

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة العربية السعودية

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة

أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة

إعداد الطلاب

20222005387 / خالد الهاجري

20222006002 / تهناني المنيع

20222005506 / تركي الاحمري

20222005749 / سلطان البنيان

20222005703 / مالك العليان

20222006149 / وطفة الشمري

20212005289 / ياسر كلنتن

20222005443 / خالد المنيف

20222006148 / ريم الشمري

20222005371 / اسامة الكثيري

إشراف الدكتور / وليد سليمان

العام الجامعي 1444 هـ / 2022 م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

(1-1): المقدمة

أحدثت التطورات العلمية والثورة المعلوماتية والاتصالات وتطبيقاتها المتطورة والمتجددة في العقد الثالث من الألفية الثالثة، من القرن الحادي والعشرين، واقعا إداريا مختلفا عما كانت عليه في العقود السابقة، وتتجلى مظاهر الواقع الجديد في تراجع كثير من المفاهيم الفكرية والمنظومات التي اعتمدت عليها الدراسات الإدارية السابقة، مما جعل الأساليب الإدارية الحديثة تكاد لا تمت بصلة لما كان عليه واقع الفكر الإداري وتطبيقاته في العقود الماضية.

وتعد الثورة المعلوماتية هي أداة العولمة للنظام الكوني الجديد، فهذه التقنيات تشهد تحولات جذرية وعميقة زادت من سرعة عملية الاتصالات، بحيث لم تعد العوائق التقنية والاعتبارات السياسية والحدود الجغرافية، حائلاً أمام المد التطوري لهذه الخدمة. فقد أصبحت الثورة المعلوماتية بقوتها وقدرتها الهائلة، تمثل العصب الرئيسي لكل التغيرات الممكنة في مختلف نواحي الحياة في هذا العصر (إبراهيم، ٢٠١٠).

ونظراً لحاجة المنظمات المختلفة لها، فلم تعد المعلومات تقتصر على منظمات الأعمال فقط، بل تعدت إلى المنظمات الإدارية التي تهدف إلى الربح مثل المنظمات التعليمية كالجامعات والمرافق الخدمية كالوزارات والمستشفيات وغيرها. وبما أن المعلومات تنتج من معالجة البيانات وهي النتاج المنطقي

لنظام المعلومات؛ فهي تكتسب أهمية ضرورية للإدارة في تحقيق أهدافها بكافة مستوياتها الإدارية وبخاصة على المستوى الإداري الاستراتيجي، وذلك عن طريق توفير المعلومات المناسبة عن نشاطات المنظمة وعن المؤثرات البيئية التي تتعرض لها، التي تمكن الإدارة العليا من الاعتماد عليها خلال الطرق التحليلية والاستنتاجية، بشكل أكبر من الاعتماد على الحدس التي تضطر الإدارة إلى اللجوء إليها عند غياب المعلومات عنها (الشوابكة 2017).

لا شك أن العالم اليوم يتجه نحو مجتمع عالمي جديد، يشكل مجتمع المعرفة والذكاء الاصطناعي أهم ركائزه الأساسية، وقد تزامن هذا التحول مع ظهور وعي كوني جديد تتشكل تدريجيا ملامحه، ويتضح الوعي بمخاطر هذا الانفجار المعلوماتي والثورة التكنولوجية المعاصرة وما تطرحه من تحديات، الاتجاه نحو تنمية الذكاء الكوني من خلال تطوير أبحاث الذكاء الاصطناعي التي انتقلت من الذكاء الاصطناعي الضعيف الذي يحاكي العملية العقلية للإنسان إلى الذكاء الاصطناعي الفائق الذي سيكون منافسا قويا للإنسان في الذكاء والإدراك والتعلم والإدارة وإصدار القرارات.

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أكثر التقنيات التي تم البحث عنها وتطويرها في السنوات الأخيرة. بدءاً من المساعدين الشخصيين الأذكياء إلى المركبات ذاتية القيادة، فقد دخلت الأنظمة الذكية المصنعة طريقها بسرعة إلى تطبيقات العالم الحقيقي، وتستمر في القيام بذلك بوتيرة مضاعفة؛ نظرا لأن أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات والأدوات الإدارية المعرفية أصبحت أكثر تعقيدا، حيث يتم إعادة اختراع كل وظيفة تقريبا، مما يخلق ما يسميه الكثير من القوى العاملة المعززة. تؤدي هذه التطورات إلى تغيير كبير في طبيعة العمل، وبالتالي في طبيعة الطلبات الناشئة عن القوى العاملة في المستقبل (Haleem et al., 2020).

الإدارة والذكاء الاصطناعي أصبحا مجالان مترابطان بشكل وثيق؛ وذلك لأن كلاهما يهتمان بشدة بالإدارة ، ولكن يكمن الاختلاف بينهما في الكيفية. حيث يمنح الذكاء الاصطناعي الآلات القدرة على التعلم بينما تسمح الإدارة بفهم أفضل للمعرفة. مما يعني أن وجودهما معاً يعزز من أدائهما؛ من حيث أن الذكاء الاصطناعي سيصبح بوجود الإدارة لديه القدرة على أخذ هذه المعلومات وتوسيعها وتطويرها بشكل فوري وواضح بناء على القواعد المنهجية والخوارزميات التي يمتلكها الذكاء الاصطناعي، مما يساعد في استخدام تلك الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة بشكل أسرع.(Dilmegani, 2021).

ولقد شاهدنا في السنوات الأخيرة كيف اندمج العالم الافتراضي في حياتنا بشكل متسارع، وفي واقعنا الحالي الشخصي والمهني، هذا لا يعني بالطبع أن يستبدل الإنسان بالآلة اعتماداً على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ جميع قراراتنا، والسبب أن التكنولوجيا ورغم قوتها فهي في النهاية نتاج معادلة برمجية، وسيبقى الذكاء البشري أحد أكثر الأصول قيمة في الثورة الصناعية الرابعة، وسيكون من أهم أسباب فشل بعض الإدارات هو عدم الموازنة بين ذكاء الآلة والرؤية البشرية الإبداعية. (العرجاني، ٢٠٢١).

لذا ونظراً لما سبق ذكره؛ فإن الإدارة ستكون أمام محك قيادة فريق العمل بخصوص الموازنة في استخدام الخبرات البشرية التقليدية وبين استخدام خبرات الذكاء الاصطناعي للآلات؛ وبناء على ذلك أتت فكرة إنشاء هذه الدراسة التي تبحث أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة من حيث استخراج أهم وأكثر تقنيات وتطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي ارتباطاً بمجال الإدارة ، ومن حيث أهم الاستخدامات والإرشادات والتوجيهات الخاصة بتوظيفها ودمجها معاً، وذلك من

خلال استخدام منهج نظري وهو المنهج الوصفي الوثائقي لمراجعة الدراسات السابقة والحديثة في هذا الموضوع.

(2-1): مشكلة الدراسة

أدى التقدم العلمي التكنولوجي وثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وتنظيم الإدارات والاعمال Information communication technology (ICT) إلى ظهور العديد من التحديات التي تواجه الإدارة في المملكة العربية السعودية وإداراتها ، لا سيما العمل عن بعد في ظل جائحة كورونا على سبيل المثال، حيث ظهرت الحاجة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التي أسهمت في سير العمل ودوامه بعيداً عن التزامم والتواجد في بيئات العمل المختلفة. الأمر الذي يستدعي دراسة وتحليل امكانية تطبيق أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة والإدارة بشكل عام في المملكة العربية السعودية ، ولتحقيق أهداف هذه المشاريع بكفاءة وفعالية (Butt,2018).

من أجل تحقيق إمكانات التقنيات بشكل كامل لتمكين النمو الفعال للمستقبل، من المهم فهم ما هو قادم وما هو تأثير الثورة الصناعية على البشر وعلى تخطيط القوى العاملة في المستقبل. على الرغم من أن هناك أبحاث هائلة في التطوير التقني لأنظمة الذكاء الاصطناعي، إلا أنه ما يزال هناك نقص في التركيز على كيفية تأثير هذه الأنظمة بشكل مباشر على وظائف مختلفة، منها الإدارة داخل المنظمة، وإعادة هيكلة رأس المال الفكري البشري.

تنبع مشكلة الدراسة من واقع قلة الدراسات العربية التي تتناول موضوعا الذكاء الاصطناعي والإدارة سوية، وخصوصاً الدراسات التي تجمع بين جميع أنواع تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي المختلفة

(كالنظم الخبيرة، والوكلاء الأذكياء ... الخ) وعلاقتها وتأثيرها على الإدارة وعملياتها؛ وذلك في دراسة واحدة. لذا من الممكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة؟

(3-1): أهداف الدراسة

إن العامل الدافع وراء هذا البحث؛ هو النظر إلى أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على أنه حليف يمكن أن يساعد في الإدارة كوظيفة في حد ذاتها وإيصالها إلى مستوى جديد يمكن من خلاله أن يجني قادة ومنظمات ككل أقصى الفوائد. ومن المؤمل أيضاً أن يؤثر هذا البحث على الدراسات المستقبلية في الجوانب ذات الصلة لمختلف الوظائف الأخرى داخل المنظمة.

نظراً لحيوية موضوع الإدارة ، ولحدثة موضوع الذكاء الاصطناعي، ولأهمية هذين المفهومين للعديد من المجالات؛ وأنهم يخدمون رؤية المملكة 2030 فقد أتت هذه الدراسة من اجل الجمع بين هذين المفهومين، وذلك من أجل:

1. التوصل لأهم وأكثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ارتباطاً بمجال الإدارة
2. التوصل لأهم الاستخدامات والتوجيهات والإرشادات الخاصة بدمجها معاً.
3. الوصول لأهم النتائج والإرشادات والتوصيات التي تفيد الباحثين والمهتمين بتوظيف هذين المجالين معاً.
4. توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي المعاصر، وأكثر أنظمة الذكاء الاصطناعي المهتمة في الإدارة
5. بيان أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على الإدارة في المملكة العربية السعودية .

6. تقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات إلى متخذي القرارات الإدارية أو غيرها في المملكة العربية السعودية من أصحاب مشاريع، ومدراء، ومهندسين، بما يتعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعي وأهمية تطبيقها في الإدارة .

(4-1): أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في كونها تتناول أحد أهم وأحدث التقنيات التكنولوجية في العالم؛ وهو الذكاء الاصطناعي، وكيف سيغير الإدارة بشكل عام .

حيث ان الذكاء الاصطناعي هو تقنية حديثة أصبحت حتمية للحصول على كفاءة أكبر وفرص جديدة في الإدارة ، وإن التطبيقات الحديثة تتجه نحو استخدام قدرات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات الدعم الأساسية للإدارة، وبصورة خاصة في دعم الإدارة بطرق غير تقليدية بما يحقق رؤية المملكة 2030.

وبشكل أكثر تحديداً، فإن أهمية الدراسة هذه تتجلى في:

الأهمية النظرية:

1. تكتسب هذه الدراسة أهميتها النظرية من خلال ندرة الأبحاث العربية التي تناولت موضوع

الذكاء الاصطناعي وأثرها في الإدارة بالمملكة العربية السعودية ، وذلك نظراً لحدثة الموضوع،

والتطور الذي يكاد يكون ضمن فترات زمنية قصيرة جدا لأنظمة الذكاء الاصطناعي، وكيفية مواءمتها وتسخيرها في الإدارة .

2. ما ستضيفه هذه الدراسة من أدبيات نظرية ترفد المكتبة العربية بمعارف جديدة؛ حول أهمية تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في شركات الأعمال والمؤسسات الحكومية والخاصة، وفي الإدارة بشكل أكثر تحديد. إذ من المتوقع أن تسهم هذه الدراسة، والخلفية النظرية في سد الفجوة الحاصلة في أدبيات الذكاء الاصطناعي والإدارة ، والمتمثلة بنقص الدراسات المنشورة حول هذا الموضوع.

3. أنها قد تسهم في جلب انتباه أصحاب المشاريع، والمدراء التنفيذيون وأصحاب القرار، إلى ضرورة تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، للارتقاء بالأعمال.

4. حسب علم الباحث، تكاد تكون هذه الدراسة هي الدراسة الوحيدة التي تناولت أهمية تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في الإدارة على مستوى الجامعة، وحتى على مستوى المملكة العربية السعودية .

الأهمية العملية:

1. تأتي أهمية هذه الدراسة من الناحية العلمية؛ من اختيارها للمجتمع الذي طبقت عليه وهو الشركات في المملكة العربية السعودية ، لما يحتاجه هذا القطاع بالذات إلى تبني استراتيجيات من شأنها تحسين الأداء في تنفيذ الإدارة من خلال تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي المختلفة .

2. تساعد التوجهات المعرفية المدعومة بالذكاء الاصطناعي الإدارة ، بأفضل الممارسات والمعايير المعتمدة، حيث ان أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ستفتح الباب واسعاً أمام فرص تعزيز الكفاءات، وتحسين الجودة، وجني نتائج أفضل عبر تحقيق مفهوم التصميم المعزز، الذي يمتلك القدرة على تعزيز الريادة، وفي الوقت ذاته سيقدم دفعة قوية للاقتصاد المملكة العربية السعودية في الإدارة ، كما قد قدم الذكاء الاصطناعي حلولاً ذكية في إدارة المشاريع خلال التباعد الاجتماعي لمواجهة تحديات انتشار فيروس COVID-19.

3. الدراسة ستطبق على الإدارة في المملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية المملكة 2030 و معالجة بعض الثغرات والحد من استنزاف الوقت والكلفة ومتابعة والإدارة ، ومن المأمول الأخذ بتوصيات الدراسة ونتائجها الناتجة عن التحليل الإحصائي لمحتوياتها لتساعد أصحاب القرار ومدراء المشاريع على الإدارة ضمن المحددات والتوصيات الخاصة بكل مشروع. وفي في زيادة الاعتماد على الأنظمة التكنولوجية _ أنظمة الذكاء الاصطناعي _ في إدارة مشاريعهم.

في بداية المستقبل الحتمي، ونظرا لقلّة الدراسات التي بحثت في أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والإدارة ؛ فإن الهدف من هذا البحث هو دراسة وتحليل أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في الإدارة في المملكة العربية السعودية . وبالتالي فإن السؤال البحثي الرئيسي السابق، ينبثق عنه مجموعة من الاسئلة والتي ستجيب عليها كذلك هذه الدراسة، وهي على النحو التالي:

1. ما مستوى تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية التطبيقات الإلكترونية) في الشركات في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة؟

2. ما الأهمية النسبية الإدارة في الشركات في المملكة العربية السعودية ؛ من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة؟

3. ما هي أهم التوصيات والاقتراحات التي يمكن تقديمها لمدرء المشاريع في المملكة العربية السعودية ، لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في الإدارة بما ينعكس ايجابا على أدائهم ومخرجاتهم؟

اعتمادا على أسئلة الدراسة وأهدافها والنموذج الذي تم تطويره من قبل الباحث، تم صياغة الفرضيات التالية، والتي سيتم اختبارها، واستخلاص النتائج والتوصيات من خلالها:

الفرضية الرئيسية الأولى (H01):

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على الإدارة .

وينبثق عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى (H01.1):

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (= 0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) على الدراسية .

الفرضية الفرعية الثانية (H01.2):

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (= 0.05) لأثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية) على نظم الإدارة .

تم التطرق في هذا الجزء إلى تعريف بعض المصطلحات بعد الرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة، حيث تم تعريفها اصطلاحياً وإجرائياً بما يتناسب مع هذه الدراسة:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):

هو نظام حاسوبي يمكنه أداء المهام العادية التي تتطلب الذكاء البشري. إنه تحفيز عمليات الذكاء البشري عن طريق الآلات، بما في ذلك التعلم والتفكير والتصحيح الذاتي، لزيادة فرص تحقيق الأهداف (Butt, 2018).

ويعرف اجرائيا من قبل الباحثين :

بأنه مجموعة من الأنظمة والتطبيقات والتقنيات التي تقوم بأتمتة العمليات التي يمكن التحكم فيها بواسطة الآلات بدلاً من البشر، ويمكنها تفسير البيانات الخارجية بكفاءة، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام ما تم تعلمه من البيانات لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن.

النظم الخبيرة (Expert System):

تعرف بأنها هندسة للمعرفة، وذلك من خلال وضع خبرة ومعارف الخبراء في برامج حاسوبية لإنجاز بعض المهام، بالإضافة إلى استخدام القاعدة المعرفية هذه في صنع القرارات بطريقة تحقق الهدف المنشود (Baltzan and Phillips, 2008).

وتعرف اجرائيا بأنها أحد أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهي عبارة عن عدد كبير من الأوامر الحاسوبية التي يتم من خلالها أداء العمليات والمهام التي تحاكي الذكاء البشري، والتي تساعد على الوصول إلى الحلول من خلال المعطيات المتاحة لها، وتتميز هذه النظم بقدرتها على التعلم واكتساب الخبرات الجديدة.

التعلم الآلي (Machine Learning):

هو أحد مجالات الذكاء الاصطناعي التي تشمل إلى حد كبير جميع الأساليب التي لها تأثير أكبر على العالم في الوقت الحالي. ببساطة، في هذه الطريقة يتم "تدريب" النموذج باستخدام بيانات ضخمة ويحاول النموذج العثور على أنماط أو هياكل محددة في الإشارات الرقمية، ويركز التعلم الآلي على تطوير البرامج التي تمكنها من الوصول إلى البيانات واستخدامها للتعلم الذاتي. (Guo et al., 2008). ويعرف اجرائيا بأنه أحد أنظمة الذكاء الاصطناعي، الذي يوفر للأنظمة القدرة على التعلم والتحسين تلقائياً من التجربة دون أن تتم برمجتها بشكل صريح. والذي يركز على إنشاء الأنظمة التي تساهم في تحسين الأداء، بناء على البيانات المستهلكة.

الحوسبة السحابية (Cloud computing):

هي مجموعة من الخوادم Servers المتواجدة في مراكز البيانات Data centers تشكل شبكة لتقديم الخدمات للشركات والافراد. الهدف الرئيسي من هذه التكنولوجيا هو التيسير على المستخدم، من خلال واجهة بسيطة تتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية، وسهولة الوصول لها دون الخوض في التفاصيل التقنية (Ayoobkhan and Kaldeen, 2020).

وتعرف اجرائيا بأنها احدى الأنظمة التي تتكامل في عملها مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهي عبارة عن موارد معلومات تقنية (خوادم ووحدات تخزين وأدوات تحليل وذكاء اصطناعي) متوفرة حسب الطلب الإنترنت مع تحديد التكلفة حسب الاستخدام، وذلك بهدف جعل الوصول إلى تلك الخدمات أسهل وأسرع وأكثر ملاءمة من الناحية الاقتصادية.

الإدارة (Project): هو تخصص يتعلق بتنظيم وإدارة الموارد، بالطريقة التي تمكن إنجاز الإدارة باحترام مضمونه المحدد وبمراعاة عوامل الجودة والتوقيت والتكلفة (Schwalbe, 2015).

النظم الإدارية: تعرف النظم الإدارية بأنها نشاطات محددة يقوم بتنفيذها الإداريون لتسهيل سير العمل داخل المؤسسات، بهدف تطور وتحسين مخرجاتهم (Sun, 2019). وتُعرف في هذه الدراسة على أنها إحدى أنظمة تكنولوجيا المعلومات في جامعة تبوك، وتمثل العناصر التي تقوم بجمع البيانات ومعالجتها لتحويلها إلى معلومات يستفيد منها متخذي القرارات .

(8-1): حدود الدراسة

تتمثل محددات هذه الدراسة فيما يأتي:

1. الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على العاملين في الشركات الإدارية عبر تطبيقات التواصل الاجتماعي .

2. الحدود المكانية: تمت الدراسة في المملكة العربية السعودية الرياض

3. المحددات الزمانية: تمت الدراسة في العام 2022م 1444هـ

4. الحدود الموضوعية: أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة.

تمثلت محددات الدراسة فيما يلي:

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة كأداة لجمع المعلومات، وتعميم النتائج تبعاً لدرجة قياس صدق الأداة وثباتها، وبالتالي ستعتمد دقة نتائج الدراسة على دقة استجابة المفحوصين وموضوعيتهم في الإجابة على أداة الدراسة.

طبقت الدراسة على شركات الإدارية ، وبالتالي قد يصعب تعميم نتائجها على الشركات الخدمية والشركات الأخرى.