

Final Project 2

PMG 497

نموذج المشروع النهائي ٢

تمكين الموظفين الإداريين: دور هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) ورأس

المال البشري في بناء قوى عاملة "جاهزة للذكاء الاصطناعي"

احمد خالد احمد الحسين

المشروع النهائي - ٢

كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف

.د.

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

التاريخ - الفصل الدراسي

الشكر والتقدير

الإهداء

مستخلص الدراسة

الهدف:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري في تمكين الموظفين الإداريين داخل المؤسسات السعودية، وبناء قوى عاملة «جاهزة للذكاء الاصطناعي». كما سعت الدراسة إلى استكشاف العوامل المؤثرة في جاهزية الموظف الإداري للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من حيث المهارات، والمواقف الذهنية، ومستوى الثقة بالتقنية.

المنهجية:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تصميم استبانة إلكترونية وُزعت على عينة من الموظفين الإداريين في القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية. وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة عبر برنامج (SPSS)، شملت الإحصاء الوصفي، واختبارات الصدق والثبات، وتحليل الارتباط والانحدار الخطي، وذلك لاختبار فرضيات الدراسة وتحقيق أهدافها.

النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) ومستوى جاهزية الموظفين الإداريين للذكاء الاصطناعي. كما بيّنت النتائج وجود علاقة إيجابية بين استراتيجيات تطوير رأس المال البشري وجاهزية الموظف الإداري، إضافة إلى دور البرامج التدريبية الموجهة في تعزيز الثقة بالتقنية وتنمية المهارات وتحسين القدرة على التكيف مع التحولات الرقمية داخل بيئة العمل.

التطبيقات والأهمية:

تنبع أهمية هذه الدراسة من تركيزها على البُعد الإنساني في التحوّل الرقمي الوطني، وسعيها إلى تقديم إطار تطبيقي يربط بين المبادرات الوطنية وسياسات تطوير رأس المال البشري داخل المؤسسات السعودية. ويمكن أن تسهم نتائج الدراسة في دعم صُنّاع القرار ومديري الموارد البشرية في تصميم استراتيجيات تدريبية وتمكينية أكثر توافقًا مع متطلبات التحوّل نحو بيئة عمل ذكية ومستدامة، بما يتماشى مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، تمكين الموظفين، رأس المال البشري، SDAIA، التحوّل الرقمي، الجاهزية للذكاء الاصطناعي.

جدول المحتويات

٢	الشكر والتقدير.....
٣	الإهداء.....
٤	مستخلص الدراسة.....
٩	١. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة.....
١٠	١,١. المقدمة:.....
١٢	١,٢. مشكلة الدراسة.....
١٢	١,٢,١. فجوات على المستوى النظري.....
١٣	١,٢,٢. فجوات على المستوى التطبيقي.....
١٤	١,٣. أهمية الدراسة.....
١٥	١,٣,١. على المستوى النظري:.....
١٥	١,٣,٢. على المستوى التطبيقي:.....
١٧	١,٤. أسئلة الدراسة.....
١٨	١,٥. أهداف الدراسة.....
١٩	١,٦. فرضيات الدراسة.....
٢٠	١,٧. نموذج الدراسة.....
٢١	١,٨. الدراسة الميدانية.....
٢٢	١,٩. مخطط المشروع.....
٢٣	٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....
٢٤	٢,١. المقدمة:.....
٢٥	٢,٢. المتغير المستقل.....
٢٧	٢,٣. المتغير التابع.....
٢٨	٢,٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.....
٢٩	٢,٥. الخاتمة.....
٣٠	٣. الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....
٣١	٣,١. المقدمة.....
٣٢	٣,٢. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث.....
٣٤	٣,٣. تصميم البحث.....
٣٦	٣,٤. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات.....
٣٨	٣,٥. طريقة جمع البيانات.....
٤١	٣,٦. أنواع البيانات.....
٤٣	٣,٧. إجراءات التحليل الإحصائي.....
٤٥	٣,٨. الخاتمة.....

٤٦.....	٤. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
٤٧.....	٤.1. المقدمة.....
٤٧.....	٤.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث).....
٥٣.....	٤.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات
٥٦.....	٤.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث).....
٥٨.....	٤.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج
٦٠.....	٤.٦. الخاتمة.....
٦١.....	٥. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات
٦٣.....	٥.١. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:
٦٥.....	٥.٢. توصيات الدراسة:.....
٦٧.....	٥.٣. الخاتمة:
٦٨.....	قائمة المراجع.....
٧٠.....	الملاحق.....

جدول الأشكال

شكل (٤,١): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب الجنس	٤٨
شكل (٤,٢): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب الفئة العمرية	٤٩
شكل (٤,٣): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب المؤهل العلمي	٥٠
شكل (٤,٤): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق عدد سنوات الخبرة	٥١
شكل (٤,٥): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق نوع القطاع	٥٢
شكل (٤,٦): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق مدى التعامل مع الأنظمة الرقمية أو الذكاء الاصطناعي	٥٣
شكل (٤,٧): توزيع استجابات العينة وفق مقياس ليكرت لعبارة «أنا على دراية بمبادرات SDAIA»	٥٧

جدول الجداول

جدول (١): الخطة الزمنية لمراحل تنفيذ مشروع التخرج	٢٢
جدول (٤,١): التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب الجنس	٤٨
جدول (٤,٢): التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب الفئة العمرية	٤٩
جدول (٤,٣): التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب المؤهل العلمي	٥٠
جدول (٤,٤): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق عدد سنوات الخبرة	٥١
جدول (٤,٥): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق عدد سنوات الخبرة	٥٢
جدول (٤,٦): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق التعامل مع الأنظمة الرقمية أو الذكاء الاصطناعي	٥٣
جدول (٤,٧): نتائج اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا لمحاو الدراسة	٥٥
جدول (٤,٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاو الدراسة	٥٦
جدول (٤,٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محاور الدراسة	٥٦
جدول (٤,١٠): معاملات الارتباط بين محاور الدراسة	٥٨

١ . الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

يشهد العالم في الوقت الراهن ثورة معرفية غير مسبقة تقودها تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تجاوز تأثيرها حدود الصناعة والاقتصاد لتصل إلى عمق بيئات العمل والإدارة. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي مكونًا أساسيًا في العمليات اليومية، حيث تتفاعل المؤسسات والأفراد على حد سواء مع أنظمة ذكية قادرة على التعلم واتخاذ القرار. ويُعد هذا التحول نقلة نوعية لا على المستوى التقني فحسب، بل في طبيعة العلاقة بين الإنسان والعمل ذاته، إذ لم تعد الكفاءة تقاس بالجهد البشري وحده، بل بقدرة الإنسان على التفاعل مع التقنية واستثمارها بوعي وإبداع.

وفي السياق السعودي، جاءت رؤية المملكة ٢٠٣٠ لتجعل التحول الرقمي محورًا رئيسًا في بناء الاقتصاد الوطني المستدام. ومن هذا المنطلق، برزت هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) كقوة دافعة لقيادة هذا التحول، من خلال تبني استراتيجيات وطنية طموحة تهدف إلى جعل المملكة مركزًا عالميًا للبيانات والذكاء الاصطناعي. غير أن نجاح هذه الرؤية لا يتحقق بمجرد توفر التقنية أو البنية التحتية الرقمية، بل يتطلب وجود قوى بشرية قادرة على التكيف والإبداع في بيئة عمل جديدة تتسم بالذكاء والتغير السريع.

تبرز هنا الحاجة إلى إعداد موظفين إداريين يمتلكون "جاهزية للذكاء الاصطناعي"؛ أي قدرة فكرية ومهارية ونفسية على استيعاب أدوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بكفاءة. ويُعد هذا الجانب من أكثر التحديات إلحاحًا، خاصة أن الأدوار الإدارية كانت تقليديًا محصورة في المهام الروتينية التي بدأ الذكاء الاصطناعي بإزاحتها تدريجيًا، مما يستدعي إعادة تعريف مفهوم العمل الإداري نفسه وإظهار القيمة الحقيقية للعنصر البشري في ظل الأتمتة المتصاعدة.

من هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري داخل المؤسسات السعودية، لفهم كيفية تمكين الموظفين الإداريين وبناء قوى عاملة قادرة على التفاعل الإيجابي مع التحول التقني. كما تهدف إلى تسليط الضوء على دور البرامج التدريبية والثقافة التنظيمية في تعزيز الثقة بالتقنية وتحويلها من مصدر تهديد إلى أداة تمكين وتطوير مهني. ومن خلال ذلك، تطمح الدراسة إلى المساهمة في صياغة إطار تطبيقي يربط بين التحول الوطني في مجال الذكاء الاصطناعي وبين التجربة الإنسانية اليومية للموظف الإداري، بما يضمن تكامل الإنسان والتقنية في بناء بيئة عمل سعودية ذكية ومستدامة.

١,٢ . مشكلة الدراسة

يشهد العالم اليوم تحوُّلاً غير مسبوق تقوده خوارزميات تتعلَّم وتقرَّر، وتفرض حضورها شيئاً فشيئاً في تفاصيل العمل اليومي. ورغم أن هذا التحوُّل يبدو مثيراً على السطح، إلا أنه يخفي في عمقه تساؤلات جوهرية حول مستقبل الأدوار البشرية داخل بيئات العمل. فمنذ عام ٢٠١٧، بدأ الحديث يتسع في المملكة العربية السعودية حول الذكاء الاصطناعي وأثره على الوظائف المستقبلية، كما برزت مبادرات وطنية طموحة لقيادة التحول الرقمي بقيادة هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) ومع مرور الوقت، تسارعت وتيرة دمج الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل، بحيث لم تعد تطبيقاته تقتصر على الأتمتة، بل امتدت إلى أداء مهام تحليلية واستراتيجية تتطلب مهارات بشرية متقدمة. وقد فرض هذا التحول تحديات جديدة تتعلق بإعادة تعريف الدور الإداري في ظل صعود الذكاء الاصطناعي، وما يستتبعه من ضرورة إعداد الموظفين الإداريين ليكونوا أكثر جاهزية للتعامل مع هذه التقنيات.

ورغم وضوح التوجه الوطني نحو التحول الرقمي، لا تزال العديد من المؤسسات تواجه صعوبات في ترجمة المبادرات الوطنية إلى ممارسات مؤسسية فاعلة. وهنا تتجلى مشكلة الدراسة في ضعف المواءمة بين الرؤية الوطنية للذكاء الاصطناعي واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري داخل المؤسسات السعودية، مما قد يحد من قدرة الموظفين الإداريين على التكيف والمشاركة في بناء بيئة عمل ذكية ومستدامة.

١,٢,١ . فجوات على المستوى النظري

رغم تزايد الدراسات حول الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، إلا أن معظمها يتناول الجوانب التقنية أو المؤسسية العامة دون التعمق في البعد الإنساني، وخاصة ما يتعلق بالموظف الإداري الذي يمثل صلة الوصل بين التقنية والإدارة. كما تفتقر الأدبيات العلمية إلى نماذج تحليلية توضح العلاقة بين المبادرات

الوطنية للذكاء الاصطناعي (SDAIA) ومستوى جاهزية الموظف الإداري على الصعيد النفسي والمهاري والتنظيمي. فالدراسات السابقة تركز غالبًا على الجوانب التقنية للجاهزية، بينما تغفل التحولات الثقافية والسلوكية التي تصاحب عملية التبني الفعلي للذكاء الاصطناعي في المؤسسات. وبالتالي، هناك حاجة لدراسة تربط بين السياسات الوطنية والممارسات المؤسسية على مستوى الأفراد.

١,٢,٢. فجوات على المستوى التطبيقي

على المستوى التطبيقي، تظهر الفجوة بصورة أوضح في واقع بيئات العمل السعودية. فالكثير من المؤسسات تُظهر التزامًا استراتيجيًا بالتحول الرقمي، لكنها تفتقر إلى برامج موجهة تراعي احتياجات الموظفين الإداريين الفعلية. وغالبًا ما تكون مبادرات التدريب والتأهيل ذات طابع عام لا يأخذ في الاعتبار الفروق الفردية أو الثقافة التنظيمية القائمة، مما يحد من فاعليتها في تعزيز الثقة بالتقنية أو رفع الجاهزية الفعلية. كما أن تطبيق مبادرات SDAIA لا يزال متفاوتًا بين القطاعات، فبينما تحقق بعض المؤسسات تقدمًا ملحوظًا، تظل أخرى تعاني من غياب الرؤية التنفيذية والقياس المستمر للأثر البشري لهذه التحولات. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى دراسة علمية تربط بين المبادرات الوطنية وآليات تطوير رأس المال البشري بما يضمن تحويل هذه المبادرات من أهداف استراتيجية إلى ممارسات واقعية تعزز تمكين الموظف الإداري وتبني بيئة عمل أكثر ذكاءً واستدامة.

وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة السؤال الرئيس للدراسة على النحو الآتي:

كيف تُسهم مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري في تمكين الموظفين الإداريين، وبناء قوى عاملة "جاهزة للذكاء الاصطناعي" داخل المؤسسات السعودية؟

١,٣ . أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من كونها لا تكتفي بالنظر إلى الذكاء الاصطناعي كقضية تقنية أو استراتيجية عليا، بل تُعيد تركيز العدسة على الإنسان—على الموظف الذي يقف في الخط الأمامي لهذا التحوّل، ويحمل أسئلته، وتطلعاته، وأحياناً مخاوفه. في زمن يتسارع فيه الإيقاع التكنولوجي، تصبح الإدارة الإنسانية هي التحدي الأكبر، وتُصبح جاهزية الإنسان للذكاء الاصطناعي هي المحور الحقيقي للتحوّل.

إن التطور أمر حتمي، لا يستأذن أحداً، ولا يتوقف. وكل فرد يمر فيه بمراحل: من الدهشة، إلى التردد، إلى الفهم، ثم التكيف. لكن كوني جزءاً من هذا التحوّل جعلني أتأمل: هل يكفي أن نفهم الذكاء الاصطناعي ونتعامل معه؟ أم أن هناك بعداً أعمق من ذلك بكثير؟

فالواقع أن الذكاء الاصطناعي، على المدى البعيد، لن يكفي بأداء المهام المتكررة، بل بدأ بالفعل يأخذ مكانه في مهام تتطلب تحليلاً وتفكيراً، ويتّجه إلى إعادة تعريف مفهوم "الوظيفة". بعض الوظائف—مثل خدمة العملاء—أصبحت بالفعل تُدار بأنظمة ذكية دون تدخل بشري، وهذا التغيير لا ينبئ فقط بما سيُستغنى عنه، بل بما سيُولد أيضاً.

وهنا تنشأ أسئلة محورية: ما هي المهارات التي يجب أن نُطوّرها؟ هل هي مهارات تقنية فحسب؟ أم مهارات فكرية وعاطفية وأخلاقية تُهيئ الإنسان للتفاعل لا فقط مع الآلة، بل مع التحوّلات الوجودية التي تُحدثها؟ ما مدى تقبّل الأجيال المختلفة لهذا التغير؟ وما مدى استعدادنا الأكاديمي والنفسي له؟ هذه التساؤلات ليست نظيرية، بل هي صدى لما يعيشه الموظف اليوم، وتُشكل خلفية هذا البحث.

١,٣,١. على المستوى النظري:

تسعى هذه الدراسة إلى الإسهام في ملء فراغ في الأدبيات التي تناولت العلاقة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي، من خلال التركيز على شريحة الموظفين الإداريين، وهي شريحة غالبًا ما تم إغفالها في دراسات التحوّل الرقمي. إذ تُعنى أغلب الدراسات بالمديرين أو بالمهارات التقنية، بينما تتغافل عن الموظف الذي يُدير العمليات اليومية، ويتعامل مع الأثر المباشر للتكنولوجيا.

تهدف الدراسة إلى بناء إطار نظري أكثر تكاملًا يوضح كيف تتقاطع المبادرات الوطنية - مثل هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) - مع جهود تطوير رأس المال البشري داخل المؤسسات. من خلال تحليل العلاقة بين المهارات، والمواقف، والمرونة الذهنية، والسياق الثقافي، تسعى الدراسة إلى إعادة تشكيل فهمنا للتمكين المهني وتبني التقنية كجزء من الهوية لا مجرد أداة عمل. كما تأمل في تقديم تفسير أعمق لتباين نتائج الدراسات السابقة حول استراتيجيات التمكين، خاصة في السياق السعودي الذي يتميز بخصوصيته الثقافية والتنظيمية.

١,٣,٢. على المستوى التطبيقي:

أما على المستوى العملي، فإن هذه الدراسة تطرح نفسها كأداة إرشادية للمؤسسات والمديرين وصناع القرار. فهي لا تكتفي بالتوصيف، بل تسعى إلى تقديم رؤى تطبيقية تساهم في تمكين الموظف الإداري، لا ليقبل الذكاء الاصطناعي فحسب، بل ليرى فيه فرصة للنمو وتوسيع أفقه المهني. يمكن أن تساهم الدراسة في:

- تصميم برامج تدريبية موجهة تتماشى مع التوجه الوطني، وتُلبي الحاجات الفعلية للموظفين الإداريين.

- بناء بيئة مؤسسية تزرع موقفًا إيجابيًا تجاه الذكاء الاصطناعي، وتحول القلق إلى فضول، والخوف إلى دافع للتعلّم.
- توجيه استثمارات الموارد البشرية نحو المبادرات الأكثر تأثيرًا وملاءمة، بما يُعزز فاعلية الأداء المؤسسي في ظل التقنيات الصاعدة.
- تزويد صناع السياسات برؤية أوضح حول فاعلية المبادرات الوطنية، وتحديد فرص التحسين لضمان جاهزية بشرية شاملة في مختلف القطاعات.

١,٤ . أسئلة الدراسة

لم يكن هذا البحث وليد التساؤلات النظرية فحسب، بل جاء نتيجة احتكاك شخصي مباشر مع التحوّلات الرقمية في بيئة العمل. وجدت نفسي يومًا بعد يوم أتأمل: كيف يمكن أن يتغيّر دور الموظف الإداري في عصر تقوده الخوارزميات؟ ومن هنا انطلقتُ من سؤال رئيس:

كيف تُسهم مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري في تمكين الموظفين الإداريين، وبناء قوى عاملة "جاهزة للذكاء الاصطناعي" داخل المؤسسات السعودية؟
وتتفرّع عنه الأسئلة الآتية:

١. ما مدى وعي الموظفين الإداريين بمبادرات SDAIA ؟

٢. ما المهارات والسلوكيات التي يحتاجها الموظفون الإداريون ليصبحوا "جاهزين للذكاء الاصطناعي"؟

٣. كيف تسهم استراتيجيات رأس المال البشري داخل المؤسسات في تعزيز هذه الجاهزية؟

٤. ما دور البرامج التدريبية في بناء الثقة لدى الموظف الإداري تجاه أدوات الذكاء الاصطناعي؟

٥. ما التحديات الثقافية أو النفسية التي قد تؤثر على تفاعل الموظف الإداري مع هذا التحوّل؟

١,٥ . أهداف الدراسة

في هذا البحث، لا أسعى إلى طرح أجوبة جاهزة، بل إلى بناء فهم أعمق وأكثر واقعية للعلاقة بين الرؤية الوطنية والمؤسسة، بين السياسة العامة والمكتب اليومي للموظف الإداري.

١ . استكشاف أثر مبادرات SDAIA في تمكين الموظفين الإداريين ضمن بيئة العمل السعودية.

٢ . تحديد المهارات والمواقف الذهنية التي تساهم في تشكيل مفهوم "الجاهزية للذكاء الاصطناعي".

٣ . تحليل دور استراتيجيات تطوير رأس المال البشري داخل المؤسسات في دعم هذا التحوّل.

٤ . تقديم إطار مقترح يمكن المؤسسات من الربط بين الرؤية الوطنية والممارسات اليومية الإدارية.

٥ . تسليط الضوء على التحديات النفسية والتنظيمية التي تعيق جاهزية الموظف الإداري.

١,٦ . فرضيات الدراسة

انطلاقاً من الإطار النظري والتجارب الواقعية، أقترح الفرضيات الآتية:

١ . توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مبادرات SDAIA ومستوى جاهزية الموظفين الإداريين للذكاء

الاصطناعي.

٢ . توجد علاقة بين فعالية استراتيجيات رأس المال البشري في المؤسسة ومدى استعداد الموظف الإداري لتبني

أدوات الذكاء الاصطناعي.

٣ . تسهم البرامج التدريبية الموجهة في تعزيز ثقة الموظف الإداري، وتقلل من شعور التهديد التقني.

١,٧ . نموذج الدراسة

قمت ببناء النموذج النظري للدراسة على النحو التالي:

- المتغير المستقل: مبادرات SDAIA واستراتيجياتها الوطنية.
- المتغير التابع: جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي.
- المتغيرات الوسيطة: استراتيجيات رأس المال البشري (برامج التدريب، الثقافة التنظيمية، دعم القيادة، التحفيز الداخلي).

هذا النموذج لا يقتصر على التحليل الكمي، بل يُعدّ انعكاسًا لتجربة عايشتها، وأدركت أن نجاح التحول لا يتم فقط بإصدار المبادرات، بل بترجمتها إلى علاقة إنسانية عميقة بين الموظف والتقنية.

١,٨ . الدراسة الميدانية

ستُطبق الدراسة ميدانيًا على عينة من الموظفين الإداريين العاملين في مؤسسات سعودية من القطاعين العام والخاص. وسيُعتمد في ذلك على الاستبانة الإلكترونية كأداة أساسية لجمع البيانات الكمية، مع إمكانية إجراء مقابلات نوعية شبه مهيكلية مع عدد من المشاركين، إن توفرت الظروف المناسبة لذلك من حيث الوقت والتنسيق المؤسسي.

الهدف من هذه الخطوة الميدانية لا يقتصر على جمع البيانات، بل يتجه إلى فهم أعمق لتجربة الموظف الإداري مع التحول الرقمي، وكيف يستقبل أدوات الذكاء الاصطناعي، وما إذا كان يشعر بالتمكين أو بالتهميش.

سيُراعى في اختيار العينة تمثيل التنوع في السياق الوظيفي، والفئات العمرية، والمستوى الإداري، لضمان شمولية النتائج وواقعيتها.

كما ستُصمم الأسئلة بشكل يسمح بجمع بيانات قابلة للتحليل الإحصائي من جهة، وبيانات توصيفية ثرية تعبر عن التجربة البشرية من جهة أخرى.

١,٩. مخطط المشروع

المرحلة	المدة الزمنية	المخرجات
إعداد الإطار النظري	الأسبوع ١ - ٣	صياغة المقدمة، المشكلة، الأهداف، الفرضيات
مراجعة الدراسات السابقة	الأسبوع ٤ - ٥	كتابة الفصل الثاني
تصميم الأداة	الأسبوع ٦	إعداد الاستبانة
التطبيق الميداني	الأسبوع ٧ - ٨	جمع البيانات
تحليل البيانات	الأسبوع ٩	تحليل إحصائي باستخدام SPSS
كتابة النتائج والخاتمة	الأسبوع ١٠ - ١١	صياغة التوصيات والخاتمة
التنقيح النهائي	الأسبوع ١٢	مراجعة شاملة للمحتوى والتنسيق النهائي

جدول (١): الخطة الزمنية لمراحل تنفيذ مشروع التخرج

٢. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

شهد العقد الأخير توسعاً كبيراً في الدراسات والأبحاث التي تناولت الذكاء الاصطناعي وتأثيره المتزايد على بيئات العمل في مختلف القطاعات. وقد ركزت معظم هذه الدراسات على الجوانب التقنية والتنظيمية للتحويل الرقمي، بينما أُغفل في كثير منها البعد الإنساني والإداري المتعلق بتفاعل الموظفين مع هذه التقنيات الحديثة. ويُعد هذا البعد الإنساني من العناصر الحاسمة في نجاح تبني الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات، إذ يحدد مستوى القبول، والثقة، والجاهزية النفسية والمهارية لدى العاملين.

ورغم ما تحقق من تطور في فهم الذكاء الاصطناعي من منظور تقني واستراتيجي، إلا أن الأبحاث التي تدرس تأثير المبادرات الوطنية على تمكين العنصر البشري وتطوير رأس المال الإداري لا تزال محدودة، خصوصاً في السياق السعودي الذي يشهد تحولات جذرية بقيادة هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) ومن ثم، برزت الحاجة إلى مراجعة الأدبيات ذات الصلة لتحديد ما تمت دراسته وما لم يُتناول بعد في هذا المجال.

يهدف هذا الفصل إلى استعراض وتحليل الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث من خلال ثلاثة محاور رئيسية:

- المحور الأول يتناول المتغير المستقل المتمثل في المبادرات الوطنية للذكاء الاصطناعي،
- والمحور الثاني يعرض المتغير التابع وهو جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي،
- أما المحور الثالث فيناقش طبيعة العلاقة بين المتغيرين كما وردت في الأدبيات السابقة، مع تسليط الضوء على الفجوات البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها وبناء إطار نظري متكامل استناداً إليها.

٢,٢. المتغير المستقل: مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)

٢,٢,١. خلفية وتطور المبادرات الوطنية

في قلب رؤية المملكة ٢٠٣٠، يبرز التحول الرقمي كركيزة أساسية لبناء اقتصاد متنوع ومستدام (Vision 2030, n.d.) وفي هذا السياق، تأسست هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) لتكون المحرك الوطني لهذا التحول، حيث أطلقت "الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي" بهدف واضح: جعل المملكة رائدة عالميًا في هذا المجال بحلول عام ٢٠٣٠ (SDAIA, 2023). هذه المبادرات لا تمثل فقط استثمارًا في التكنولوجيا، بل هي إعلان عن مرحلة جديدة تتطلب إعادة تشكيل البنية التحتية والعقول البشرية على حد سواء.

٢,٢,٢. أبعاد المبادرات الوطنية

يمكن تصنيف جهود SDAIA ضمن عدة أبعاد متكاملة، تشمل: بناء القدرات البشرية عبر برامج تدريبية مكثفة، وتطوير البنية التحتية الرقمية، ودعم منظومة البحث والابتكار، بالإضافة إلى وضع السياسات والتشريعات التي تضمن استخدامًا آمنًا ومسؤولًا للتكنولوجيا.

٢,٢,٣. الدراسات السابقة حول المبادرات الوطنية

تتفق الأدبيات على أن نجاح المبادرات الوطنية للذكاء الاصطناعي مرهون بتكاملها مع استراتيجيات تطوير رأس المال البشري. فدراسة (Bughin et al., 2018) تؤكد أن هذه المبادرات قد تسهم في رفع الإنتاجية لكنها تفقد فعاليتها إذا انفصلت عن خطط بناء المهارات المستمرة. هذا الاستنتاج يعزز تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي، الذي وجد أن الدول التي حققت أعلى معدلات جاهزية هي

تلك التي دجت خططها التقنية مع استراتيجيات تدريب القوى العاملة بشكل متزامن (World Economic Forum, 2023).

٢,٣. المتغير التابع : جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي

٢,٣,١. تطور مفهوم وأبعاد الجاهزية

تُعرّف "الجاهزية للذكاء الاصطناعي" بأنها قدرة الموظف على فهم وتبني أدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها بفاعلية. وقد تطور هذا المفهوم في الأبحاث من التركيز على المهارات التقنية البحتة إلى نموذج أكثر شمولية. حيث تؤكد دراسات حديثة على أن الجاهزية الحقيقية تتألف من أبعاد متعددة تشمل: البُعد المهاري (القدرة على استخدام الأدوات الرقمية)، والبُعد المعرفي (فهم آلية عمل الذكاء الاصطناعي وأثره)، والبُعد النفسي المتمثل في امتلاك موقف إيجابي ومرونة ذهنية وقدرة على التعلم المستمر. (Davenport & Ronanki, 2018; Northouse, 2021)

٢,٣,٢. الدراسات السابقة حول الجاهزية

تؤكد الدراسات السابقة على أن الأبعاد البشرية تمثل حجر الزاوية في تبني أي تحول تقني. فقد أوضح (Brynjolfsson & McAfee, 2014) في تحليلهم للعصر الرقمي أن التحدي الأكبر غالبًا ما يكمن في مقاومة الموظفين للتغيير أكثر من العقبات التقنية ذاتها. وفي سياق أكثر تحديدًا، تشير التقارير إلى أن جاهزية الموظفين ترتبط بشكل مباشر بمدى وضوح الرؤية المؤسسية والدعم الذي تقدمه القيادة لعمليات التعلم والتطوير. (SDAIA, 2023)

٢,٤ . العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تشير الأدبيات بوضوح إلى أن العلاقة بين المبادرات الوطنية وجاهزية الموظفين ليست علاقة سببية مباشرة، بل هي علاقة معقدة تتوسطها استراتيجيات رأس المال البشري داخل المؤسسة. فالمبادرات الوطنية توفر "الدفع من الأعلى-Top" (Top-down push)، ولكنها لا تضمن "التبني من الأسفل (Bottom-up adoption)" دون وجود بيئة مؤسسية محفزة. فالبرامج التدريبية التي تراعي الاحتياجات الفعلية للموظفين، والثقافة التنظيمية التي تشجع على التجربة والتعلم، والقيادة التي تدعم التحول، هي العوامل الحاسمة التي تحول السياسات الوطنية إلى أثر ملموس يشعر به الموظف الإداري في عمله اليومي. (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Bughin et al., 2018)

٢,٥ . الخاتمة

تُظهر مراجعة الأدبيات أن جاهزية الموظفين الإداريين للذكاء الاصطناعي هي نتاج تفاعل معقد بين قوة الدفع من المبادرات الوطنية، وقوة الجذب من خلال استراتيجيات رأس المال البشري الفعّالة داخل المؤسسات. ورغم وفرة البرامج، إلا أن البعد الإنساني يظل الحلقة الأقل بحثًا وفهمًا. من هنا، يهدف هذا البحث إلى تقديم إطار تطبيقي يربط بين الرؤية الوطنية الكبرى والتجربة الإنسانية اليومية للموظف، ليساهم في بناء قوى عاملة ليست فقط "مستخدمة" للذكاء الاصطناعي، بل "جاهزة" له نفسيًا ومهاريًا ومعرفيًا.

٣. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

٣,١. المقدمة

تهدف منهجية هذه الدراسة إلى بيان الأسس والإجراءات العملية التي سيتم من خلالها فحص العلاقة بين مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري من جهة، ومستوى جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي من جهة أخرى داخل المؤسسات السعودية. وانطلاقاً من طبيعة أسئلة الدراسة وفرضياتها، تم اعتماد منهج وصفي تحليلي ذي توجه كمي بالدرجة الأولى، يُدعم (عند الإمكان) بمدخل نوعي مكمل لتفسير النتائج وتعميق فهمها.

يرتكز المسار الكمي على أداة استبانة مُحكمة تُوزَّع على عينة من الموظفين الإداريين في قطاعات مختلفة، بهدف قياس أبعاد الجاهزية (المعرفية-المهارية-الوجدانية) ومدركاتهم لمبادرات SDAIA والممارسات المؤسسية ذات الصلة برأس المال البشري. وستُحلَّل البيانات باستخدام حزمة SPSS عبر إحصاءات وصفية، واختبارات الصدق والثبات، إضافةً إلى نماذج الانحدار البسيط والمتعدد لاختبار الفرضيات.

أما المسار النوعي (إن تم تطبيقه) فيعتمد مقابلات شبه مهيكلة مع عينة محدودة من المشاركين لتوليد تفسيرات أعمق للأنماط الكمية واستكشاف العوامل السياقية والثقافية المؤثرة. كما تُؤخذ الاعتبارات الأخلاقية في جميع المراحل، بما يشمل الحصول على الموافقة المستنيرة، وحماية السرية والخصوصية، والحفاظ على سلامة المشاركين.

يوفر هذا التصور المنهجي إطاراً متسقاً يضمن مواءمة أدوات القياس وإجراءات التحليل مع أهداف الدراسة وفرضياتها، ويسمح باشتقاق استنتاجات قابلة للفحص والتطبيق المؤسسي.

٣,٢. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

لتوضيح نطاق الدراسة وتسهيل القياس والتحليل، تم تحديد المتغيرات الرئيسة وتقديم تعريفاتها الإجرائية على النحو الآتي:

٣,٢,١. مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)

ويقصد بها في هذه الدراسة البرامج والسياسات والمشروعات الوطنية التي تطلقها الهيئة بهدف تمكين التحوّل الرقمي وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحكومية والخاصة بالمملكة. إجرائيًا، تُقاس هذه المبادرات من خلال مجموعة من البنود في الاستبانة تقيس مدى معرفة الموظف بها، وتقييمه لتأثيرها في بيئة العمل، ودرجة استفادته منها في تنمية قدراته المهنية.

٣,٢,٢. استراتيجيات رأس المال البشري

ويقصد بها الجهود المؤسسية الهادفة إلى تطوير مهارات ومعارف واتجاهات الموظفين بما يحقق توافقهم مع متطلبات التحوّل التقني. إجرائيًا، تُقاس عبر مؤشرات تشمل: جودة البرامج التدريبية، دعم القيادة، وجود ثقافة تنظيمية محفزة، وفرص التحفيز والتقدير.

٣,٢,٣. جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي

وهي قدرة الموظف على التكيف مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وتبنيها بوعي وفعالية، وتشمل الجاهزية المعرفية (فهم التقنية)، والمهارية (القدرة على استخدامها)، والنفسية (تقبلها والثقة بها). إجرائيًا، تُقاس باستخدام مجموعة من البنود في الاستبانة تعتمد مقياس "ليكرت الخماسي" لقياس مستوى الجاهزية في أبعادها الثلاثة.

٣,٢,٤. البرامج التدريبية كمتغير وسيط

وهي المبادرات التعليمية أو التدريبية التي تقدّمها المؤسسة بهدف تعزيز مهارات الموظف واستعداده للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.

إجرائيًا، تُقاس بعدد البرامج، ومدى ملاءمتها لاحتياجات الموظف، ومستوى رضا المشاركين عنها.

تساعد هذه التعريفات الإجرائية على تحويل المفاهيم النظرية إلى مؤشرات قابلة للقياس والتحليل، بما يضمن اتساق النتائج مع أهداف البحث وفرضياته.

٣,٣. تصميم البحث (بصلة البحثي)

اعتمد هذا البحث التصميم الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة المشكلة وأسئلة الدراسة. فالمنهج الوصفي يهدف إلى تصوير الواقع كما هو قائم وجمع البيانات الكمية والنوعية ذات الصلة بظاهرة البحث، بينما يركّز الجانب التحليلي على تفسير العلاقات بين المتغيرات واختبار الفرضيات التي تمّ تحديدها مسبقاً.

يستند التصميم إلى مبدأ الدمج بين المدخل الكمي والمدخل النوعي المساند (Mixed-Methods Approach) لضمان شمولية الرؤية ودقة النتائج، وفق الخطوات التالية:

٣,٣,١. المدخل الكمي: (Quantitative Approach)

يتمّ من خلال تصميم استبانة إلكترونية توزّع على عيّنة من الموظفين الإداريين في المؤسسات السعودية، بهدف قياس مستوى جاهزيتهم للذكاء الاصطناعي ومدى تأثير مبادرات SDAIA واستراتيجيات رأس المال البشري عليهم. تُحلّل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي والانحدار الخطي البسيط والمتعدد عبر برنامج SPSS.

٣,٣,٢. المدخل النوعي: (Qualitative Approach)

يُستخدم لتفسير النتائج الكمية وتعميق الفهم حول الاتجاهات والسلوكيات، من خلال مقابلات شبه مهيكلة مع عدد محدود من الموظفين الإداريين ومديري الموارد البشرية، بما يسمح بفهم الأبعاد النفسية والثقافية التي لا يمكن قياسها بالأرقام وحدها.

٣,٣,٣. أداة البحث الرئيسة:

الاستبانة الإلكترونية التي تحتوي على مجموعة من المحاور، تغطي كل محور أحد المتغيرات الرئيسة (مبادرات SDAIA ، استراتيجيات رأس المال البشري، جاهزية الموظف الإداري) صُممت بنظام مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة الموافقة من (١ = أعارض بشدة) إلى (٥ = أوافق بشدة).

٣,٣,٤. تصميم الفرضيات واختبارها:

تُستخدم أدوات التحليل الإحصائي المناسبة للتحقق من صحة الفرضيات، مثل اختبار كرونباخ ألفا لقياس الثبات الداخلي، والتحليل العاملي الاستكشافي لاختبار الصدق، واختبارات الانحدار الخطي لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات.

إن هذا التصميم يسمح بتوليد بيانات كمية دقيقة مدعومة بفهم نوعي معمق، مما يمنح النتائج مصداقية أعلى ويجعلها أكثر قابلية للتطبيق في الواقع المؤسسي.

٣,٤ . مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

٣,٤,١ . مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع الموظفين الإداريين العاملين في المؤسسات السعودية في القطاعين العام والخاص، الذين يتعاملون بشكل مباشر أو غير مباشر مع أنظمة التحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي. ويشمل هذا المجتمع فئات متنوّعة من الإداريين مثل: مديري الأقسام، ومشرفي الموارد البشرية، ومنسقي المشاريع، وموظفي الخدمات الإدارية والمساندة. اختيار هذا المجتمع جاء انسجامًا مع أهداف البحث التي تركز على دراسة مستوى الجاهزية الفكرية والمهارية والنفسية للذكاء الاصطناعي لدى فئة تمثّل حلقة الوصل بين القرارات الإدارية والتقنيات الحديثة.

٣,٤,٢ . العينة وحجمها

نظرًا لاتساع مجتمع الدراسة وصعوبة حصره بالكامل، فقد تمّ الاعتماد على أسلوب أخذ العيّنة (Sampling) وفقًا للمبادئ الموضّحة في محاضرة 3، Lecture 3، حيث لا يمكن إشراك جميع الأفراد في البحث. لذلك، تمّ اختيار عينة ممثّلة من الموظفين الإداريين بطريقة مدروسة تتيح تعميم النتائج بشكل علمي على المجتمع الأكبر.

تم تحديد حجم العينة باستخدام جدول Krejcie & Morgan (1970) لتحديد الحجم المناسب بناءً على عدد مجتمع الدراسة التقديري. وبناءً على ذلك، حُدّد حجم العينة بـ (200 – 250) مشاركًا، وهو رقم كافٍ لتحقيق درجة مقبولة من الدقة الإحصائية والتمثيل الواقعي للعينة المستهدفة.

٣,٤,٣. أسلوب أخذ العينة (Sampling Technique)

اعتمدت الدراسة العينة القصدية (Purposive Sampling) وهي إحدى أساليب أخذ العينات غير الاحتمالية (Non-Probability Sampling)، نظرًا لطبيعة البحث التي تتطلب مشاركة فئة محددة من الأفراد يمتلكون خبرة أو تعاملًا فعليًا مع مبادرات التحول الرقمي أو أدوات الذكاء الاصطناعي.

وقد تم اختيار هذه التقنية لأنها الأنسب للدراسات التي تستهدف فئات مهنية محددة تتوافر لديها خصائص متعلقة بموضوع البحث، كما أشار إلى ذلك Payne (1990) في إطار الدراسات التفسيرية.

٣,٤,٤. مبررات اختيار العينة القصدية

- توافقها مع المنهج الوصفي التحليلي الذي يسعى لتفسير ظاهرة محددة بعمق.
 - ملاءمتها للبحوث التي تستهدف فئات وظيفية بعينها لا يمكن تمثيلها عشوائيًا.
 - سهولة الوصول إلى العينة عبر قنوات الاتصال المهنية والمؤسسية.
 - ضمان مشاركة أفراد لديهم وعي كافٍ بمفاهيم التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي.
- وبذلك تمثل هذه العينة مصدر البيانات الأساسي الذي يُعتمد عليه في التحليل الكمي والنوعي لاحقًا، بما يتيح التوصل إلى نتائج دقيقة ومعبرة عن الواقع الإداري السعودي في سياق التحول الرقمي.

٣,٥ . طريقة جمع البيانات

اعتمدت الدراسة على الاستبانة الإلكترونية (Questionnaire) كأداة رئيسة لجمع البيانات الكمية من أفراد العينة، إلى جانب إمكانية دعمها بمقابلات نوعية شبه مهيكلية لتوسيع الفهم وتفسير النتائج الكمية.

٣,٥,١ . الاستبانة الإلكترونية

تم تصميم الاستبانة بما يتوافق مع أهداف الدراسة ومتغيراتها، وذلك بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمبادرات الذكاء الاصطناعي واستراتيجيات رأس المال البشري. تضمنت الاستبانة أربعة محاور أساسية:

- **البيانات الديموغرافية للمشاركين**

(مثل الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المؤسسة، وطبيعة التعامل مع التقنية.)

- **محور مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)**

ويقاس وعي المشاركين بالمبادرات الوطنية ومدى تأثيرها في بيئة العمل.

- **محور استراتيجيات رأس المال البشري**

ويقاس مدى فاعلية البرامج التدريبية والدعم القيادي والثقافة التنظيمية في تعزيز الجاهزية.

- **محور جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي**

ويقاس الأبعاد الثلاثة للجاهزية: المعرفية، المهارية، والنفسية.

تمت صياغة العبارات وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) الذي يتدرج من:

(1) أعارض بشدة - (2) أعارض - (3) محايد - (4) أوافق - (5) أوافق بشدة.

وقد رُوِيَ في تصميمها وضوح اللغة، ودقة المفاهيم، وتجنب الغموض أو التكرار، لضمان جودة البيانات وموثوقيتها.

٣,٥,٢. المقابلات شبه المهيكلة (إن أُجريت)

تُستخدم هذه المقابلات كأداة داعمة في الجانب النوعي، وتهدف إلى الحصول على تفسيرات أعمق حول الاتجاهات النفسية والثقافية التي لا يمكن قياسها رقمياً. ستُجرى مع عدد محدود من الإداريين ومديري الموارد البشرية الذين يمتلكون خبرة مباشرة في مشاريع التحول الرقمي أو الذكاء الاصطناعي.

٣,٥,٣. إجراءات جمع البيانات

- تم توزيع الاستبانة إلكترونياً عبر البريد المؤسسي ومجموعات العمل الرسمية لتسهيل الوصول إلى المشاركين.
- أُرفق في بداية الاستبانة نموذج موافقة مستنيرة يوضح هدف البحث وسرية المعلومات وحق المشاركين في الانسحاب في أي وقت دون تبعات.
- جُمعت البيانات خلال فترة محددة امتدت لأربعة أسابيع لضمان عدد كافٍ من الاستجابات وتحقيق التمثيل الإحصائي المطلوب.

اعتماد هذه الإجراءات يضمن موثوقية البيانات واتساقها مع المعايير الأخلاقية والعلمية المتعارف عليها في الأبحاث الأكاديمية.

٣,٦. أنواع البيانات

اعتمدت الدراسة على نوعين رئيسيين من البيانات لضمان شمولية التحليل ودقة النتائج، وهما البيانات الأولية والبيانات الثانوية، كما هو موضح أدناه:

٣,٦,١. البيانات الأولية (Primary Data)

وهي البيانات الأصلية التي تم جمعها مباشرة من الميدان عبر الاستبانة الإلكترونية والمقابلات شبه المهيكلة.

تُعدّ هذه البيانات المصدر الأساسي للتحليل الإحصائي، إذ تعبّر عن آراء وتجارب الموظفين الإداريين فيما يتعلق بمبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات رأس المال البشري ومستوى جاهزيتهم للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. تم جمع هذه البيانات بدقة مع مراعاة السرية والحياد، مما يمنحها موثوقية عالية ويجعلها مناسبة لاختبار فرضيات الدراسة.

٣,٦,٢. البيانات الثانوية (Secondary Data)

وهي البيانات التي تم الحصول عليها من مصادر منشورة مسبقاً لأغراض أخرى، وتمت إعادة توظيفها لخدمة أهداف هذا البحث. تشمل هذه المصادر:

- التقارير الرسمية والإحصائية الصادرة عن هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA).

- الدراسات السابقة والأبحاث الأكاديمية المتعلقة بموضوع التحول الرقمي وتمكين رأس المال البشري.
 - التقارير الصادرة عن المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) ، ورؤية المملكة ٢٠٣٠ ، والمجلات العلمية المحكمة ذات العلاقة.
- استخدام البيانات الثانوية إلى جانب الأولية يحقق تكاملاً بين الجانب النظري والعملي ، ويوفر أساساً معرفياً قوياً لتفسير النتائج، كما يتيح المقارنة بين ما توصلت إليه الأدبيات السابقة وما أظهرته نتائج الميدان الفعلية.

٣,٧. إجراءات التحليل الإحصائي

بعد الانتهاء من جمع البيانات الميدانية، تم اتباع سلسلة من الإجراءات الإحصائية باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية – (SPSS) الإصدار ٢٨، بهدف تحليل البيانات واستخلاص نتائج دقيقة تسهم في الإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

وقد شملت هذه الإجراءات المراحل التالية:

٣,٧,١. التحليل الوصفي (Descriptive Analysis)

يستخدم هذا النوع من التحليل لتوصيف خصائص عينة الدراسة من حيث المتغيرات الديموغرافية (العمر، الجنس، المؤهل، الخبرة، القطاع...)، بالإضافة إلى تحليل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والانحرافات المعيارية لكل محور من محاور الاستبانة.

يساعد هذا التحليل في تقديم صورة شاملة عن خصائص العينة واتجاهاتها العامة نحو مبادرات SDAIA واستراتيجيات رأس المال البشري وجاهزيتهم للذكاء الاصطناعي.

٣,٧,٢. اختبارات الصدق والثبات (Validity & Reliability Tests)

لضمان دقة أدوات القياس ومصدقيتها، تم إجراء ما يلي:

- اختبار الصدق: (Construct Validity) باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي

(Exploratory Factor Analysis) للتحقق من مدى تمثيل فقرات الاستبانة للأبعاد

النظرية المستهدفة.

• اختبار الثبات (Reliability): باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's

Alpha) لقياس درجة الاتساق الداخلي بين البنود الخاصة بكل محور. وقد اعتُبر المقياس

مقبولاً إذا تجاوزت قيمة ألفا (٠,٧٠) وفقاً للمعايير الإحصائية المتعارف عليها.

٣,٧,٣. اختبار الفرضيات (Hypotheses Testing)

تم استخدام اختبار الانحدار الخطي البسيط والمتعدد (Simple & Multiple Linear

Regression) للتحقق من العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، وذلك على النحو الآتي:

• تحليل أثر مبادرات SDAIA على جاهزية الموظفين الإداريين.

• تحليل دور استراتيجيات رأس المال البشري كمتغير وسيط في هذه العلاقة.

تساعد هذه التحليلات في تحديد اتجاه العلاقة (موجبة أو سالبة) وقوتها الإحصائية، بما يوضح

مدى تأثير المبادرات الوطنية والسياسات المؤسسية على الجاهزية الفعلية للموظفين.

التفسير الإحصائي للنتائج

بعد تنفيذ الاختبارات، تُفسَّر النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة لتحديد مدى

اتساقها مع ما ورد في الأدبيات، وتُستخلص منها الدلالات التطبيقية التي يمكن أن تسهم في تطوير

الممارسات المؤسسية المتعلقة برأس المال البشري والتحوّل الذكي.

تضمن هذه الإجراءات الموضوعية والشفافية العلمية في تحليل البيانات، بما يعزز مصداقية النتائج وقابليتها للتعميم على

بيئات مؤسسية مشابهة في المملكة العربية السعودية.

يشكّل هذا الفصل الأساس المنهجي الذي تستند إليه الدراسة في تحقيق أهدافها واختبار فرضياتها. فقد تم من خلاله تحديد التصميم البحثي، وتوضيح منهجية جمع البيانات، ونوع العينة المختارة، وأساليب التحليل الإحصائي المعتمدة، إلى جانب توضيح الإجراءات الأخلاقية التي تضمن نزاهة البحث وموثوقية نتائجه.

إن المزج بين المنهج الوصفي التحليلي والأسلوبين الكمي والنوعي يمنح هذه الدراسة توازناً بين الدقة الإحصائية وعمق الفهم الإنساني للظاهرة المدروسة. كما أن اعتماد أدوات تحليل متقدمة مثل اختبار الصدق والثبات والانحدار الخطي يسهم في إنتاج نتائج موضوعية وقابلة للتطبيق العملي داخل بيئات العمل السعودية.

وبذلك يُعد هذا الفصل تمهيداً جوهرياً للفصل الرابع، الذي سيتناول التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج، بهدف الكشف عن طبيعة العلاقة بين مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات رأس المال البشري، ومستوى جاهزية الموظف الإداري للذكاء الاصطناعي، وصولاً إلى تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

٤. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

٤,١ . المقدمة

يُقدِّم هذا الفصل التحليل الإحصائي للبيانات المجمعة من الاستبانة الإلكترونية، التي وُزعت على عينة من الموظفين الإداريين في القطاعين العام والخاص في المملكة العربية السعودية. تم إجراء التحليل باستخدام برنامج (SPSS)، الإصدار (٢٨) ، مع التركيز على:

- الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة،
 - اختبارات الصدق والثبات لأداة القياس،
 - الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث الرئيسة،
 - واختبار الفرضيات ومناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.
- بعد استبعاد الاستجابات غير المكتملة، بلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل 46 استجابة، وهو ما يمثل حجمًا مناسبًا لأغراض هذه الدراسة ويعكس تمثيلًا جيدًا للعينة المستهدفة من الموظفين الإداريين.

٤,٢. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

تم توصيف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة باستخدام التكرارات والنسب المئوية، بهدف تقديم صورة واضحة عن

توزيع المشاركين. يُبين الجدول التالي ملخص هذه الخصائص:

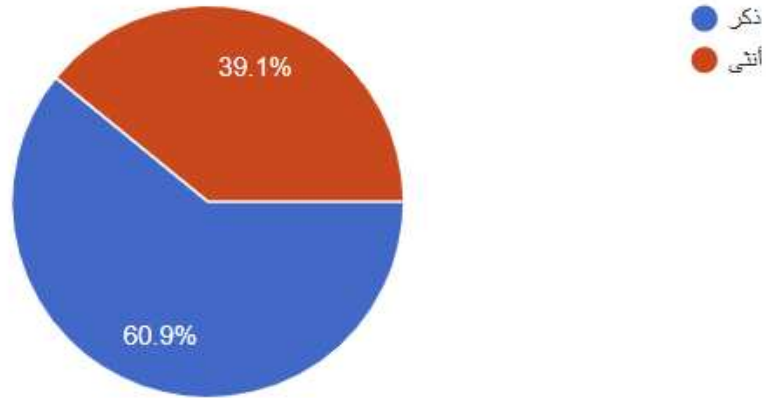
جدول (٤,١): التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب الجنس

المتغير الديموغرافي	الفئة	النسبة المئوية (%)	التكرار
الجنس	ذكر	60.87	28
	أنثى	39.13	18

شكل (٤,١): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب الجنس

الجنس

46 responses



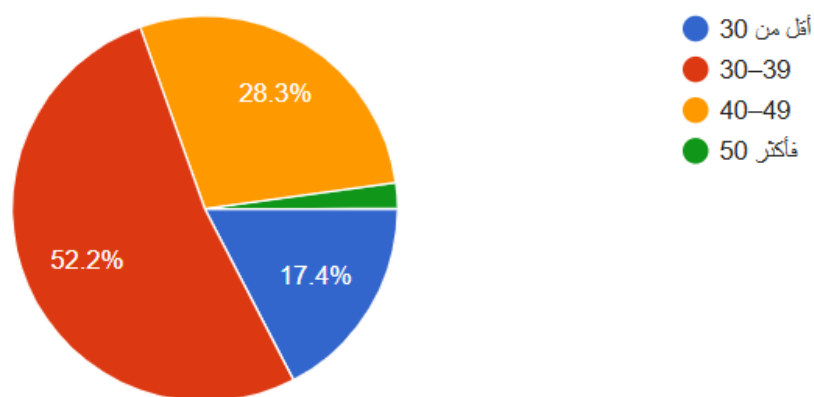
جدول (٤,٢): التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب الفئة العمرية

المتغير الديموغرافي	الفئة	النسبة المئوية (%)	التكرار
الفئة العمرية	أقل من ٣٠ سنة	17.39	8
	٣٠-٣٩ سنة	52.17	24
	٤٠-٤٩ سنة	28.26	13
	٥٠ فأكثر	2.17	1

شكل (٤,٢): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية

46 responses



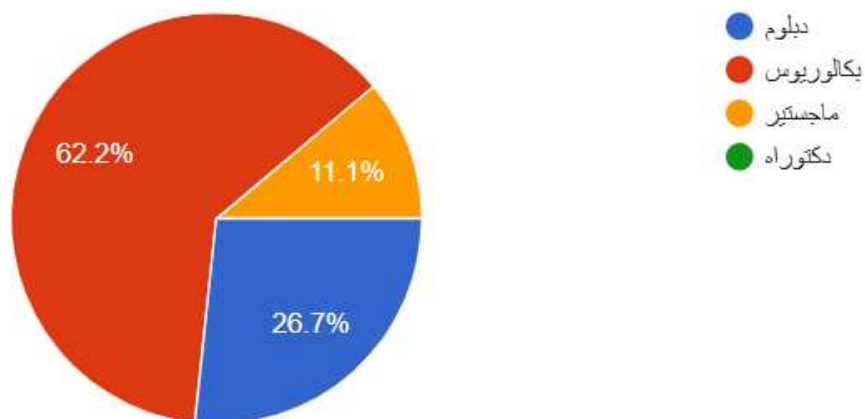
جدول (٤,٣): التوزيع التكراري والنسبي لعينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

المتغير الديموغرافي	الفئة	النسبة المئوية (%)	التكرار
المؤهل العلمي	دبلوم	26.67	12
	بكالوريوس	62.22	28
	ماجستير	11.11	5

شكل (٤,٣): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي

45 responses



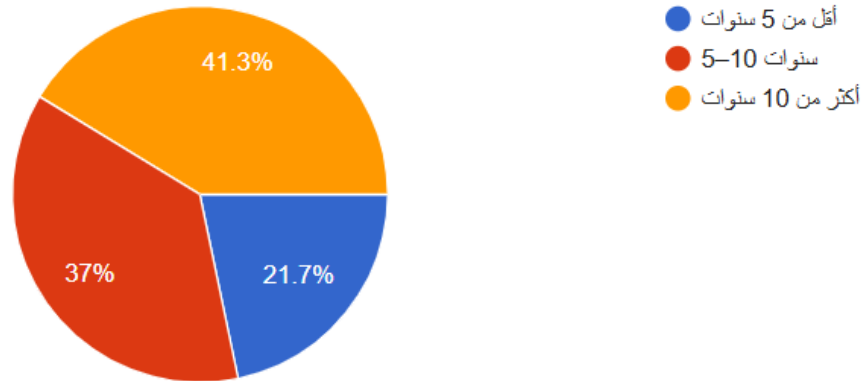
جدول (٤,٤): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق عدد سنوات الخبرة

المتغير الديموغرافي	الفئة	النسبة المئوية (%)	التكرار
عدد سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	21.74	10
	٥-١٠ سنوات	36.96	17
	أكثر من ١٠ سنوات	41.30	19

شكل (٤,٤): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة

46 responses

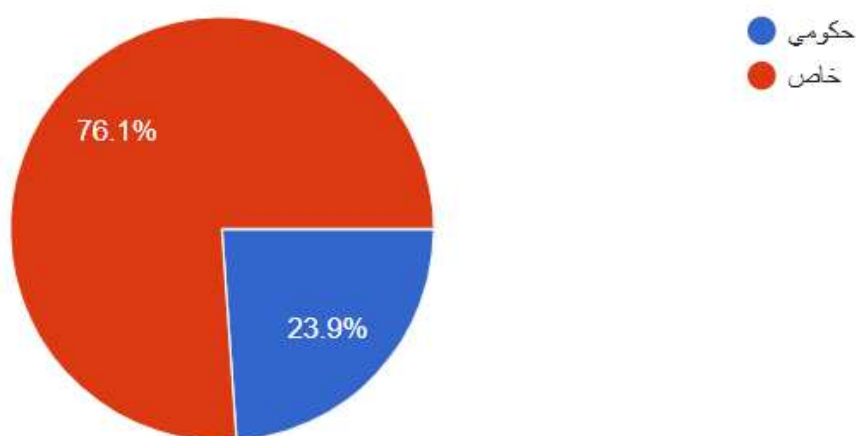


جدول (٤,٥): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق عدد سنوات الخبرة

المتغير الديموغرافي	الفئة	النسبة المئوية (%)	التكرار
نوع القطاع	خاص	76.09	35
	حكومي	23.91	11

شكل (٤,٥): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق نوع القطاع

نوع القطاع
46 responses

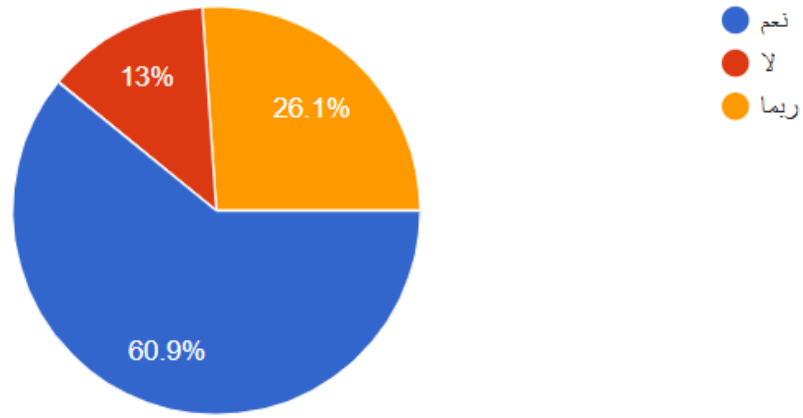


جدول (٤,٦): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق التعامل مع الأنظمة الرقمية أو الذكاء الاصطناعي

المتغير الديموغرافي	الفئة	النسبة المئوية (%)	التكرار
التعامل مع أنظمة رقمية أو AI	نعم	60.87	28
	ربما	26.09	12
	لا	13.04	6

شكل (٤,٦): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق مدى التعامل مع الأنظمة الرقمية أو الذكاء الاصطناعي

46 responses



تشير هذه النتائج إلى أن العينة يغلب عليها الذكور بنسبة (٦٠,٨٧٪)، كما تُعد الفئة العمرية من ٣٠ إلى ٣٩ سنة الأكثر تمثيلاً بين أفراد العينة بنسبة (٥٢,١٧٪). وتُظهر النتائج أن نسبة كبيرة من المشاركين يحملون مؤهل البكالوريوس (٦٢,٢٢٪)، في حين يمتلك (٤١,٣٠٪) منهم خبرة عملية تزيد عن ١٠ سنوات.

كما توضّح النتائج أن أغلب أفراد العينة يعملون في القطاع الخاص بنسبة (٧٦,٠٩٪)، وأن (٦٠,٨٧٪) منهم يتعاملون فعليًا مع أنظمة رقمية أو تقنيات مدعومة بالذكاء الاصطناعي. ويعكس هذا التوزيع خصائص عينة مناسبة لطبيعة الدراسة، التي تستهدف موظفين إداريين يعملون في بيئات تنظيمية تشهد تحولًا رقميًا متسارعًا.

٤,٣. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

أولاً: الثبات (Reliability)

تم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لكل محور من محاور الاستبانة، كما يوضحه الجدول (4.2):

جدول (٤,٧): نتائج اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا لمحاور الدراسة

المحور	كرونباخ ألفا
محور ١: مبادرات SDAIA	0.951
محور ٢: استراتيجيات رأس المال البشري	0.913
محور ٣: جاهزية الموظف الإداري	0.919

٤,٤. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

تم حساب المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، والحدود الدنيا والعليا لكل محور ولكل فقرة. النتائج العامة للمحاور

كالتالي:

جدول (٤,٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
محور ١: مبادرات SDAIA	3.76	0.92	1.00	5.00
محور ٢: استراتيجيات رأس المال البشري	3.92	0.75	2.00	5.00
محور ٣: جاهزية الموظف الإداري	4.06	0.72	1.86	5.00

تشير المتوسطات إلى مستوى إيجابي عام (أعلى من ٣,٥)، مع تفوق في جاهزية الموظفين (٤,٠٦)، مما يعكس وعياً

إيجابياً تجاه الذكاء الاصطناعي. التفاصيل لكل فقرة موضحة في الجدول التالي (مختصر):

جدول (٤,٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محاور الدراسة

الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المحور
١. أنا على دراية بمبادرات SDAIA	3.65	1.12	1.0	5.0	محور ١

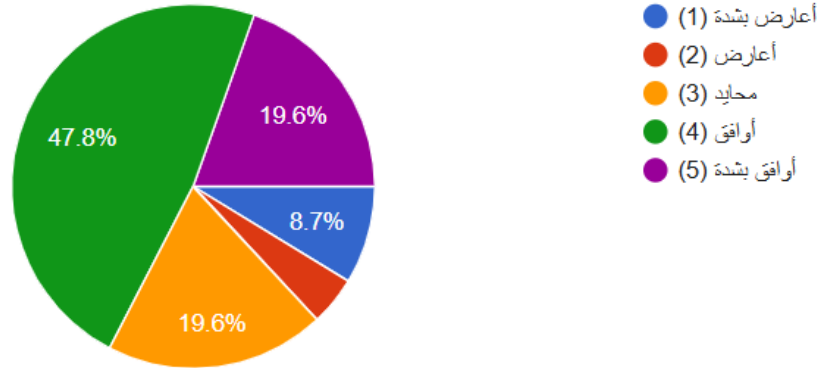
اختصاراً للطول، جميع الفقرات تتراوح متوسطاتها

(بين ٣,٦١ و ٤,٢٦، مع انحراف معياري منخفض

نسبياً يشير إلى اتفاق عام)؟.

شكل (٤,٧): توزيع استجابات العينة وفق مقياس ليكرت لعبارة «أنا على دراية بمبادرات» SDAIA

46 responses



للأسئلة المفتوحة:

- التحديات: شملت نقص المهارات، ضيق الوقت، مشاكل تقنية مثل انقطاع الإنترنت، والقلق من الأتمتة.
- الاقتراحات: تركزت على دورات تدريبية مكثفة، برامج تطوير مهني، وتشجيع التعلم الذاتي مع مكافآت.

هذه النتائج تجيب على أسئلة البحث بإظهار تأثير إيجابي للمبادرات والاستراتيجيات.

٤,٥ . اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

اعتمدت الدراسة على مصفوفة الارتباط بيرسون والانحدار الخطي لاختبار الفرضيات.

مصفوفة الارتباط:

جدول (٤,١٠): معاملات الارتباط بين محاور الدراسة

محور ١	محور ٢	محور ٣
محور ١	1.00	0.66
محور ٢	0.66	1.00
محور ٣	0.74	0.61

تشير إلى علاقات إيجابية قوية. ($p < 0.01$)

الفرضية ١ : علاقة إيجابية بين مبادرات **SDAIA** وجاهزية الموظفين . الانحدار $R^2 = 0.548$ ، معامل الانحدار

= ٠,٥٧٦ ($p < 0.001$) . يتم قبول الفرضية.

الفرضية ٢ : علاقة إيجابية بين استراتيجيات رأس المال البشري وجاهزية الموظفين . الانحدار $R^2 = 0.378$ ،

معامل الانحدار = ٠,٥٨٨ ($p < 0.001$) . يتم قبول الفرضية.

الفرضية ٣ : دور استراتيجيات رأس المال البشري كوسيط . الانحدار المتعدد $R^2 = 0.576$ ، معامل محور ١ =

٠,٤٦٢ ($p < 0.001$) ، محور ٢ = ٠,٢١١ ($p = 0.103$) . يظهر تأثيراً جزئياً، مع سيطرة محور ١ .

مناقشة النتائج وربطها بالأدبيات :

تشير النتائج إلى أن مبادرات SDAIA ترفع من جاهزية الموظفين، مما يتوافق مع دراسة (Alghamdi (2022 التي أكدت دور SDAIA في تعزيز المهارات الرقمية في القطاع العام السعودي . كما يدعم التأثير الإيجابي لاستراتيجيات رأس المال البشري دراسة (Alqahtani et al. (2024 التي وجدت أن التدريب يعزز تبني AI في المنظمات السعودية . الردود المفتوحة تبرز التحديات مثل نقص المهارات، مشابحة لتقرير (UNESCO (2024 عن AI readiness في السعودية . هذا يعزز أهمية البرامج التدريبية كما في (Malin (2024

٤,٦ . الخاتمة

أظهرت النتائج علاقة إيجابية بين مبادرات SDAIA واستراتيجيات رأس المال البشري وجاهزية الموظفين، مع توصيات بتعزيز التدريب. يُضاف إلى قائمة المراجع : Alghamdi, A. (2022). Adopting AI in Saudi Public Sector. HAL; UNESCO (2024). AI Readiness in Saudi Arabia; Alqahtani, et al. (2024). Adoption of AI in Human Capital Development.

Emerald.

٥. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

٥,١ مقدمة الفصل

يُعد هذا الفصل ختامًا لمراحل البحث، حيث يركّز على استخلاص النتائج النهائية للدراسة في ضوء ما تم التوصل إليه في الفصول السابقة، ولا سيما نتائج التحليل الإحصائي ومناقشتها. كما يهدف إلى تحديد حدود الدراسة التي قد تؤثر على تعميم النتائج، وتقديم مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن تسهم في دعم جاهزية الموظفين الإداريين للذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات السعودية.

ويختتم الفصل باستنتاجات عامة تعكس مدى تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها البحثية، مع إبراز القيمة التطبيقية للنتائج في سياق مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري، بما ينسجم مع متطلبات التحول الرقمي ورؤية المملكة ٢٠٣٠.

٥,٢ حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

على الرغم من تحقيق هذه الدراسة لأهدافها والإجابة على أسئلتها البحثية، إلا أنها واجهت عددًا من الحدود التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تفسير النتائج وتعميمها، ويمكن تلخيص هذه الحدود فيما يلي:

أولاً: حدود حجم العينة

اقتصرت الدراسة على (٤٦) استجابة صالحة للتحليل الإحصائي، وهو حجم مناسب لدراسة بكالوريوس، إلا أنه قد يحد من تعميم النتائج على جميع الموظفين الإداريين في المؤسسات السعودية، خصوصًا مع تنوع القطاعات التنظيمية.

ثانيًا: حدود المنهج المستخدم

اعتمدت الدراسة بشكل رئيس على المنهج الكمي من خلال الاستبانة الإلكترونية، مما قد لا يعكس بعمق الجوانب النفسية والثقافية المعقدة المرتبطة بتفاعل الموظفين مع الذكاء الاصطناعي، والتي قد تتطلب أدوات نوعية أوسع مثل المقابلات المتعمقة أو مجموعات التركيز.

ثالثًا: الحدود الزمنية

تم جمع البيانات خلال فترة زمنية محدودة، في حين أن جاهزية الموظفين للذكاء الاصطناعي تُعد متغيرًا ديناميكيًا يتأثر بالتطورات التقنية المستمرة وتحديث السياسات الوطنية والمؤسسية.

رابعًا: الحدود الجغرافية والتنظيمية

تركزت الدراسة على السياق السعودي فقط، مما يجعل نتائجها مرتبطة بخصوصية البيئة التنظيمية والثقافية في المملكة، وقد تختلف النتائج في بيئات دولية أخرى ذات أطر تشريعية أو ثقافية مختلفة.

الدراسات المستقبلية

بناءً على ما سبق، توصي الدراسة المستقبلية بما يلي:

- إجراء دراسات مماثلة بعينات أكبر وأكثر تنوعاً تشمل قطاعات محددة (الحكومي، الصحي، التعليمي، الصناعي).
- استخدام مناهج بحث مختلطة بتركيز أكبر على المقابلات النوعية.
- دراسة جاهزية فئات وظيفية أخرى مثل القيادات الوسطى أو الموظفين الفنيين.
- تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على الرضا الوظيفي والأمان الوظيفي على المدى الطويل.

٥,٣ توصيات الدراسة:

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات العملية التي تخدم المؤسسات وصنّاع القرار والجهات المعنية بتطوير رأس المال البشري:

أولاً: على مستوى المؤسسات

- تصميم برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي تستهدف الموظفين الإداريين، مع مراعاة الفروق الفردية في الخبرة والمهارات الرقمية.
- تعزيز ثقافة تنظيمية تشجع التعلم المستمر والتجريب دون الخوف من الفشل.
- ربط مبادرات التحول الرقمي بالحوافز والتقدير المهني لتعزيز تقبل الموظفين للتقنية.

ثانيًا: على مستوى الموارد البشرية

- إدراج مفهوم "الجاهزية للذكاء الاصطناعي" ضمن خطط تطوير الأداء والتقييم الوظيفي.
- الاستثمار في تطوير المهارات غير التقنية مثل التفكير التحليلي، المرونة الذهنية، وحل المشكلات.
- دعم الموظفين نفسيًا خلال مراحل التحول الرقمي لتقليل القلق المرتبط بالأتمتة.

ثالثًا: على مستوى السياسات الوطنية

- تعزيز التنسيق بين مبادرات SDAIA والمؤسسات التعليمية والتدريبية.
- قياس الأثر البشري للمبادرات الوطنية وليس الاكتفاء بالمشورات التقنية.

- توسيع برامج التوعية بالذكاء الاصطناعي لتشمل الموظفين الإداريين بمختلف مستوياتهم.

٥,٤ الخاتمة:

سعت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أحد أهم أبعاد التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، وهو البعد الإنساني المتمثل في جاهزية الموظف الإداري للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. وقد أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مبادرات هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) واستراتيجيات تطوير رأس المال البشري من جهة، ومستوى جاهزية الموظفين الإداريين من جهة أخرى.

كما أكدت الدراسة أن التحول الرقمي لا يتحقق من خلال التقنية وحدها، بل من خلال الإنسان القادر على فهمها، وتقبلها، وتوظيفها بوعي. وأثبتت النتائج أن البرامج التدريبية والدعم المؤسسي يشكّلان عنصرًا حاسمًا في تحويل الذكاء الاصطناعي من مصدر قلق إلى أداة تمكين وتطوير مهني.

وفي الختام، تأمل هذه الدراسة أن تسهم في دعم الجهود الوطنية الرامية إلى بناء قوى عاملة سعودية جاهزة للمستقبل، قادرة على التفاعل الإيجابي مع التحولات التقنية، ومؤهلة للمشاركة الفاعلة في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة

٢٠٣٠.

قائمة المراجع

- هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي. (2023).
الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي. الرياض: هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي. (SDAIA)
- هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي. (2024).
تقرير حالة الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية. الرياض: SDAIA
- رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. (2023).
التحول الرقمي وتنمية رأس المال البشري. الرياض: برنامج تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠.
متاح على <https://www.vision2030.gov.sa>
- الغامدي، أحمد بن محمد. (2022).
تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع العام السعودي: الفرص والتحديات. *مجلة الإدارة الحديثة*، ١٤ (2)، 78.٥٥-
- القحطاني، فهد بن عبد الله، والشمري، ناصر بن محمد. (2024).
دور تطوير رأس المال البشري في دعم التحول الرقمي في المؤسسات السعودية. *المجلة العربية للإدارة*، ١٦ (1)، 124.١٠١-
- براينجولفسون، إريك، وماكافي، أندرو. (2014).
عصر الآلة الثاني: العمل والتقدم والازدهار في زمن التقنيات الذكية. نيويورك: دار ديليو ديليو نورتون.
- براينجولفسون، إريك، وماكافي، أندرو. (2017).
الآلة، المنصة، والحشود: تسخير المستقبل الرقمي. نيويورك: دار ديليو ديليو نورتون.
- دافنبورت، توماس، ورونانكي، راجيف. (2018).
الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي. *مجلة هارفارد للأعمال*، ٩٦ (1)، 116.١٠٨-
- بوغين، جاك، وهازن، إريك، وراماسوامي، سوبرا. (2018).
الذكاء الاصطناعي: الحدود الرقمية القادمة. تقرير معهد ماكنزي العالمي.
- نورثهاوس، بيتر. (2021).
القيادة: النظرية والتطبيق (الطبعة التاسعة). كاليفورنيا: دار سينج للنشر.
- المنتدى الاقتصادي العالمي. (2023).
تقرير مستقبل الوظائف ٢٠٢٣. جنيف: المنتدى الاقتصادي العالمي.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). (2024) .
الذكاء الاصطناعي ومستقبل العمل: الجاهزية وتنمية رأس المال البشري . باريس: اليونسكو.

الملاحق