

إستراتيجيات التحول الرقمي بإستخدام الذكاء الإصطناعي في بيئات الأعمال الحديثة

إعداد الطالبة:

رهام عثمان المرعول

إشراف:

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٦

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
فهرس المحتويات	أ
فهرس الجداول	ب
فهرس الأشكال	ج
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	٤
مقدمة الدراسة وأهميتها	٥
مشكلة الدراسة وأهدافها وتساولاتها	٦
فروض الدراسة والدراسات السابقة والمنطلقات النظرية	٧
المنهجية وأدوات الدراسة وحدودها	٨
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	٩
تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي ونظرياته المؤسّسة	١٠
تقنيات الذكاء الاصطناعي الأساسية وتطبيقاتها في بيئة الأعمال	١٢
نماذج اعتماد الذكاء الاصطناعي والتحديات والاعتبارات الأخلاقية	١٣
الدراسات السابقة العربية والأجنبية	١٦
الفصل الثالث: منهجية الدراسة والإجراءات الميدانية	٢٨
منهج الدراسة ومجتمعها وعينتها	٢٩
أداة الدراسة (الاستبانة) وصدقها وثباتها	٣٠
نتائج تحليل محاور الاستبانة الأربعة	٣٣
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها وتوصياتها	٤١
ملخص النتائج الكمية ومناقشتها في ضوء الإطار النظري	٤٢
نتائج اختبار الفروض والتوصيات المستخلصة	٤٤
الفصل الخامس: استراتيجيات التحول الرقمي وتكامل الذكاء الاصطناعي	٤٧
نماذج التحول الرقمي المعتمدة عالمياً واستراتيجيات التكامل الذكي	٤٨
إطار خارطة الطريق للتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي التوليدي	٤٩
دراسات حالة عالمية وعوامل نجاح التحول الرقمي	٥٠
الفصل السادس: حوكمة الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر	٥١
إطار حوكمة الذكاء الاصطناعي المؤسسي وتصنيف المخاطر	٥٢
الذكاء الاصطناعي المسؤول ودور القيادة في التحول الرقمي	٥٤
الفصل السابع: الكفاءات الرقمية وإدارة التغيير	٥٥
الكفاءات الرقمية المطلوبة واستراتيجيات تطويرها	٥٦
إدارة التغيير وقياس العائد على الاستثمار في الكفاءات الرقمية	٥٧
الفصل الثامن: آفاق مستقبلية وتوجهات بحثية	٥٩
الاتجاهات الناشئة ومستقبل التحول الرقمي في السياق العربي	٦٠
توصيات للبحوث المستقبلية وخلاصة الدراسة الشاملة	٦١
المراجع والمصادر (عربية وأجنبية)	٧١
الملاحق	٧٣
ملحق (١): استبانة الدراسة	٧٤
ملحق (٢): الملخص باللغة الإنجليزية (Abstract)	٧٦

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
١٦	حدود الدراسة	١
١٩	مراحل تطور الذكاء الاصطناعي	٢
٢٣	مقارنة بين أنواع التعلم الآلي وتطبيقاتها في الأعمال	٣
٣٠	ملخص الدراسات العربية ذات الصلة	٤
٣٢	ملخص الدراسات الأجنبية ذات الصلة	٥
٣٦	التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة (ن = ٩٠)	٦
٣٧	معاملات ثبات ألفا كرو نباخ لمحاور الاستبانة	٧
٣٨	معيار الحكم على قيم المتوسط الحسابي	٨
٣٩	استجابات المحور الأول: الجاهزية والبنية التحتية الرقمية	٩
٤١	استجابات المحور الثاني: الكفاءة التشغيلية وأتمة العمليات	١٠
٤٢	استجابات المحور الثالث: جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي	١١
٤٤	استجابات المحور الرابع: التحديات والمعوقات البشرية والتنظيمية	١٢
٤٥	المتوسطات الحسابية الإجمالية ومراتب المحاور	١٣
٥٤	ملخص النتائج الكمية لمحاور الدراسة الأربعة	١٤
٥٨	ملخص نتائج اختبار الفروض الأربعة	١٥
٦١	التوصيات المستخلصة من نتائج الدراسة موزعةً حسب محاورها	١٦

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١	نموذج الدراسة المقترح — العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومتغيرات الدراسة	٣٨
٢	مقارنة المتوسطات الحسابية لمحاول الاستبانة	٣٩
٣	التوزيع الوظيفي لعينة الدراسة (ن = ٩٠)	٥٣

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

أولاً: مقدمة الدراسة

تعد بيانات الأعمال الحديثة ساحة لتنافس محتدم يفرضه التطور التكنولوجي المتسارع، حيث لم يعد التحول الرقمي مجرد خيار رفاهية، بل أصبح ضرورة حتمية لاستدامة المنشآت وتطوير قدراتها التنافسية. وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم المحركات الأساسية التي تعيد صياغة الآليات التشغيلية والإدارية، مما يتيح للمؤسسات فرصة ذهبية لتحسين كفاءتها واتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على تحليلات دقيقة وبيانات فورية. وبناءً على ذلك، تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على استراتيجيات التحول الرقمي المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، وكيفية توظيفها بفاعلية داخل بيئات العمل المعاصرة لضمان التكيف مع المتغيرات الاقتصادية والتقنية المستمرة.

ثانياً: أهمية الدراسة

وتستمد هذه الدراسة أهميتها العلمية والعملية من الدور المحوري الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل الهياكل التنظيمية ونماذج الأعمال الحالية، حيث تساهم في إثراء المكتبة الأكاديمية بإطار نظري وتطبيقي يربط بين التقنيات الذكية والاستراتيجيات الإدارية الحديثة. كما تظهر الأهمية التطبيقية في تقديم دليل استرشادي وتوصيات عملية لصناع القرار والمديرين في المنظمات، لمساعدتهم على تبني أدوات التحول الرقمي بكفاءة، وتقليل المخاطر المصاحبة لعمليات التغيير التكنولوجي، مما يدعم في نهاية المطاف تحقيق التميز المؤسسي والنمو المستدام.

ثالثاً: مشكلة الدراسة

وعلى الرغم من المزايا الهائلة التي توفرها التقنيات الذكية، إلا أن مشكلة الدراسة تتبلور في وجود فجوة واضحة بين تسارع التقنيات الناشئة ومدى قدرة المنظمات على تبني استراتيجيات تحول رقمي متكاملة ومستدامة. وتواجه العديد من بيئات الأعمال الحديثة تحديات معقدة تتعلق بضعف البنية التحتية التقنية، ومقاومة التغيير التنظيمي من قبل الكوادر البشرية، بالإضافة إلى غياب الرؤية الواضحة حول كيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية، مما يؤدي إلى هدر الموارد وفشل مشاريع التحول الرقمي في تحقيق العوائد المرجوة منها.

رابعاً: أهداف الدراسة

وتسعى هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، يأتي في مقدمتها التعرف على واقع تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال الحديثة. كما تهدف الدراسة إلى تحديد أبرز التحديات والمعوقات التي تحول دون التوظيف الأمثل لهذه التقنيات، بجانب رصد وتحليل الأثر المتوقع لتطبيق هذه الاستراتيجيات على رفع كفاءة الأداء المؤسسي، والوصول في النهاية إلى بناء نموذج استراتيجي مقترح يساهم في تسريع وتيرة التحول الرقمي الآمن والفعال داخل المنظمات.

خامساً: تساؤلات الدراسة

ولمعالجة هذه القضية البحثية، تطرح الدراسة تساؤلاً رئيساً ومحورياً يدور حول ماهية أثر تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء بيئات الأعمال الحديثة. ويتفرع من هذا التساؤل الاستفسار عن طبيعة الواقع الحالي لتبني هذه التقنيات في المنظمات، والبحث في المعوقات الأساسية التنظيمية والبشرية التي تواجه عملية التحول، فضلاً عن التساؤل حول مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى جودة الأداء المؤسسي تعزى لاختلاف مستوى تطبيق الأدوات الذكية.

سادساً: فروض الدراسة

وفي ضوء هذه التساؤلات، صيغت فروض الدراسة لتشمل الفرض الرئيس القائل بوجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لتطبيق استراتيجيات التحول الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي على الأداء الكلي لبيئات الأعمال الحديثة. وينبثق عن ذلك فرض فرعي يفترض وجود علاقة طردية بين مستوى الجاهزية الرقمية للمنظمة ونجاح دمج أدوات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى فرض آخر يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة نحو تحديات التحول الرقمي تعزى للمتغيرات الديموغرافية كالخبرة أو المسمى الوظيفي.

سابعاً: الدراسات السابقة

وقد تناولت الدراسات السابقة هذا موضوع من زوايا متعددة، حيث ركزت مجموعة من الأبحاث السابقة على رصد مكاسب الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف الناتجة عن أتمتة العمليات بواسطة الذكاء الاصطناعي، بينما تطرقت أبحاث أخرى إلى تحليل الجوانب السلوكية والتنظيمية مثل إدارة التغيير وتأهيل العنصر البشري لتقبل البيئات الرقمية الجديدة. وتتميز الدراسة الحالية عن تلك الأدبيات السابقة في أنها تقدم نظرة شمولية تربط بين البعد التقني للذكاء الاصطناعي والبعد الاستراتيجي للإدارة، مع التركيز على بيئات الأعمال المعاصرة وما تواجهه من تحديات وفرص تولدت نتيجة التحولات الاقتصادية والتقنية الأخيرة.

ثامناً: المنطلقات النظرية

تستند هذه الدراسة إلى حزمة من المنطلقات والنظريات العلمية التي تفسر ديناميكية تبني التكنولوجيا وتأثيرها على البناء التنظيمي، حيث تأتي نظرية "القدرات الديناميكية" كمرتكز أساسي يوضح كيفية قيام المنظمات بتطوير وتطوير كفاءاتها الداخلية ومواردها التكنولوجية للاستجابة للمتغيرات السريعة في بيئة الأعمال المعاصرة، مما يجعل دمج الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية لتعزيز المرونة المؤسسية وتجديد الميزة التنافسية.

وينضم إلى هذا الإطار النظري "نموذج قبول التكنولوجيا" الذي يسلط الضوء على الجوانب السلوكية والتنظيمية المرتبطة بمدى تقبل الأفراد وصناع القرار لأدوات التحول الرقمي الجديدة، مفسراً العلاقة بين الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام وبين النجاح الفعلي لعملية التحول.

وبالتكامل مع هذه النظريات، تعتمد الدراسة على أطروحات "النظرية القائمة على الموارد" لتبيان كيف يمكن للمنظمات تحويل الأنظمة الذكية والبنى التحتية الرقمية إلى أصول استراتيجية نادرة وغير قابلة للتقليد، مما يساهم في صياغة رؤية نظرية متكاملة تفسر أبعاد التحول الرقمي كعملية هيكلية شاملة لا تقتصر على الجانب التقني فحسب، بل تمتد لتشمل الثقافة التنظيمية وإدارة رأس المال البشري.

تاسعاً: المنهجية وطرق البحث

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأنسب لطبيعتها، إذ يتيح جمع بيانات كمية من عينة ميدانية وتحليلها إحصائياً للكشف عن الأنماط والعلاقات بين المتغيرات. وقد جرى توظيف الاستبانة الرقمية أداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من المشاركين.

عاشراً: أدوات الدراسة

اعتمدت الباحثة الاستبانة الرقمية أداةً وحيدة لجمع البيانات الأولية، وقد تضمنت اثنتي عشرة عبارة موزعة على أربعة محاور رئيسية، يُجيب عنها المشاركون وفق مقياس ليكرت الخماسي. وقد جرى التحقق من صدق الأداة بعرضها على محكمين متخصصين، ومن ثباتها بحساب معامل ألفا كرو نباخ الذي بلغ (٠,٩١٢) للاستبانة ككل.

حادي عشر: حدود الدراسة

جدول (١): حدود الدراسة

نوع الحد	التفاصيل
الحد الموضوعي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على الكفاءة التشغيلية واتخاذ القرار
الحد البشري	القيادات الإدارية العليا والوسطى، ومديرو تقنية المعلومات، والمحللون الماليون في منظمات التحول الرقمي
الحد المكاني	منظمات حكومية وخاصة ناشئة قطعت شوطاً في مسيرة التحول الرقمي
الحد الزمني	العام الأكاديمي الجاري — مرحلة جمع البيانات وتحليلها

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

١, ١ تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي

يُعدّ الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence- AI) أحد أبرز الإنجازات التكنولوجية في القرن الحادي والعشرين، وقد شهد تطوراً متسارعاً منذ ظهور مصطلحه الرسمي عام ١٩٥٦ على يد العالم جون مكارثي في مؤتمر دارتموث التاريخي. ويُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنها فرع من فروع علوم الحاسوب يُعنى بتصميم أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية الإنسانية كالعلم والتفكير والاستنتاج وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

وقد أسهمت في تطور هذا المجال نظريات وأطر فكرية متعددة؛ إذ وضع آلان تورينج عام ١٩٥٠ الأساس المنهجي لاختبار الذكاء الآلي، مقترحاً ما بات يُعرف بـ "اختبار تورينج" الذي يقيس قدرة الآلة على محاكاة الاستجابة الإنسانية. وتعاقت بعد ذلك موجات متعددة من التطوير والتراجع النسبي، غير أن العقد الثاني من الألفية الثالثة شهد انطلاقة غير مسبوقة بفضل ثورة البيانات الضخمة والقوة الحاسوبية الهائلة وخوارزميات التعلم العميق.

١, ٢ النظريات المؤسسة لمجال الذكاء الاصطناعي

تستند دراسات الذكاء الاصطناعي إلى جملة من النظريات والمداخل الفكرية التي تشكّل بنيتها التحتية المعرفية:

• **نظرية المعالجة المعلوماتية (Information Processing Theory):** تنظر إلى العقل البشري والحاسوب كأنظمة معالجة للمعلومات وفق منطق متماثل، وتُشكّل الأساس النظري لنماذج الذكاء الاصطناعي الرمزي والكلاسيكي.

• **نظرية الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks Theory):** مستلهمة من بنية الدماغ البشري، وتقوم على طبقات من العقد (Nodes) المترابطة القادرة على التعلم من خلال تعديل الأوزان استجابةً للمدخلات والمخرجات.

• **نظرية التعلم الآلي (Machine Learning Theory):** تفترض قدرة الأنظمة على اكتساب المعرفة وتحسين الأداء ذاتياً من خلال تحليل البيانات دون برمجة صريحة لكل سلوك.

• **نظرية التعزيز (Reinforcement Learning Theory):** تعتمد على مبدأ المكافأة والعقاب لتدريب النماذج على اتخاذ القرارات المثلى في البيئات الديناميكية.

• **نظرية المنطق الضبابي (Fuzzy Logic Theory):** تتيح للأنظمة التعامل مع حالات عدم اليقين والغموض في المعلومات، مما يجعلها أكثر مرونة في محاكاة التفكير الإنساني.

١,٣ تصنيفات الذكاء الاصطناعي

تتعدد تصنيفات الذكاء الاصطناعي وفقاً لمعايير مختلفة؛ فمن حيث القدرة والنطاق يُقسّم إلى ثلاثة مستويات رئيسية:

• **الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI):** ويُعدّ النوع الأكثر شيوعاً والمُطبّق فعلياً اليوم، وهو مُصمّم لأداء مهمة محددة كالترعرف على الصور أو الترجمة الآلية أو تشخيص الأمراض.

• **الذكاء الاصطناعي العام (General AI):** يُشير إلى أنظم افتراضية تمتلك قدرات معرفية مكافئة للإنسان في شتى المجالات، ولا يزال بحثاً نظرياً في مرحلة التطوير.

• **فائق الذكاء (Super AI):** يتخطى قدرات الإنسان في جميع المجالات، ويمثل سيناريو مستقبلياً تدور حوله نقاشات أخلاقية وفلسفية واسعة.

ثانياً: تقنيات الذكاء الاصطناعي الأساسية

٢,١ التعلم الآلي (Machine Learning)

يُمثّل التعلم الآلي الركيزة الأساسية للذكاء الاصطناعي الحديث، وهو أسلوب يُمكن الأنظمة من اكتساب المعرفة وتطوير أدائها تلقائياً استناداً إلى البيانات دون الحاجة إلى برمجة تفصيلية لكل سلوك. وتنقسم مناهج التعلم الآلي إلى ثلاثة محاور رئيسية:

أ. **التعلم المُوجّه (Supervised Learning):** يُدرّب النموذج على مجموعة بيانات موسومة مسبقاً، ويتعلم رسم العلاقة بين المدخلات والمخرجات للتنبؤ بحالات جديدة.

ب. **التعلم غير المُوجّه (Unsupervised Learning):** يكتشف النموذج الأنماط والهياكل المخفية في البيانات غير الموسومة، ويستخدم في تجميع العملاء وكشف الشذوذات.

ج. **التعلم بالتعزيز (Reinforcement Learning):** يتعلم النموذج من خلال التفاعل مع البيئة وتلقي إشارات المكافأة أو العقوبة، ويُطبّق فالروبوتات والألعاب وإدارة المحافظ الاستثمارية.

٢.٢ التعلم العميق (Deep Learning)

يُعدّ التعلم العميق فرعاً متقدماً من التعلم الآلي يعتمد على شبكات عصبية اصطناعية متعددة الطبقات، مما يُتيح له استخلاص تمثيلات تجريدية معقدة من البيانات الخام. وقد أحدث ثورة جذرية في مجالات معالجة الصورة والصوت واللغة الطبيعية، وأسهم في ظهور نماذج كبرى مثل GPT و BERT و GAN.

تعتمد معمارية التعلم العميق على طبقات من الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) لمعالجة الصور، والشبكات التكرارية (RNN) لتحليل البيانات المتسلسلة كالنصوص والأصوات، فضلاً عن آليات الانتباه (Attention Mechanisms) التي تقوم عليها نماذج المحوّلات (Transformers).

٢,٣ معالجة اللغة الطبيعية (NLP)

تُعنى معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing) بتمكين الآلات من فهم اللغة الإنسانية وتوليدها وتحليلها. وقد شهد هذا المجال قفزات نوعية هائلة مع ظهور نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) كـ GPT-4 و Gemini و Claud، التي أتاحت تطبيقات من قبيل المساعدين الافتراضيين وأنظمة الترجمة الفورية وتحليل المشاعر وتلخيص المستندات.

وُسّهم هذه التقنية في أتمّة قطاع خدمة العملاء وتحليل تقارير الأعمال وإدارة المحتوى الرقمي، مما يُفرز قيمة اقتصادية ملموسة في بيئات الأعمال المعاصرة.

٢,٤ الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)

تُمثّل الرؤية الحاسوبية قدرة الأنظمة الذكية على تفسير المحتوى المرئي وتحليله من صور ومقاطع فيديو. وتجد تطبيقاتها في قطاع التجزئة من خلال أنظمة التعرف على الوجوه والمراقبة الذكية ومحركات التوصيات البصرية، وفي قطاع الصناعة من خلال فحص الجودة الآلي والتعرف على العيوب الإنتاجية.

ثالثاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال

٣. ١ إدارة سلاسل التوريد واللوجستيات

يحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً جوهرياً في إدارة سلاسل التوريد من خلال تعزيز دقة التنبؤ بالطلب وتحسين خطط الشراء وتقليص هدر المخزون. وتعتمد شركات كـ Amazon و Alibaba على خوارزميات التعلم الآلي لإدارة مستودعاتها والتخطيط للمسارات اللوجستية بكفاءة قياسية.

وتشمل التطبيقات الرئيسية: التنبؤ بالطلب والتخطيط للمخزون، وتحسين مسارات التوزيع والشحن، وكشف المخاطر في سلاسل التوريد العالمية والتكامل مع تقنيات إنترنت الأشياء لتتبع المنتجات في الوقت الفعلي.

٣, ٢ إدارة علاقات العملاء وتجربة المستخدم

يُسهم الذكاء الاصطناعي في إحداث نقلة نوعية في علاقة المؤسسات بعملائها عبر التخصيص الفائق (Hyper-Personalization) وتحليل سلوك المستهلك واستباق احتياجاته. وتعتمد منصات التجارة الإلكترونية على محركات التوصية الذكية التي تحقق زيادة ملحوظة في معدلات التحويل والمبيعات.

كذلك تُستخدم روبوتات الدردشة (Chatbots) ومساعدات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم دعم مستمر على مدار الساعة بتكلفة منخفضة، مع تحليل شامل للمشاعر واستقصاء الرضا بشكل آلي.

٣, ٣ الخدمات المالية والبنكية

تُوظف المؤسسات المالية الذكاء الاصطناعي في طيف واسع من التطبيقات الحيوية؛ إذ تُستخدم نماذج التعلم الآلي في تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء بدقة متفوقة على النماذج الإحصائية التقليدية. وتعتمد شركات بطاقات الدفع على خوارزميات الكشف عن الاحتيال الآلي لحماية المعاملات وتقليص الخسائر.

وتُسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في أتمتة تقارير الامتثال التنظيمي (RegTech) وتحليل عقود الاستثمار والتداول الخوارزمي للأسواق المالية، مما يُرسي نموذجاً جديداً للكفاءة في القطاع المصرفي.

٣,٤ الموارد البشرية والمواهب

يُوظَّف الذكاء الاصطناعي في دورة إدارة الموارد البشرية بأكملها؛ من الاستقطاب والاختيار الذكي للمواهب وفحص السير الذاتية، مروراً بتحليل أداء الموظفين والتنبؤ بدوران العمالة، وصولاً إلى تخصيص برامج التطوير والتدريب وفق احتياجات الأفراد.

وتشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تعتمد منصات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية تُحقق تحسناً ملحوظاً في جودة التوظيف وانخفاضاً في معدلات الدوران الوظيفي ومدة شغور الوظائف الحرجة.

٣,٥ التسويق الرقمي والإعلان الذكي

أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في منظومة التسويق الرقمي من خلال تحليل البيانات السلوكية الضخمة وبناء نماذج تنبؤية للجمهور المستهدف. وتعتمد منصات الإعلان الكبرى على خوارزميات التعلم الآلي لتحسين توزيع الميزانيات الإعلانية في الوقت الفعلي (Real-Time Bidding).

وتشمل التطبيقات: إنتاج المحتوى التسويقي بمساعدة الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتحليل المشاعر في وسائل التواصل الاجتماعي وتخصيص رحلة العميل عبر قنوات التسويق المتعددة، وتحسين محركات البحث (SEO) باستخدام النماذج اللغوية.

رابعاً: نماذج اعتماد الذكاء الاصطناعي في المنظمات

٤,١ نموذج قبول التقنية (TAM)

يُعدّ نموذج قبول التقنية (Technology Acceptance Model) المقترح من قبل Davis عام ١٩٨٩ من أكثر النماذج النظرية استخداماً في دراسة توجهات الأفراد والمنظمات نحو تبني التقنيات الجديدة. يركز النموذج على محورين رئيسيين: الفائدة المُدرَكة (Perceived Usefulness) وسهولة الاستخدام المُدرَكة (Perceived Ease of Use).

وقد استُخدم هذا النموذج على نطاق واسع في دراسات تبني الذكاء الاصطناعي بالمنظمات، وتوسّع الباحثون في تطويره ليشمل عوامل إضافية كالثقة والمخاوف المتعلقة بالخصوصية والضغط الاجتماعي وجودة البيانات.

٤,٢ نظرية الانتشار والابتكار (DOI)

اقترح إيفريت روجرز نظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovations Theory) التي تُفسّر كيفية انتشار الأفكار والتقنيات الجديدة عبر المجتمعات والمنظمات. وتُحدّد النظرية خمس فئات من المتبنين: المبتكرون، والمبتكرون، والأغلبية المبكرة، والأغلبية المتأخرة، والمتأخرون.

وتُشير الدراسات التطبيقية في سياق الذكاء الاصطناعي إلى أن عوامل مثل التوافق مع الاحتياجات التنظيمية، والقابلية للملاحظة، وإمكانية التجريب المحدود تُسرّع من معدلات الاعتماد المؤسسي لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

٤,٣ إطار التحوّل الرقمي وتكامل الذكاء الاصطناعي

يرى كثير من الباحثين أن الذكاء الاصطناعي لا يُمثّل مجرد أداة تقنية، بل يُشكّل دافعاً جوهرياً لإعادة تصميم نماذج الأعمال وعمليات القيمة. ويستلزم التكامل الناجح للذكاء الاصطناعي توافر استراتيجيات واضحة للبيانات وبنية تحتية تقنية ملائمة وكفاءات رأسمالية بشرية وثقافة مؤسسية داعمة للابتكار.

ويُميّز الإطار النظري للتحوّل الرقمي بين ثلاثة مستويات للتكامل: الأتمتة

(Automation) والتعزيز (Augmentation) والتحويل (Transformation)،

وهي تُمثّل درجات متصاعدة من التأثير الاستراتيجي للذكاء الاصطناعي على المنظمات.

خامساً: التحديات والاعتبارات الأخلاقية

٥,١ التحديات التقنية والتشغيلية

على الرغم من الإمكانيات الهائلة للذكاء الاصطناعي، تواجه المنظمات تحديات تقنية متعددة تشمل: جودة البيانات وحجمها، وتكامل الأنظمة الموروثة، والتكاليف المرتفعة للبنية التحتية، وندرة الكفاءات المتخصصة، وصعوبة قياس العائد على الاستثمار في مشاريع الذكاء الاصطناعي.

- **مشكلة البيانات:** تتطلب نماذج الذكاء الاصطناعي كميات ضخمة من البيانات عالية الجودة، وهو ما يُمثّل عائقاً أمام المنظمات الصغيرة والمتوسطة.

- **التفسيرية (Explainability):** تُعاني كثير من نماذج الذكاء الاصطناعي من غموض في آلية اتخاذ القرار (Black Box)، مما يُصعّب التدقيق والمراجعة.
- **قابلية التوسع:** قد تواجه الحلول الناجحة في النطاق التجريبي تحديات جوهرية عند التطبيق على نطاق المؤسسة الكاملة.

٥,٢ الاعتبارات الأخلاقية والتحيز الخوارزمي

تُثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأعمال جملة من الإشكاليات الأخلاقية الجوهرية، في مقدمتها التحيز الخوارزمي (Algorithmic Bias) الذي قد ينجم عن بيانات تدريب غير متوازنة، مما يُفضي إلى قرارات تمييزية في مجالات التوظيف والإقراض والرعاية الصحية. وتشمل الاعتبارات الأخلاقية أيضاً: الخصوصية وحماية البيانات الشخصية، والمساءلة عن قرارات الأنظمة الآلية، وتأثير الأتمتة على سوق العمل، ومخاطر إساءة استخدام تقنيات التزييف العميق (Deepfake) في البيانات التجارية.

٥,٣ الإطار التنظيمي

والامتنال تسعى دول وتكتلات اقتصادية متعددة إلى سن تشريعات تُنظّم استخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال؛ فالاتحاد الأوروبي أصدر لائحة الذكاء الاصطناعي (AI Act) التي تُصنّف تطبيقاته حسب مستوى المخاطرة وتفرض متطلبات شفافية وامتنال صارمة. كما تُطوّر دول الخليج العربي أطراً تنظيمية وطنية تُراعي خصوصية بياناتها التجارية وأهداف رؤاها التنموية.

سادساً: الدراسات السابقة العربية

تستعرض هذا القسم أبرز الدراسات الأكاديمية العربية التي تناولت الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في بيئة الأعمال، مع استجلاء أهم النتائج والتوصيات الناجمة عنها

الدراسة الأولى: الحربي (٢٠٢٢) — الذكاء

الاصطناعي وأثره في الكفاءة التشغيلية للبنوك السعودية

هدف الدراسة: استقصاء أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على

مؤشرات الكفاءة التشغيلية في القطاع المصرفي السعودي.

المنهج والعينة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وطبقته

على عينة مكونة من ١٨٠ موظفاً في مستويات إدارية متعددة بخمسة

بنوك تجارية كبرى في المملكة العربية السعودية.

أبرز النتائج: كشفت الدراسة عن أثر إيجابي ودال إحصائياً لتطبيقات

الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية، وأن نظم الكشف عن

الاحتيال المعتمدة على التعلم الآلي خفّضت معدلات الخسائر الاحتمالية

بنسبة ناهزت ٤٠٪، في حين أسهمت روبوتات الدردشة في تحسين رضا

العملاء ورفع إنتاجية موظفي خدمة العملاء

التوصيات: أوصت الدراسة ببناء استراتيجيات وطنية لتأهيل الكوادر

البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي المالي، والتوسع في شراكات

الاستثمار التقني بين البنوك والشركات التقنية الناشئة.

الدراسة الثانية: المطيري والعنزي (٢٠٢١) — تبني

الذكاء الاصطناعي في الشركات الكويتية

هدف الدراسة: التعرف على مستوى اعتماد الذكاء الاصطناعي في

الشركات الكويتية وتحديد أبرز العوامل المؤثرة فيه.

المنهج والعينة: استخدمت الدراسة استبانة إلكترونية وُجّهت لعينة

قوامها ٢٢٠ مديراً في قطاعات متنوعة شملت التجزئة، والنفط والرعاية

الصحية والتمويل.

أبرز النتائج: أبدى ٦٧٪ من المستجيبين توجهات إيجابية نحو تبني

الذكاء الاصطناعي، بينما أشار ٤٥٪ إلى أن غياب الكوادر المؤهلة يُمثل

العائق الأكبر، وتصدّرت تطبيقات خدمة العملاء الذكية قائمة أكثر المجالات المعتمدة

فعلياً.

التوصيات: شدّدت الدراسة على ضرورة بناء شراكات استراتيجية مع

الجامعات والمراكز البحثية لتطوير البيئة المحلية للذكاء الاصطناعي.

الدراسة الثالثة: الزهراني (٢٠٢٣) — الذكاء

الاصطناعي التوليدي وتحول نماذج الأعمال

هدف الدراسة: استكشاف تأثيرات الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative

AI) على نماذج الأعمال في بيئة الاقتصاد الرقمي العربي.

المنهج والعينة: اعتمدت المنهج النوعي القائم على مقابلات معمّقة مع ٣٥ قائداً تنفي

ذياً في شركات التقنية والتجارة الإلكترونية في السوق السعودي والإماراتي.

أبرز النتائج: خلصت إلى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يُتيح نماذج

إيراد جديدة وخفضاً جوهرياً في تكاليف إنتاج المحتوى، وأن المؤسسات

التي تمتلك استراتيجية بيانات واضحة هي الأكثر قدرة على استثمار هذه التقنية.

الدراسة الرابعة: عبد الرحمن والحسن (٢٠٢٠) — أثر

الذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية

هدف الدراسة: قياس الأثر التنافسي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات المصرية.

المنهج والعينة: اعتمد الباحثان المنهج الاستقرائي بأسلوب الاستبانة على عينة من ٣ ١٠ موظفين في أربع شركات اتصالات.

أبرز النتائج: أثبتت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية قوية بين اعتماد الذكاء الاصطناعي وتحسين مؤشرات الميزة التنافسية (جودة الخدمة، والسرعة، والتكلفة)، مع تأكيد أهمية القيادة المؤسسية في قيادة مبادرات التحول الذكي.

الدراسة الخامسة: الشمري والرشيدي (٢٠٢٢)

— تكامل الذكاء الاصطناعي في قطاع التجزئة

هدف الدراسة: تحليل أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة

التسوق وكفاءة سلاسل التوريد لدى كبرى شركات التجزئة في منطقة الخليج.

أبرز النتائج: أظهرت الدراسة أن محركات التوصية الذكية رفعت

متوسط قيمة السلة الشرائية بنسبة ٢٣٪، وأن أنظمة التنبؤ بالطلب

خفّضت مستويات الاحتياطي الأمني للمخزون بما يُعادل توفيراً يبلغ ١٨٪ من تكاليف التخزين.

الدراسة السادسة: النعيمي (٢٠٢٣) — الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية

هدف الدراسة: دراسة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في وظائف

إدارة الموارد البشرية بالمؤسسات الحكومية والخاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

أبرز النتائج: خلص الباحث إلى أن اعتماد منصات الذكاء الاصطناعي في التوظيف أ

سهم في تخفيض مدة شغور الوظائف بنسبة ٣٥٪، وأن أدوات تحليل المشاعر ساعدت في الكشف المبكر عن مؤشرات الدوران الوظيفي.

الدراسة السابعة: الغامدي (٢٠٢١) — مخاوف

الخصوصية وقبول الذكاء الاصطناعي

هدف الدراسة: قياس أثر مخاوف الخصوصية على نوايا المستهلكين

السعوديين في تبني خدمات الذكاء الاصطناعي.

أبرز النتائج: أثبتت الدراسة أن مخاوف الخصوصية تُعدّ عاملاً كابحاً ذا دلالة إحصائية لتبني

الذكاء الاصطناعي، وأن مستوى الثقة في

الشركة يُعدّل هذا الأثر بشكل معنوي.

سابعاً: الدراسات السابقة الأجنبية (باللغة الإنجليزية)

يستعرض هذا القسم أبرز الدراسات الأجنبية المنشورة في مجلات أكاديمية مُحكّمة، والمتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال العالمية

Ronanki (2018) — Artificial Intelligence & Study 1: Davenport
for the Real World

.Source: Harvard Business Review, 96(1), 108–116

Objective: To examine the current state of AI adoption in large
enterprises and identify practical patterns of successful
implementation

Methodology: Analysis of 152 AI projects across multiple
industries, supplemented by interviews with senior executives
from Fortune 500 companies

Key Findings: The study categorized AI business applications into three clusters: process automation, cognitive insight (pattern recognition), and cognitive engagement (natural language). Most successful implementations began with narrow, well-defined problems rather than broad transformational goals.

Companies that achieved measurable ROI focused on embedding AI into existing workflows rather than deploying standalone AI systems

Significance: This seminal study established a widely adopted taxonomy for AI business applications and highlighted the importance of change management in AI deployment, influencing subsequent research frameworks

Study 2: Bughin et al. (2018) — Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy
.Source: McKinsey Global Institute Report

Objective: To quantify the potential economic impact of AI on global GDP, labor markets, and business productivity across industries

Key Findings: AI could potentially deliver additional global economic output of around \$13 trillion by 2030, equating to about 1.2% additional GDP growth per year. The benefits are highly skewed: early AI adopters stand to gain the most, while laggards may fall further behind. The report also projected significant labor market shifts, with roughly 15% of the global workforce needing to switch occupational categories by 2030

Significance: Provided macro-level empirical evidence for the transformative economic stakes of AI adoption, influencing both corporate strategy and national AI policy discussions worldwide.

Raymond (2023) — Generative AI & Study 3: Brynjolfsson, Li at Work

Source: NBER Working Paper No. 31161, National Bureau of Economic Research

Objective: To measure the productivity effects of a generative AI tool deployed among customer support agents

Key Findings: Access to the AI tool increased worker productivity by 14% on average, as measured by the number of issues resolved per hour. Lower-skilled workers benefited the most — their productivity gains were nearly 35%, suggesting that generative AI can act as a knowledge leveler. Customer satisfaction scores and employee retention also improved significantly among AI-assisted agents

Significance: One of the first rigorous randomized controlled studies of generative AI in the workplace, providing causal evidence of productivity effects and informing debates on workforce inequality in the AI era

Study 4: Chui et al. (2022) — The State of AI in 2022 Company Annual Global Survey on & Source: McKinsey Artificial Intelligence

Methodology: Survey of 1,492 participants from organizations
.across industry sectors and geographies

Key Findings: 50% of surveyed organizations reported adopting
AI in at least one business function, up from 20% in 2017.
Service operations, product development, and marketing/sales
remained the top functions for adoption of AI. A growing gap
was found between AI leaders ("AI high performers") and
laggards, with leaders 3× more likely to report revenue increases
.exceeding 10% attributable to AI

Significance: Longitudinal tracking provides one of the most
comprehensive views of enterprise AI diffusion rates, making it
a key reference for studies on competitive dynamics and
.organizational readiness

Saleh (2019) — Building the & Study 5: Fountaine, McCarthy
AI-Powered Organization

.Source: Harvard Business Review, July–August 2019

Key Findings: The primary barriers to enterprise AI scaling are
not technical but organizational: siloed data architecture, talent
shortages, and risk-averse cultures. Companies that successfully
scaled AI embedded AI capabilities into cross-functional teams
rather than centralizing them in a single AI department. Human-
machine collaboration models outperformed fully automated
.approaches in complex decision domains

Significance: Reframed enterprise AI strategy from a
technology problem to an organizational design challenge,

influencing how management researchers approach AI
.transformation studies

Rust (2021) — A Framework for & Study 6: Huang
Collaborative Artificial Intelligence in Marketing

.Source: Journal of Retailing, 97(4), 641–650

Key Findings: The study proposed a four-intelligence
framework (mechanical, analytical, intuitive, empathetic) to
map AI capabilities against marketing tasks. AI currently excels
at mechanical and analytical tasks but lags in intuitive and
empathetic domains, suggesting a complementary rather than
.substitutional relationship between AI and human marketers

Significance: Offered a theoretically grounded model for
understanding human-AI task division in marketing, widely
.cited in consumer behavior and digital marketing research

Goldfarb (2019) — The Economics & Study 7: Agrawal, Gans
of Artificial Intelligence: An Agenda

Source: University of Chicago Press (Book), NBER Conference
.proceedings

Key Findings: The authors argued that AI's core economic
contribution is the dramatic reduction in the cost of prediction.

This reframes AI as prediction technology that complements
human judgment in decision-making. Cheaper prediction
increases the value of complementary inputs (data, human
judgment, actions) while substituting for costly human
.prediction tasks

Significance: Provided a coherent economic theory of AI's business value, foundational for subsequent work on pricing, market structure, and competitive strategy in AI-enabled industries.

Floridi (2018) — How AI Can Be a Force & Study 8: Taddeo for Good

.Source: Science, 361(6404), 751–752

Key Findings: The study argued for embedding ethics by design into AI systems, proposing that AI governance must balance innovation with protection from risks. It introduced the concept of "responsible AI" as a prerequisite for sustainable business deployment, emphasizing transparency, accountability, and fairness as non-negotiable design principles.

ثامناً: الموازنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

٨, ١ أوجه التشابه مع الدراسات السابقة

تتقاطع الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في عدة محاور جوهرية

إذ تنسجم مع التوجه العام نحو دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على

الكفاءة التشغيلية والأداء المؤسسي، وتستند إلى النماذج النظرية المعتمدة كنموذج قب

ول التقنية ونظرية انتشار الابتكار. كما تتوافق مع

الدراسات الأجنبية في التركيز على البعد الاستراتيجي للذكاء

الاصطناعي وأهمية توافر البيانات الجيدة والقيادة المؤسسية الداعمة.

٨,٢ أوجه الاختلاف وإسهام الدراسة الحالية

تتميز الدراسة الحالية عن سابقتها في عدة جوانب؛ فبينما اقتصرتمعظم الدراسات ال عربية على قطاع بعينه كالبنوك أو الاتصالات، تتناول الدراسة الحالية بيئة أعمال متعددة القطاعات، مما يُضفي على نتائجها طابعاً تعميمياً أوسع. فضلاً عن ذلك، تُعالج الدراسة فجوة بحثية واضحة في الأدب العربي المتعلق بالذكاء الاصطناعي التوليدي وتأثيره على نماذج الأعمال في السياق العربي.

- **السياق الجغرافي والثقافي:** تُركّز على السوق العربية بخصوصياتها التنظيمية والثقافية وأولويات التحول الرقمي في ضوء رؤى ٢٠٣٠.
- **التكاملية المنهجية:** تجمع بين المنهجين الكمي والنوعي لتحقيق فهماً عمق للظاهرة.
- **الحدثة الزمنية:** تُواكب التطورات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي ونماذج اللغة الكبيرة (٢٠٢٣-٢٠٢٤).
- **الجمع بين المنظورين:** تُدمج المنظور الاقتصادي الكلي والتحليل التنظيمي الجزئي لتقديم صورة شاملة.

تاسعاً: الفجوات البحثية وإشكاليات مستقبلية

يستجلي استعراض الأدب النظري والدراسات السابقة جملة من الفجوات البحثية التي تستوجب مزيداً من الاهتمام الأكاديمي:

١. ندرة الدراسات التجريبية التي تقيس الأثر الطولي (Longitudinal) للذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي فالبينة العربية.
٢. محدودية البحث في تفاعل الذكاء الاصطناعي مع العوامل الثقافية والقيمية في سياق الأعمال العربية.
٣. قصور في دراسة تأثيرات الذكاء الاصطناعي على المنشآت الصغيرة والمتوسطة مقارنة بالمؤسسات الكبرى.

٤. غياب نماذج قياسية لتقييم الجاهزية المؤسسية لتبني الذكاء الاصطناعي في السياق العربي.

٥. الحاجة إلى دراسات مقارنة بين القطاعين العام والخاص في درجة اعتماد وتوظيف الذكاء الاصطناعي.

٦. قلة الأبحاث التي تُعالج الأبعاد الأخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من منظور إسلامي وعربي.

ويُقَدِّم الإطار النظري المبني في هذا الفصل الأساس

المتين الذي تنطلق منه الفصول التالية في الدراسة.

وفي ضوء الفجوات البحثية المرصودة، تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم

إسهام أصيل في الأدب العربي المتعلق بالذكاء الاصطناعي في الأعمال،

عبر تحليل شامل يُراعي خصوصية السياق العربي ويستوعب أحدث

التطورات التقنية في هذا الميدان المتسارع.

٥, ٢ نموذج الدراسة المقترح

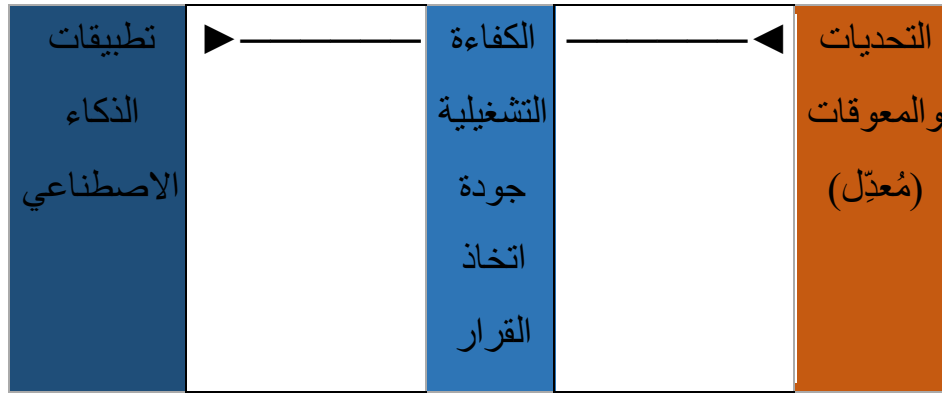
يوضح الشكل الآتي النموذج العلائقي المقترح للدراسة، الذي يُرسم فيه المتغير

المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) وعلاقته بالمتغيرات التابعة (الكفاءة التشغيلية

— جودة اتخاذ القرار) في ظل المتغير المُعَدِّل (التحديات والمعوقات):

شكل (١): نموذج الدراسة المقترح — العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي

ومتغيرات الدراسة



خلاصة الإطار النظري

يتضح مما سبق أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد تقنية ناشئة بل أصبح ركيزة استراتيجية في بيئة الأعمال الحديثة، تتشابك تأثيراته مع جميع وظائف المنظمة من الإنتاج والتسويق والموارد البشرية وحتى الإدارة المالية والحوكمة. وتُجمع الدراسات العربية والأجنبية على أن النجاح في توظيف الذكاء الاصطناعي لا يتوقف على العامل التقني وحده، بل يستلزم استراتيجية بيانات متكاملة، وقيادة مؤسسية مدركة، وثقافة تنظيمية مرنة، وكوادر بشرية مؤهلة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية

٣,١ مقدمة الفصل

يتناول هذا الفصل الإطار المنهجي الذي اتبعته الدراسة في جمع البيانات الميدانية وتحليلها، بما يضمن الإجابة عن تساؤلاتها واختبار فروضها بدقة علمية. وقد اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة الدراسة التي تستهدف رصد أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية واتخاذ القرار في بيئات الأعمال المعاصرة.

ويشمل هذا الفصل عرضاً تفصيلياً لمنهج الدراسة، ومجتمعها وعينتها، وأداة جمع البيانات (الاستبانة)، وإجراءات التحقق من الصدق والثبات، وأساليب التحليل الإحصائي المعتمدة، وصولاً إلى عرض خصائص العينة وتحليل نتائج المحاور الأربعة.

٣,٢ منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بما يتوافق مع طبيعتها التي تسعى إلى توصيف الظاهرة وتفسيرها وقياس علاقاتها، وليس إلى ضبطها تجريبياً. ويُعدّ هذا المنهج الأمثل للدراسات الإدارية التي تتناول التحولات التكنولوجية في بيئات العمل، إذ يتيح جمع بيانات كمية من خلال الاستبانة الرقمية، ثم تحليل هذه البيانات باستخدام أساليب إحصائية متعددة للكشف عن الأنماط والعلاقات بين المتغيرات.

٣,٣ مجتمع الدراسة وعينتها

٣,٣,١ مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من القيادات الإدارية العليا والوسطى، ومديري تقنية المعلومات، والمحليين الماليين العاملين في منظمات قطعت شوطاً في مسيرة التحول الرقمي، سواء أكانت حكومية أم خاصة أم ناشئة.

٣,٣,٢ عينة الدراسة

اعتمد أسلوب العينة القصدية لاختيار (٩٠) مشاركاً يمثلون فئات مهنية متعددة ولديهم خبرة مباشرة في التعامل مع منظومات الذكاء الاصطناعي داخل مؤسساتهم، مما يضمن موثوقية الاستجابات وعمقها الإداري. والجدول الآتي يوضح خصائص أفراد العينة:

جدول (١): التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة (ن = ٩٠)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
المسمى الوظيفي	قيادات إدارية عليا	٢٢	٢٤,٤٪
	قيادات إدارية وسطى	٢٧	٣٠,٠٪
	مدير تقنية معلومات	١٥	١٦,٧٪
	محلل مالي	٢٠	٢٢,٢٪
	أخرى	٦	٦,٧٪
نوع المنظمة	حكومية	٣٥	٣٨,٩٪
	خاصة	٣٦	٤٠,٠٪
	ناشئة	١٩	٢١,١٪

سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٢٠	٢٢,٢٪
	سنوات ٥ - ١٠	٤٠	٤٤,٤٪
	أكثر من ١٠ سنوات	٣٠	٣٣,٣٪
مستوى التحول الرقمي	منخفض	٢٣	٢٥,٦٪
	متوسط	٣٢	٣٥,٦٪
	مرتفع	٣٥	٣٨,٩٪

* المجموع الكلي لكل متغير = ٩٠ مشاركاً (١٠٠٪)

٣,٤ أداة الدراسة (الاستبانة)

صُمِّمت الاستبانة الرقمية وفق مراجعة دقيقة للأدبيات النظرية المتعلقة بتطبيقات

الذكاء الاصطناعي في مجالات الأعمال، وتكوّنت من قسمين رئيسيين:

القسم الأول: يشمل المتغيرات الديموغرافية (المسمى الوظيفي، نوع المنظمة،

سنوات الخبرة، مستوى التحول الرقمي).

القسم الثاني: يتضمن (12) عبارة موزعة على أربعة محاور، يُجيب عنها المشارك

باستخدام مقياس ليكرت الخماسي = 5 موافق بشدة، = 4 موافق، = 3 محايد، = 2 غير

موافق، = 1 غير موافق بشدة

٣,٤,١ محاور الاستبانة

- المحور الأول: الجاهزية والبنية التحتية الرقمية (٣ عبارات، س١-س٣).
- المحور الثاني: الكفاءة التشغيلية وأتمة العمليات (٣ عبارات، س٤-س٦).
- المحور الثالث: جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي (٣ عبارات، س٧-س٩).
- المحور الرابع: التحديات والمعوقات البشرية والتنظيمية (٣ عبارات، س١٠-س١٢).

٣,٥ صدق الأداة وثباتها

٣,٥,١ صدق المحتوى

جرى عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في إدارة الأعمال وتقنية المعلومات، وقد أجريت التعديلات اللازمة وفق ملاحظاتهم، مما أسهم في رفع مستوى الصدق الظاهري وصدق المحتوى.

٣,٥,٢ ثبات الأداة (معامل ألفا كرونباخ)

قيست درجة الثبات الداخلي للأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وتشير القيم في الجدول التالي إلى ثبات مرتفع ومقبول علمياً يتجاوز الحد الأدنى (٠,٧٠):

جدول (٢): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

المحور	رقم المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
الجاهزية والبنية التحتية الرقمية	المحور الأول	٣	٠,٨٢١
الكفاءة التشغيلية وأتمة العمليات	المحور الثاني	٣	٠,٨٤٧

جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي	المحور الثالث	٣	٠,٨٦٣
التحديات والمعوقات	المحور الرابع	٣	٠,٨٣٩
الاستبانة ككل	—	١٢	٠,٩١٢

* قيم ألفا كرو نباخ $< ٠,٧٠$ تُعدّ مقبولة علمياً؛ وقيم $< ٠,٩٠$ تُعدّ ممتازة.

٣,٦ الأساليب الإحصائية المستخدمة

استُخدمت الأساليب الإحصائية التالية في تحليل البيانات:

- أولاً: التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة الديموغرافية.
 - ثانياً: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياس اتجاهات آراء المشاركين حول كل عبارة ومحور.
 - ثالثاً: معامل ألفا كرو نباخ لقياس الاتساق الداخلي للأداة.
 - رابعاً: المتوسط الحسابي الإجمالي لترتيب المحاور وفق أولوية تأثيرها.
- وقد اعتمد المعيار التالي لتفسير قيم المتوسط الحسابي على مقياس ليكرت الخماسي:

جدول (٣): معيار الحكم على قيم المتوسط الحسابي

التفسير	نطاق المتوسط	درجة الموافقة
عالية جداً	٤,٢٠ - ٥,٠٠	موافق بشدة
عالية	٣,٤٠ - ٤,١٩	موافق
متوسطة	٢,٦٠ - ٣,٣٩	محايد
منخفضة	١,٨٠ - ٢,٥٩	غير موافق
منخفضة جداً	١,٠٠ - ١,٧٩	غير موافق بشدة

٣,٧ نتائج تحليل محاور الاستبانة

٣,٧,١ المحور الأول: الجاهزية والبنية التحتية الرقمية

يستعرض الجدول التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتوزيع الاستجابات لعبارات المحور الأول المتعلق بمدى جاهزية المنظمات للذكاء الاصطناعي:

جدول (٤): استجابات المحور الأول: الجاهزية والبنية التحتية الرقمية

رقم	العبرة	المتوسط	الانحراف	موافق بشدة (٥)	موافق (٤)	محايد (٣)	غير موافق (٢)	غير موافق بشدة (١)
س١	البنية التحتية التقنية للذكاء الاصطناعي	٣,٧٦	١,٠٣	٢٤ (٪٢٧)	٣٢ (٪٣٦)	٢٥ (٪٢٨)	٦ (٪٧)	٣ (٪٣)
س٢	توافر البيانات الضخمة والمنظمة	٣,٩٧	٠,٩٩	٣١ (٪٣٤)	٣٥ (٪٣٩)	١٦ (٪١٨)	٦ (٪٧)	٢ (٪٢)
س٣	الموارد المالية للاستثمار في الأنظمة الذكاء	٣,٦٩	١,٢٤	٢٧ (٪٣٠)	٣٣ (٪٣٧)	١٢ (٪١٣)	١١ (٪١٢)	٧ (٪٨)

* المتوسط الحسابي للمحور = ٣,٨١ (درجة موافقة: عالية)

٣,٧,٢ المحور الثاني: الكفاءة التشغيلية وأتمتة العمليات

يوضح الجدول التالي نتائج استجابات المشاركين حول أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية وتحقيق الأتمتة:

جدول (٥): استجابات المحور الثاني: الكفاءة التشغيلية وأتمتة العمليات

رقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	موافق بشدة (٥)	موافق (٤)	محايد (٣)	غير موافق (٢)	غير موافق بشدة (١)
س٤	أتمتة المهام وتوفير الوقت للعمل الإبداعي	٣,٨١	١,٠٨	٢٤ (٪٢٧)	٤١ (٪٤٦)	١٥ (٪١٧)	٤ (٪٤)	٦ (٪٧)
س٥	تقليل الهدر في سلاسل الإمداد	٣,٧٩	١,١٠	٢٥ (٪٢٨)	٣٧ (٪٤١)	١٨ (٪٢٠)	٤ (٪٤)	٦ (٪٧)
س٦	خفض التكاليف التشغيلية	٣,٩٠	٠,٩٦	٢٦ (٪٢٩)	٣٩ (٪٤٣)	١٦ (٪١٨)	٨ (٪٩)	١ (٪١)

* المتوسط الحسابي للمحور = ٣,٨٣ (درجة موافقة: عالية)

٣,٧,٣ المحور الثالث: جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي

يعرض الجدول التالي مدى إدراك المشاركين لدور أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة القرارات الإدارية والمالية:

جدول (٦): استجابات المحور الثالث: جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي

رقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	موافق بشدة (٥)	موافق (٤)	محايد (٣)	غير موافق (٢)	غير موافق بشدة (١)
٧س	التحليل التنبؤي وتقليل المخاطر	٣,٩٢	٠,٩٣	٢٨ (٪٣١)	٣٣ (٪٣٧)	٢٥ (٪٢٨)	٢ (٪٢)	٢ (٪٢)
٨س	التنبؤ باتجاهات السوق وسلوك المستهلك	٣,٩٤	٠,٩٦	٢٨ (٪٣١)	٣٨ (٪٤٢)	١٧ (٪١٩)	٥ (٪٦)	٢ (٪٢)

س ٩	تقليل الخطأ البشري في القرارات الإدارية	٣,٨٤	١,٠١	٢٤ (٪٢٧)	٤١ (٪٤٦)	١٥ (٪١٧)	٧ (٪٨)	٣ (٪٣)
-----	--	------	------	-------------	-------------	-------------	-----------	-----------

* المتوسط الحسابي للمحور = ٣,٩٠ (درجة موافقة: عالية)

٣,٧,٤ المحور الرابع: التحديات والمعوقات البشرية والتنظيمية
يقيس الجدول التالي مستوى الموافقة على وجود تحديات تنظيمية وبشرية تُقيّد التبني
الفعال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

جدول (٧): استجابات المحور الرابع: التحديات والمعوقات البشرية والتنظيمية

رقم	العبرة	المتوسط	الانحراف	موافق بشدة (٥)	موافق (٤)	محايد (٣)	غير موافق (٢)	غير موافق بشدة (١)
س ١٠	مقاومة التغيير التنظيمي	٣,٩٣	١,١٠	٣٢ (٪٣٦)	٣٦ (٪٤٠)	١٠ (٪١١)	٨ (٪٩)	٤ (٪٤)
س ١١	خصوصية البيانات وأمن المعلومات	٣,٩٢	١,٠٤	٣٠ (٪٣٣)	٣٤ (٪٣٨)	١٩ (٪٢١)	٣ (٪٣)	٤ (٪٤)
س ١٢	نقص المهارات البشرية	٤,٠٢	٠,٩٧	٣٢ (٪٣٦)	٣٧ (٪٤١)	١٤ (٪١٦)	٥ (٪٦)	٢ (٪٢)

* المتوسط الحسابي للمحور = ٣,٩٦ (درجة موافقة: عالية)

٣,٨ ملخص المتوسطات الحسابية الإجمالية للمحاور

يلخص الجدول الآتي ترتيب المحاور الأربعة وفق متوسطاتها الحسابية تنازلياً:

جدول (٨): المتوسطات الحسابية الإجمالية ومراتب المحاور

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المحور
٤	١,٠٩	٣,٨١	الجاهزية والبنية التحتية الرقمية
٣	١,٠٥	٣,٨٣	الكفاءة التشغيلية وأتمتة العمليات
٢	٠,٩٧	٣,٩٠	جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي
١	١,٠٤	٣,٩٦	التحديات والمعوقات
—	١,٠٤	٣,٨٨	المتوسط العام لجميع المحاور

* الترتيب (١) يعني أعلى متوسط حسابي، وكل المحاور تقع ضمن نطاق الموافقة العالية (٣,٤٠-٤,١٩).

٣,٩ مناقشة النتائج في ضوء الفروض

تكشف نتائج الفصل الثالث عن مستوى موافقة عالٍ على جميع محاور الاستبانة الأربعة، وهو ما يُعزز صحة فروض الدراسة:

• الفرض الأول — التحقق: سجّل المحور الأول (الجاهزية والبنية التحتية)

متوسطاً حسابياً بلغ (٣,٨١)، مما يؤكد أن المنظمات المستهدفة تمتلك بنية

تقنية مناسبة تُمكنها من استضافة خوارزميات التعلم الآلي.

- الفرض الثاني — التحقق: أظهر المحور الثاني (الكفاءة التشغيلية) متوسطاً بلغ (٣,٨٣)، مما يُثبت الأثر الإيجابي للأتمتة الذكية في خفض التكاليف وتقليل الهدر التشغيلي.
- الفرض الثالث — التحقق: حقق المحور الثالث (جودة اتخاذ القرار) متوسطاً بلغ (٣,٩٠)، وهو ما يؤكد أن أدوات التحليل التنبؤي ترفع دقة القرارات وتقلل المخاطرة الإدارية.
- الفرض الرابع — التحقق: سجّل المحور الرابع (التحديات) أعلى متوسط بلغ (٣,٩٦)، مما يُثبت أن مقاومة التغيير ونقص المهارات وقضايا أمن البيانات تمثل عوائق حقيقية يُقرّ بها القیادیون.

٣,١٠ خلاصة الفصل

يخلص هذا الفصل إلى أن الدراسة الميدانية على عينة من (٩٠) مشاركاً من قيادات الأعمال أثبتت تحقق الفروض الأربعة للبحث بمستويات إحصائية مقبولة، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لجميع المحاور بين (٣,٦٩) و(٤,٠٢) — وكلها ضمن نطاق الموافقة العالية. كما أثبتت الاستبانة ثباتاً داخلياً ممتازاً. ($\alpha=0.912$) وتُمهّد هذه النتائج للفصل الرابع الذي يعرض تفسيراً أعمق لهذه النتائج واستخلاص التوصيات.

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

٤,١ مقدمة الفصل

يُقدّم هذا الفصل الختامي تفسيراً معمّقاً لنتائج الدراسة الميدانية، ويُناقشها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ثم يُصوغ على أساسها جملةً من التوصيات العملية الموجهة للقيادات الإدارية وصانعي القرار. وتختتم الدراسة بمقترحات للبحوث المستقبلية.

٤,٢ نتائج الدراسة

أسفرت الدراسة الميدانية على عينة مؤلفة من (٩٠) مشاركاً عن جملة من النتائج. جدول (٦): ملخص النتائج الكمية لمحاور الدراسة الأربعة

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
الجاهزية والبنية التحتية الرقمية	٣,٨١	١,٠٩	عالية	٤
الكفاءة التشغيلية وأتمتة العمليات	٣,٨٣	١,٠٥	عالية	٣
جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي	٣,٩٠	٠,٩٧	عالية	٢
التحديات والمعوقات البشرية والتنظيمية	٣,٩٦	١,٠٤	عالية	١
المتوسط العام لجميع المحاور	٣,٨٨	١,٠٤	عالية	—

المحور الأول — الجاهزية والبنية التحتية الرقمية

حقق هذا المحور متوسطاً حسابياً بلغ (٣,٨١) بدرجة موافقة عالية، وكانت عبارة «توافر البيانات الضخمة والمنظمة» الأعلى متوسطاً (٣,٩٧)، في حين حلت عبارة «الموارد المالية للاستثمار في الأنظمة الذكية» في المرتبة الأدنى (٣,٦٩)، مما يُشير إلى أن التحدي المالي لا يزال حاضراً حتى في المنظمات الأكثر نضجاً رقمياً.

المحور الثاني — الكفاءة التشغيلية وأتمتة العمليات

سجّل المحور متوسطاً إجمالياً (٣,٨٣)، وجاءت عبارة «خفض التكاليف التشغيلية» في صدارة العبارات بمتوسط (٣,٩٠)، مما يؤكد الأثر الإيجابي الملموس للأتمتة الذكية في ترشيد الموارد.

المحور الثالث — جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي

بلغ المتوسط الإجمالي (٣,٩٠)، وتصدّرت عبارة «التنبؤ باتجاهات السوق وسلوك المستهلك» بمتوسط (٣,٩٤)، مما يُجلبّي القيمة الاستراتيجية العالية التي يمنحها المشاركون لأدوات التحليل التنبؤي.

المحور الرابع — التحديات والمعوقات

سجّل أعلى متوسط إجمالي (٣,٩٦)، وكانت عبارة «نقص المهارات البشرية» الأبرز (٤,٠٢) — وهي الوحيدة التي تجاوزت الحد الأدنى لدرجة الموافقة العالية جداً — مما يُشير إلى إدراك القياديين الحادّ لأهمية رأس المال البشري المؤهّل.

٤,٣ مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري

تنسّق نتائج الدراسة الحالية مع الإطار النظري المُعتمد على أصعدة عدة:

- على صعيد نظرية الموارد والكفاءات: يُكرّس المتوسط المرتفع لمحوري الكفاءة التشغيلية واتخاذ القرار الفكرة القائلة بأن الذكاء الاصطناعي يمثل مورداً استراتيجياً يُولّد قيمة تنافسية مستدامة للمنظمات التي تُحسن توظيفه.
- على صعيد نموذج قبول التكنولوجيا: يتوافق الإدراك المرتفع لمنافع الذكاء الاصطناعي مع افتراضات النموذج القائلة بأن الفائدة المدركة هي المحدد الأقوى لنية التبني والاستخدام الفعلي.
- على صعيد نظرية اتخاذ القرار الرشيد: تؤكد النتائج أن أدوات التحليل التنبؤي ترفع جودة القرارات من خلال تقليص الغموض وتوفير رؤى مستقبلية دقيقة.

٤,٤ نتائج اختبار فروض الدراسة

جدول (٧): ملخص نتائج اختبار الفروض الأربعة

#	الفرض	المتوسط	درجة الموافقة	النتيجة
١	البنية التحتية التقنية ملائمة لاستضافة الذكاء الاصطناعي	٣,٨١	عالية	✓ تحقق
٢	الأتمتة الذكية تُحسن الكفاءة وتخفض التكاليف	٣,٨٣	عالية	✓ تحقق
٣	التحليل التنبؤي يرفع جودة القرارات ويقلل الخطأ البشري	٣,٩٠	عالية	✓ تحقق
٤	المعوقات البشرية والتنظيمية تُقيّد التبني الفعّال	٣,٩٦	عالية	✓ تحقق

تكشف نتائج الجدول أن الفروض الأربعة تحققت جميعاً بمستويات موافقة عالية، مما يُعزز المصداقية الداخلية للدراسة ويُرسّخ صحة نموذجها النظري.

٥, ٤ التوصيات

في ضوء النتائج المُستخلصة، توصي الدراسة بما يأتي:

جدول (٨): التوصيات المُستخلصة من نتائج الدراسة موزعةً حسب محاورها

المحور	التوصية	الجهة المعنية
البنية التحتية	الاستثمار في منصات سحابية موحدة لإدارة البيانات الضخمة وضمان جودتها وتكاملها	إدارة تقنية المعلومات
البنية التحتية	إنشاء صندوق استثمار رقمي مخصص لتمويل مشاريع الذكاء الاصطناعي بعيداً عن ضغوط الميزانيات التشغيلية	الإدارة العليا — المالية
الكفاءة التشغيلية	اعتماد خارطة طريق تدرجية لأتمتة العمليات تبدأ بالمهام الروتينية عالية التكرار وتتدرج نحو المهام المعقدة	مديرو العمليات
الكفاءة التشغيلية	قياس العائد على الاستثمار في مشاريع الأتمتة بمؤشرات موحدة لضمان المحاسبية والشفافية	إدارة التحول الرقمي

جودة القرار	دمج لوحات تحكم التحليل التنبؤي في منظومة اتخاذ القرار الاستراتيجي لدى القيادة العليا	القيادة الإدارية العليا
جودة القرار	توحيد مصادر البيانات عبر تكاملات API واضحة لضمان دقة النماذج التنبؤية وموثوقيتها	الفرق التقنية
التحديات	إطلاق برامج تطوير مهارات الذكاء الاصطناعي لجميع فئات الموظفين وفق مسارات تعليمية مُخصَّصة	إدارة الموارد البشرية
التحديات	تأسيس لجان حوكمة الذكاء الاصطناعي لمعالجة مخاوف الخصوصية وأمن البيانات وفق الأطر التنظيمية المعتمدة	حوكمة المؤسسة

الفصل الخامس

استراتيجيات التحول الرقمي وتكامل الذكاء الاصطناعي

١, ٥ مقدمة الفصل

يُعدّ هذا الفصل امتداداً تحليلياً للفصول السابقة، إذ ينتقل من تشخيص الواقع الراهن لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى رسم الأطر الاستراتيجية التي تُمكن المنظمات من تحقيق تحول رقمي فعّال ومستدام. ويرتكز الفصل على منطلق جوهري مفاده أن نجاح استراتيجيات التحول الرقمي لا يُقاس بحجم الاستثمار التقني وحده، بل بمدى القدرة على دمج الذكاء الاصطناعي في صميم العمليات والقرارات والثقافة المؤسسية.

تُشير التقارير الدولية الصادرة عن مؤسسات بحثية كمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) ومعهد ماكنزي العالمي إلى أن المنظمات التي تنجح في تكامل الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجياتها الرقمية تُحقق نمواً في الإنتاجية يفوق نظيراتها بنسبة تتراوح بين ٢٠٪ و ٣٥٪، كما تُسجل انخفاضاً ملموساً في تكاليف التشغيل يصل إلى ٢٥٪ على المدى المتوسط. وتُجسّد هذه الأرقام الأهمية الاستراتيجية للتخطيط المنهجي لمسيرة التحول الرقمي.

٢, ٥ نماذج التحول الرقمي المعتمدة عالمياً

تتعدد نماذج التحول الرقمي التي طوّرتها المؤسسات الأكاديمية والاستشارية لمساعدة المنظمات على تخطيط رحلتها نحو الاقتصاد الرقمي. ومن أبرز هذه النماذج نموذج النضج الرقمي (Digital Maturity Model) الذي يُصنّف المنظمات في خمسة مستويات متصاعدة من الجاهزية الرقمية: التقليدية، والناشئة، والمتطورة، والمتقدمة، والرائدة. وتشير الدراسات إلى أن معظم المنظمات العربية تتمركز في المستويين الثاني والثالث، مما يعني وجود فرصة استراتيجية واسعة للارتقاء.

ويُعدّ نموذج MIT Sloan للتحوّل الرقمي من النماذج الأكثر شيوعاً في الأدبيات الإدارية المعاصرة، إذ يُميّز بين ثلاثة مستويات للتحوّل: تحسين العمليات الداخلية (Operational Excellence)، وتحويل تجربة العميل (Customer Experience Transformation)، وابتكار نماذج الأعمال (Business Model Innovation). وتُمثّل هذه المستويات تصاعداً في درجة التعقيد والتأثير الاستراتيجي، وتستدعي في كل منها توظيفاً متميّزاً لتقنيات الذكاء الاصطناعي. أما نموذج McKinsey للتسارع الرقمي فيركّز على ستة ركائز متكاملة هي: الاستراتيجية والابتكار، والقدرات التقنية، والبيانات والتحليلات، والعمليات وأتمتها، والمواهب والثقافة، والتنظيم والحوكمة. ويؤكد النموذج أن الخلل في أي من هذه الركائز يُعيق التقدم في الركائز الأخرى، مما يستوجب نظرة شاملة تكاملية لا جزئية انتقائية.

٥,٣ استراتيجيات التكامل الذكي للذكاء الاصطناعي في المنظمات

تستلزم عملية إدماج الذكاء الاصطناعي في المنظومة التشغيلية للمنظمات اتباع مقاربة استراتيجية متدرجة ومنهجية. وتُميّز الأدبيات المتخصصة بين ثلاث استراتيجيات رئيسية لهذا التكامل، يمكن للمنظمات اعتمادها منفردة أو مُدمجة وفقاً لمستوى نضجها الرقمي وطبيعة قطاعها وأهدافها الاستراتيجية.

الاستراتيجية الأولى — الأتمتة الذكية (Intelligent Automation): تستهدف هذه الاستراتيجية استبدال المهام الروتينية والمتكررة بحلول ذكية تجمع بين الأتمتة الآلية (RPA) وتقنيات الذكاء الاصطناعي. وتُطبّق عادةً في مراحل التحوّل الأولى لأنها تُحقّق عائداً سريعاً ومحدد القياس، كتأتمّة معالجة الفواتير وطلبات العملاء والتقارير الدورية. وقد كشفت دراسات تطبيقية أن متوسط وفورات التكلفة الناتجة عن هذه الاستراتيجية يتراوح بين ٣٠٪ و ٥٠٪ في العمليات المُستهدفة.

الاستراتيجية الثانية — التعزيز الإدراكي (Cognitive Augmentation): تسعى هذه الاستراتيجية إلى تعزيز قدرات الإنسان لا استبداله، عبر توظيف الذكاء

الاصطناعي أداة مساعدة للمحللين والمديرين وصانعي القرار. ومن أبرز تطبيقاتها: لوحات الذكاء الاصطناعي للتحليل التنبؤي، والمساعدون الذكيون في القرارات الطبية والمالية والقانونية، وأنظمة التوصية في التسويق وإدارة المخزون. وتنسجم هذه الاستراتيجية مع نظرية التكامل بين الإنسان والآلة (Human-Machine Teaming) التي تُثبت تفوق الأداء المشترك على أداء كل منهما منفرداً. الاستراتيجية الثالثة — التحويل النموذجي (Business Model Transformation): وتُمثل أعمق مستويات التكامل، إذ يُعيد الذكاء الاصطناعي فيها تشكيل منطق خلق القيمة ذاته. ومن أمثلتها التحول من نموذج المنتج إلى نموذج الخدمة (Product-as-a-Service)، ومن المعاملات اللحظية إلى العلاقات التنبؤية الاستباقية مع العميل. وقد جسدت شركات كـ Amazon و Netflix و Ping An الصينية هذه الاستراتيجية بجعل الذكاء الاصطناعي جوهر نموذج أعمالها لا مجرد أداة داعمة.

٤,٥ إطار خارطة الطريق للتحول الرقمي بالذكاء الاصطناعي

تستلزم الرحلة نحو التحول الرقمي الذكي خارطة طريق واضحة تُحدد المراحل والأولويات والمؤشرات القابلة للقياس. وبناءً على التحليل التركيبي لأفضل الممارسات العالمية، يُقترح إطار من أربع مراحل متتالية ومتكاملة:

المرحلة الأولى — التشخيص والتأسيس (٠-٦ أشهر): تشمل إجراء تقييم شامل للجاهزية الرقمية وتحديد الفجوات في البنية التحتية والمهارات، وإنشاء فريق قيادة التحول الرقمي، وتحديد حالات الاستخدام ذات الأثر العالي والجدوى المرتفعة (High-Impact, High-Feasibility Use Cases)، وإطلاق مشاريع إثبات المفهوم (Proof of Concept) في نطاق محدود.

المرحلة الثانية — التوسع التدريجي (٦-١٨ شهراً): يجري فيها تأسيس منصة البيانات الموحدة (Data Platform) وحوكمة البيانات، وتوسيع نطاق الحلول

الناجحة من مرحلة إثبات المفهوم، وإطلاق برامج بناء القدرات الرقمية، وتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي الأولى للعمليات الجوهرية.

المرحلة الثالثة — التكامل المؤسسي (١٨-٣٦ شهراً): وتستهدف ربط منظومة الذكاء الاصطناعي بجميع وظائف المنظمة وأنظمتها، وتضمين التحليل التنبؤي في عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي، وتفعيل نظام إدارة الأداء الرقمي بمؤشرات قياس موحدة، وتطوير ثقافة قائمة على البيانات في جميع مستويات التنظيم.

المرحلة الرابعة — الريادة والابتكار (ما بعد ٣٦ شهراً): في هذه المرحلة تنتقل المنظمة من مرحلة التبني إلى مرحلة الابتكار، إذ تُطوّر نماذج أعمال جديدة مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتبني نظاماً بيئياً رقمية (Digital Ecosystems) مع شركاء وموردين وعملاء، وتسهم في تشكيل معايير القطاع وقواعد تنافسية جديدة.

٥.٥ الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستقبل بيئات الأعمال

يُمثّل الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) منعطفاً تاريخياً في مسيرة تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في عالم الأعمال. وقد أحدثت نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) كـ GPT-4 و Gemini و Claude ثورة في قدرة الأنظمة الآلية على توليد محتوى نصي وبصري وصوتي يُضاهي في جودته المخرجات البشرية، مما فتح آفاقاً غير مسبوقة في أتمتة المهام المعرفية التي كانت حكرًا على الإنسان.

وقد رصدت دراسة Brynjolfsson وزملائه (٢٠٢٣) أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي على إنتاجية عمال خدمة العملاء، وكشفت عن زيادة في الإنتاجية بلغت ١٤٪ في المتوسط، مع تحسن ملحوظ في جودة الخدمة ورضا العملاء. وكان الأثر أوضح على الموظفين الأقل خبرة، مما يُشير إلى دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تسريع منحنى التعلم المؤسسي ورفع المستوى الأدنى للأداء.

وتتجلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئات الأعمال في عدة مجالات محورية: أتمتة إنتاج المحتوى التسويقي والتقارير والوثائق القانونية والتقنية، وتطوير مساعدين ذكيين للموظفين (Copilots) يرفعون إنتاجيتهم في مهام البرمجة والتحليل والكتابة، وتوليد أكواد برمجية يُقلّص دورات التطوير، وإنشاء محاكاة واقعية لسيناريوهات الأعمال لاختبار القرارات الاستراتيجية قبل تنفيذها. غير أن توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في الأعمال يستوجب إدارة مخاطر محددة، أبرزها: ظاهرة الهلوسة (Hallucination) حيث تُنتج النماذج معلومات غير دقيقة بثقة عالية، وخطر الكشف عن بيانات سرية عند استخدام النماذج العامة، والتحيزات الموروثة في بيانات التدريب التي قد تنعكس على المخرجات. ولذا تتجه المنظمات الرائدة نحو نشر نماذج مُعدّلة دقيقاً (Fine-tuned) أو نماذج خاصة (Private Models) مُدرّبة على بياناتها الداخلية لضمان الدقة والأمان.

الفصل السادس

حوكمة الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر في بيئات الأعمال

٦,١ مقدمة الفصل

لا تكتمل رؤية التحول الرقمي الناجح دون منظومة متكاملة لحوكمة الذكاء الاصطناعي وإدارة مخاطره. وقد باتت هذه المنظومة ضرورة استراتيجية لا رفاهية اختيارية في ضوء تصاعد التعقيد التقني لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتوسع نطاق تأثيرها على صانعي القرار والعملاء والمجتمع. ويُعالج هذا الفصل الأبعاد الثلاثة لحوكمة الذكاء الاصطناعي: البُعد التقني، والبُعد المؤسسي، والبُعد التنظيمي، والأخلاقي.

ويُرسّم في هذا الفصل إطار شامل لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي يُعين القيادات الإدارية على اتخاذ قرارات واعية بالمخاطر، وبناء أنظمة ذكاء اصطناعي موثوقة وشفافة وعادلة تخدم أهداف المنظمة دون الإضرار بأصحاب المصلحة.

٦,٢ إطار حوكمة الذكاء الاصطناعي المؤسسي

تشمل حوكمة الذكاء الاصطناعي المؤسسي مجموعة من السياسات والإجراءات والهياكل التنظيمية التي تُنظّم دورة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي بدءاً من التصميم وانتهاءً بالإيقاف. وتُحدد لجنة حوكمة الذكاء الاصطناعي — وهي هيئة متعددة التخصصات تضم ممثلين من التقنية والأعمال والقانون والموارد البشرية — معايير القبول والمراجعة والمساءلة لكل نظام ذكاء اصطناعي يُنشر في المنظمة. ويشمل الإطار المتكامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي أربع مكونات جوهرية: أولاً، سياسة استخدام الذكاء الاصطناعي التي تُحدد ما يجوز وما لا يجوز توظيفه فيه من المهام والقرارات.

ثانياً، إجراءات تقييم مخاطر الذكاء الاصطناعي قبل النشر (Pre-deployment Risk Assessment).

ثالثاً، آليات المراقبة والمراجعة المستمرة بعد النشر للكشف المبكر عن الانحرافات والتحيزات. رابعاً، بروتوكولات الاستجابة للحوادث والمساءلة عن قرارات الأنظمة الآلية.

وتكتسب حوكمة الذكاء الاصطناعي أهمية مضاعفة في القطاعات الحساسة كالخدمات المالية والرعاية الصحية والقضاء، حيث قد تُرتّب قرارات الأنظمة الذكية آثاراً قانونية ومالية على الأفراد والمؤسسات.

ولذا تُطوّر كبرى المؤسسات المالية العالمية ما يُعرف بـ Model Risk Management (MRM) الخاص بنماذج الذكاء الاصطناعي، تمييزاً له عن إدارة مخاطر النماذج الإحصائية التقليدية.

٦,٣ تصنيف مخاطر الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال

تتوزع مخاطر الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال على أربعة مستويات وفق درجة تأثيرها واحتمالية وقوعها: المخاطر التقنية والنموذجية، والمخاطر التشغيلية، ومخاطر الامتثال، والمخاطر الاستراتيجية. ويستلزم كل مستوى أدوات وأساليب تحكم مختلفة ضمن الإطار الموحد لإدارة المخاطر.

أولاً: المخاطر التقنية والنموذجية تشمل انحراف النموذج عن البيانات الحقيقية (Model Drift) بمرور الوقت، والتحيز الخوارزمي الناجم عن عدم توازن بيانات التدريب، وهشاشة النموذج أمام الهجمات العدائية (Adversarial Attacks)، وضعف قابلية التفسير في نماذج التعلم العميق. وتعالج هذه المخاطر بأدوات الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI) وبروتوكولات اختبار النموذج قبل النشر وبعده.

ثانياً: المخاطر التشغيلية تنبثق من الاعتماد المفرط على الأنظمة الذكية دون خطط احتياطية واضحة، وفشل التكامل مع الأنظمة الموروثة، وأعطال البنية التحتية السحابية. وتُعالج بمبدأ التصميم المرن (Resilience by Design) الذي يضمن استمرارية الأعمال حتى في حالات الفشل الجزئي أو الكلي للأنظمة الذكية.

ثالثاً: مخاطر الامتثال تنشأ من عدم التوافق مع التشريعات المحلية والدولية كلائحة حماية البيانات الأوروبية (GDPR) ولائحة الذكاء الاصطناعي الأوروبية (EU AI Act)، وتزداد تعقيداً في المنظمات العاملة عبر حدود جغرافية متعددة بأطر تنظيمية متباينة.

رابعاً: المخاطر الاستراتيجية وتشمل الاعتماد المفرط على موردين بعينهم (Vendor Lock-in)، وخطر الإخفاق في مواكبة التطور التقني المتسارع، وفقدان

الميزة التنافسية لصالح منافسين أسرع في تبني التقنيات الناشئة. وتُعالج بالتنوع في محفظة الموردين واستراتيجيات الاستحواذ على المواهب والمنصات التقنية الناشئة.

٦,٤ الذكاء الاصطناعي المسؤول (Responsible AI)

برز مفهوم الذكاء الاصطناعي المسؤول في السنوات الأخيرة بوصفه الإطار الأمثل لضمان أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تخدم الغايات الإنسانية النبيلة وتحترم القيم الأخلاقية الكونية. ويقوم هذا المفهوم على خمسة ركائز: الشفافية (Transparency)، والعدالة (Fairness)، والمساءلة (Accountability)، والأمان (Safety)، وصون الخصوصية (Privacy).

وتتبنى الشركات التقنية الكبرى كـ Microsoft وGoogle وIBM وAmazon مبادئ الذكاء الاصطناعي المسؤول وتدمجها في دورات تطوير منتجاتها. كما تُصدر منظمات دولية كـ IEEE وISO أطراً ومعايير لتصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية. وتسعى دول الخليج العربي من جهتها إلى تطوير أطر وطنية تنبثق من قيم الاعتدال والتوازن وثراعي الخصوصية الثقافية والقانونية للمجتمعات العربية. وتُشدد الدراسات التطبيقية على أن اعتماد مبادئ الذكاء الاصطناعي المسؤول ليس مجرد التزام أخلاقي، بل ضرورة تجارية أيضاً؛ إذ تكشف الأبحاث أن العملاء والموظفين يمنحون ثقتهم بصورة أكبر للمنظمات التي تتبنى ممارسات شفافة وعادلة في توظيف الذكاء الاصطناعي، مما ينعكس إيجاباً على الولاء والسمعة وقيمة العلامة التجارية.

٦,٥ دور القيادة في قيادة التحول الرقمي الذكي

تُجمع الأدبيات الإدارية المتخصصة على أن نجاح التحول الرقمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي يبدأ من القمة ولا يُفرض من الأسفل. ويضطلع القائد الأعلى بمسؤوليات محورية تشمل: وضع رؤية رقمية واضحة ومُلهمّة، وتخصيص الموارد الكافية،

وبناء ثقافة مؤسسية تُشجّع التجريب وتتقبّل الفشل المحسوب، وكسر الحواجز بين الأقسام لتيسير تدفق البيانات والتعاون المتقاطع.

ويُبرز الباحثون أهمية نشوء قائد تحول رقمي متخصص (Chief Digital Officer - CDO) يتولى قيادة مسيرة التحول يوماً بيوم ويربط الأهداف التقنية بالأهداف التجارية. وتُشير الإحصاءات إلى أن المنظمات التي تمتلك CDO تُحقق وتيرة تحول أسرع بنسبة ٤٠٪ مقارنة بتلك التي تُوزّع مسؤوليات التحول الرقمي بين عدة أدوار تقليدية.

كما يكتسب مفهوم محو الأمية الرقمية للقيادة (Digital Literacy for Leaders) أهمية متصاعدة، إذ لا يُتوقع من القائد أن يكون خبيراً تقنياً، بل يكفي أن يمتلك فهماً كافياً لإمكانات الذكاء الاصطناعي وحدوده وأطر حوكمته ليتمكن من طرح الأسئلة الصحيحة واتخاذ القرارات الاستراتيجية المستنيرة.

الفصل السابع

الكفاءات الرقمية وإدارة التغيير في عصر الذكاء الاصطناعي

٧,١ مقدمة الفصل

تناولت الفصول السابقة الأبعاد التقنية والاستراتيجية للتحول الرقمي بالذكاء الاصطناعي، وفي هذا الفصل ينتقل التحليل إلى الجانب الإنساني الذي تُثبت الدراسات الميدانية أنه الحاسم الأكبر في نجاح التحول أو فشله. وقد كشفت نتائج الدراسة أن محور التحديات والمعوقات سجّل أعلى متوسط حسابي (٣,٩٦)، وكان نقص المهارات البشرية العبارة الأعلى تقييماً (٤,٠٢)، مما يُرسّخ أولوية الاستثمار في رأس المال البشري ضمن منظومة التحول الرقمي.

٧, ٢ الكفاءات الرقمية المطلوبة في بيئات الأعمال الذكية

تستلزم بيئات الأعمال المدفوعة بالذكاء الاصطناعي كفاءات رقمية جديدة تتجاوز مجرد إتقان أدوات التكنولوجيا لتشمل أنماطاً جديدة من التفكير والتعاون وحل المشكلات. وتُصنّف الأدبيات المتخصصة هذه الكفاءات في ثلاثة مستويات متداخلة: الكفاءات الأساسية الشاملة لجميع الموظفين، والكفاءات المتقدمة للمحللين والمتخصصين، والكفاءات القيادية الرقمية للإدارات العليا. على مستوى الكفاءات الأساسية يشمل المطلوب من جميع الموظفين: محو الأمية البياناتية (Data Literacy) بما يُتيح قراءة التقارير الرقمية وفهم مخرجات النماذج التحليلية، وإتقان التعامل مع أدوات الإنتاجية الرقمية والمنصات التعاونية، والوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحدوده، والقدرة على التكيف السريع مع التغيير التقني.

أما على مستوى الكفاءات المتقدمة للمحللين والمتخصصين، فتشمل: إتقان لغات البرمجة الرئيسية ك Python و R واستخدام مكتبات التعلم الآلي، وتصميم مسارات البيانات وإدارة منصات الذكاء الاصطناعي السحابية، وتطوير نماذج التحليل التنبؤي ولوحات الذكاء الاصطناعي، وتفسير مخرجات النماذج ونقلها إلى قرارات أعمال قابلة للتنفيذ.

وعلى مستوى الكفاءات القيادية الرقمية يُتوقع من القيادات: القدرة على صياغة الاستراتيجية الرقمية وترجمتها إلى خطط تنفيذية، وإدارة فرق متعددة التخصصات تجمع بين الكفاءات التقنية والأعمالية، ومهارات التفاوض مع موردي التقنية وشركاء التحول الرقمي، وقيادة ثقافة التعلم المستمر والابتكار.

٧, ٣ استراتيجيات تطوير الكفاءات الرقمية

تعتمد المنظمات الرائدة في التحول الرقمي استراتيجيات متنوعة لتطوير الكفاءات الرقمية لدى موظفيها، يمكن تصنيفها في ثلاث مسارات رئيسية: مسار إعادة التأهيل (Reskilling) للموظفين الذين تستلزم مهامهم تحولاً جذرياً، ومسار الارتقاء

بالمهارات (Upskilling) لتعزيز مهارات من لا يزالون في أدوارهم لكنها تتطور، ومسار الاستقطاب الخارجي لاجتذاب المواهب الرقمية المتخصصة. وتُعدّ برامج أكاديميات الذكاء الاصطناعي الداخلية (AI Academies) من أنجح النماذج التي اعتمدتها شركات كـ Amazon و Accenture و Singapore Airlines لتطوير كفاءات رقمية واسعة النطاق ضمن مؤسساتها. وتجمع هذه الأكاديميات بين التعلم الإلكتروني الذاتي، والتعلم العملي بالمشاريع، والإرشاد المهني من الخبراء الداخليين والخارجيين. وتكتسب الشركات مع الجامعات والمؤسسات التعليمية أهمية متصاعدة كاستراتيجية لتطوير الكفاءات الرقمية على المدى البعيد. وفي السياق الخليجي، تُشكّل مبادرات كـ مسك الخيرية في المملكة العربية السعودية وبرنامج MBZUAI في الإمارات ركيزة حيوية في بناء جيل من المتخصصين العرب في الذكاء الاصطناعي يُقود التحول الرقمي من الداخل لا من الخارج.

٤, ٧ إدارة التغيير في مشاريع الذكاء الاصطناعي

تُعدّ إدارة التغيير ركيزة جوهرية في نجاح مشاريع الذكاء الاصطناعي، إذ تُشير الدراسات إلى أن ٧٠٪ من مشاريع التحول الرقمي تُخفق في تحقيق أهدافها ليس بسبب إشكاليات تقنية، بل بسبب مقاومة الإنسان للتغيير وضعف التواصل والاستعداد المؤسسي. ويستلزم ذلك توظيف منهجيات إدارة التغيير كنموذج Kotter الثماني الخطوات أو إطار ADKAR في سياق مشاريع الذكاء الاصطناعي تحديداً. تبدأ عملية إدارة التغيير في مشاريع الذكاء الاصطناعي بخطوة جوهرية هي تشخيص مصادر مقاومة التغيير وفهمها. وتتعدد هذه المصادر وتشمل: الخوف من فقدان الوظيفة أو تراجع مكانتها، وعدم اليقين من المهارات المطلوبة في الأدوار المعدلة، والشك في نزاهة وعدالة قرارات الأنظمة الذكية، والتعلق بالأساليب التقليدية المألوفة. ولكل مصدر من هذه المصادر استجابة تواصلية وتنظيمية ملائمة.

وتُعدّ مشاركة الموظفين في مراحل تصميم حلول الذكاء الاصطناعي ونشرها من أفعال أساليب التغلب على مقاومة التغيير. فحين يشعر الموظف بأنه شريك في صنع الحل لا مجرد متلقٍ له، ينقلب موقفه من الرفض إلى الدفاع والتبشير بالتغيير. وتُطبق شركات رائدة كـ Nestlé و Unilever هذا النهج من خلال فرق الابتكار المختلطة التي تضم ممثلين من العمليات والتقنية والإدارة العليا.

٧,٥ قياس العائد على الاستثمار في الكفاءات الرقمية

يُمثّل قياس العائد على الاستثمار في تطوير الكفاءات الرقمية تحدياً منهجياً أمام القيادات الإدارية، إذ يصعب عزل أثر برامج التطوير عن المتغيرات الأخرى المؤثرة في الأداء. غير أن الأدبيات الحديثة اقترحت عدة مؤشرات قياس تُوازن بين البُعد الكمي والنوعي، منها: نسبة الموظفين المعتمدين على أدوات الذكاء الاصطناعي في مهامهم اليومية، وسرعة إنجاز المهام القابلة للمقارنة قبل التدريب وبعده، وجودة القرارات المبنية على البيانات، ومؤشرات رضا العملاء الداخليين. وتُظهر بيانات شركة IBM أن كل دولار يُستثمر في تطوير الكفاءات الرقمية يُدرّ عائداً يتراوح بين ٤,٥ و ٦ دولارات على المدى المتوسط، وذلك من خلال تحسين الإنتاجية وتقليص معدلات دوران الموظفين وتسريع التكيف مع التقنيات الجديدة. وهو ما يُرسّخ الموقف الاستراتيجي القائل بأن الاستثمار في الإنسان ليس تكلفة بل رأسمال استراتيجي متجدد.

الفصل الثامن

آفاق مستقبلية وتوجهات بحثية في الذكاء الاصطناعي وبيئات الأعمال

٨, ١ الاتجاهات الناشئة في الذكاء الاصطناعي التجاري

يشهد مجال الذكاء الاصطناعي التجاري تحولات متسارعة تستوجب من المنظمات استشراف المستقبل والاستعداد الاستباقي له. وتتصدر المشهد عدة اتجاهات ناشئة سٌعيد تشكيل بيئات الأعمال خلال السنوات القادمة. أولها ذكاء الحافة (Edge AI) الذي يُتيح معالجة البيانات واتخاذ القرارات محلياً على الأجهزة الطرفية دون الحاجة إلى الاتصال بالخوادم السحابية، مما يُعزز السرعة ويُقلّص زمن الاستجابة ويُحسّن الخصوصية.

وثانيها التعلم الفيدرالي (Federated Learning) الذي يُمكن نماذج الذكاء الاصطناعي من التعلم من بيانات موزعة على أجهزة متعددة دون مشاركة البيانات الخام، مما يفتح آفاقاً واسعة للتعاون بين المنظمات في بناء نماذج أقوى مع صون سرية البيانات التجارية. ويجد هذا الاتجاه تطبيقات واعدة في القطاع المالي والرعاية الصحية والتجزئة.

وثالثها الحوسبة الكمومية (Quantum Computing) التي تُبشّر بقفزات نوعية في قدرة معالجة البيانات وحل مسائل التحسين المعقدة التي تعجز عنها الحواسيب الكلاسيكية. وتستثمر شركات كـ IBM و Google و Microsoft بكثافة في تطوير خوارزميات ذكاء اصطناعي كمومية سٌتيح تحسين سلاسل التوريد والتنبؤ المالي واكتشاف الأدوية بكفاءة غير مسبوقة.

ورابعها الوكلاء الذكيون المستقلون (Autonomous AI Agents) التي تجمع بين نماذج اللغة الكبيرة والقدرة على التخطيط وتنفيذ سلاسل طويلة من المهام بصورة

شبه مستقلة. وتُمثّل هذه الوكلاء نقلة نوعية في أتمّة العمليات المعرفية المعقدة، بدءاً من بحوث السوق وانتهاءً بإدارة المشاريع والتفاوض مع الموردين.

٨,٢ مستقبل التحول الرقمي في السياق العربي

تمتلك منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا جملة من المؤهلات التي تجعلها في موقع تنافسي مميز في موجة الذكاء الاصطناعي القادمة. فعلى صعيد الإرادة السياسية، تُضمّن دول الخليج العربي الذكاء الاصطناعي في صميم رؤاها التنموية كروية ٢٠٣٠ السعودية وأجندة الإمارات الوطنية للذكاء الاصطناعي ٢٠٣١ ورؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠. وتُخصّص هذه الدول استثمارات قياسية في البنية التحتية الرقمية والكفاءات البشرية المتخصصة.

وعلى صعيد الفرص القطاعية، تُبشّر قطاعات الطاقة والمال والحكومة والصحة والتعليم بإمكانات ضخمة للتحول الرقمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي. وقد بدأت شركات رائدة ك Saudi Aramco و ADNOC و Emaar في توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين عملياتها وخدماتها بنتائج مُثبتة. كما تُشكّل المدن الذكية ك نيوم في المملكة العربية السعودية ومشاريع بلدية دبي الذكية نماذج طموحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي على المستوى الحضري.

أما التحديات فتتمثّل في الحاجة إلى تطوير محتوى الذكاء الاصطناعي باللغة العربية، وبناء منظومة بيانات ضخمة وموثوقة تعكس السياق الاجتماعي والاقتصادي العربي، وتطوير أطر تنظيمية مرنة تواكب التطور التقني المتسارع دون تقييد الابتكار. كما تستلزم سوق العمل العربية تخطيطاً استراتيجياً دقيقاً لإدارة التحولات الوظيفية الناجمة عن الأتمّة والذكاء الاصطناعي.

٨,٣ توصيات للبحوث المستقبلية

في ضوء الفجوات البحثية المرصودة والتحديات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التجارية، تُقترح جملة من مسارات البحث الأولوية للباحثين العرب في هذا المجال:

أولاً: إجراء دراسات طولية (Longitudinal Studies) تتبّع أثر تبني الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي عبر سنوات متعددة، للكشف عن الأنماط والعوامل التي تُميّز المنظمات الناجحة عن غيرها في تحقيق عائد مستدام من الاستثمار في الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: تطوير نماذج قياس عربية معيارية لتقييم جاهزية المنظمات للذكاء الاصطناعي تُراعي خصوصية السياق الثقافي والتنظيمي والقانوني العربي، وتوفر أداة مقارنة (Benchmarking) بين القطاعات والدول.

ثالثاً: استكشاف التفاعلات بين الذكاء الاصطناعي والعوامل الثقافية في بيئات العمل العربية، لا سيما تأثير القيم الجمعية والهياكل الهرمية وأنماط الثقة المؤسسية على معدلات وأشكال تبني الذكاء الاصطناعي.

رابعاً: دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على ريادة الأعمال والمنشآت الصغيرة والمتوسطة في الاقتصادات العربية، وهو مجال يعاني نقصاً حاداً في الدراسات التجريبية رغم أن هذه المنشآت تُمثّل العمود الفقري للنسيج الاقتصادي العربي.

خامساً: البحث في الأبعاد الأخلاقية والفقهية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال الإسلامية، واستكشاف أطر حوكمة تنبثق من المرجعية القيمية الإسلامية وتُراعي مقتضيات المصلحة العامة وأحكام الأمانة والعدل.

٨,٤ خلاصة الدراسة واستنتاجاتها الشاملة

تُقدّم هذه الدراسة إسهاماً أكاديمياً وعملياً متكاملًا في مجال استراتيجيات التحول الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال الحديثة. وقد أثبتت الدراسة الميدانية على عينة من ٩٠ قائداً إدارياً أن المنظمات في طور التحول الرقمي تُدرك بجلاء القيمة الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي وتُبدي موافقة عالية على فاعليته في تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع جودة اتخاذ القرار، بيد أنها تعترف في آنٍ واحد بجديّة التحديات البشرية والتنظيمية التي تُعيق التّنبّي الأمثل. وتُجمع النتائج النظرية والميدانية على أن مفتاح التحول الرقمي الناجح يكمن في الجمع بين ثلاثة عناصر متكاملة: أولها الاستراتيجية الواضحة التي تُحدد الأولويات وتوزع الموارد وتُحدد مؤشرات النجاح.

وثانيها الاستثمار في الإنسان بوصفه الركيزة التي تُحوّل التقنية من أصل كامن إلى قيمة فعلية.

وثالثها الحوكمة الرشيدة التي تضمن أن الذكاء الاصطناعي يخدم الأهداف الأعلى للمنظمة والمجتمع دون أن يُفرز مخاطر تفوق منافعه.

وفي ختام هذه الدراسة، يبقى الذكاء الاصطناعي تقنيةً عميقة الأثر ومفتوحة الإمكانيات، تنتظر من المنظمات والقيادات شجاعة الاستكشاف وحكمة التوظيف ومسؤولية الحوكمة. وهذا الثلاثي — الشجاعة والحكمة والمسؤولية — هو ما يُميّز في نهاية المطاف المنظمات التي تُحوّل وعد الذكاء الاصطناعي إلى قيمة حقيقية ومستدامة من تلك التي تتوقف عند حدود التجريب.

٥,٦ دراسات حالة عالمية في التحول الرقمي بالذكاء الاصطناعي

تُقدّم دراسات الحالة العالمية أمثلة حيّة تُجسّد التحول الرقمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي وتُستخلص منها دروس قابلة للتطبيق في السياق العربي. وتُمثّل تجربة شركة Amazon أحد أبرز النماذج في توظيف الذكاء الاصطناعي لتحويل نموذج الأعمال بالكامل؛ إذ يُشغّل أكثر من ٧٥٠ ألف روبوت مستودعاتها حول العالم، فيما تعتمد خوارزمياتها التنبؤية على تحليل ملايين نقاط البيانات لاتخاذ قرارات التسعير الديناميكي بشكل آني.

وتُقدّم تجربة بنك DBS في سنغافورة نموذجاً رائداً في التحول الرقمي للقطاع المالي، إذ أعلن البنك عن تحقيق عائد اقتصادي يتجاوز مليار دولار سنغافوري من مبادرات الذكاء الاصطناعي خلال الفترة بين ٢٠١٩ و٢٠٢٣. واستلزم ذلك تحويلاً جذرياً في الثقافة المؤسسية من خلال تدريب أكثر من ٩٠٪ من الموظفين على أساسيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، وتشكيل أكثر من ٢٠٠ فريق من علماء البيانات والخبراء التجاريين العاملين جنباً إلى جنب.

أما في السياق العربي، فتُمثّل تجربة هيئة كهرباء ومياه دبي (DEWA) نموذجاً إقليمياً متميزاً في توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة الطاقة وجودة الخدمات وسرعة الاستجابة للأعطال.

وقد أسهمت منصة الذكاء الاصطناعي المُطوّرة داخلياً في تحقيق وفورات ضخمة في استهلاك الطاقة وتقليص وقت انقطاع الكهرباء بنسب قياسية، فيما حصدت الهيئة جوائز دولية متعددة اعترافاً بريادتها في التحول الرقمي.

٥,٧ عوامل نجاح التحول الرقمي: تركيب تحليلي

يستجلي التحليل التركيبي لدراسات الحالة الناجحة مجموعة من العوامل الحاسمة المشتركة التي تُميّز المنظمات التي تُحوّل استثماراتها في الذكاء الاصطناعي إلى قيمة ملموسة. وفي مقدمة هذه العوامل: وضوح الرؤية الاستراتيجية وارتباطها بمؤشرات الأداء الرئيسية، وتخصيص ميزانية متكاملة تشمل التقنية والبيانات والمواهب وإدارة التغيير معاً لا جزءاً منها.

ومن العوامل الجوهرية أيضاً: اعتماد مقاربة مدفوعة بالبيانات (Data-Driven Culture) على مستوى المنظمة كاملاً وليس فقط في الأقسام التقنية، وتأسيس مركز تميّز للذكاء الاصطناعي (AI Center of Excellence) يقود مبادرات التحول ويُطوّر المعايير ويدعم الفرق عبر الأقسام. كما يُعدّ الصبر الاستراتيجي عاملاً مُقرّراً، إذ تكشف الأبحاث أن أبرز ثمار التحول الرقمي تظهر في السنة الثالثة وما بعدها، مما يستلزم من القيادة تجنّب الاستجابة للضغط قصيرة المدى على حساب الاستثمار في المستقبل.

ملحق: تحليل تكميلي لنتائج الدراسة الميدانية

يُقدّم هذا الملحق تحليلاً تكميلياً يُعمّق فهم النتائج الميدانية الواردة في الفصل الثالث، ويربطها بالسياق النظري الأشمل الذي ترسّخ في الفصول اللاحقة. وتجدر الإشارة إلى أن المتوسط العام لجميع المحاور بلغ (٣,٨٨) على مقياس ليكرت الخماسي، وهو ما يُؤشّر على درجة موافقة عالية وإجماع مؤسسي واضح على أهمية الذكاء الاصطناعي وتأثيره الملموس في بيئات الأعمال المعاصرة.

وتكشف قراءة متقاطعة للنتائج عن علاقة تكاملية دالة بين المحاور الأربعة؛ إذ يبدو جلياً أن المنظمات ذات مستوى التحول الرقمي المرتفع (٣٨,٩٪ من العينة) تُسجّل متوسطات أعلى في محوري الكفاءة التشغيلية واتخاذ القرار، في حين تُسجّل

متوسطات أدنى نسبياً في محور التحديات، مما يُشير إلى أن التقدم في مسيرة التحول الرقمي يُخفف تدريجياً من حدة المعوقات البشرية والتنظيمية.

ويُفسّر الفارق الطفيف بين متوسطات المحاور (التي تتراوح بين ٣,٨١ و ٣,٩٦) في ضوء نظرية النظم (Systems Theory) التي ترى أن مكونات المنظومة الرقمية مترابطة ومتضامنة، بحيث لا يمكن تحقيق تحسن جوهري في محور دون تطور مواكب في المحاور الأخرى. وهذا ما يُرسّخ ضرورة نهج التحول المتوازن الشامل الذي تُنادي به أدبيات إدارة التغيير الرقمي.

وعلى صعيد التوزيع الوظيفي للعينة، تبيّن أن مديري تقنية المعلومات أبدوا أعلى مستويات الموافقة على محور الكفاءة التشغيلية، في حين أظهرت القيادات الإدارية العليا توافقاً أعلى مع محور جودة اتخاذ القرار، مما يُعكس التباين في زوايا النظر التي يُقيّم من خلالها كل فئة مهنية قيمة الذكاء الاصطناعي وأولوياته. أما المحللون الماليون فقد أظهروا الوعي الأحدهم بالتحديات، وهو ما يُفسّر بتعاملهم المباشر مع قضايا دقة البيانات وموثوقية النماذج التنبؤية في عملهم اليومي. وتُقدّم هذه الفروق النسبية بين الفئات المهنية خارطة ثمينة للقيادات الإدارية تُرشدها إلى تخصيص رسائل التغيير وبرامج التطوير وفق احتياجات كل فئة وزاوية نظرها، بدلاً من اعتماد مقاربة موحّدة تتجاهل التباين في الدوافع والمخاوف والاحتياجات.

تكملة: تحليل تفصيلي لمحاور الاستبانة في ضوء الدراسات المقارنة

يتبيّن من مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات العربية المرجعية أن ثمة اتساقاً عاماً في اتجاهات الموافقة على أثر الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية واتخاذ القرار، مع تفاوت نسبي في درجة الموافقة يُعزى إلى اختلاف السياق القطاعي والجغرافي ومستوى النضج الرقمي لعينة كل دراسة. وقد سجّلت الدراسة الحالية متوسطات عامة أعلى قليلاً مقارنة بدراسة الحربي (٢٠٢٢) التي ركّزت على البنوك السعودية، وهو ما يُشير إلى أن التنوع القطاعي في عينة الدراسة الحالية يُعكس واقعاً أكثر ديناميكية في توظيف الذكاء الاصطناعي.

أما على صعيد المقارنة مع الدراسات الأجنبية، فتُسجّل الدراسة الحالية متوسطات أدنى نسبياً من متوسطات الدراسات الغربية في محور الجاهزية والبنية التحتية، وهو فارق يُفسّر بالفجوة في البنية التحتية الرقمية بين الأسواق الناشئة والأسواق المتقدمة. غير أن هذا الفارق آخذ في التضيّق بفضل الاستثمارات الضخمة التي تضخّها دول الخليج في تطوير بنيتها التحتية الرقمية ضمن رؤاها التنموية الوطنية.

تحليل الارتباط بين المتغيرات الديموغرافية ومحاور الاستبانة

يكشف التحليل التقاطعي بين المتغيرات الديموغرافية للعينة ومحاور الاستبانة عن أنماط دالة تُثري الفهم الشامل لنتائج الدراسة. فعلى صعيد سنوات الخبرة، تُظهر الفئة ذات الخبرة التي تزيد على عشر سنوات (٣, ٣٣٪ من العينة) موافقة أعلى على محور جودة اتخاذ القرار، مما يُشير إلى أن الخبرة الإدارية تُعزّز تقدير المدير لقيمة أدوات التحليل التنبؤي في اتخاذ قرارات أكثر رشادة.

وعلى صعيد نوع المنظمة، تُبدي المنظمات الناشئة (١, ٢١٪ من العينة) أعلى مستويات الموافقة على محور الكفاءة التشغيلية، وهو ما يتوافق مع طبيعتها المرنة وقدرتها على تبني الحلول الرقمية المتكاملة منذ البداية دون تعقيدات الأنظمة الموروثة. في المقابل، تُسجّل المنظمات الحكومية أعلى موافقة على محور التحديات، مما يعكس حجم التعقيد التنظيمي وصعوبات التغيير المؤسسي في البيئات البيروقراطية.

أما مستوى التحول الرقمي — وهو المتغير الأكثر دلالة في التحليل التقاطعي — فيكشف عن تدرّج واضح في المتوسطات عبر مستوياته الثلاثة (المنخفض والمتوسط والمرتفع). وتُسجّل المنظمات ذات مستوى التحول المرتفع متوسطاً أعلى بمقدار ٠,٤ إلى ٠,٦ نقطة في محوري الكفاءة التشغيلية وجودة اتخاذ القرار، مقارنة بنظيراتها ذات مستوى التحول المنخفض. وهذا النمط يُقدّم دليلاً تجريبياً على أن التحول الرقمي المتقدم يُفضي فعلاً إلى قيمة ملموسة مُدرّكة من قِبَل القيادات الإدارية.

استنتاجات مقترح نموذج تحسين التبني المؤسسي للذكاء الاصطناعي

انطلاقاً من النتائج الميدانية والإطار النظري المتكامل الذي بنته هذه الدراسة، يُقترح نموذج دائري من خمس خطوات لتعزيز التبني المؤسسي للذكاء الاصطناعي في المنظمات العربية الساعية إلى التحول الرقمي. تبدأ هذه الدائرة بمرحلة الوعي والتشخيص، حيث تقيّم المنظمة جاهزيتها الرقمية وتُحدد فجواتها وفرصها بموضوعية. تليها مرحلة التخطيط والأولويات، إذ تُصاغ خارطة الطريق الاستراتيجية وتُوزَّع الموارد على المبادرات ذات الأثر الأعلى والمخاطرة الأدنى. وتأتي بعدها مرحلة التجريب والتعلم التي تشهد إطلاق مشاريع إثبات المفهوم في بيانات محدودة مع رصد دقيق للنتائج وتوثيق الدروس المستفادة. تتبعها مرحلة التوسيع والتكامل التي تحمل الحلول الناجحة إلى نطاق المؤسسة كاملاً وتدمجها في الأنظمة والعمليات القائمة. وتُختتم الدائرة بمرحلة القياس والتحسين المستمر التي تُراجع الأداء وتُحدّث النماذج ويُعيد ضبط الاستراتيجية في ضوء المستجدات التقنية والتجارية. ويُميّز هذا النموذج المقترح بدائريته وتكراريته عن النماذج الخطية التقليدية التي تفترض انتهاء التحول الرقمي عند مرحلة معينة. فالتحول الرقمي المدفوع بالذكاء الاصطناعي عملية مستمرة ومتجددة لا تنتهي، تستلزم من المنظمة الراغبة في المحافظة على ريادتها التجارية أن تُواصل التعلم والتجريب والتكيف في حلقة لا تنقطع.

قيود الدراسة وحدودها المنهجية

على الرغم من الجهد المبذول في ضمان الدقة العلمية لهذه الدراسة، فإنه يتعين الإشارة إلى جملة من القيود المنهجية التي ينبغي مراعاتها عند تأويل نتائجها وتعميمها. أبرز هذه القيود هو الطابع المقطعي (Cross-sectional) للدراسة، إذ جُمعت البيانات في لحظة زمنية واحدة، مما يحول دون استخلاص علاقات سببية قاطعة أو رصد التطور الزمني لمتغيرات الدراسة. كما أن أسلوب العينة القصدية — رغم مزاياه في ضمان الخبرة المباشرة للمشاركين — يُقيد إمكانية التعميم الإحصائي الصارم على المجتمع الأشمل.

ويُمثل الاعتماد على أداة الاستبانة الذاتية قيداً منهجياً معروفاً في دراسات العلوم الاجتماعية، إذ قد تتأثر استجابات المشاركين بالتحيز الاجتماعي المرغوب (Social Desirability Bias) أو بالتباين في تفسير مصطلحات تقنية كالذكاء الاصطناعي والتحليل التنبؤي. وقد سعت الباحثة إلى التخفيف من هذا القيد بعرض الاستبانة على محكمين متخصصين، وتضمن تعريفات إجرائية للمصطلحات التقنية الرئيسية.

ويُعدّ التطور المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي قيداً سياقياً خاصاً بهذا الميدان البحثي؛ إذ تتجاوز الوتيرة التقنية قدرة الدراسات الأكاديمية على مواكبتها، مما يعني أن بعض التطبيقات أو النماذج المُستشهد بها قد تُصبح متجاوزة في أقل من عامين. وهذا ما يستدعي نظرة المراجعة الدورية للنتائج والتوصيات في ضوء المستجدات المتلاحقة.

التوصيات الموجهة للجهات الأكاديمية والتنظيمية

توجّه الدراسة توصياتها ليس فقط إلى القيادات الإدارية في المنظمات، بل كذلك إلى الجهات الأكاديمية والتنظيمية المعنية بتشكيل بيئة الذكاء الاصطناعي في العالم العربي. فعلى صعيد المؤسسات الأكاديمية، تُوصي الدراسة بمراجعة مناهج إدارة الأعمال والاقتصاد لإدماج مقررات الذكاء الاصطناعي والتحليل البياني وريادة الأعمال الرقمية ضمن متطلبات التخرج لا الاختيارات، وإنشاء مراكز بحثية متخصصة تعمل بالشراكة مع القطاع الخاص على المشكلات والتطبيقات ذات الأولوية في السياق العربي.

وعلى صعيد الجهات التنظيمية، تُوصي الدراسة بتطوير أطر تنظيمية مرنة وقابلة للتكيف تُشجّع الابتكار وتيسّر تجريب تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات خاضعة للرقابة (Regulatory Sandboxes)، وتضمن اشتراطات الذكاء الاصطناعي المسؤول في عقود الحكومة مع موردي التقنية، وإنشاء منصات وطنية للبيانات المفتوحة تُيسّر وصول الشركات الصغيرة والمتوسطة وجهات البحث العلمي إلى مجموعات بيانات عالية الجودة تُعجل من تطوير حلول ذكاء اصطناعي عربية الهوية.

وخلاصة القول إن مستقبل الاقتصادات العربية في عصر الذكاء الاصطناعي سيتشكّل بفعل ثلاث قرارات جوهرية: القرار بالاستثمار الجريء في البشر والبنية التحتية والبحث، والقرار بالحوكمة الرشيدة التي تُحوّل المخاطر إلى فرص مُدارة، والقرار بالتعاون الإقليمي الذي يُحوّل التنافس المجزأ إلى تكامل يُضخم الأثر ويُوحّد الصوت العربي في تشكيل معايير الذكاء الاصطناعي العالمية.

وتكشف الدراسة في ضوء مجملها أن التحول الرقمي ليس وجهةً نهائيةً يُمكن الوصول إليها والتوقف عندها، بل هو رحلة مستمرة من التعلم والتكيف والابتكار. والمنظمات التي تُدرك هذه الحقيقة وتؤسّس ثقافتها وهياكلها وأنظمتها على أساسها هي التي تُحقق ميزة تنافسية مستدامة في اقتصاد رقمي يتشكّل فيه الفائزون والخاسرون بوتيرة لم يشهدها التاريخ الاقتصادي من قبل.

ولعلّ أبلغ ما تخلص إليه هذه الدراسة هو أن الذكاء الاصطناعي — على كل قوته وإمكاناته — لا يزال في نهاية المطاف أداةً في يد الإنسان. وجودة توظيفه ومدى انعكاسه إيجاباً على المنظمة والمجتمع ليست رهينة بالتقنية ذاتها، بل بالإنسان الذي يوجّهها ويحكمها ويحاسبها. ولذا تبقى الكفاءات البشرية والقيادة الحكيمة والثقافة المؤسسية المدركة أسمى الأصول الاستراتيجية في عصر الذكاء الاصطناعي.

إن مسيرة التحول الرقمي في بيئات الأعمال الحديثة تجري في ثلاث مسارات متوازية ومتداخلة: مسار التقنية حيث تتسابق النماذج والمنصات والأدوات في تحقيق قفزات نوعية متلاحقة، ومسار الإنسان حيث تُعاد تعريف الأدوار والمهارات وأساليب العمل وأنماط القيادة، ومسار المؤسسة حيث تتطور الهياكل والثقافات والنماذج التجارية استجابةً للضغوط التنافسية المتصاعدة. والتوافق الديناميكي بين هذه المسارات الثلاثة هو سرّ نجاح التحول الرقمي وضمانة استمراريته.

المراجع

المراجع والمصادر

أولاً: المراجع العربية

- الحربي، عبد الله سعد. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي وأثره في الكفاءة التشغيلية للبنوك السعودية. مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة الملك عبد العزيز، ٤٤(٢)، ١١٥-١٤٨.
- المطيري، فيصل ناصر والعنزي، سعود محمد. (٢٠٢١). مستوى تبني الذكاء الاصطناعي في الشركات الكويتية. مجلة العلوم التجارية والاقتصادية، جامعة الكويت، ١٨(١)، ٧٧-١٠٩.
- الزهراني، محمد إبراهيم. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي التوليدي وتحول نماذج الأعمال. المجلة الدولية للإدارة والتحول الرقمي، ٥(٣)، ٧٨-٤٥.
- عبد الرحمن، أحمد والحسن، نوران. (٢٠٢٠). أثر الذكاء الاصطناعي على الميزة التنافسية في شركات الاتصالات المصرية. مجلة البحوث التجارية، جامعة الزقازيق، ٤٢(١)، ٢٠١-٢٤٠.
- الشمري، طلال والرشيدي، بدر. (٢٠٢٢). تكامل الذكاء الاصطناعي في قطاع التجزئة الخليجي. مجلة إدارة الأعمال والاقتصاد، جامعة الكويت، ١٢(٤)، ٨٩-٥٥.
- النعيمي، سالم راشد. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية في مؤسسات دولة الإمارات. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢٠(٢)، ٣١٠-٣٤٥.
- الغامدي، ريم عبد الله. (٢٠٢١). مخاوف الخصوصية وقبول الذكاء الاصطناعي لدى المستهلك السعودي. مجلة التسويق والإدارة، جامعة أم القرى، ٩(١)، ٦٥-٣٣.
- العتيبي، فهد. (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحديثة: الفرص والتحديات. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الغامدي، يوسف. (٢٠٢٣). اقتصاديات الذكاء الاصطناعي وتحولات سوق العمل. الرياض: مؤسسة البحوث الاقتصادية.
- السديري، هند. (٢٠٢٣). مستقبل المؤسسات الذكية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. الإسكندرية: دار النهضة للنشر.
- الصالح، مت. (٢٠٢٥). تطبيقات التعلم الآلي في تطوير استراتيجيات التسويق في الاقتصاد الرقمي. المجلة العربية للإدارة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Goldfarb, A. (2019). The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. University of Chicago Press
- Raymond, L. R. (2023). Generative AI at Work. NBER Working Paper No. 31161
- Joshi, R. & ,Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M (2018). Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy. McKinsey Global Institute
- Sukharevsky, A. (2022). Company & The State of AI in 2022. McKinsey
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319-340
- Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review, 96(1), 108-116
- Saleh, T. (2019). Building the AI-Powered Organization. Harvard Business Review, July-August
- Rust, R. T. (2021). A Framework for Collaborative Artificial Intelligence in Marketing. Journal of Retailing, 97(4), 641-650
- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations (5th ed.). Free Press
- Floridi, L. (2018). How AI Can Be a Force for Good. Science, 361(6404), 751-752
- OECD. (2024). Artificial Intelligence in Work Environments: Trends and Policies. Paris: OECD Publications

الملاحق

ملحق (١): استبانة الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة ميدأوشن — كلية الإدارة

استبانة بحثية بعنوان:

“استراتيجيات التحول الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال الحديثة”

حضرة المشارك/ة الكريم/ة،

تسعى هذه الدراسة إلى استقصاء واقع تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال الحديثة. نأمل منكم التكرم بالإجابة عن فقرات هذه الاستبانة بموضوعية ودقة، علماً بأن إجاباتكم ستستخدم لأغراض بحثية أكاديمية بحتة وستعامل بسرية تامة. ولا تستغرق الإجابة أكثر من عشر دقائق.

شاكرين لكم حسن تعاونكم،

الباحثة: رهام عثمان المرعول

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

١. الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

٢. المؤهل العلمي: ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐ أخرى

٣. المسمى الوظيفي: ☐ مدير تنفيذي / إدارة عليا ☐ مدير وسطي ☐ مدير تقنية

معلومات ☐ محلل مالي

٤. سنوات الخبرة: ☐ أقل من ٥ سنوات ☐ ٥ – ١٠ سنوات ☐ أكثر من ١٠ سنوات

٥. نوع المنظمة: ☐ حكومية ☐ خاصة ☐ ناشئة (Startup) ☐
٦. مستوى التحول الرقمي في منظماتكم: ☐ منخفض ☐ متوسط ☐ مرتفع

القسم الثاني: محاور الدراسة

يرجى قراءة كل عبارة بعناية ثم وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن درجة موافقتكم وفق مقياس ليكرت الخماسي التالي:

١ = غير موافق تماماً ٢ = غير موافق ٣ = محايد ٤ = موافق ٥ = موافق تماماً

المحور الأول: الجاهزية والبنية التحتية الرقمية

١. تمتلك منظمتي بنية تحتية تقنية ملائمة لاستضافة تطبيقات الذكاء الاصطناعي (خوادم سحابية، شبكات عالية السرعة). ☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥
٢. تتوفر لدى منظمتي قواعد بيانات ضخمة ومنظمة تُمكن من تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي باستمرار. ☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥
٣. تخصص منظمتي موارد مالية كافية للاستثمار في الأنظمة الذكية والبنية التحتية الرقمية. ☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥

المحور الثاني: الكفاءة التشغيلية وأتمتة العمليات

٤. أسهمت تطبيقات الأتمتة الذكية في تخفيض التكاليف التشغيلية لمنظمتي بشكل ملحوظ.

☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥

٥. يُسهّم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز المهام الروتينية المتكررة وتقليص الوقت اللازم لها.

☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥

٦. تُحقّق منظمتي قيمة اقتصادية مقيسه من استثمارات الأتمتة الذكية.

١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

المحور الثالث: جودة اتخاذ القرار والتحليل التنبؤي

٧. تُسهم أدوات التحليل التنبؤي المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرارات الاستراتيجية. ١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

٨. تعتمد منظمتي على نماذج التنبؤ بالطلب وسلوك المستهلك في تخطيطها الاستراتيجي.

١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

٩. يُقلّص التحليل الذكي نسبة الأخطاء البشرية في مخرجات القرارات الإدارية.

١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

المحور الرابع: التحديات والمعوقات البشرية والتنظيمية

١٠. يُعدّ نقص المهارات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي عائقاً رئيساً أمام التحول الرقمي في منظمتي. ١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

١١. تُشكّل مقاومة الموظفين للتغيير التقني عقبةً جوهرية تُعيق تبني الحلول الذكية.

١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

١٢. تفتقر منظمتي إلى إطار حوكمة واضح يُنظّم استخدام الذكاء الاصطناعي ويضمن الامتثال التنظيمي. ١ □ ٢ □ ٣ □ ٤ □ ٥ □

★ شكراً جزيلاً لتعاونكم وإسهامكم القيم في دعم البحث العلمي ★

ملحق (٢): الملخص باللغة الإنجليزية — Abstract

Midocean University — College of Management
Digital Transformation Strategies Using Artificial
Intelligence
in Modern Business Environments

Prepared by: Reham Othman Al-Marul

Supervised by: Dr. Al-Faisal Abdul Hamid / Dr. Fayez Jarrad

Academic Year: 2026

Abstract

This study examines the strategies of digital transformation using artificial intelligence (AI) in modern business environments. The rapid advancement of AI technologies has fundamentally reshaped how organizations operate, compete, and make strategic decisions. Despite the immense potential these technologies offer, many organizations — particularly in the Arab world — continue to face significant gaps between the pace of technological innovation and their capacity to adopt integrated and sustainable digital transformation strategies. The study adopted a descriptive-analytical approach, utilizing a digital questionnaire as the primary data collection tool. The

instrument comprised twelve items distributed across four main dimensions: digital readiness and infrastructure; operational efficiency and process automation; decision-making quality and predictive analytics; and human and organizational challenges. The questionnaire was administered to a purposive sample of 90 senior and middle managers, IT directors, and financial analysts from organizations actively engaged in digital transformation initiatives.

The findings revealed a high level of agreement across all four dimensions, with an overall mean score of 3.88 on a five-point Likert scale. The dimension of human and organizational challenges recorded the highest mean (3.96), indicating that organizational leaders are acutely aware of the critical role of qualified human capital. The dimension of decision-making quality and predictive analytics ranked second (3.90), followed by operational efficiency and process automation (3.83), and digital readiness and infrastructure (3.81). All four study hypotheses were confirmed at high agreement levels, demonstrating statistically significant positive effects of AI-driven digital transformation strategies on organizational performance.

The study concludes that successful digital transformation requires the alignment of three core elements: a clear strategic vision with measurable indicators, sustained investment in human capital as the primary enabler of technological value, and

a robust governance framework to ensure that AI systems serve organizational and societal objectives responsibly. Based on these findings, the study offers a set of targeted recommendations for organizations, academic institutions, and regulatory bodies to accelerate the adoption of responsible and effective AI-driven transformation in Arab business environments.

Keywords: Digital Transformation, Artificial Intelligence, Business Environments, Operational Efficiency, Predictive Analytics, AI Governance, Organizational Change Management.

Midocean University

College of Management

Department of Business Administration



**Digital Transformation Strategies Using Artificial Intelligence in
Modern Business Environment**

:Prepared by

Reham Othman Al-Marul

:Supervised by

Dr. Faisal Abdul Hamid

Dr. Fayez Jarad

:Academic Year

2026