاهيم ومهام جديدة وتحليل واستخلاص استنتاجات مفيدة وفهم للغة الطبيعية وإدراك المجال المرئي وأداء أنواع أخرى من الأنشطة التي تتطلب مستويات معينة من الذكاء البشري. (Patterson, 2020)

### ب- أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Process Automation (RPA):

منصة برمجية قائمة على الذكاء الاصطناعي تحاكي الإجراءات البشرية يسهل على أي شخص استخدامها لتشغيل المهام الرقمية آليًا تعتمد على واجهة المستخدم من أجل التقاط البيانات، ومعالجتها بنفس الطريقة التي يتفاعل بها البشر؛ وتؤدي هذه الروبوتات مهاما تشمل تحليل البيانات، واتخاذ القرارات وتأدية مجموعة من المهام أغلبها روتينية متكررة ، إلا أن روبوتات تقنية RPA تستطيع العمل على مدار الساعة دون توقف، وبسرعة أكبر وبدقة وموثوقية تامة تبلغ 100%،(Maumelle, 2022)

### ج- الخدمات المكتبية الذكية بتنقية(RPA) RPA Smart Library Services:

جميع الخدمات المكتبية التي تم أتمتتها وتتطلب التدخل اليدوي عادة، وتؤدي المهام المستهلكة للوقت، والتي تعزى لوظيفة الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) لرفع العبء عن أخصائي المكتبات، ولتفرغهم لتقديم الخدمات المكتبية التي تتطلب تقنيات فنية(K Shiva, 2022)

### د-منصة Microsoft power Automate:

هي عبارة عن منصة أتمتة ذكية مجانية لمساعدة المؤسسات في تلبية احتياجات الأتمتة الشاملة، تم تصميمها للمبرمجين وغير المبرمجين على حد سواء، لتنفيذ العمليات الروتينية، وسير العمل على نطاق واسع بواجهة سهلة الاستخدام للجميع على حد سواء، فلا حاجة لبنية الخادم التحتية، كما تمكن أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) –وهي **جزء** من منصة Microsoft Power Automate – من بناء روبوت افتراضي بسرعة وسهولة ليقوم بإنهاء المهام الروتينية المتكررة، (Microsoft, 2020)

### هـ- المكتبات المدرسية بنظام SABIS:

مكتبات مدرسية تمكن الطلاب من القيام بدور نشط في العملية التعليمية، مع السماح لهم باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة التي تسهل عليهم عملية التعليم من خلال بنية تكنولوجية قوية، ومنهج رقمي ذو جودة عالية، تتضمن كتبا إلكترونية وأنشطة تفاعلية، وتسجيلات صوتية ورسوما متحركة لتستوعب النظام التعليمي الدولي SABIS المتبع بشبكة مدارس الشويفات الدولية الذي يختلف عن باقي الأنظمة الأكاديمية المتبعة بالمدارس الأخرى،( الخضير،2019).

## ثالثا: مشكلة وأهمية الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة في عدم الاستخدام الأمثل للروبوت بمكتبات مدارس الشويفات، واقتصر استخدامه فقط على إلقاء التحية للمترددين، وتم تفعيله في جائحة كورونا كنوع من جذب المستفيدين للمكتبة وخدماتها، ولم تحاول إدارة المكتبة استخدام تقنيات أخرى بديلة (منخفضة التكلفة)، ومكتبات مدارس الشويفات الدولية مشتركة بالفعل في إحدى المنصات التي توفر أدوات تقنية RPA ، وهي منصة Microsoft power automate (المجانية) ولم تستفيد منها لتقليل الوقت المستغرق، والميزانية المستهلكة على المهام الروتينية بالمكتبة، وبخاصة أن هذه التقنية لا تتطلب إمكانيات مادية أو تكنولوجية متقدمة، نظرا لعدم علم القائمين على الإدارة والعاملين بهذا الأمر.

**لذا تنبع أهمية هذه الدراسة مما يلي:**

كونها معاصرة لأحدث التقنيات التي يتم توظيفها حاليا في المكتبات على الصعيد الدولي، وهي تقنية أتمتة العمليات الروبوتية RPA التي ساعدت على جعل الروبوت ذكيا ومستقلا في أداء مهامه ليس فقط الميكانيكية؛ بل والإدراكية والتفاعل مع البيئة الخارجية، وهو ما استقطب اهتمام العديد من المكتبات العالمية التي سعت إلى توظيف الروبوت الذكي لأداء المهام والأنشطة المختلفة.

أصبحت المؤسسات في العصر الحالي ومن بينها المكتبات – مهما كان حجمها أو نشاطها– تعتمد على التشغيل الآلي أو الأتمتة بمفهومها العام، وتقنيات أتمتة العمليات الرقمية بشكل خاص؛ لتقليل الوقت المستغرق والأموال المنفقة على مهام تكرارية تستغرق وقتًا طويلًا، وتشير جمعية المكتبات الأمريكية في تقريرها الصادر لعام "2022" م أن موظفي المكتبات يقضون بما يقدر من 69 يوما عمل في السنة في مهام إدارية، مما يكلف المكتبات ومراكز المعلومات 5 تريليونات دولار في العام الواحد، ومديرو المكتبات يقضون حوالي 20% من وقتهم في العمل على مهام كان من الممكن أتمتها، ولهذا السبب أصبحت المكتبات في حاجة إلى تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية كحل للمشاكل السابقة، فتقنية RPA لا تتطلب استثمارات ضخمة مقدمًا أو تغييرًا كبيرًا في أنظمة وعمليات تكنولوجيا المعلومات الحالية، في الواقع يمكن تنفيذ أتمتة العمليات الروبوتية بسرعة نسبيا عند مقارنتها بالتحولات الرقمية السابقة، لأنها تتطلب الحد الأدنى من رأس المال أو البنية التحتية، فيمكن أن يعمل RPA كموظف إضافي يمكنه العمل بين أنظمة تكنولوجيا المعلومات، وبالمثل يمكن لـ RPA التعلم من البشر ونسخ عملياتهم، وفي النهاية يتولى العمليات التي كان البشر قد أكملوها بوتيرة أسرع بكثير.

التشغيل الروبوتي للخدمات المكتبية، باعتباره عنصرًا أساسيًا في التحوّل الرقمي لديه القدرة على تعزيز الموارد، وتحريرها وإعادة تعريف معايير السرعة والكفاءة، وتغيير طريقة إدارة الأعمال بحيث يتم ذلك عن عمد، وبصورة طبيعية على حد سواء وبدون أخطاء تذكر.

إن اكتشاف قوة التشغيل الروبوتي للخدمات المكتبية يُعد أمرا مهما، فهو يجعل أخصائي المكتبة يكتشف أن لديه القدرة على تحطيم القيود القديمة والتغلب على المشاكل التي تواجهه في الأعمال المكتبية.

## رابعا: الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة:

يعد موضوع استخدام تقنية أتمتة العمليات الروبوتيةRPA وارتباطه بالمكتبات المدرسية تحديدا من الموضوعات التي لم يتطرق أحد لدراستها من قبل، وكذلك من الموضوعات المهمة المواكبة لأحدث التكنولوجيا في تخصص المكتبات والمعلومات من أجل تطوير الخدمات المكتبية المقدمة لمستفيدي المكتبات المدرسية، لذا سوف يتم استعراض الدراسات التي تم التوصل إليها، ولها علاقة بجوانب الموضوع وفق إطار تحليلي لتحديد إطار كل دراسة سيتم استعراضها وفقا لتسلسل زمني من الأقدم إلى الأحدث، وتمت الاستعانة بالأدوات الببليوجرافية التالية:

- فهرس اتحاد مكتبات الجامعات المصرية.
- قواعد البيانات المتاحة ببنك المعرفة المصري على سبيل المثال لا الحصر JSTOR،Scopus. Eric
- قواعد بيانات دار المنظومة.
- دليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات بإصداراته المختلفة.

**وقد تم استخدام المصطلحات التالية للبحث في هذه الأدوات الببليوجرافية :**

Artificial Intelligence (A.I); Robotic processing Automation (RPA); Smart robots; School library services.

**وقد تم التوصل للدراسات العربية والأجنبية التي تعنى بـ ( توظيف استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات ) كالتالي:**

### 1/4 الدراسات العربية:

- تهدف دراسة (درار،2019) إلى التعرف على مفهوم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ودراسة الجوانب والقضايا الأخلاقية المرتبطة، والمخاوف التي قد تظهر من الوعي الذاتي للروبوتات، للخروج بسياسات محلية مقترحة، وخلصت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها: يخلو العالم العربي من السياسات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي والروبوت، وتتساوى الروبوتات مع البشر في الإجراءات التي تؤخذ عند تقاعس الروبوتات عن العمل .
- دراسة (سردوك، 2020) تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والروبوتات الذكية على وجه التحديد في خدمة المكتبات، من خلال عرض أهم التجارب العالمية في استغلال هذه التكنولوجيا داخل المكتبة، ومن أجل التركيز على الواقع المغاربي، تم إجراء دراسة مسحية على عينة من المكتبات الجامعية المغربية لمعرفة مدى استخدامها لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وآفاق ذلك مستقبلا، وقد خلصت الدراسة أن بعض المكتبات الأوربية والأمريكية والآسيوية قد خطت خطوة متميزة نحو استغلال الذكاء الاصطناعي في بعض أنشطة المكتبات، في حين المكتبات المغربية لا تولي أهمية لتلك التكنولوجيا كأداة إستراتيجية لتطوير سبل إدارة المعرفة، والوضع لا يبعث على التفاؤل في المستقبل القريب.
- أعدت (زينب سالم، 2020) دراسة الهدف منها وصف وتحليل استخدام الإنسان الآلي في المكتبات: جامعة أسيوط نموذجًا، واعتمدت الدراسة على المنهج الميداني، وتمثلت أدوات الدراسة في أولًا: قائمة مراجعة لقياس معالم وتوجهات مكتبات هذه التجارب وروبوتاتها وظيفيًا وخدميًا وشكليًا وفنيًا وماليًا، ثانيًا: استمارة استبيان تم تطبيقها على عينة مكونة من (193) موظفا وموظفة بمكتبات جامعة أسيوط، وانقسمت الدراسة إلى أربعة فصول: اشتمل الأول على مدخل نظري حول تكنولوجيا الروبوتات الآلية، وتناول الثاني عن تقنية الروبوتات في مجال المكتبات"، وكشف الفصل الثالث عن واقع مكتبات جامعة أسيوط، واهتم الرابع بتوظيف تقنية الروبوت في مكتبات جامعة أسيوط: دراسة تخطيطية وجاءت نتائج الدراسة مؤكدة أن نسبة (92%) من إجمالي المكتبات التي خاضت تجارب الروبوتات ببيناتها على توظيف الروبوت بالعمليات والمهام الخدمية التي تخدم المستفيدين والعاملين بالمكتبة، وأوصت الدراسة بضرورة إدخال مكتبات جامعة أسيوط تقنية الترددات اللاسلكية عبر موجات الراديو (RFID) بدلًا من نظام الباركود لما يكتنفه من عيوب ومشكلات جمة.

- تطرقت دراسة ( زينب سالم، 2021) إلى وصف تكنولوجيا الروبوتات الآلية، ودورها في مجال المكتبات والمعلومات، من خلال المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بالاستناد إلى تجارب المكتبات في جميع أنحاء العالم، والاستفادة منها في توظيف تكنولوجيا الروبوتات الآلية بالمكتبات العربية وبخاصة مكتبات جامعة أسيوط، وقد بلغ عدد عينة الدراسة (29) تجربة للروبوتات بمختلف فئات المكتبات، وكان من أبرز نتائجها أن الولايات المتحدة الأمريكية احتلت الصدارة في معدل اهتمامها بتوظيف تكنولوجيا الروبوتات الآلية في مكتباتها، تليها المملكة المتحدة ثم الصين وكوريا، كما تبين غياب رصيد العالم العربي بنسبة كبيرة عن خوض تجارب وتطبيقات الروبوتات الآلية في حقل المكتبات، فلم تشارك في هذا الركب السريع سوى دولة الإمارات العربية المتحدة، بجانب أن مكتبة جونز هوبكنز الأمريكية تعد أولى المكتبات التي وظفت تكنولوجيا الروبوتات، تليها المكتبة القومية الأسترالية، وذلك طبقا للتصنيف الزمني لتسلسل تلك التجارب، وقد سيطرت المكتبات الجامعية على قرابة ثلثي تجارب الدراسة، تبعتها المكتبات العامة بنصيب 24.14 %، ثم المكتبات الوطنية بالمرتبة الثالثة وذلك بواقع 10.24%، تليها المكتبات المدرسية في مؤخرة فئات المكتبات، وكانت أبرز الوظائف والخدمات التي يمكن توظيف الروبوتات بها هي وظيفة المسح الرقمي لأرفف المكتبة وفحص ومراجعة المصادر وأرفف المكتبة.

## 2/4 الدراسات الأجنبية:

اشتملت العديد من الدراسات الأجنبية على العلاقة بين "تكنولوجيا الروبوتات الذكية، ومختلف أنواع المكتبات" مع تسجيل طفرة كمية في تلك الدراسات في العشرية الأخيرة وبخاصة مع انتشار استخدام مظاهر تلك التكنولوجيا في المكتبات العالمية .

- دراسة (Wang ,2019) استهدفت هذه الدراسة تحديد اتجاه موظفي المكتبات العامة والأكاديمية الصينية نحو تبني الروبوت في مؤسساتهم، ومدى تأثيره على وظائفهم في المكتبة، وتم إجراء مقابلة مع (15) موظفا في المكتبات العامة والأكاديمية الصينية التي تتبنى مظهرا من مظاهر الذكاء الاصطناعي، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: ضعف إدراك عينة الدراسة لمفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره داخل المكتبة، واعتقاد الموظفين أن وظيفة الآلات الذكية تقتصر على مهام محددة فقط، ولا يمكنها تعويض الجهد البشري في كافة الخدمات داخل المكتبة.
- دراسة(Chakarova, ,Trarbert,2019) استهدفت التعرف على أهمية الروبوتات بالنسبة لأمناء المكتبات، وقد أجرى فيها الباحثان دراسة استطلاعية على عدد من المكتبات الجامعية والعامة في تسعة دول أوربية، وتسعة آسيوية لرصد المخاوف الراهنة والمستقبلية لدى أمناء المكتبات جراء تعميم استخدام الروبوتات في المكتبات، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: تؤدي الروبوتات خدمات جليلة للمكتبات بعضها بسيط والآخر أكثر تعقيدا، كما تراوحت إجابات المبحوثين عينة الدراسة بين المتفائل والمتشائم من تنامي استغلال الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات دون الخروج بفوارق معيارية بين المكتبات الأوربية والآسيوية.
- دراسة(Boyne ,2019) حاولت الباحثة من خلال هذه الدراسة تسليط الضوء على أهمية الروبوتات داخل المكتبات، وطبيعة العلاقة بينها وبين الإنسان التي قد تسهل أو تعيق مشاركة الروبوت في خدمات المعلومات داخل المكتبة، ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة: يلعب الروبوت دورا بارزا في المكتبة وعلى أكثر من صعيد كخدمات الاستقبال والتوجيه والبحث الببليوجرافي، ومساعدة الأطفال في المكتبة وبعض المهام الصعبة على غرار التخزين والاسترجاع، لا قلق من تأثير الروبوت على الوظائف البشرية داخل المكتبة في الوقت الحالي وبخاصة وأن أغلب المهام الموكلة إليه تعد مهاما بسيطة وثانوية ومكملة لمهام الإنسان الأساسية.
- دراسة (Gull's, 2019) سلطت الضوء على التقنيات الناشئة والمبتكرة التي تتكامل معا لتأسيس مكتبات ذكية يمكن إدارتها باستخدام الروبوت، باعتبار ذلك المكون الأساسي للجيل الجديد من المكتبات التي تعمل على

دمج كل من التقنيات الذكية والمستخدمين الأذكياء والخدمات الذكية، وقام الباحثان في دراستهما بمراجعة شاملة للأدبيات العلمية حول موضوع دور التكنولوجيا والمكتبات الذكية لرصد التقنيات الناشئة فيها، وقد أكدت نتائج هذه الدراسة أن المكتبات أصبحت أكثر ذكاء مع التقنيات المبتكرة والناشئة، مما يعزز من إمكاناتها العملية ويرضي مستخدميها، وأدى تطبيق تلك التقنيات الذكية في المكتبات إلى سد الفجوة بين الخدمات التي تقدمها المكتبات، وبين الاحتياجات المتغيرة والمتسارعة لمستخدمي المكتبات.

- دراسة (Allison ,2019) أوضحت أن المكتبات الأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية كانت متأخرة في اعتماد روبوتات المحادثة(Chabot)، ويعد برنامج الدردشة الآلي بجامعة نبراسكا – لينكولن University of Nebraska Lincoln أول من بدأ بتطبيق واستخدام Chabot في عام 2012 يجيب البرنامج على حوالي 700 سؤال بسيط شهريا، من الساعة 7 مساء حتى الساعة 7 صباحا كل يوم، وانتهت الدراسة أن روبوتات المحادثة مخصصة فقط إلى السياسات والأسئلة البسيطة، ولكن لا يمكن الاستغناء عن الرد البشري للأمور المعقدة والمتخصصة إلى الآن.
- دراسة (Saladin, 2019 ) هدفت تحديدا إلي استخدام روبوتات الدردشة لتقديم خدمات المعلومات بدافع من برنامج Smart Nation ، وأوضحت الدراسة أن هذه الروبوتات مفيدة في تقديم خدمات معلومات المكتبة إلى مجتمع الحرم الجامعي.
- دراسة (Schaffhausen, 2019) تناولت روبوت بالمكتبة الجامعية في واشنطن لتعليم البرمجة للأطفال والكبار، يحتوي الروبوت على الكثير من أجهزة الاستشعار، يضع الروبوت جهازًا لوحيًا على الصدر، وكاميرتين عاليتي الوضوح في الرأس، ومستشعر عمق ثلاثي الأبعاد خلف العينين، ومكبرات صوت في الأذن، ويتم تقديم الخدمات المكتبية من خلال هذا الروبوت .
- دراسة (Negus, 2020) تناولت الروبوتات البشرية أو الروبوتات الاجتماعية، فهي جيل ناشئ من الروبوتات التي لديها القدرة على إدراك بيئتها، والتعرف على الوجوه وقراءة المشاعر والتواصل مع الناس، وتم إدخالها إلى المكتبات العامة الأسترالية على مدار السنوات القليلة الماضية ولكن تأثيرها على ممارسة المكتبات ظل غير معروف، لذلك يهدف هذا البحث إلى سد هذه الفجوة، ويستكشف تأثير هذه الروبوتات على المكتبات العامة الأسترالية من خلال وجهة نظر أمناء المكتبات وتجربة عملاء المكتبة، وتم إجراء عشر مقابلات فردية متعمقة مع أمناء المكتبات في المكتبات العامة الأسترالية ، الذين يشاركون بشكل مباشر في تصميم وتشغيل برامج الروبوتات البشرية.
- دراسة (Adeyinka ,2022) قامت هذه الدراسة بفحص الروبوتات البشرية للذكاء الاصطناعي (AI) للخدمات المرجعية للمكتبات العامة، وأوضحت الدراسة أن الروبوتات البشرية التي تتمتع بالذكاء الاصطناعي قد اخترقت كل جانب من جوانب الحياة تقريبًا بما في ذلك المكتبات، ويمكنها القيام بأشياء لا يستطيع البشر القيام بها بكفاءة أكبر في المكتبة، ولا تركز هذه الدراسة على الروبوتات البشرية فحسب؛ بل اكتشفت أيضا أن هناك أنواعا أخرى من الروبوتات ذات الصلة بالمكتبات، بما في ذلك روبوتات الدردشة والتواجد عن بعد، وروبوتات قراءة الرفوف بالإضافة إلى الروبوتات العامة مثل: روبوتات الفضاء والطائرات بدون طيار.
- ورغم أهمية موضوع أتمتة العمليات الروبوتية وبخاصة في ظل أزمة كورونا العالمية COVID-19 لم يحتل حيزا في مجال البحوث والدراسات الأكاديمية والتطبيق العلمي والعملي على الصعيدين: المحلي والدولي في مجال المكتبات، وهو ما جعل هناك فجوة بين ما يجب أن يكون، وما هو موجود بالفعل في مجال أتمتة بعض الخدمات، ولعل أحد العوامل التي أدت لذلك هو مقاومة التغيير نتيجة الجهل بهذه التقنية التي باتت تفرض نفسها وبقوة، ولكن هذه التقنية استخدمت بكثرة في مجالات أخرى منها: التأمين والخدمات المصرفية ، والرعاية الصحية، والتصنيع، والقطاع العام، وعلوم الحياة ولم تستفد منها المكتبات شأنها شأن المؤسسات الأخرى التي تقدم خدمات للجمهور.

## خامسا : منهجية وأدوات وعينة الدراسة :

### 1/5 أهداف الدراسة :

**تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :**

- التعرف على تقنية RPA كخدمة يمكن تطبيقها لإنجاز المهام الروتينية المتكررة.
- اكتشاف مميزات تقنية RPA عن أدوات أتمتة العمليات التقليدية.
- عرض للقيود المستخدمة في أدوات تقنية RPA.
- رصد كيفية الاستخدام الأمثل لتقنية RPA.
- عرض آلية أتمتة العمليات الروبوتية داخل منصة Power Automate لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية.
- رصد لاستخدام تقنية RPA بمكتبات مدارس الشويفات الدولية في العمليات المكتبية.
- عرض للتحديات التي قد تواجه مكتبات مدارس الشويفات عند استخدام تقنية RPA لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية.
- عرض الخطة التطويرية لمكتبات مدارس الشويفات الدولية لاستخدام تقنية RPA لتسهيل تقديم الخدمات المكتبية.

### 2/5 منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة وفقا لطبيعتها وأهدافها على منهج دراسة الحالة، وتركز الدراسة على واقع مكتبات مدارس الشويفات الدولية، ومدى تطبيقها لتقنية RPA –المستخدمة الذكاء الاصطناعي – وذلك باتباع الأسلوب الكيفي، ويعني الإجراء الذي ينتج البيانات الوصفية المصورة أو المقولة عن أوصاف الأفراد من المجموع الكلي، (Molson, 2017)

### 3/5 أدوات جمع وتحليل البيانات:

تنقسم الدراسة إلى ثلاثة جوانب وهي :

- الجانب الأول (النظري): الذي اعتمد على المراجعة الشاملة للإنتاج الفكري العربي والأجنبي لوضع الإطار النظري للدراسة الحالية .
- الجانب الثاني (التطبيقي): الذي اعتمد على الأدوات التالية:
- إعداد قائمة مراجعة كأداة أساسية لجمع المعلومات من العاملين ومتخذي القرار بمكتبة مدرسة الشويفات الدولية – فرع القاهرة الجديدة .
- المقابلات المقننة وعددها( ثمان) مقابلات مع جميع المسؤولين بالمكتبة والعاملين، وتم إجراء مقابلتين مع مدير المكتبة ونائبه لخبرتهم في واقع المكتبة، وتجهيزاتها لاستخدام تقنية RPA في الخدمات المكتبية، وست مقابلات مع موظفي قسم الخدمة المرجعية والتزويد والمصادر الإلكترونية، ومسؤول قسم تكنولوجيا المعلومات).
- الملاحظة المباشرة للمكتبة المدرسية موضوع الدراسة.
- الجانب الثالث (تحليل البيانات): طريقة تحليل البيانات التي استخدمت هي طريقة التحليل الكيفي، وتتألف من أربع خطوات (Huberman ,1994) وهي:

**جدول رقم (1) كيفية تحليل البيانات بطريقة التحليل الكيفي**

| (1)جمع البيانات | (2)تقليل البيانات | (3)عرض البيانات | (4)الاستنتاجات |
|---|---|---|---|
| -تم جمع البيانات من قائمة المراجعة و المقابلات والملاحظات وفقا لمشكلة البحث.<br>-تم تحويل البيانات من النص المنطوق إلى النص المكتوب.<br>- تم إدراج رموز للبيانات المهمة التي تثير الاهتمام . | -تم تصنيف البيانات و تجاهل البيانات غير الضرورية ، وتنظيم البيانات بطريقة يمكن بها استخلاص النتائج النهائية والتحقق منها. | -تم تقسيم الموضوعات إلى أفكار رئيسية وعرضها في شكل جداول ومراجعة الأفكار لإمكانية استخلاص النتائج. | -التحليل النهائي للمقابلات وقائمة المراجعة ومناقشتها والحصول على الاستنتاجات النهائية و هي مرتبطة بأهداف الدراسة والتي ثبت صحتها أو عدم صحتها. |

## 4/5 عينة الدراسة:

1- نظرا لأن مجتمع الدراسة يتم اختياره وفقا لشروط محددة، فالعدد الإجمالي ليس بالعدد الكبير، لذا تضمنت العينة جميع موظفي المكتبة الرئيسية " (مكتبة مدرسة الشويفات بالقاهرة الجديدة) البالغ عددهم (18) موظفا.

2- تم ترميز عينة الدراسة للحفاظ على خصوصية العينة وتسهيل تحليل البيانات.

**جدول رقم (2) ترميز العينة**

| العناصر | إدارة المكتبة | رئيس القسم | موظف |
|---|---|---|---|
| الرمز | M | HM | E |

**وتجدر الإشارة بأنه قد وقع الاختيار على مكتبات مدارس الشويفات الدولية دون غيرها للأسباب التالية :**

3- استطاعت مكتبات مدارس الشويفات بالقاهرة الجديدة التحول من المكتبات التقليدية إلى المكتبات الرقمية منذ عام 2015 ، بالتعاون مع فروع مكتبات مدارس الشويفات المنتشرة بالشرق الأوسط، والفرع الرئيسي لها في مدينة "باث" جنوب غرب إنجلترا، بما يتوفر من مصادر إلكترونية متاحة بالمكتبة، ومن مختلف أشكال المواد النصية الرقمية المتاحة والصيغ التي يمكن أن تتوفر فيها بشكل عام ( مثل صيغة Word، PDF، HTML Document) بشكلها الاعتيادي أو المضغوط واستخدام صفحات جاهزة تحتوي على البحوث من مواقع على شبكة الإنترنت، وإدراجها ضمن مواد المكتبة، فضلًا عن استخدام صيغ أخرى وردت بها تلك المواد الرقمية.

4- صممت واجهة المكتبة الرئيسية كمدخل عام يمكن من خلالها الولوج إلى أقسام المكتبة الرئيسية وهي: (قسم المراجع ، وقسم المواد السمعية والبصرية، وقسم الكتب والقصص)، فضلا عن الولوج إلى واجهة البحث والتي تمكن المستفيد من البحث والوصول إلى أي من المواد الرقمية، وواجهة الاتصال والمعلومات التي توفر إمكانية الاتصال للاستفسار أو إبداء الرأي أو الملاحظات.

5- تعتمد مكتبات مدارس الشويفات الدولية على منصة سابيس الرقمية (SABIS Digital Platform) ويتم تسجيل بعض الدورات التدريبية مسبقا من قبل المعلمين، ويتم إتاحتها بالمكتبة عبر المنصة.

**صورة رقم (1) منصة SABIS الرقمية.**

6- طبقت مكتبة مدارس الشويفات الدولية بالقاهرة الجديدة استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وإن كان على نطاق ضيق عندما استخدمت روبوت للترحيب بالمترددين أهداه لها كلية علوم وهندسة الحاسب بجامعة المنصورة الجديدة، بعدما نشرت المكتبة على حسابها الرسمي على موقع التواصل الاجتماعي Facebook (*)احتياجها لجذب المستفيدين أثناء الانفتاح الجزئي لجائحة كورونا، في المقابل أهدت المكتبة للجامعة وسام التطوع تحت شعار: "تطورنا شرف وثقافة" تزامنا مع الاحتفالات بيوم التطوع الدولي بعد إقراره من الجمعية العامة للأمم المتحدة، ليكون في 5 كانون /ديسمبر من كل عام.

(*) https://web.facebook.com/search/top?q=library%20of%20choueifat

**صورة رقم (2) روبوت الشويفات المرحب.**

7- تستخدم مدارس الشويفات الدولية العديد من وسائل تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية، على سبيل المثال: الكتب الإلكترونية ومركز التعلم والاختبار المحوسب وأجهزة التلفاز الذكية ، ويتم تدريب الطلاب على استخدام هذه الوسائل المختلفة.

8- تقدّم مدارس الشويفات الدولية أفضل مستويات التعليم من مرحلة الروضة إلى الصف الثاني عشر، وذلك بما يتناسب مع معايير نظام سابيس التربوي SABIS Educational System الذي يؤهل الطلاب للالتحاق بأفضل الجامعات عالميًا، وتعتمد المدارس على المنهج الدولي الشامل للأنظمة التعليمية والبريطانية، كما تدعم مكتباتها النظام التعليمي بوسائل تكنولوجية متطورة .

9- يتوافق النظام التعليمي المتبع بمدارس الشويفات الدولية مع المعايير التعليمية العالمية، فهذه المدارس ومكتباتها معتمدة من قبل رابطة الكليات والمدارس في الولايات المتحدة، ومنظمة كامبريدج للتقييم الدولي للتعليم، ولتحسين جودة التعليم المدرسي الخاص، ولجنة الاعتماد الدولي CITA للارتقاء بجودة التعليم في جميع أنحاء العالم.

## سادسا: حدود الدراسة:

1. **الحدود الموضوعية:** تتناول الدراسة مدى استخدام وتطبيق تقنية RPA بمكتبات مدارس الشويفات الدولية.
2. **الحدود المكانية:** تناولت الدراسة المكتبة الرئيسية لمدارس الشويفات" (مكتبة مدرسة الشويفات بالقاهرة الجديدة).
3. **الحدود الزمنية:** اقتصرت الدراسة على العام الدراسي 2022-2023م.

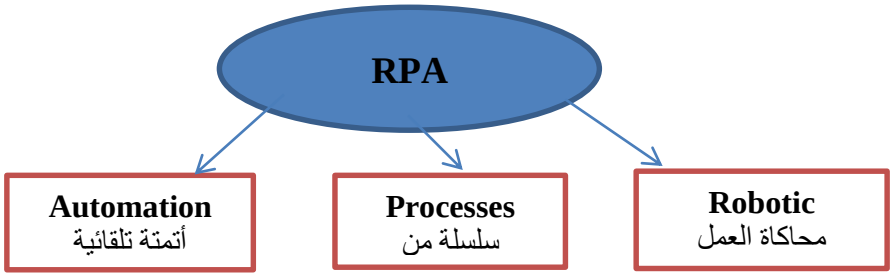
## سابعا: الإطار النظري للدراسة:

ينقسم الإطار النظري إلى جزأين رئيسيين هما :

### أ- توظيف تقنية RPA كخدمة لضمان إنجاز العمليات الروتينية المتكررة:

تعتمد بعض المؤسسات المعلوماتية في العمل على الطريقة التقليدية بتطبيق نوع من التقنية بشكل روتيني، وليس له عائد كبير من ناحية استغلال وقت الموظفين، وعلى الجانب الآخر هناك مؤسسات ذكية تستخدم أحدث وسائل التقنية في تحسين الإجراءات، ومن الأمثلة على الوسائل الحديثة هي تقنية تسمى بـ أتمتة العمليات الروبوتية Robotics Process Automation.

ففي السنوات الخمس الأخيرة تحولت 25% من المهام اليدوية إلى آلية، لاسيما بالمنشآت التي يوجد بها العنصر البشري بكثرة، أو يقوم فيها العنصر البشري بعمليات نمطية أو رتيبة باستخدام وتطوير تقنية أتمتة العمليات الآلية، ذلك لما تحدثه هذه العملية من توفير في الوقت والجهد وتقليل الأخطاء، وغير ذلك من الفوائد المادية والمعنوية لأن أتمتة العمليات الآلية سلسلة من الأوامر التي يتم تنفيذها بواسطة برنامج روبوت يعمل بمجموعة محددة من قواعد العمل،(Nattily, 2022)




**شكل توضيحي رقم (1) عناصر أتمتة العمليات الروبوتية.**

- لذا يعبر التشغيل الآلي للعمليات الروبوتية Robotic Process Automation عن تكنولوجيا حديثة، تمكن من تصميم برامج حاسب آلي قائمة على الذكاء الاصطناعي أو روبوتات ذكية تستطيع محاكاة سلوك البشر وأفعالهم، بدلا من استخدام الروبوتات المادية، فتخلق قوة عاملة رقمية آلية موجهة بالبرمجيات تهدف إلى إنجاز عملية إدارية.
- تتسم روبوتات تقنية RPA بسهولة إعدادها واستخدامها ومشاركتها، فإذا كنا على دراية بكيفية تسجيل مقطع فيديو على الهاتف، نستطيع تكوين روبوتات تقنية RPA، فالأمر بسيط مثل: الضغط على أزرار التسجيل والتشغيل والإيقاف، واستخدام السحب والإفلات لنقل الملفات أثناء العمل، ويمكن جدولة روبوتات تقنية RPA ونسخها وتخصيصها ومشاركتها بهدف تنفيذ عمليات الأعمال في جميع أقسام المكتبة،(Besieger, 2022)

## مقارنة أدوات RPA مع أدوات أتمتة العمليات التقليدية:

تلجأ مؤسسات المعلومات إلى أدوات أتمتة العمليات الروبوتية كطريقة أفضل من أدوات أتمتة العمليات التقليدية لعدة اعتبارات يوضحها الجدول التالي :

**جدول رقم (3) مقارنة أدوات أتمتة العمليات الروبوتية وأتمتة العمليات التقليدية**

| أدوات أتمتة العمليات الروبوتية RPA | أدوات أتمتة العمليات التقليدية |
|---|---|
| • تتطلب أدوات RPA القليل من الترميز أو لا تتطلب أية تعليمات برمجية.<br>• تستخدم الروبوتات نفس البنية التحتية والحلول التي يستخدمها الموظفون الذين ليس لديهم خلفيات تقنية، الذين يمكنهم أتمتة العمليات اليدوية التي يعملون بها يوميا مع الحد الأدنى من مشاركة قسم تكنولوجيا المعلومات أو بدونها.<br>يمكن تحسين العمليات وتحسين رضا الموظفين دون دفع تكاليف التطوير التقليدي.<br>• تستخدم روبوتات RPA واجهة المستخدم الرسومية وتتفاعل مع الأنظمة الأخرى بنفس الطرق التي يعمل بها البشر.<br>• تتميز روبوتات RPA بالمرونة الكافية لأتمتة العمليات لتطبيقات متعددة.<br>• نظرًا لأن روبوتات RPA مخصصة للعمليات العامة المتكررة مثل إدخال البيانات فهي قابلة للتطوير. | • تتطلب أتمتة العمليات التقليدية غالبا إلى تغيير البنية التحتية.<br>• تتطلب أتمتة العمليات التقليدية تكاليف إضافية وغالبا ما تكون مرتفعة.<br>• تشمل العمليات المكتبية المعقدة القديمة والحديثة وبالتالي يصعب توسيع نطاقها و تحسينها وأتمتتها.<br>• تتطلب أتمتة العمليات التقليدية عدد كبير من الموظفين.<br>• يصعب تطوير أدوات أتمتة العمليات التقليدية. |

**المصدر مقتبس من (Abigail, 2021).**

**القيود ( الشروط) المستخدمة في أدوات تقنية RPA:**

على الرغم من المميزات العديدة المذكورة سابقا لتقنية RPA ، ولكنها قائمة على القواعد، وتعمل بشكل أفضل مع المعلومات التي تتبع نموذج بيانات محدد مسبقًا، وهي مكملة ومساندة للعمليات التي تتم بالمكتبة، لذا يجب ما يلي:

1- برمجة الروبوتات للقيام بما تريد، وسوف تعمل ضمن هذه المعلمات فقط، ما لم يتم وضعها في طبقات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أو تقنيات التعلم الآلي، لذا فإن حل تقنية RPA فقط اتباع القواعد التي تحددها، وليس فهم أو تفسير المحتوى الذي يصل إليه.

2- بالنسبة لأداة RPA لمعالجة المعلومات من الفواتير أو غيرها من الأعمال الورقية، يجب أن تتبع هذه الأوراق جميعها نفس التنسيق، فلا تستطيع الأداة معالجة أية ملفات تختلف عن التنسيق، لهذا السبب أدوات RPA ليست مناسبة تماما للبيانات غير المهيكلة، أو المعلومات التي لا تتبع نموذج بيانات محدد مسبقًا.

3- إذا تغيرت العمليات في العمل سيكون هناك حاجة إلى اختيار البرنامج المناسب، وإذا كانت أداة RPA الخاصة غير متوافقة مع العمليات الجديدة، فقد يكون الاستثمار فيها قصير الأجل، ولتجنب هذه المشكلة، نضع في الاعتبار مدى احتمالية تغيير العمليات والتقنيات قبل اعتماد أداة RPA.

(Josef, 2022)

**كيفية الاستخدام الأمثل لتقنية RPA:**

كشأن أية تقنية أخرى تعتمد نجاحها على طريقة التطبيق، لذا من المهم أن يفكر أخصائي المكتبة في المهام التي يقوم بأتمتتها من خلال الخطوات التالية:

**(1)** **<u>التعرف على العملية التي سيتم أتمتتها :</u>**

من الضروري أن يركز أخصائي المكتبة على العمليات التي لا تحتاج إلى الكثير من المشاركة البشرية أو الإشراف، مثل: جدولة المواعيد أو معالجة الفواتير وغيرها وبعض البرامج مثل Microsoft Power Automate التي تساعد في هذه الأمور.

**(2)** **<u>اختيار الأداة الصحيحة:</u>**

بعد تحديد العمليات التي سيتم أتمتتها يتم البحث عن البرامج التي تدعم هذا النوع من العمل بشكل أفضل، وتتمتع جميع البرامج بنقاط قوة مختلفة، لذا يفضل أن يتم تقييمها بناءً على الإمكانات وسهولة التنفيذ ومدى نجاحها في العمل .

**(3)** **<u>تدريب أخصائي المكتبة:</u>**

يُعد تعليم الموظفين بالمكتبة كيفية استخدام التقنية أمر مهم للمساعدة في ضمان استمرار قيمتها والاستفادة القصوى منها.

**(4)** **<u>قياس النتائج قبل التنفيذ وبعده:</u>**

يتم قياس مؤشرات الأداء الرئيسية مثل: إنتاجية الموظف أو دقة استيعاب البيانات أو عدد المواعيد المجدولة أو المستندات التي تمت معالجتها إذا لم تتحسن مؤشرات الأداء الرئيسية الخاصة بعد التنفيذ، فقد تكون علامة على اختيار العمليات الخاطئة .

**المصدر مقتبس من(Cabana, 2022).**

**فيما يلي أهم منصات برمجيات أتمتة العمليات الروبوتية :**

وفقا لتقرير مركز أبحاث HFS الصادر عام 2022 الخاص بأتمتة العمليات الروبوتية، فالجدول التالي يوضح أشهر منصات أدوات أتمتة العمليات الروبوتية، مع مراعاة عدم التركيز على الأداة بقدر التركيز على التوجهات والرؤيا التي تدفع لتبني هذه التقنية أو المشاكل المراد حلها، و تحديد الاحتياج هو الذي سيقود إلى اختيار الأداة الأفضل والأنسب للمكتبة.(HFS Research Ltd, 2022)

**جدول رقم (4) أهم منصات برمجيات أتمتة العمليات الروبوتية**

| م | المنصة | التوصيف | الحالة |
|---|---|---|---|
| (1) | Microsoft Power Automate platform | تسمح المنصة بأتمتة العمليات المتكررة باستخدام التدفقات وميزات السحب والإفلات بسهولة، والعديد من الموصلات المنشأة مسبقًا.<br>يوفر Power Automate مرشد العمليات، الذي يسجل ويصور العمليات بأكملها ويقدم اقتراحات لفرص التشغيل الآلي الذكي.<br>تتيح ميزات RPA الخاصة بـ Microsoft Power Automate للمستخدمين ربط الشبكات القديمة والجديدة واستخدام عمليات سطح المكتب والأتمتة القائمة على واجهة المستخدم لتقليل العمل المتكرر،<br>تطلق Microsoft عليها اسم: Robotic Process Automation والذي يمكن استخدامه لإنشاء مهام سير عمل مؤتمتة تربط تطبيقات سطح المكتب وتطبيقات الويب المختلفة على نظام التشغيل Windows . | متاح مجانا<br>أعلنت Microsoft مؤخرا أنها جعلت Power Automate Desktop مجانيا تماما لجميع مستخدمي Windows10.<br>https://powerautomate.micro/soft.com/en-us |
| (2) | Automation Anywhere | يوفر نظاما أساسيا للتشغيل الآلي قائم على السحابة ومستند إلى الويب، يدمج RPA والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتمكين المستخدمين من أتمتة وحدات الأعمال المختلفة من البداية إلى النهاية. | متاح نسخة تجريبية<br>https://www.automationany/where.com |
| (3) | UiPath | تساعد منصة أتمتة UiPath المؤسسات أن تصبح مؤسسات مؤتمتة بالكامل، تحتوي هذه المنصة المحسّنة على ميزات جديدة ذات تعليمات برمجية منخفضة، تعمل على توسيع تقنية RPA من أتمتة المهام الحالية إلى إنشاء تطبيقات أعمال جديدة بسهولة وسرعة. | متاح نسخة تجريبية<br>https://www.uipath.com/ |
| (4) | Blue Prism | لديها منصة أتمتة ذكية يمكنها استبدال المهام المتكررة بالعمل الرقمي، يسمح استوديو التصميم الخاص به بإعادة توظيف الأحداث والإجراءات التي تطور العمليات وتساعد في التحول الرقمي. | متاح نسخة تجريبية<br>https://portal.blueprism.com/=user/login?destination/ |
| (5) | NICE RPA | تساعد المنصة الموظفين على إدراك إمكاناتهم الكاملة لتوفير تفاعلات استثنائية مع المستخدمين، تتحكم NICE في محفظة RPA وتطورها باستخدام منصة واحدة بالإضافة إلى ذلك تشرف NICE على الرقمنة على مستوى المؤسسة وهي مسؤولة عن بعض مبادرات الأتمتة الذكية الرئيسية. | متاح نسخة تجريبية<br>https://www.nice.com/products/automation |

## ب- توظيف أتمتة العمليات الروبوتية بمنصة Power Automate في تقديم الخدمات المكتبية.

- بغض النظر عن مهارة العاملين بالمكتبة يمكن أتمتة المهام في دقائق عن طريق السماح للروبوتات بتنفيذ العمل، ويساعد Power Automate على تقليل المهام المتكررة أو إزالتها، والتي ستساعد على زيادة الإنتاجية، ويسمح التشغيل التلقائي للعمليات (RPA) بتوريد هذه المهام إلى برامج سهلة الاستخدام، مما يسمح بتخصيص المزيد من الوقت لتنفيذ مهام أكثر أهمية أو إبداعية.

– تسمح المنصة بإنشاء عمليات الأتمتة على تطبيقات سطح المكتب دون طلب الموصلات المخصصة باستخدام تدفقات سطح المكتب، وتعتبر تدفقات سطح المكتب هي الخطوة الأولى في الاستخدام الصحيح.
. (Mateusz, 2021)

فالروبوتات الافتراضية الخاصة بتقنية أتمتة العمليات الآليةRPA داخل منصة **Power Automate** قادرة على محاكاة العديد من الأعمال البشرية إن لم تكن كلها عبر تطبيقات وأنظمة التصفح، ومن أمثلة عملها لتسهيل الخدمات المتكررة بالمكتبة ما يلي:

1- تسجيل الدخول لأي تطبيق.
2- الاتصال بواجهات الربط والتكامل مع التطبيقات والأنظمة.
3- نسخ ولصق البيانات.
4- نقل الملفات والمجلدات.
5- استخراج البيانات المنظمة وشبه المنظمة من المستندات وملفات PDF و البريد الإلكتروني والنماذج.
6- الاتصال بالخدمات السحابية بـ FTP ، مع إمكانية أتمتة معالجة الملفات على الخادم.
7- نسخ البيانات من مواقع الويب.
8- عمليات الشراء والتزويد: باستخدام تقنية RPA الموجودة داخل منصة Power automate **يتم ما يلي:**

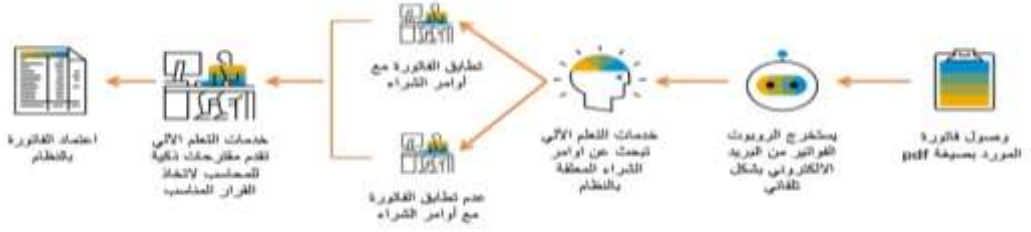
- **قراءة أرقام الفواتير والتحقق من عدد الكتب:**

من خلال إدخال تلك المعلومات إلى النظام (دون أي تعديل برمجي) يتم بناء روبوت افتراضي بسيط، يمكنه استخراج بيانات من عدة فواتير وسجلات، ولصقها ضمن جدول Excel وإرسالها عبر البريد الإلكتروني إلى مدير المكتبة في وقت محدد، وأصبحت هذه المهام تستهلك الكثير من الوقت، وتتكرر بازدياد على حساب مهام أخرى .(Christian , 2022)

- **استدعاء الموظف للفحص اليدوي:**

في حال وجود أية فوارق يقوم النظام بطلب الموظف المسؤول للفحص اليدوي كل ذلك يتم عبر تقنية RPA دون عمل أي جهد في ربط البرامج ببعضهاSystems integrated وإدخال البيانات دون تدخل أخصائيي التزويد الذين كانوا يقومون بهذه المهمة، وعدا ذلك زادت سرعة تنفيذ تلك العملية، وزادت دقة إدخال البيانات المجمعة.

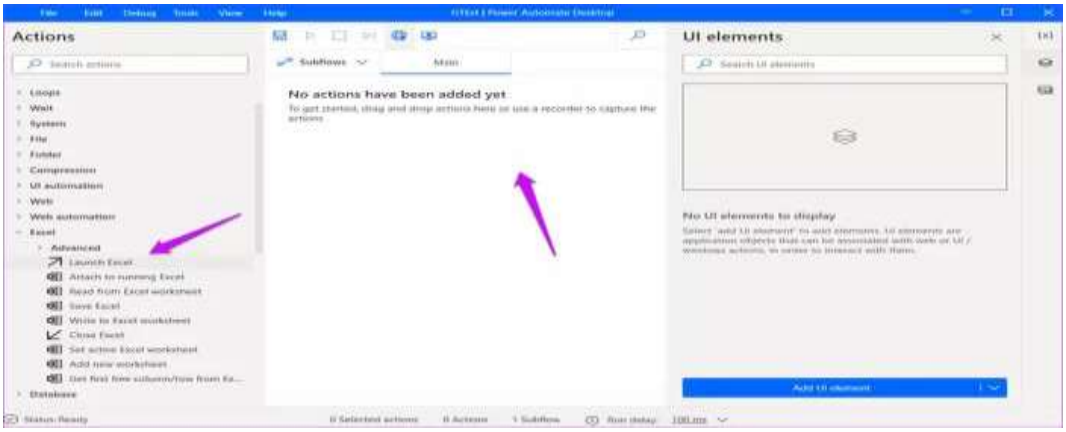
ففي قسم التزويد فرع المالية وبالتحديد في معالجة المدفوعات، قد نرى بعض المؤسسات تقوم بمعالجة ما يقارب ١٠,٠٠٠ فاتورة سنويا بطريقه يدوية، هذه المرحلة اليدوية قد تنشأ باسترداد فواتير الموردين من رسائل البريد الإلكتروني، ومن ثم التحقق من صحة البيانات وإدخالها في النظام المالي، وباستخدام تقنية الـ RPA يمكن استخراج رسائل البريد بشكل تلقائي، والتأكد من صحة المعلومات، ومن ثم اعتمادها في النظام كما هو موضح في الرسم البياني التالي:




**صورة رقم ( 3 ) كيفية استخدام تقنية RPA في عمليات التزويد بالمكتبة.**

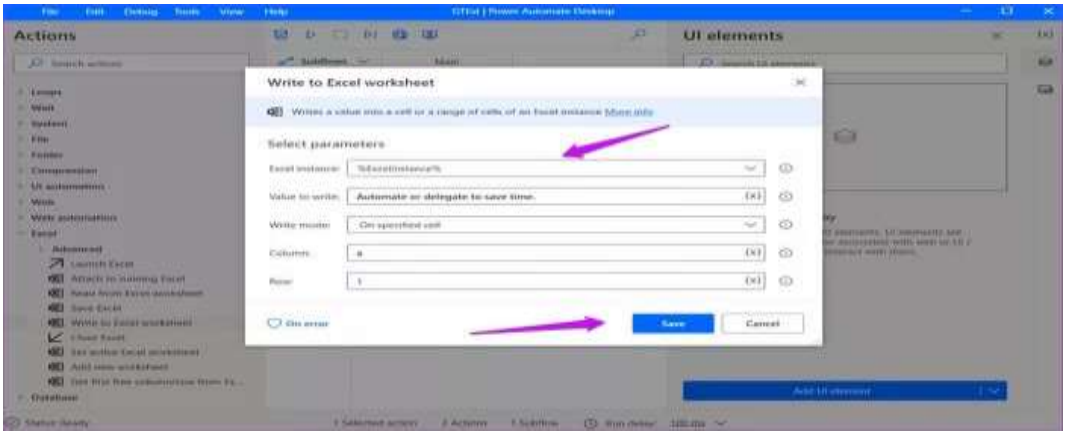
- استخدام برنامج Excel لعمل (جداول البيانات، والقوائم، والميزانيات، والرسومات البيانية) من خلال منصة Microsoft power automate والاستفادة منه، واكتشاف الأخطاء تلقائيا عن طريق الخطوات التالية:

أ - يمكن استخدام Microsoft power automate للقيام بالسحب والإفلات لتشغيل برنامج . Excel الموجود بالجزء الخاص بالمهمات (Actions).



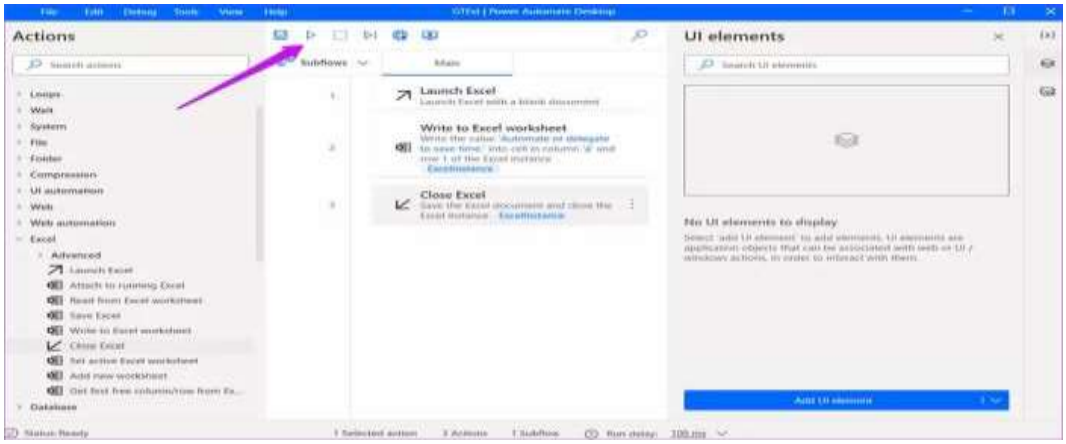

**صورة رقم (4) اختيار launch Excel لإدخال القيم المراد تسجيلها.**

ب - يتم كتابة رسالة أو قيمة المراد إدخالها، وتحديد الصف والعمود ومن ثم حفظ التغييرات.




**صورة رقم (5) إدخال القيم المراد تسجيلها بورقة عمل Excel Worksheet**

ج–هذا هو الشكل الذي يجب أن يبدو عليه سير العمل، سيساعد النقر فوق الزر "تشغيل" على اختبار سير العمل والتأكد بأن كل شيء يعمل كما تم التخطيط له.

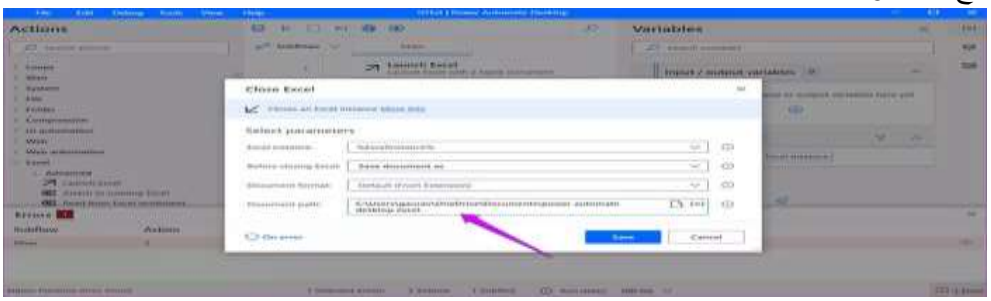



**صورة رقم (6) شاشة اختبار سير العمل.**

د - إذا حدث خطأ ما ستعرض رسالة برقم تدفق فرعي لمعرفة بالضبط الخطوة التي تحتاج إلى الإصلاح، ويمكن عرض سير العمل قيد التشغيل في الوقت الفعلي.

**صورة رقم (7) شاشة الخطأ ورقم التدفق الفرعي.**

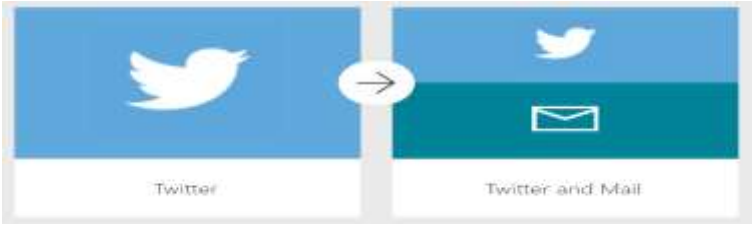
هـ- يطلب من Power Automate Desktop حفظ ملف excel في حالة فشل في اختيار المسار واسم الملف يتم إصلاح ذلك أتوماتيكيا.



**صورة رقم (8) حفظ الملف باستخدام Power Automate Desktop**

**8- إرسال بريد إلكتروني لتغريدات جديدة حول كلمة رئيسية معينة.**

في أي وقت توجد تغريدة حول كلمة رئيسية يتم تحديدها ، سيرسل Power Automate رسالة بريد إلكتروني تحتوي على بعض تفاصيل المستخدم الأساسية حول الحساب الذي نشر التغريدة.




**صورة رقم (9) رسالة البريد الإلكتروني التلقائية لتغريدة على Twitter**

**9- إرسال نماذج نصية وتذكيرات تلقائية من خلال نماذج التدفق الفوري والمجدول:**

يمكن استخدام التدفق الآلي لربط حسابات العاملين، والسماح لهم بالتواصل مع بعضهم البعض ،على سبيل المثال: يمكن إنشاء آلية ترسل رسالة نصية عند تلقي رسالة بريد إلكتروني من مدير المكتبة، ويؤدي النقر على الزر إلى تشغيل التدفقات الفورية، لنفترض إرسال بريد إلكتروني إلى العاملين بشكل متكرر للتذكير بالانضمام إلى الاجتماع اليومي للعاملين، يمكن إنشاء زر لأتمتة ذلك، وعند النقر على الزر يتم إرسال بريد إلكتروني تلقائي إلى العاملين لتذكيرهم بالانضمام إلى الاجتماع، لن يوفر الوقت فحسب؛ بل سيقلل أيضا من الأخطاء .

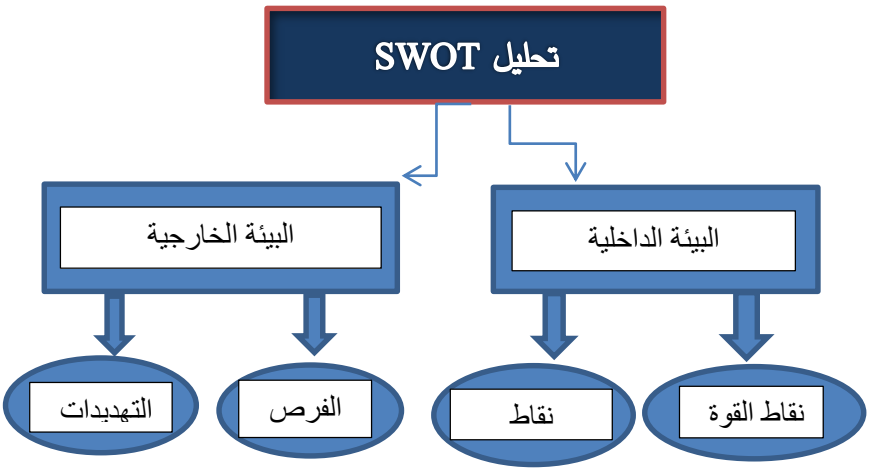
- يعمل التدفق المجدول على أتمتة المهام وفقا لجدول زمني على سبيل المثال: يمكن إنشاء تدفق مجدول يقوم تلقائيًا بتحميل البيانات إلى موقع SharePoint أو قاعدة بيانات معينة.

**صورة رقم (10) التذكير بمهمة معينة.**

## ثامنا: الإطار التطبيقي للدراسة:

**بناء على الأهداف التي وضعت بداية الدراسة سيتم عرض مايلي:**

- التحليل البيئي لمكتبات مدارس الشويفات الدولية باستخدام التحليل الرباعي S-W-O-T ويشمل التحليل أربعة أقسام: (نقاط القوة – الضعف– الفرص– التهديدات) وذلك لتوضيح الوضع الراهن لمكتبات مدارس الشويفات الدولية، وتقييم العوامل الداخلية والأوضاع الخارجية التي تواجهها للكشف عن مدى مناسبة هذا الوضع القائم لتطبيق تقنية RPA.
- أحدث الخدمات الذكية المقدمة بمكتبات مدارس الشويفات الدولية.




**شكل رقم (3) تحليلSWOT الرباعي.**

### أ - تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بالبيئة الداخلية:

**جدول رقم (5) البيئة الداخلية بمكتبات مدارس الشويفات الدولية.**

| التحليل البيئي SWOT analysis | | | |
|---|---|---|---|
| البيئة الداخلية Internal environment | | | |
| | | نقاط القوة strength points | نقاط الضعف Weak points |
| (1) | الهيكل التنظيمي: | - الهيكل التنظيمي المعتمد من لجان اعتماد المكتبات المدرسية الدولية يغطي جميع الوحدات الفرعية بالمكتبة .<br>- توافر مكتبات فرعية على المستوى الإقليمي والدولي.<br>توافر بنية تحتية تكنولوجية.<br>إحدى السمات المميزة توافر قاعة SABIS Integrated Testing and Learning (ITL) التي تحتوي على أكثر من 200 جهاز حاسب آلي<br>ويتم تقييم الطلاب على أساس منتظم ويمكنهم مراجعة المواد.<br>- تحتوي المكتبة على مستويين: أحدهما لطلاب رياض الأطفال والابتدائي ، والآخر لطلاب المرحلة الثانوية وتبلغ مساحة كل مستوى 250 م2 كالتالي:<br>• المستوى الأول( وحدة الإنترنت) : مكونة من 200 جهاز حاسب آلي متصل<br>• بشبكة الإنترنت يستخدم في البحث الآلي وفقا لسياسة المكتبة، ووحدة<br>الوسائط المتعددة (الأقراص المدمجة) ويتاح بها جميع المقررات الدراسية ،<br>و قاعة رياض الأطفال والابتدائي يتم ترتيب الكتب في شكل مجموعات(وحدة<br>الأطفال من 3-6 سنوات، وحدة النشء من 7-10 سنوات). | - عدم وضوح خطوط الاتصال في الهيكل التنظيمي فهناك تداخل في الصلاحيات ببعض أقسام المكتبة.<br>- الهيكل التنظيمي غير مرن بالدرجة الكافية. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | • **المستوى الثاني** (وحدة النشء من 11-16 سنة)، وقاعة الأنشطة الثقافية والترفيهية ، وقاعة التكنولوجيا لمساعدة ذوي الإعاقة مكونة من سبع أجهزة حاسب آلي قابلة للتعديل والقاعة مجهزة ببرامج وأجهزة صممت لمساعدة هذه الفئة. | |
| (2) | **الموارد البشرية:** | -حرص أخصائي المكتبات على التطوير المستمر في تقديم الخدمات المكتبية.<br>-حرص أخصائي المكتبة على التدريب المستمر على التكنولوجيا الحديثة.<br>-تخصيص مجموعة من أخصائيي المكتبة لتقديم أنشطة أكاديمية واجتماعية وتوعية. | عدم كفاية أخصائي المكتبات بمكتبات مدارس الشويفات الدولية.<br>-الاحتياج لمزيد من فرص التدريب.<br>-عدم وضوح التوجه الإستراتيجي.<br>-معدل إنجاز ضعيف في تنفيذ الخطط. |
| (3) | **الموارد المالية:** | - وجود آليات لتحسين وتطوير الإمكانيات المادية بالمكتبة. | مازال هناك قصور في الميزانية المخصصة للمكتبة لتلبية الاحتياجات التكنولوجية. |
| (4) | **البنية التحتية التكنولوجية:** | - تمتع مكتبات مدارس الشويفات ببنية تحتية رقمية قوية ساهمت في تسريع عملية التحول الرقمي، وعملت هذه البنية على تمكين هذه المكتبات لمواجهة الأزمات والاستفادة من الخدمات المكتبية في ظل جائحة كورونا (كوفيد-19). وقد صُنفِت مكتبات مدارس الشويفات الدولية ضمن أفضل عشر مكتبات على مستوى الشرق الأوسط لما تمتلكه من متانة في البنية التحتية الرقمية.<br>زادت سرعة الإنترنت المشتركة بها المكتبة من 9 ميجا بت/الثانية في عام 2015 إلى 109 ميجا بت/الثانية في عام 2020 وحتى الآن. | |
| (5) | **خدمات المعلومات:** | -تقديم خدمات معلومات ذكية.<br>-الاشتراك في قواعد البيانات العالمية.<br>-التنوع في مصادر المعلومات المتاحة.<br>-تقديم خدمات للمكتبات المدرسية الأخرى بالتعاون مع المكتبات المدرسية الدولية الأخرى. | عدم توافر الهدوء بقاعات الاطلاع بمكتبات رياض الأطفال والابتدائي.<br>-التأخر في الرد على استفسارات المستفيدين. |
| (6) | **الاعتماد الأكاديمي:** | المكتبة معتمدة دوليا من أهم لجان الاعتماد الدولية للمدارس العامة والخاصة من خلال المجلس الوطني لاعتماد المدارس الخاصة.https://ncpsa.org و كذلك لجنة الاعتماد الدولي CITA للارتقاء بجودة التعليم. | |
| (7) | **الأنشطة المكتبية:** | -تقدم المكتبة برنامج **Accelerated Reade** لمراقبة تقدم القراءة وذلك لمساعدة الطلاب على اكتساب عادات القراءة ، بالإضافة إلى إدراك مستويات القراءة لديهم لكل هدف يتم تحقيقه ، وحصول الطلاب على شهادات AR (الجودة) كدافع لمواصلة أفضل أنواع المتعة مع الكتب.<br>- تقدم المكتبة نشاط القراءة والسرد **Rreading and Narration**<br>وفتحت المكتبة بابها للصفوف من الصف الثالث إلى الصف العاشر للقراءة واستعارة الكتب وحظي الصف الثاني بفرصة فريدة لعقد جلسة سرد القصص مع الطلاب المتطوعين من الصفين الثامن والعاشر وتضمنت أنشطة المكتبة ما يلي:<br>-تقدم المكتبة نشاط القارئ السريع **Quick Reader** لقراءة 5 كتب في شهر واحد ، للصفوف الثالث والرابع الابتدائي.<br>- يسعى الطلاب لكتابة قصصهم ومراجعة قراءاتهم وذلك للصفوف (الثالث حتى الصف العاشر).<br>-عقد **"يوم القراءة الأسبوعي لبحوث الحيوانات"** لتشجيع طلاب المرحلة الابتدائية لقراءة المزيد من الكتب الواقعية من خلال البحث عن حيوانهم المفضل في مصادر المعلومات الإلكترونية وكتابة تقرير بحثي عنه. | |
| (8) | **تحديث الموقع الالكتروني للمكتبة:** | يتم تزويد الموقع بأخبار المكتبة شهريا .<br>https://iscdip.sabis.net/news/our-library | |

## ب -تحديد نقاط الفرص والتهيدات الخاصة بالبيئة الخارجية:

**جدول رقم (6) البيئة الخارجية بمكتبة مدارس الشويفات الدولية**

| | الفرص المتاحة والمستقبلية | التهديدات الحالية والمستقبلية |
|---|---|---|
| (1) | تطوير العلاقات مع المكتبات المدرسية على المستوى الإقليمي والدولي . | محدودية الميزانية المخصصة للمكتبة. ارتفاع أسعار المواد المكتبية على اختلاف أشكالها. |
| (2) | تفضيل المدارس الدولية للالتحاق بها عن غيرها من المدارس. | |
| (3) | تطوير الخدمات المكتبية المقدمة . | استغلال ميزانية المكتبة في أمور أخرى بخلاف تطوير الخدمات المكتبية. |
| (4) | الفهرس الخاص بالمكتبة متاح إلكترونيا . | |
| (5) | مواكبة التكنولوجيا الحديثة في المكتبات. | ارتفاع أسعار الأجهزة التكنولوجية والتطور السريع في التكنولوجيا المتخصصة . |
| (6) | إطلاق برامج حديثة لتدريب أخصائي المكتبات والمستفيدين. | الخوف من الفشل. |
| | وجود كفاءات بشرية مهنية غير مستغلة . | |
| (7) | تطوير الخطة الإستراتيجية للمكتبة. | القيود القانونية والإدارية المختلفة. |
| (8) | توافر شاشات للعرض بالمكتبة لعرض الأنشطة والمواد المكتبية. | |
| (9) | البدء في استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. | عدم وجود خطة إستراتيجية مفعلة للتطوير من استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وغيرها من التكنولوجيا الحديثة في تقديم الخدمات المكتبية. |

بعد استعراض نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمعرفة جميع عناصر القوّة التي من الممكن استخدامها للتعامل مع التهديدات والعقبات، والاستفادة من الفرص المتاحة، وتقليل السيطرة الناتجة عن عناصر الضعف المؤثرة في كفاءة عمل المكتبة ، تأتي الخطوة التالية وهي استعراض بشيء من التفصيل لواقع الخدمات الذكية المقدمة بمكتبات مدارس الشويفات الدولية كالتالي:

- **واقع الخدمات الذكية المقدمة بمكتبات مدارس الشويفات الدولية:**

تحرص مكتبات مدارس الشويفات الدولية على تقديم عدد من الخدمات الذكية في إطار امتلاك الطلاب للأجهزة لوحية حديثة وهواتف ذكية، وفهرس إلكتروني بالمصادر المتاحة بالمكتبة وأخصائي مكتبات ذي كفاءة مهنية تمكنهم من تقديم هذه الخدمات .

**جدول رقم (7) الخدمات الذكية المتاحة بمكتبات مدارس الشويفات**

| | الخدمة | تفاصيل تقديم الخدمة |
|---|---|---|
| (1) | التعرف على المكتبة | -إعداد جولات افتراضية داخل المكتبة تبعا لأعمار الطلاب بحيث يعطي المستفيد معلومات حول كل ركن من أركان المكتبة وتكون المعلومة في صورة فيديو وأشكال ثلاثية الأبعاد وبمجرد تحميل التطبيق Choueifat Detection يتم استعراض جميع المعلومات عن المكتبة. -التعريف بالنظام التعليمي المتبع بالمكتبة SABIS من خلال الرمز الشريطي QR Code |
| (2) | التسجيل الإلكتروني | يسمح النظام الآلي بالمكتبة إدخال بريد إلكتروني صالح من أجل إنشاء حساب مستخدم ويتم تخزين بيانات المستخدم في قاعدة بيانات المكتبة وتستخدم لأغراض إنشاء وإدارة وإنهاء إجراءات الاستعارة. |
| (3) | خدمات الاستعارة والإرجاع الذاتي | يتم الاستعارة والإرجاع ذاتي من خلال :- نظام الاتصال السريع Quick connect - نظام الشرائط الممغنطة EM. - التذكير برد الكتب المعارة من خلال تطبيق .Whats APP. - التذكير برد الكتب المعارة من خلال الرسائل القصيرة SMS. |

| | الخدمة | تفاصيل تقديم الخدمة |
|---|---|---|
| (4) | خدمة الرد على الاستفسارات | يتم عن طريق البريد الإلكتروني للمكتبة isccairo@sabis.net |
| (5) | البحث في الفهرس الإلكتروني للمكتبة | -البحث المختصر من خلال • الكلمات المفتاحية • .المؤلف: بحث باسم مؤلف الكتاب • .العنوان: بحث بعنوان الكتاب • .الموضوع: البحث بالمواضيع المتعلقة والمذكورة بالكتاب • .السلسلة :البحث بعنوان السلسلة<br> <br>**صورة رقم (11) البحث البسيط Basic search**<br>- البحث المفصل بالكلمات المفتاحية، مكان الوعاء، نوع الوعاء، سنة النشر، رقم التصنيف ، حالة الوعاء ، مستويات القراءة ،مستويات الاهتمام.<br> <br>**صورة رقم (12) البحث المتقدمpower search .**<br>- البحث بالصور من خلال الرموز الرسومية(دليل البحث المصور)<br> <br><br>**صورة رقم (13) البحث المرئي visual search.** |
| (6) | خدمة الجرد والترفيف الذاتي | تطبق المكتبة نظام تحديد الهوية باستخدام ترددات الراديو RFID ويتم عرض البيانات التفصيلية للوعاء. |
| (7) | خدمة البحث الذكي عن المعلومات | المكتبة لديها محرك بحث موحد لإمكانية البحث عن المعلومات بالتطابق سواء للصورة أو النص أو الصوت. |
| (6) | خدمة المحتوى الرقمي التعاوني | لدى المكتبة بروتوكولات للتعاون مع المكتبات المدرسية الدولية الأخرى لإنشاء محتوى رقمي تعاوني. |
| (8) | جذب المستفيدين من خلال الروبوت Robot | استخدمت المكتبة روبوتا مبسطا للترحيب بالمستفيدين الجدد والحاليين وأطلق عليه "روبوت الشويفات المرحب". |

| الخدمة | | تفاصيل تقديم الخدمة |
|---|---|---|
| (9) | خدمة المسح الإلكتروني للمصادر | تتيح المكتبة جهازا يستطيع من خلاله المستفيدون الحصول على المعلومات الموجودة في مصادر المعلومات في شكل إلكتروني من خلال المسح الضوئي فيقوم بالتقاط الصورة لمصدر المعلومات والصفحات التي يحتاجها المستفيد وتحويلها إلي الشكل الإلكتروني. |
| (10) | جهاز جرد مصادر المعلومات الورقية | تمتلك المكتبة جهازا متنقلا لجرد وفحص مصادر المعلومات داخل المكتبة. |
| (11) | كود الاستجابة السريعة | تزود المكتبة المستفيدين بمنشورات تحتوى على QR للمواقع والتطبيقات التي تهم المستفيدين من المكتبة. |
| (12) | البحث في قواعد البيانات | اشتراك المكتبة بقواعد البيانات المتاحة عبر بنك المعرفة. |

بعد استعراض وضع مكتبات مدارس الشويفات الدولية، وتقييم العوامل الداخلية والخارجية التي تواجهها والخدمات المكتبية الذكية التي تقدمها، سيتم مناقشة وتحليل البيانات بأسلوب Miles and Huberman الذي يعتمد على الترميز والتكويد المتعلقة بالمقابلات الشخصية .

## تاسعا : مناقشة وتحليل البيانات ونتائج الدراسة:

تم الاعتماد في مناقشة وتحليل البيانات على نموذج هيرمان للتعرف على أنماط تفكير الفرد والمؤسسة للمساعدة على رفع كفاءة الخدمات، وتحفيز العاملين واستعداداتهم والتفكير الإبداعي، وقد تم وضع (سبع) أسئلة للمقابلة مرتبطة بشكل مباشر مع أهداف البحث وموزعة على (سبع) فئات وتحت كل رمز تم تحليل بيانات المقابلة المقننة بعد تجميعها وتنظيمها وتقليلها للحصول على أدق النتائج.

**جدول رقم (8) تحليل أسئلة المقابلة المقننة بمقياس Miles and Huberman**

| الرقم | الفئة (Class) | سؤال المقابلة المقننة | نعم | لا | توضيحات |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A الإحاطة Awareness | -هل لجأت مسبقا لأدوات أو برامج مساعدة لتقليل الوقت والجهد المستغرقين في تنفيذ العمليات الروتينية بالمكتبة؟<br>هل لديك معرفة مسبقة بتقنية RPA في تقديم الخدمات المكتبية؟<br>-هل أصبحت تقنية RPA ضرورة في المؤسسات المعلوماتية وبخاصة المكتبات المدرسية؟<br>-ما برامج RPA المساعدة لتقديم الخدمات المكتبية بمكتبتك؟<br>-هل تعتمد على برامج RPA المدفوعة الثمن أم بدون مقابل؟<br>-هل تدرك مميزات تقنية RPA في تنفيذ العمليات الروتينية بالمكتبة والتي تستغرق وقتا وجهدا كبيرين؟<br>-هل تعلم باشتراك مكتبتك بمنصة Power automate الذي تقع ضمن حزمة Microsoft office356 والتي توفر أدوات RPA؟<br>-من فضلك؛ اعرض لتطبيقات برامج RPA المساعدة لتقديم الخدمات المكتبية من خلال رؤيتك؟ | | | |
| 2 | B المرونة Flexibility | هل هناك مرونة لتقبل تطبيق تقنية RPA والاستفادة منها قبل العاملين ومتخذي القرار كمساعدة لتقديم الخدمات المكتبية وبخاصة الأعمال الروتينية؟ | | | |
| 3 | C التخطيطplanning | هل بخطة المكتبة بند خاص بالتخطيط لاستخدام تقنية RPA لمساعدة موظفي المكتبة لتقديم تسهيلات فيما يخص الخدمات المكتبية؟ | | | |

| الرقم | الفئة (Class) | سؤال المقابلة المقننة | نعم | لا | توضيحات |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | D<br>الإتاحة<br>Availability | هل بالمكتبة أنظمة أخرى بالذكاء الاصـــطناعي بخلاف روبوت الشويفات المرحب ؟ إذا كانت الإجابة بـــ "نعم" ما الأنظمة؟ | | | |
| 5 | E<br>الخدماتServices | ما أهم الخدمات التي تعتمد على تقنية RPA من وجهة نظركم ويمكن الاستفادة منها بالمكتبة؟ | | | |
| 6 | F<br>التحدياتchallenges | ما أبرز التحديات التي يمكن أن تواجه المكتبة لتطبيق تقنية RPA كمساعدة في تقديم الخدمات المكتبية ؟ | | | |
| 7 | G<br>الأهداف القريبة والبعيدة المدى Future vision | هل لإدارة المكتبة رؤية واضحة الأهداف لتطوير العمل من خلال تقنية RPA؟ إذا كانت الإجابة بـــ "نعم" من فضلك؛ اعرض للأهداف القريبة والبعيدة لتحقيق هذه الرؤية. | | | |

- **الإحاطة Awareness(Class A):**

تم توجيه عدة أسئلة لجميع أفراد العينة من العاملين ومتخذي القرار شملت مدى إحاطة كل منهم بتقنية RPA في تقديم الخدمات المكتبية وتبين ما يلي:

1- على الرغم من اشتراك المكتبة بمنصة Power Automate والتي تقع ضمن حزمة office 356 التي تتضمن أتمتة العمليات باستخدام التشغيل التلقائي RPA لسطح المكتب ، لم يكن هناك أية دراية من جانب جميع أفراد العينة بهذه التقنية، ولكن أكد رئيس تكنولوجيا المعلومات بشبكة مدارس الشويفات الدولية بالسعي نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي، ومع ذلك لم تؤخذ خطوات جدية في هذا الأمر.

2- عرض موظفي قسم التزويد للمجهود والوقت المبذول يوميا في ترفيف الكتب ومراجعة الفواتير، وإحاطة المستفيدين بكل ما هو جديد، وتطلعهم لوجود تقنية تساعدهم في ذلك بشكل أوتوماتيكي، ولا تشكل عبئا على ميزانية المكتبة في الوقت الحالي، وتمر المكتبة بعد جائحة كورونا بظروف اقتصادية ليست الأفضل، بالإضافة هناك عجز في موظفي المكتبة الذين يقومون بهذه الأعمال الروتينية، ومع ذلك لا يوجد من يعلم بمميزات هذه التقنية على الرغم من إيمانهم التام بضرورتها في المكتبات المدرسية.

3- تعتمد المكتبة بشكل أساسي في عملية الجرد على جهاز الجرد الآلي، ويعد من أكثر الأعمال الروتينية والمرهقة للعاملين بالمكتبة، فقد تستغرق إجراءات الجرد عدة أيام، مما يتسبب في إغلاق المكتبة في بعض الأحيان بالإضافة إلى تعطيل الخدمات التي تقدمها المكتبة لمستفيديها، لكن باستخدام أدوات الجرد التي تعتمد على أنظمة RFID في عمليات الجرد، تستطيع التعرف على الأوعية على الرفوف دون تحريكها من أماكنها من خلال قراء تيجان RFID المثبتة عليها، وبالتالي لا تعتمد المكتبة على برامج RPA ، ولم تلجأ مسبقا لأدوات أو برامج مساعدة لتقليل الوقت والجهد المستغرقين في تنفيذ العمليات الروتينية بالمكتبة.

**صورة رقم (14) جهاز الجرد الآلي بالمكتبة.**

4- يعد غياب الوعي بتقنية RPA إجابة قاطعة لعدم إمكانية عرض تطبيقات برامج RPA المساعدة لتقديم الخدمات المكتبية، ولكن أشار أحد موظفي المصادر الإلكترونية برفع فيديوهات بث انتقائي لموارد المكتبة ونشرها أوتوماتيكيا على مواقع التواصل الاجتماعي Facebook الخاص بالمكتبة.

**يتضح مما سبق عرضه :**

احتياج كل من المسؤولين والعاملين بالمكتبة لتفهم تقنية RPA ومدى أهميتها في إنجاز الأعمال الروتينية المتكررة.

- **المرونة Flexibility(Class B):**

أكد جميع مسؤولي وموظفي المكتبة بأهمية استخدام تقنية RPA بعد توضيح مميزات هذه التقنية وتطبيقها، من أجل الاستفادة منها كمساعدة لتقديم الخدمات المكتبية، وبخاصة الأعمال الروتينية، لأنها لا تحتاج إلى أية خبرات برمجية؛ بل مجرد القدرة على استخدام واجهة سهلة ضمن برنامج مزودة بقدرات الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي للتعامل مع المهام المتكررة التي كانت سابقا تحتاج إلى العنصر البشري، لتتم بصورة سليمة وبدون تكاليف إضافية على المكتبة .

**يتضح مما سبق :**

التفهم التام من قبل متخذي القرار والعاملين بالفوائد التي ستعود عليهم وعلى المكتبة من تنفيذ هذه التقنية، ويمكن أتمتة العديد من المهام الدورية، وإنشاء السجلات وتتبع المستفيدين، وتتميز بالسرعة والدقة وخلوها من الأخطاء مما يؤدي إلى تسريع تنفيذ وتسليم المهام .

- **التخطيط planning(Class C):**

1- أعلنت شركة " أراد" عن عقد شراكة جديدة مع مؤسسة سابيس التعليميّة الدولية (SABIS) خلال العام الدراسي 2023-2024م والتي تتولى إدارة وتشغيل مدارس الشويفات الدوليّة في الشرق الأوسط، وسيتم في إطار هذا التعاون تنفيذ مكتبات جديدة ملحقة بمكتبات مدارس الشويفات الدولية والتي ستجهز بأحدث تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، كما ستخصص المكتبة ركنا خاصا بمختبرات العلوم والحاسب الآلي واستوديو للفنون والتصميم، وسيتوفر بالمكتبة أعلى معايير الجودة .

2- ستتعاون مدارس الشويفات الدولية خلال عام 2024م مع مؤسسة روانكة والتي تعد مؤسسة غير حكومية تطمح لرفع مستوى التعلي، والعمل على تعزيز نظام التعليم الإلكتروني من أجل الوصول إلى المعايير الدولية في التعليم، وخلق ثقافة التعاون بين المكتبات المدرسية على المستوى الدولي ، وسيتم بناء على هذا التعاون تدريب أخصائي المكتبة على أنظمة الذكاء الاصطناعي ونظم الإدارة الإلكترونية .

**يتضح مما سبق:**

غياب التخطيط والتدريب على تقنية RPA التي تجعل من السهل إنشاء واستخدام وتشغيل روبوتات برمجية تحاكي كيفية تفاعل الأشخاص مع أجهزة الحاسب، هذه الروبوتات قادرة على أداء مجموعة متنوعة من المهام المحددة مسبقًا، ويتضمن ذلك أشياء مثل: فهم ما هو موجود على الشاشة ، وعمل المدخلات المطلوبة والتنقل في الشبكات ، واستخراج البيانات وتحديدها والاستفادة من هذه التقنية بالمكتبة.

- **الإتاحة Availability(Class D):**

1- تقدم المكتبة خدمات معلومات ذكية متنوعة، ولديها أخصائي مكتبات على مستوى عالي من المهنية، وتم استخدام إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولكن ما تم من هذه التكنولوجيا كان بشكل مبسط أي: مجرد وجود روبوت للترحيب بالزائرين، وجذب الانتباه للتردد على المكتبة، ويقوم بإلقاء التحية عند الاقتراب منه مسافة معينة، ومع ذلك فهذا الروبوت جذب العديد من المستفيدين لارتياد المكتبة، وتفاعلوا معه بالإضافة إلى إضفاء جو من المرح بالمكتبة.

2- أكد مدير قسم تكنولوجيا المعلومات بمتابعته لكل ما يخص تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وأوضح أنه حسب تقارير رؤساء شركات متخصصة في مجال توريد الروبوتات، فإن الجيل الجديد من الروبوتات جاء من أجل تلبية المتطلبات التي نتجت عن انتشار جائحة كوفيد – 19 ، وقد أصبح استخدام الروبوتات ضرورة في زمن التباعد

الجسدي، والابتعاد عن التجمعات البشرية لتجنب انتقال الفيروس، كما طرحت شركة Google الجيل الجديد من الروبوتات التي تتميز بمشاعر إنسانية، ويمكنها تنفيذ الأوامر أيضًا عبر التواصل من خلال إرسال الرسائل النصية القصيرة أو البريد الإلكتروني، موضحا أنه يمكن للروبوتات تمييز ملامح الوجه، والتعرف على الأشخاص من خلال الصوت والتفاعل معها بأربع عشرة لغة عالمية منها اللغة العربية.

**يتضح مما سبق:** لم تحاول المكتبة استخدام أشكال أخرى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي ولم يعلم الموظفون بالاشتراك بمنصة Power automate وكيف يمكن أتمتة العمليات الروتينية المتكررة بدون مجهود وبدون أعباء مادية.

- **الخدمات Services (Class E):**

على الرغم من تميز مكتبات مدارس الشويفات الدولية بتقديم خدمات معلومات ذكية، والاشتراك في قواعد بيانات عالمية وتوافر فهرس إلكتروني، ولكن لم تعتمد المكتبة على أية تقنيات حديثة، وبالطبع لم تستخدم تقنية أتمتة العمليات الروبوتية RPA للمساعدة في إنجاز الأعمال الروتينية بالمكتبة .

أوضح مسؤول الخدمات الإلكترونية سعي المكتبة لإدخال تقنيات حديثة مرتبطة بالذكاء الاصطناعي، واستخدام الروبوت لمسح الأرفف بحثًا عن الكتب الموجودة في غير محلها، وتقديم خدمة الإجابة عن الاستفسارات .

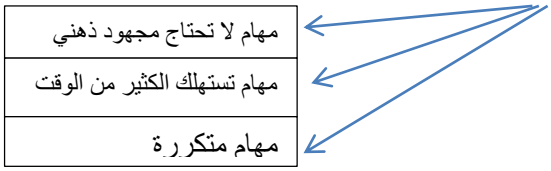
**يتضح مما سبق :**

لم يكن هناك أي علم كما ذكر مسبقا بكيفية استخدام تقنية RPA الموجودة بمنصة Power Automate والمشتركة بها المكتبة، وعندما ذكرت هذه التقنية في الحديث ظن جميع مسؤولي المكتبة بأنها تقنية حديثة تتطلب ميزانية مرتفعة.

- **التحديات challenges (Class F):**

عندما يكون الحديث عن تقنية حديثة، فمن المتوقع أن تكون الردود بأن ميزانية المكتبة لا تسمح بإدخال هذه التقنية، أو عدم تدريب أخصائي المكتبات على استخدام هذه التقنية الحديثة، وبالفعل أشار مدير المكتبة ومديري الأقسام بهذه العقبات، بالإضافة جميع العاملين بالمكتبة على كافة المستويات غير مدركين لهذه التقنية وأهميتها على الرغم من تقبل استخدام أي تكنولوجيا حديثة لاستخدامها بالمكتبة، ولكن كانت الصدمة عندما علم جميع العاملين باشتراك المكتبة بالفعل في هذه التقنية التي تقع ضمن حزمة MS office 365 ويمكن الاستفادة منها بدون أي مقابل مادي، فكل ما يحتاجونه بالفعل هو كالتالي :

1- تصنيف المهام




2- تحليل المهام : يتم وضع مخطط تفصيلي للخطوات في كل عملية مع تحديد البرامج أو الأنظمة التي تحتاجها.

3- أتمتة المهام : يتم اختيار أدوات الأتمتة RPA tools فالأتمتة ليس أداة فقط ولكن هي طريقة تفكير.

**يتضح مما سبق :**

التحدي الحقيقي في استخدام تقنية RPA هو الفهم الجيد لهذه التقنية، والتدريب على استخدامها، واختيار البرنامج المناسب، في الواقع تم تصميم بعض حلول التشغيل التلقائي للعمليات للمطورين المواطنين – وهم الموظفون الذين ليس لديهم خلفيات تقنية – الذين يمكنهم أتمتة العمليات اليدوية التي يعملون بها كل يوم، مع الحد الأدنى من مشاركة تكنولوجيا المعلومات أو بدونها، وبالتالي يمكن تحسين العمليات وتحسين رضا الموظفين دون دفع تكاليف التطوير التقليدي.

- **الأهداف القريبة والبعيدة المدى Future vision :**

نظام شبكة مكتبات مدارس الشويفات الدولية مختلف كليا عن نظام المكتبات المدرسية بمصر، فكما تمت الإشارة مسبقا في الإطار النظري أن هذه المدارس تتبع نظاما متفردا في التعليم، فمن المتوقع أن يكون لها أيضا رؤية مستقبلية لتطوير مكتباتها، وهذا ما أكده متخذو القرار ومديرو هذه المكتبات المدرسية الدولية، وتم وضع خطتين: إحداهما ثابتة والأخرى متغيرة على مستوى الشرق الأوسط ، فالمدرسة الدولية لديها العديد من الفروع العريقة داخل الشرق الأوسط من بينها فروعها في الشارقة والإمارات ولبنان ومصر وعمان وسوريا والسعودية منذ أكثر من 100عام.

**أ - <u>الخطة الثابتة ( تنمية المهارات الاجتماعية) تضمنت ما يلي :</u>**

1- الاستمرارية في تدريب أخصائيي المكتبة المسؤولين عن كل قسم في كيفية التعامل مع المترددين الجدد والحاليين تجنبا لحدوث أية مشاكل تتعلق بهذا الأمر .
2- عقد دورات تنمية بشرية لأخصائي المكتبة شهريا لرفع مستوى قدرات التفكير الإيجابي، والتعامل مع المشكلات والأزمات و تعزيز الدافع الداخلي للفرد للعمل والإنتاج الفعال.
3- تعاقد المكتبة مع الأكاديمية العربية للعلوم النفسية لعقد سلسلة من الندوات لسلامة وصحة نفسية أخصائي المكتبة.
4- تعاقد المكتبة مع مؤسسات طبية للتوعية بأمراض العصر لسلامة وصحة أخصائيي المكتبة.

**ب - <u>الخطة المتغيرة ( تنمية المهارات التكنولوجية) تضمنت ما يلي :</u>**

أكد مدير إدارة مكتبات مدارس الشويفات الدولية بوجود خطة متغيرة للتطوير، وسوف تركز هذه الخطة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، هذه الخطة تم وضعها من قبل مديري مكتبات هذه المدارس على مستوى الشرق الأوسط، والاستفادة من فروع مكتبات هذه المدارس في الدول الأجنبية الأخرى مع مراعاة ميزانية المكتبات، ووضعت لعشر سنوات بداية من 2020 وحتى 2030م وتضمنت ما يلي :

1- الزام أخصائي المكتبة بالتسجيل في دورات الحاسب الآلي المتقدمة من خلال تعاقد قسم الدورات التدريبية بالمكتبة مع مدربين مميزين ومؤهلين.
2- تحديد نسبة 35% من ميزانية المكتبة للاستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي، وتقديم خدمات مكتبية متطورة وحل مشكلات العمل الملحة.
3- تدريب أخصائي المكتبة على برامج الذكاء الاصطناعي، وتحمل المكتبة ثلث تكاليف الدورات التدريبية.
4- الاستفادة من التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجالات الفهرسة والتصنيف وتطوير المجموعات.

**<u>يتضح مما سبق</u>:** عدم وجود أي بند لاستخدام تقنية RPA سواء في الأهداف القريبة أو البعيدة المدى التي تضعها المكتبة.

## تاسعا: الخاتمة وتوصيات الدراسة:

تتميز مكتبات مدارس الشويفات الدولية بسعيها المستمر لتطوير وتقديم خدمات تكنولوجية حديثة، وهذا التميز نابع من فكر مسؤولي شبكة هذه المدارس على المستوى المحلي والدولي، كما بدأت في أخذ خطوات نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي بمكتباتها، ولكنها حتى الوقت الحالي لم تنتبه لتقنية أتمتة العمليات الروبوتية RPA على الرغم –كما ذكر في الجانب التطبيقي من الدراسة– باشتراك المكتبة بالفعل في إحدى المنصات التي تدعم أدوات RPA والإفادة منها، فهذه التقنية لا تتطلب استبدال جميع الأنظمة بالمكتبة، ولكنها تأتي كمكمل لها، وبالنسبة لتطبيق تقنية RPA فغالبا يتم تطبيقها في العمليات التي يتَبع فيها الموظفون مجموعة صارمة من قوانين العمل، تكون مرشحة أكثر من العمليات التي لديها قرارات مفتوحة لتقدير الموظف وحكمه، وتطبيقها على العمليات التي تكون مدخلاتها ومخرجاتها رقمية، وسهولة أتمتتها يكون أكبر من تلك العمليات التي تعتمد على مدخلات تكون ورقية أو يدوية، وهذا يناسب مكتبات مدارس الشويفات الدولية وبخاصة أنها لن تواجه تحديات مالية، أو تحديات تحولية من الشكل الورقي إلى الشكل الرقمي.

هذه التقنية شأنها شأن جميع التقنيات ستصبح أكثر تعقيدًا، وتتغير مع تغير احتياجات العمل، و من المرجح أن تكتشف الشركات طرقًا جديدة لمزجها مع الذكاء الاصطناعي أو التعلم الآلي أو حتى إنترنت الأشياء (IOT) وتعمل الأتمتة الذكية على توسيع أنواع المهام التي يمكن أن تؤديها أدوات التشغيل التلقائي للعمليات، وتمنحها القدرة على أتمتة مجموعة متنوعة من المهام المعقدة.

تستخدم الشركات تقنية RPA لأتمتة جميع أنواع المهام العادية، ولكن دمجها مع الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، سيفتح مجموعة جديدة كاملة من المهام التي يمكن تبسيطها، على سبيل المثال: يمكن للشركات حاليًا استخدام أدوات RPA لرقمنة المستندات، ويمكن أيضًا لأدوات RPA المليئة بالذكاء الاصطناعي فهم محتوى المستندات وتصنيفه بكفاءة بدون أخطاء، عندما ظهرت أدوات RPA في السوق لأول مرة كان من الصعب الحصول عليها وقد تكون باهظة الثمن، ولكن نظرًا لزيادة الطلب على برامج RPA فإن المزيد من الشركات تقدمها الآن مع توفر المزيد من الخيارات المجانية، وعلى مسؤولي مكتبات مدارس الشويفات الدولية الاستعانة بهذه التقنية لما ستحققه من فوائد جمة تعود على مجتمع المستفيدين والعاملين.

**لذا تأتي توصيات الدراسة لمتخذي القرار بمكتبات مدارس الشويفات الدولية على النحو التالي :**

1- الاستفادة من تقنية RPA المضمنة بمنصة MS. Power Automate وبخاصة مع اشتراك المكتبة في هذه المنصة التي تقع ضمن حزمة أوفيس 365 مع العلم أن المنصة مصممة بالتوافق مع جميع خطوات رحلة التشغيل الروبوتي للعمليات.

2- التجهيز لأدوات نجاح استخدام تقنية التشغيل الروبوتي للعملياتRPA من خلال تعيين مدير لهذه التقنية، وإنشاء خطة عمل مركزية، ووضع إطار عمل منضبط لتسهيل توسع تقنية RPA ومراجعة وتحديث أهداف المكتبة بما يلائم عمل التقنية.

3- تدريب أخصائي المكتبة على كيفية الاستفادة من تقنية RPA ، ونشر هذا التدريب على وسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بالمكتبة .

4- الاطلاع على تجارب المكتبات المدرسية الأجنبية وبخاصة مكتبات مدارس الشويفات الدولية بإنجلترا، والإفادة منها في كيفية تطبيق تقنية RPA والاستفادة منها.

5- التحرر من عقبة ميزانية المكتبة والوقوف متجمدا بعدم تطبيق أي تكنولوجيا جديدة فتقنية RPA لا تحتاج لتخصيص ميزانية، ولا قيود إدارية أو قانونية لها، ولكن تحتاج إلى فكر علمي لتطبيقها والإفادة منها.

6- تقييم أدوات RPA المتاحة، فمن الجيد أن يضع متخذو القرار في اعتبارهم أنواع العمليات التي سيتم التخطيط لأتمتها، فقد تم تضمين عناصر تحكم وأوامر مختلفة في كل أداة لتحديد إمكانياتها، لذا من الضروري مطابقتها لأهداف أتمتة سير العمل.

## المراجع :

### أولا : المراجع العربية :


- الخضير، سالم محمد (2019)، منظمة الحياة الطلابية بنظام سابيس التربوي.**(SLO)** مجلة المدارس التربوية، 43 (65) 84.
- درار، خديجة محمد (2019)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت : دراسة تحليلية، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات ، 6 (3) 237-271.
- سالم، زينب محمد هشام (2020) ،استخدام الإنسان الآلي في المكتبات: جامعة أسيوط نموذجا، المجلة الدولية للمكتبات والمعلومات والأرشيف ، 8 (2) 513 – 518.

- ـــــــــــــــــ (2020)، واقع تطبيقات تكنولوجيا الروبوتات الآلية في بعض المكتبات الأجنبية: دراسة وصفية تحليلية، المجلة العلمية لكلية الآداب –جامعة أسيوط، 9(7) 65–66.
- سردوك، علي (2020)، استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية والواقع الراهن
- في بلدان المغرب العربي، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، 3(2) 1–15.


## ثانيا – المراجع الأجنبية


- Abigail. (2021). Applying robotic process automation (RPA). International Journal of Information Systems,35(63), 34-35.
- Allison, D. (2019)."Chat bots in the library: is it time?. Library Hi Tech, 30(1), 95-107.
- Angoon, P.(2020). The Impact of Humanoid Robots on Australian Public Libraries. Journal of the Australian Library and Information Association ,69(2), 43-56.
- Boyne, k.(2019)Al- powered Robots for libraries :Exploratory Questions :Robots in libraries . Smart Library Institutions journal.87(97), 43-66.
- Cabana, Nicolas. (2022). How can automation free up more staff time for innovation? Get the free eBook: Managing IT with Automation. Digital transformation journal ,78 )31),67-69.
- Chakarova,L. and Trarbert,J.(2019)Robot to help you- librarian .Robots in libraries : Challenge or opportunity . Journal of Information Technology and Libraries, 95)52), 476-674.
- Christian ,Janise.(2022). A framework for implementing robotic process automation projects. Information Systems journal,54(22 ),54-55.
- Gull's, Banes.(2019).Smart libraries :An Emerging and innovative technological habitat of 21St century .The electronic library,35, (5), 444-453.
- HFS Research Ltd. (2022). Robotic Process Automation (RPA) trends to watch in 2022.The Enterprises journal, 59(17), 32.
- Josef, Michael.(2022).RPA restrictions .A.I journal,87(43) ,32-33.
- Mateusz, Tajik. (2021) Robotic Process Automation using Office 365 and Power Automate. Digital transformation journal, 54(87), 32.
- Maumelle, Rewind.(2022).Robotic process automation :Basic definitions. RPA journal,12(45), 60.
- -Microsoft.(2020).power automate . https://guidedtour.microsoft.com/ar-sa/guidedtour/power-platform/power-automate1/1.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: A Methods Sourcebook. USA: Arizona State University, 80.
- Nattily, David. (2022) .Automate Repetitive Tasks with Robotic Process Automation. Machine learning journal,75(23), 65.
- Patterson, D. (2020).Introduction to Artificial intelligence and Expert system .Library today, 98(66) , 97.
- Saladin, S.(2019) Bots in libraries: They're coming for your jobs (or is it?) .Research Collection Library,81(.87) , 687-776.
- Schaffhauser, Dian.(2019). Humanoid Robot Teaches Coding at Public Library. THE Journal: Campus Technology and Spaces4Learning,87(97) 65-89.
- Shiva, Aurora. (2022) Robotic Process Automation services. Intelligent Automation Platform, 65(23 ), 93.
- Wang, Z. (2019)How do library staff view librarian Robotics? Librarian Staff's ignored humanistic views on the impact and Threat of Robotics Adoption. Analytical journal for libraries,87(98) , 43-54 .
- -Molson, Laxly.(2017). Methodology Penelitian Qualitative. Edits Revise. (PT Reimage Rosado Kaya: Bandung, 114.
- -Adeyinka , Stella.(2022). Robots and public libraries. Library Hi Tech News, 65 (77), 543-587


●●●

# RPA technology with accredited foreign school library services in Egypt: International Schools of Choueifat libraries as a model

**Dr. Nora Mohamadi El-Shanawani**

Lecture, Librarianship and Information science Dep.
Faculty of Arts. Menofia University.
n_mouslim@yahoo.com

***Abstract*** *: The adoption of Robotic Process Automation (RPA) technology in libraries and information institutions would achieve a number of returns, the most important of which is reducing the number of employees required to complete routine tasks, reducing the number of errors related to human work such as fatigue or lack of concentration, saving time and expanding the scope of service to beneficiaries. And most importantly, directing the activity of libraries to develop their business system depending on the time factor associated with increasing leisure time for workers, and this technology depends mainly on digital transformation, as it is suitable for application in the libraries of the International Schools of Choueifat, which have been completely transformed into digital format and thus enjoy modern technological advantages and human capabilities on A high degree of professional development, as it has recently tended to use the capabilities of artificial intelligence.*

*Therefore, the study aims at how to use RPA technology to facilitate the provision of office services, especially since the main branch of the International Schools of Choueifat libraries in New Cairo is already participating in one of the platforms that provide robotic process automation tools. There is no knowledge of this technology and therefore there is no planning to implement this technology, but it will be included in the library plan to benefit from it.The study ended with several recommendations, perhaps the most important of which is the necessity of developing a detailed plan for how to benefit from RPA technology, training library specialists on this technology, setting a disciplined framework to facilitate the expansion of RPA technology, and reviewing and updating the library's objectives in a way that suits the work of the technology.*

***Keywords****: Artificial Intelligence(A.I); Robotic processing Automation (RPA); RPA Smart Library Services; Microsoft power Automate; School libraries using the SABIS system.*