

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص ادارة الاعمال

عنوان البحث

" أثر قدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات: الدور الوسيط
للقدرات الابتكارية"

إعداد الطالب:

عبدالرحمن فارس الفارس

الرقم الجامعي: 261003258

إشراف:

العام الدراسي:

2026

فهرس المحتويات

مقدمة:.....	رقم الصفحة
.....	مشكلة الدراسة
.....	أهمية الدراسة:
.....	أهداف الدراسة.....
.....	تساؤلات الدراسة.....
.....	فروض الدراسة:
.....	الدراسات السابقة:
.....	الفجوة البحثية:
.....	المنطلقات النظرية للدراسة:
.....	المنهجية وطرق البحث:
.....	مجتمع وعينة الدراسة.....
.....	أداة الدراسة.....
.....	أساليب التحليل الإحصائي.....
.....	خامسًا: حدود الدراسة.....
.....	المراجع.....

❖ مقدمة

يشهد العصر الحالي تحولاً رقمياً غير مسبوق، حيث باتت تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI) محركاً رئيسياً لإعادة تشكيل مشهد الأعمال وتطوير الأداء المؤسسي في مختلف القطاعات (Brynjolfsson, Rock, & Syverson, 2018). ومع التزايد الهائل في الاستثمارات الموجهة نحو الذكاء الاصطناعي، والتي تشير تقديرات مؤسسة (Cisco, 2024) إلى وصول الإنفاق العالمي عليها إلى تريليوني دولار بحلول عام 2026، بنمو سنوي مركب بلغ 28.6%، برزت الحاجة الملحة لفهم الآليات التي تحول هذه الاستثمارات التقنية إلى قيمة ملموسة للمؤسسات. فقد أظهرت الدراسات الحديثة أن مجرد تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي - مثل Chatbots، وأنظمة تحليل البيانات، وأتمتة العمليات - لا يضمن بالضرورة تحسين الأداء، بل إن الميزة التنافسية المستدامة تنبع من امتلاك المؤسسات لقدرات تنظيمية متكاملة تمكنها من توظيف هذه التقنيات بفعالية وتحويلها إلى قيمة اقتصادية وابتكارية. (Mikalef & Gupta, 2021; Gao, Liu, & Zhang, 2024)

ويشير مفهوم قدرات الذكاء الاصطناعي (AI Capability) إلى مجموعة المهارات والمعرفة والبنية التحتية والعمليات التنظيمية التي تمكن المؤسسة من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل استراتيجي وفعال (Mikalef, Fjortoft, & Torvatn, 2019). وعلى عكس النظرة التقليدية التي تركز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعزولة، فإن قدرات الذكاء الاصطناعي تمثل منظوراً أشمل يشمل الأبعاد البشرية (مهارات العاملين وخبراتهم)، والأبعاد التقنية (البنية التحتية، جودة البيانات، الأنظمة)، والأبعاد الإدارية (دعم القيادة، الثقافة التنظيمية، استراتيجيات التكامل). وقد أشارت الدراسات إلى أن المؤسسات التي تمتلك قدرات عالية في الذكاء الاصطناعي تحقق أداءً أفضل من المؤسسات التي تكتفي بتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي دون بناء القدرات التنظيمية اللازمة (Huang & Lin, 2024; Babina, Fedyk, He, & Hodson, 2024).

ويتجلى هذا الأثر بشكل خاص في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات، الذي يُعدّ من أكثر القطاعات تأثراً وتसरعاً في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. فالشركات العاملة في هذا القطاع، مثل شركات الاتصالات السعودية (STC)، زين، موبيلي)، أصبحت تستثمر بكثافة في تطوير قدراتها في الذكاء الاصطناعي لتحسين خدماتها، وتطوير شبكاتها، وتعزيز تجارب عملائها، وإدارة عملياتها بكفاءة أعلى. (Alrushud & Alotaibi, 2024) وقد أظهر تقرير (Cisco, 2024) أن المملكة العربية السعودية تحتل مرتبة متقدمة في مؤشر الجاهزية للذكاء الاصطناعي على مستوى الشرق الأوسط، مع استثمارات تجاوزت 20 مليار ريال في التقنيات الرقمية المتقدمة. كما أشار التقرير إلى أن أكثر من 83% من المؤسسات السعودية أفادت بتحسين في تفاعل العملاء و78% حققت مكاسب في الكفاءة التشغيلية نتيجة استثماراتها في البنية التحتية الرقمية والتقنيات المتقدمة.

وفي سياق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تُعدّ التحول الرقمي والابتكار من ركائزها الأساسية، تولي الحكومة اهتماماً متزايداً ببناء قدرات وطنية في الذكاء الاصطناعي، حيث أنشأت هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) لقيادة هذا التوجه، وأطلقت منصة "موطن" لتطوير قدرات الكوادر الوطنية، وأطلقت المبادرة الوطنية للذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى تدريب 20,000 شاب وشابة في مجالات الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030. كما أطلقت العديد من الشركات الكبرى في قطاع الاتصالات مبادرات نوعية مثل تحسين تجربة العملاء باستخدام Chatbots المتطورة، وتحليل بيانات الشبكات لتحسين جودة الخدمة، وأتمتة عمليات الصيانة باستخدام التعلم الآلي، مما يعكس الالتزام الجاد ببناء قدرات الذكاء الاصطناعي (Alrushud & Alotaibi, 2024).

رغم هذا الزخم، إلا أن الأدبيات البحثية تشير إلى وجود فجوة معرفية واضحة فيما يتعلق بفهم الآليات الوسيطة التي تربط قدرات الذكاء الاصطناعي بالأداء المؤسسي (Landini & Machado, 2024; Sánchez, 2025). فالكثير من الدراسات تناولت العلاقة المباشرة بين الذكاء الاصطناعي والأداء، لكنها أهملت دراسة العوامل الوسيطة التي تفسر هذه العلاقة، مثل القدرات الابتكارية (Innovation Capability) التي تمثل قدرة المؤسسة على تطوير وتنفيذ أفكار وعمليات ومنتجات جديدة (Gao et al., 2024; Devikomathy & Manivannan, 2024). وتشير الأدلة النظرية إلى أن قدرات الذكاء الاصطناعي قد تعزز القدرات الابتكارية من خلال تحسين عمليات توليد الأفكار، وتسريع التجريب، وتطوير نماذج أعمال جديدة، وهذا بدوره ينعكس إيجاباً على الأداء المؤسسي بمختلف أبعاده (Yang & Yang, 2024).

وعليه، تسعى هذه الدراسة إلى سد الفجوة البحثية من خلال اختبار الدور الوسيط للقدرات الابتكارية في العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات بالمملكة العربية السعودية، وتقديم نموذج نظري متكامل يفسر آليات تحويل قدرات الذكاء الاصطناعي إلى أداء مؤسسي متميز، وصولاً إلى توصيات عملية تعزز الاستفادة المثلى من هذه التقنيات.

وتتضمن هذه الخطة البحثية تحديداً دقيقاً لمشكلة الدراسة، وأهميتها العلمية والتطبيقية، وأهدافها، وتساؤلاتها، وفروضها، بالإضافة إلى استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة، والإطار النظري، والنموذج المفاهيمي، والمنهجية المتبعة، وأدوات جمع وتحليل البيانات، وحدود الدراسة.

❖ مشكلة الدراسة

على الرغم من التوسع الهائل في الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل شركات الاتصالات وتقنية المعلومات، وإدراكها لأهمية هذه التقنيات في تعزيز قدرتها التنافسية، إلا أن الأدلة التجريبية تشير إلى تباين كبير في نتائج هذه الاستثمارات على مستوى الأداء المؤسسي (Huang & Lin, 2024; Marioni, Pellegrino, & Viviano, 2023). فهناك شركات استطاعت تحقيق عوائد استثنائية من استثماراتها في الذكاء الاصطناعي، بينما أخفقت شركات أخرى في تحقيق أي تحسن ملموس في أدائها، أو حتى شهدت تراجعاً في بعض المؤشرات (Brynjolfsson et al., 2018). هذا التباين يثير تساؤلات جوهرية حول طبيعة العلاقة بين الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وتحقيق العوائد المرجوة، ويشير إلى وجود عوامل أخرى تفسر هذا التباين.

وتشير الأدبيات البحثية إلى أن هذا التباين يعود إلى أن الأثر الحقيقي للذكاء الاصطناعي لا يتحقق بمجرد امتلاك التطبيقات التقنية، بل يعتمد على قدرة المؤسسة على تطوير قدرات تنظيمية متكاملة تمكنها من توظيف هذه التقنيات بفعالية وتحويل إمكاناتها إلى قيمة اقتصادية ملموسة (Mikalef & Gupta, 2021). وتبرز هنا مشكلة رئيسية تتمثل في أن العديد من الشركات لا تزال تنظر إلى الذكاء الاصطناعي كأداة تقنية بحتة، دون إيلاء الاهتمام الكافي للعوامل التنظيمية والبشرية والإدارية التي تشكل جوهر قدرات الذكاء الاصطناعي (Landini & Machado, 2024). وهذا ما يفسر لماذا قد تستثمر شركتان في نفس التقنية، لكن تحقق إحداها عوائد كبيرة بينما تفشل الأخرى، لأن الفارق ليس في التقنية نفسها بل في القدرات التنظيمية المحيطة بها.

علاوة على ذلك، تتجسد المشكلة في غياب الفهم الواضح للآليات الوسيطة التي تفسر كيف تحول قدرات الذكاء الاصطناعي إلى أداء مؤسسي متميز. فحتى الدراسات التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والأداء، غالباً ما اقتصرت على تحليل العلاقات المباشرة، متجاهلة الدور المحتمل للقدرات الابتكارية كمتغير وسيط يفسر هذه العلاقة (Sánchez, 2025; Gao et al., 2024). فالقدرات الابتكارية تمثل قدرة المؤسسة على توليد وتطوير وتنفيذ أفكار ومنتجات وخدمات وعمليات جديدة، وهو ما يمكن أن يكون الآلية الأساسية التي تحول من خلالها قدرات الذكاء الاصطناعي إلى أداء مؤسسي متفوق (Devikomathy & Manivannan, 2024; Yang & Yang, 2024). بمعنى آخر، قد لا تؤدي قدرات الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الأداء مباشرة، بل من خلال تعزيز قدرة المؤسسة على الابتكار، وهو ما يستدعي اختبار هذه الآلية الوسيطة. فالقدرات الابتكارية قد تكون الجسر الذي يربط بين الاستثمار في الذكاء الاصطناعي والنتائج الملموسة على مستوى الأداء.

وتتضح ملامح المشكلة في السياق السعودي من خلال الملاحظات التالية:

- غياب الأدلة التجريبية: رغم الاهتمام الحكومي المتزايد بالذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في المملكة، إلا أن الدراسات التجريبية التي تناولت قدرات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالأداء المؤسسي في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات لا تزال محدودة للغاية. (Alrushud & Alotaibi, 2024) ومعظم الدراسات المتاحة ركزت على الجوانب التقنية أو المالية دون النظر إلى الأبعاد التنظيمية والبشرية، مما يترك فجوة معرفية كبيرة.
- **الفجوة في فهم الآليات الوسيطة:** تركز الدراسات المتاحة إما على الجانب التقني للذكاء الاصطناعي أو على الأداء المباشر، دون دراسة الآليات التنظيمية والابتكارية التي تفسر كيفية تحويل قدرات الذكاء الاصطناعي إلى أداء. (Sánchez, 2025) وهذا يترك فجوة معرفية كبيرة حول "كيف" و"لماذا" تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء، وهي الفجوة التي تسعى هذه الدراسة لمعالجتها.
- **التحديات التنظيمية:** تواجه شركات الاتصالات تحديات في بناء قدراتها في الذكاء الاصطناعي، مثل نقص المهارات المتخصصة (حيث تشير التقديرات إلى أن أكثر من 60% من شركات القطاع تواجه صعوبة في توظيف الكوادر المؤهلة)، وضعف جاهزية البيانات (حيث أن 45% من الشركات تعاني من مشاكل في جودة البيانات وتنظيمها)، ومحدودية دعم القيادة، وضعف التكامل بين وحدات العمل المختلفة، وغياب استراتيجيات واضحة لتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي (Landini & Machado, 2024; Dittmar & Sposato, 2025). وهذه التحديات تعيق بناء القدرات اللازمة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي.
- **تباين النتائج السابقة:** ظهرت دراسة (Huang & Lin, 2024) أن المتبنين الأوائل للذكاء الاصطناعي لا يحققون بالضرورة أداءً أفضل من غيرهم، مما يشير إلى أن هناك عوامل أخرى، مثل القدرات الابتكارية، قد تفسر هذا التباين. وهذا يعزز الحاجة إلى اختبار الدور الوسيط للقدرات الابتكارية لفهم هذا التباين.

وبناءً على ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي:

هل تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي من خلال الدور الوسيط للقدرات الابتكارية في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات بالمملكة العربية السعودية؟
وتتفرع عن هذا السؤال مجموعة من التساؤلات التفصيلية التي سيتم عرضها في قسم لاحق.

❖ أهمية الدراسة

تتوزع أهمية هذه الدراسة بين جانبين رئيسيين: الجانب العلمي (الأكاديمي) والجانب التطبيقي (العملي).
(أ) **الأهمية العلمية:**

1. **إثراء المعرفة النظرية :** تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بقدرات الذكاء الاصطناعي وإدارة الأداء والابتكار، خاصة في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات. حيث تقدم فهماً أعمق لكيفية تحويل قدرات الذكاء الاصطناعي إلى أداء مؤسسي من خلال آليات الابتكار (Mikalef & Gupta, 2021; Gao et al., 2024). كما تسهم في توسيع النظريات الحالية من خلال اختبار علاقات جديدة بين المتغيرات لم تختبر بشكل كافٍ في الأدبيات السابقة.

2. **سد فجوة في الأدبيات :** تعالج الدراسة قلة الدراسات التجريبية التي تناولت العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي من خلال الدور الوسيط للقدرات الابتكارية، خاصة في السياق السعودي (Landini & Machado, 2024; Sánchez, 2025). البناء عليها في أبحاث مستقبلية (Huang & Lin, 2024). وتعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي تختبر هذا النموذج في قطاع الاتصالات السعودي.

3. **تقديم إطار نظري متكامل :** تسعى الدراسة إلى تطوير وتطبيق إطار نظري متكامل يجمع بين نظرية الموارد (RBV) ونظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities) وإطار TOE ونظرية الأنظمة الاجتماعية-التقنية، لشرح كيفية بناء واستغلال قدرات الذكاء الاصطناعي لتعزيز القدرات الابتكارية وتحسين الأداء المؤسسي (Teece, Pisano, & Shuen, 1997; Barney, 1991). وهذا التكامل النظري يضيف قيمة نوعية للأدبيات، حيث نادراً ما تجمع الدراسات السابقة بين هذه النظريات في نموذج واحد.

4. **اختبار نموذج وساطة حديث :** تقدم الدراسة اختباراً تجريبياً للنموذج الذي يفترض أن القدرات الابتكارية تلعب دوراً وسيطاً بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي، وهو نموذج نادراً ما تم اختباره في الأدبيات السابقة، خاصة في سياق الدول النامية والناشئة. وهذا يسهم في تقديم المعرفة حول آليات تأثير الذكاء الاصطناعي.

5. **تطوير أدوات قياس :** تسهم الدراسة في تطوير وتكييف أدوات قياس قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي في السياق العربي، مما يسهل إجراء دراسات مستقبلية في المنطقة.

(ب) الأهمية التطبيقية:

1. **تقديم توصيات للمؤسسات :** ستخرج الدراسة بتوصيات عملية لشركات الاتصالات وتقنية المعلومات حول كيفية بناء وتطوير قدراتها في الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على الجوانب التنظيمية والبشرية والإدارية التي تعزز الابتكار وتحسن الأداء. (Alrushud & Alotaibi, 2024; Babina et al., 2024). وستساعد هذه التوصيات الشركات على توجيه استثماراتها بشكل أكثر فعالية، وتحديد الأولويات في بناء القدرات.
2. **مساعدة صانعي السياسات :** يمكن أن تستفيد الجهات التنظيمية وصانعو السياسات، مثل هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) ، من نتائج الدراسة في رسم سياسات واستراتيجيات وطنية تدعم بناء قدرات الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص والعام، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية 2030. (Cisco, 2024). كما يمكن أن تستفيد من النتائج في تصميم برامج تدريبية وتطويرية للكوادر الوطنية.
3. **تطوير أدوات قياس وتقييم :** قد تسهم الدراسة في تطوير أدوات وأطر جديدة لقياس قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي في سياق شركات الاتصالات، مما يعزز دقة القرارات الإدارية والاستثمارية في هذا المجال. (Hassan, Abu Talib, Dweiri, & Roman, 2023) وسيتمكن المديرون من استخدام هذه الأدوات لتقييم جاهزية شركاتهم للاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتحديد مجالات التحسين.
4. **دعم التحول الرقمي في السعودية :** تأتي هذه الدراسة في وقت حاسم تضع فيه المملكة العربية السعودية استراتيجيات طموحة للتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، مما يجعل نتائجها ذات صلة مباشرة بالسياسات الوطنية ومبادرات القطاع الخاص. ويمكن أن تسهم النتائج في تسريع وتيرة التحول الرقمي من خلال توجيه الاستثمارات نحو المجالات الأكثر تأثيراً.

❖ أهداف الدراسة

تحدد لهذه الدراسة مجموعة من الأهداف العامة والخاصة التي تسعى لتحقيقها.

★ الهدف العام:

اختبار الدور الوسيط للقدرات الابتكارية في العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات بالمملكة العربية السعودية.

★ الأهداف الخاصة:

1. قياس مستوى قدرات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية، من خلال أبعادها المختلفة (قدرات البيانات، قدرات البنية التحتية، قدرات الموارد البشرية، القدرات الإدارية).
2. قياس مستوى القدرات الابتكارية في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية، من خلال أبعادها المختلفة (ابتكار المنتجات والخدمات، ابتكار العمليات، الابتكار الإداري).
3. قياس مستوى الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية، من خلال أبعاده المختلفة (الأداء المالي، الأداء التشغيلي، أداء العملاء، الأداء الاستراتيجي).
4. اختبار أثر قدرات الذكاء الاصطناعي على القدرات الابتكارية في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.
5. اختبار أثر القدرات الابتكارية على الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.
6. اختبار أثر قدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي (الأثر المباشر) في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.
7. اختبار الدور الوسيط للقدرات الابتكارية في العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي (الأثر غير المباشر) في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.
8. تقديم نموذج مقترح وتوصيات عملية لشركات الاتصالات وتقنية المعلومات وصانعي السياسات لتعزيز الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي وتحقيق أداء مؤسسي متميز.

❖ تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية، والتي تنبثق من مشكلة الدراسة وأهدافها:

1. ما مستوى قدرات الذكاء الاصطناعي (في أبعادها: قدرات البيانات، قدرات البنية التحتية، قدرات الموارد البشرية، القدرات الإدارية) في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟
2. ما مستوى القدرات الابتكارية (في أبعادها: ابتكار المنتجات والخدمات، ابتكار العمليات، الابتكار الإداري) في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟
3. ما مستوى الأداء المؤسسي (في أبعاده: الأداء المالي، الأداء التشغيلي، أداء العملاء، الأداء الاستراتيجي) في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟
4. هل تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في القدرات الابتكارية في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟
5. هل تؤثر القدرات الابتكارية تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟
6. هل تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟
7. هل تتوسط القدرات الابتكارية العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية؟

❖ فروض الدراسة

❖ الفرضية الرئيسية :

- بناءً على مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، واعتماداً على المنهج الكمي في اختبار العلاقات بين المتغيرات، يمكن صياغة الفروض التالية:

• الفرضية الرئيسية

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لقدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي من خلال الدور الوسيط للقدرات الابتكارية في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.

❖ الفرضيات الفرعية:

- H_1 : تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في القدرات الابتكارية في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية (Mikalef & Gupta, 2021; Gao et al., 2024).
- H_2 : تؤثر القدرات الابتكارية تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية (Devikomathy & Manivannan, 2024; Yang & Yang, 2024).
- H_3 : تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية في الأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية (Huang & Lin, 2024; Babina et al., 2024).
- H_4 : تتوسط القدرات الابتكارية العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية (Sánchez, 2025; Landini & Machado, 2024).
- نوع الوساطة المتوقع: استناداً إلى الدراسات السابقة (Gao et al., 2024; Mikalef & Gupta, 2021)، يُتوقع أن تكون الوساطة جزئية (Partial Mediation)، حيث يُتوقع أن يبقى الأثر المباشر لقدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي (H_3) ذا دلالة إحصائية، ولكن بمعامل مسار أقل بعد إدخال القدرات الابتكارية كمتغير وسيط، مما يشير إلى أن القدرات الابتكارية تفسر جزءاً من العلاقة وليس كلها.

❖ الدراسات السابقة

يتم في هذا القسم استعراض وتحليل أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي، مع التركيز على قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات. سيتم عرض هذه الدراسات بطريقة تحليلية نقدية، وترتيبها موضوعياً وفقاً للمتغيرات المدروسة، مع تقديم تحليل مقارنة للنتائج والمنهجيات.

أولاً: دراسات تناولت قدرات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence Capability)

- **دراسة Mikalef و : (Gupta (Mikalef & Gupta, 2021** تُعد هذه الدراسة من الدراسات الرائدة والأكثر استشهاداً في مجال قدرات الذكاء الاصطناعي. هدفت الدراسة إلى تطوير واختبار نموذج لقدرات الذكاء الاصطناعي (AI Capability) وعلاقتها بالأداء المؤسسي والإبداع التنظيمي. واعتمدت على نظرية الموارد (RBV) ونظرية القدرات الديناميكية، واستخدمت منهجاً كمياً على عينة من 209 شركات في قطاعات مختلفة (الصناعة، الخدمات، التكنولوجيا). وقسمت قدرات الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أبعاد رئيسية: قدرات البيانات (Data Capability -، و) قدرات البنية التحتية التقنية Technology - Capability) (و) قدرات الموارد البشرية (Human Capability). وتوصلت الدراسة إلى أن قدرات الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابياً في الأداء المؤسسي، وأن هذا التأثير يكون أقوى عندما تتكامل الأبعاد الثلاثة معاً. كما وجدت أن الإبداع التنظيمي يلعب دوراً وسيطاً جزئياً في هذه العلاقة. وتعتبر هذه الدراسة الأساس النظري لدراستنا الحالية، خاصة في تعريف أبعاد قدرات الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، فقد ركزت الدراسة على الأثر المباشر والإبداع كمتغير وسيط، ولم تتناول القدرات الابتكارية بشكل منفصل، مما يمثل فجوة تسعى دراستنا لمعالجتها.
- **دراسة Mikalef وزملائه : (Mikalef, Fjørtoft, & Torvatn, 2019)** هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية تحويل قدرات الذكاء الاصطناعي إلى قيمة تنظيمية. واستخدمت منهجاً نوعياً من خلال مقابلات معمقة مع 25 مديراً تنفيذياً في شركات نرويجية متنوعة. وأظهرت النتائج أن بناء قدرات الذكاء الاصطناعي يتطلب تكاملاً وثيقاً بين الجوانب التقنية والبشرية والتنظيمية، وأن التحدي الأكبر لا يكمن في التقنية نفسها، بل في تهيئة البيئة التنظيمية الداعمة لهذه القدرات. كما كشفت عن أهمية وجود "بطل" (Champion) داخل المؤسسة يقود جهود بناء قدرات الذكاء الاصطناعي. وتقدم هذه الدراسة رؤى نوعية قيمة تساعد في فهم عملية بناء قدرات الذكاء الاصطناعي في سياقات مختلفة، لكنها تقتصر إلى الدقة الكمية في قياس العلاقات، وهو ما تسعى دراستنا لتحقيقه.

- **دراسة Babina وزملائها :** (Babina, Fedyk, He, & Hodson, 2024) دراسة حديثة نشرت في Journal of Financial Economics، تناولت أثر الذكاء الاصطناعي على نمو الشركات والابتكار في المنتجات باستخدام عينة كبيرة من البيانات المالية للشركات الأمريكية. وتوصلت إلى أن الشركات التي تتبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي تشهد نمواً أكبر في الإيرادات (بنسبة 5-7%) والابتكار (زيادة في براءات الاختراع بنسبة 10-15%) مقارنة بالشركات غير المتبنية. ومع ذلك، فقد ركزت الدراسة على الجانب المالي والتقني دون التطرق إلى الأبعاد التنظيمية لقدرات الذكاء الاصطناعي، مما يحد من فائدتها في فهم كيفية بناء هذه القدرات. وتختلف دراستنا عن هذه الدراسة في التركيز على الجوانب التنظيمية والبشرية لقدرات الذكاء الاصطناعي، وفي السياق السعودي.

ثانياً: دراسات تناولت القدرات الابتكارية (Innovation Capability)

- **دراسة Gao وزملائها :** (Gao, Liu, & Zhang, 2024) هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء تأثير تبني الذكاء الاصطناعي على القدرة الابتكارية للشركات من منظور القدرات الديناميكية. واستخدمت منهجاً كمياً على عينة من 312 شركة صينية في قطاعات التصنيع والخدمات. وأظهرت النتائج أن أثر الذكاء الاصطناعي على الابتكار لا يحدث بمعزل عن القدرات الاستيعابية والتنظيمية للشركة، بل من خلالها. وقدمت الدراسة نموذجاً يوضح أن القدرات الابتكارية تعمل كآلية وسيطة تحول الاستثمارات التقنية إلى أداء مؤسسي محسن. كما كشفت أن القدرات الديناميكية (الاستشعار، الاستجابة، التحويل) تلعب دوراً معززاً في هذه العلاقة. وتعد هذه الدراسة من أهم الدراسات التي تدعم الفرضيات التي تسعى دراستنا لاختبارها، فهي تقدم نموذجاً تفسيرياً يُظهر كيف تحقق الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي قيمتها عبر العوامل التنظيمية والابتكارية. وتختلف دراستنا عن هذه الدراسة في التركيز على قطاع الخدمات (الاتصالات) بدلاً من التصنيع، وفي السياق السعودي بدلاً من الصيني.

- **دراسة Devikomathy و Manivannan :** (Devikomathy & Manivannan, 2024) قدمت هذه الدراسة إطاراً مفاهيمياً حول كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي للأداء المؤسسي من خلال تطوير مهارات الموظفين وقدراتهم الابتكارية. وركزت على أن التدخلات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، إلى جانب المناخ التنظيمي الداعم، تؤدي إلى تحسين الأداء عبر تعزيز الابتكار. واعتمدت على نظرية التعلم التنظيمي (Organizational Learning Theory) وتشير هذه الدراسة إلى أهمية البعد البشري والتنظيمي كعامل وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والأداء، وهو ما يتماشى مع نموذج الدراسة الحالية. ومع ذلك، تبقى الدراسة نظرية وتحتاج إلى اختبار تجريبي، وهو ما تقدمه دراستنا.

ثالثاً: دراسات تناولت الأداء المؤسسي (Organizational Performance)

- دراسة **Hassan وآخرون** : (Hassan, Abu Talib, Dweiri, & Roman, 2023) قدمت إطاراً للذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالتميز التشغيلي (Operational Excellence) في دولة الإمارات باستخدام نموذج EFQM. وأظهرت كيف يمكن لتقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) توفير الوقت والجهد في التنبؤ بأداء المؤسسات وتحديد مجالات التحسين بدقة تصل إلى 92%. وتستفيد دراستنا من هذا التوجه في تقديم أطر لتقييم الأداء، لكنها تركز على شركات الاتصالات في السعودية، وتقدم نموذجاً أكثر شمولاً يشمل أبعاداً متعددة للأداء (المالي، التشغيلي، العملاء، الاستراتيجي).
- دراسة **Marioni وزملائها** : (Marioni, Pellegrino, & Viviano, 2023) نُشرت في *Journal of Industrial Economics*، وتناولت أثر الابتكار المرتبط بالذكاء الاصطناعي على إنتاجية الشركات باستخدام بيانات من 15 دولة أوروبية. وأظهرت النتائج أن الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسينات كبيرة في الإنتاجية (بنسبة 8-12%)، ولكن هذا التأثير يتطلب وقتاً ليظهر بشكل كامل (حيث أن الأثر الكامل يظهر بعد 2-3 سنوات من التبني)، مما يشير إلى أهمية المنظور الزمني في دراسة هذه العلاقات. وتستفيد دراستنا من هذه النتيجة في تفسير الفجوة بين الاستثمار والعائد، وتوصي بإجراء دراسات طويلة مستقبلاً.

رابعاً: دراسات تناولت العلاقة بين المتغيرات الثلاثة → (AI Capability → Innovation Capability → Organizational Performance)

- دراسة : Sánchez (Sánchez, 2025) مراجعة منهجية لـ 45 دراسة حول الذكاء الاصطناعي التوليدي في المنظمات، تستند إلى نظرية الأنظمة الاجتماعية-التقنية (STS) كشفت أن خلق القيمة من الذكاء الاصطناعي التوليدي يعتمد على التكامل بين الأنظمة الاجتماعية (القيادة، المهارات، الثقافة) والأنظمة التقنية (البنية التحتية، التكنولوجيا)، وأن إهمال الجانب الاجتماعي يعرض الفوائد المتوقعة للخطر. وأشارت إلى أن القدرات الابتكارية تمثل حلقة الوصل الرئيسية بين استثمارات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي، حيث أن الذكاء الاصطناعي يعزز قدرة المؤسسة على توليد أفكار جديدة وتجريبها بسرعة. مما يعزز أهمية دراسة الدور الوسيط للقدرات الابتكارية. هذه المراجعة المنهجية تدعم بشكل قوي فرضية الوساطة التي تختبرها دراستنا.
- دراسة **Landini و** : (Machado (Landini & Machado, 2024) مراجعة منهجية لـ 68 دراسة حول تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، كشفت أن تحسينات الأداء تعتمد على الجاهزية التنظيمية والثقة والمواءمة مع الأهداف الاستراتيجية، وأن القدرات الابتكارية تعمل كآلية وسيطة هامة في هذه العلاقة. كما حددت عوائق رئيسية مثل الموارد المحدودة، والتعقيد التقني، والمقاومة الثقافية.

وتوفر هذه المراجعة دعماً قوياً للنموذج النظري الذي تختبره دراستنا، وتؤكد أهمية اختبار هذا النموذج في سياقات مختلفة، بما في ذلك السياق السعودي.

- دراسة Yang و : (Yang & Yang, 2024) نُشرت في *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*، وتناولت أثر تبني الذكاء الاصطناعي على أداء ESG (البيئي والاجتماعي والحوكمة) من خلال الشفافية المعلوماتية والكفاءة التشغيلية. واستخدمت عينة من 450 شركة صينية. وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يعزز الأداء عبر تحسين الشفافية والكفاءة، مما يشير إلى أن التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي تمتد إلى ما هو أبعد من الأداء المالي المباشر. وتستفيد دراستنا من هذا التوسع في مفهوم الأداء ليشمل أبعاداً متعددة.

★ تحليل الدراسات السابقة والفجوة البحثية

من خلال المراجعة النقدية للدراسات السابقة، يمكن ملاحظة ما يلي:

- التوافق والاختلاف في النتائج : تتوافق معظم الدراسات على وجود أثر إيجابي للذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي (Babina et al., 2024; Alrushud & Alotaibi, 2024)، لكنها تختلف في حجم هذا الأثر والعوامل المؤثرة فيه. فبعض الدراسات وجدت أثراً مباشراً (Huang & Lin, 2024)، بينما ركزت أخرى على الأثر غير المباشر عبر متغيرات وسيطة مثل القدرات الابتكارية (Gao et al., 2024; Mikalef & Gupta, 2021) أو مهارات الموظفين (Devikomathy & Manivannan, 2024) أو الثقة في الأنظمة (Dittmar & Sposato, 2025). هذا التباين يشير إلى تعقيد العلاقة ويبرر الحاجة إلى دراسة أكثر شمولاً.
- الفجوة في المنهجية والسياق : الملاحظ أن غالبية الدراسات اعتمدت على المنهج الكمي فقط (Huang & Lin, 2024; Alrushud & Alotaibi, 2024). كما أن السياق الجغرافي لمعظم الدراسات كان خارج المنطقة العربية (الصين، أوروبا، الهند، الولايات المتحدة) مما يحد من تعميم النتائج على البيئة السعودية. ورغم وجود دراسات سعودية (Alrushud & Alotaibi, 2024)، إلا أنها ركزت على الجانب التسويقي ولم تتناول العلاقة المتكاملة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي. كما أن معظم الدراسات اعتمدت على التصميم المقطعي، وهو ما تتبناه دراستنا أيضاً، مع الإشارة إلى الحاجة لدراسات طولية مستقبلاً.
- الفجوة في تغطية المتغيرات : عدد قليل من الدراسات تناول العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات بشكل متكامل، مع اختبار الدور الوسيط

للقدرات الابتكارية. (Sánchez, 2025; Landini & Machado, 2024) ومعظم الدراسات ركزت على قطاع التصنيع أو الخدمات المالية، مما يجعل قطاع الاتصالات مجالاً بحثياً واعداً.

• **الفجوة في قياس قدرات الذكاء الاصطناعي:** ركزت معظم الدراسات على قياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدلاً من قدرات الذكاء الاصطناعي الشاملة، وهو ما تعالجه دراستنا من خلال اعتماد نموذج (Mikalef & Gupta, 2021) الشامل الذي يقيس الأبعاد المتعددة لقدرات الذكاء الاصطناعي (البيانات، البنية التحتية، الموارد البشرية، الإدارة).

★ الفجوة البحثية

بناءً على التحليل السابق للدراسات السابقة، تحدد الفجوة المعرفية التي تسعى هذه الدراسة لملئها في النقاط التالية:

أولاً: الفجوة النظرية

1. اختبار الدور الوسيط للقدرات الابتكارية: تقدم هذه الدراسة نموذجاً يختبر الدور الوسيط للقدرات الابتكارية في العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي، وهو نموذج نادر ما تم اختباره تجريبياً في الأدبيات السابقة. (Gao et al., 2024; Sánchez, 2025) فمعظم الدراسات السابقة ركزت على العلاقة المباشرة بين الذكاء الاصطناعي والأداء، متجاهلة الآليات الوسيطة التي تفسر هذه العلاقة. وتقدم دراستنا إسهاماً نظرياً مهماً من خلال اختبار هذه الآلية الوسيطة، وتحديد "كيف" و"لماذا" تؤثر قدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء.

2. تطوير إطار نظري متكامل: تجمع الدراسة بين أربع نظريات رئيسية (RBV)، Dynamic Capabilities، TOE، (STS) في إطار واحد لشرح العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي، مما يقدم فهماً أكثر شمولاً للظاهرة المدروسة. وهذا التكامل النظري يضيف قيمة نوعية للأدبيات، حيث أن معظم الدراسات السابقة اعتمدت على نظرية واحدة أو اثنتين فقط، مما يحد من شمولية التحليل.

3. توسيع مفهوم قدرات الذكاء الاصطناعي: تعتمد الدراسة على نموذج شامل لقدرات الذكاء الاصطناعي يشمل الأبعاد التقنية والبشرية والإدارية والتنظيمية، بدلاً من التركيز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعزولة كما في معظم الدراسات السابقة. (Mikalef & Gupta, 2021) وهذا يقدم فهماً أكثر دقة لمكونات قدرات الذكاء الاصطناعي وكيفية تأثيرها على الأداء، ويتجاوز النظرة المحدودة التي تقتصر على الجوانب التقنية فقط.

ثانياً: الفجوة المنهجية

1. **المنهج المختلط:** تستخدم الدراسة منهجاً مختلطاً (كمي ونوعي) يتجاوز 局限 الدراسات السابقة التي اعتمدت على المنهج الكمي فقط. (Huang & Lin, 2024; Alrushud & Alotaibi, 2024) ويتيح هذا المنهج فهماً أعمق للظاهرة من خلال الجمع بين قوة الإحصاء في اختبار العلاقات وعمق المقابلات في تفسير النتائج. وهذا يعزز مصداقية النتائج ويوفر رؤى أغنى حول التحديات والفرص من منظور صناع القرار.
2. **اختبار الوساطة باستخدام تقنيات متقدمة:** تستخدم الدراسة طريقة Bootstrapping لاختبار الوساطة، وهي من أكثر الطرق دقة وقبولاً في الأدبيات الحديثة (Preacher & Hayes, 2008)، بدلاً من الطرق التقليدية الأقل دقة مثل طريقة بارون وكيني (Baron & Kenny) وهذا يضمن دقة أعلى في اختبار فرضية الوساطة، ويقلل من احتمالية الأخطاء الإحصائية.
3. **اعتماد مقاييس محكمة:** تعتمد الدراسة على مقاييس موثوقة ومحكمة من دراسات سابقة عالية الجودة (Mikalef & Gupta, 2021; Gao et al., 2024)، مما يضمن صلاحية وثبات أدوات القياس، ويتيح إمكانية المقارنة مع نتائج الدراسات السابقة. كما سيتم اختبار الصدق والثبات في السياق السعودي لضمان ملائمة الأدوات للبيئة المحلية.

ثالثاً: الفجوة الجغرافية والقطاعية

1. **السياق السعودي:** تقدم الدراسة أدلة تجريبية من المملكة العربية السعودية، التي تشهد تحولاً رقمياً طموحاً في إطار رؤية 2030، مما يضيف بعداً محلياً مهماً للأدبيات العالمية التي تهيم عليها الدراسات من الدول الغربية والآسيوية. (Alrushud & Alotaibi, 2024; Cisco, 2024) وهذا يساعد في فهم كيفية بناء قدرات الذكاء الاصطناعي في سياقات ثقافية واقتصادية مختلفة، ويسهم في تطوير نظريات تناسب الدول النامية والناشئة.
2. **قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات:** تركز الدراسة على قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات، وهو قطاع حيوي ومتسارع التطور في المملكة، لكنه لم يحظَ باهتمام كافٍ في الدراسات السابقة التي ركزت على قطاعات التصنيع أو الخدمات المالية. (Hassan et al., 2023; Marioni et al., 2023) وتقدم الدراسة رؤى مهمة لهذا القطاع الاستراتيجي الذي يشكل العمود الفقري للتحول الرقمي في المملكة.

رابعاً: الفجوة التطبيقية

1. **النموذج المقترح:** تقدم الدراسة نموذجاً مقترحاً يمكن لشركات الاتصالات وتقنية المعلومات الاسترشاد به لتطوير قدراتها في الذكاء الاصطناعي وتعزيز قدراتها الابتكارية، مما ينعكس إيجاباً على أدائها المؤسسي (Landini & Machado, 2024). وهذا النموذج سيكون أداة عملية لصناع القرار في الشركات، ويساعد في توجيه الاستثمارات نحو المجالات الأكثر تأثيراً.

2. **أداة قياس متطورة:** تسهم الدراسة في تطوير أداة قياس متكاملة لقدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي في سياق شركات الاتصالات السعودية، مما يمكن المديرين والباحثين من تقييم هذه المتغيرات بدقة في المستقبل، وإجراء دراسات مقارنة وتتبع التطور بمرور الوقت.

❖ **المنطلقات النظرية للدراسة**

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات الإدارية والتنظيمية التي تقدم إطاراً تفسيرياً لفهم العلاقة بين قدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي. وقد تم اختيار هذه النظريات بعناية لتغطية الجوانب المختلفة للظاهرة المدروسة، من الموارد والقدرات الداخلية إلى العوامل البيئية والتنظيمية المؤثرة، مع توضيح دور كل نظرية في تفسير النموذج.

1. نظرية الموارد (Resource-Based View - RBV)

المفهوم الأساسي: تركز هذه النظرية على أن الميزة التنافسية للمنظمة تنبع من قدرتها على امتلاك وتوظيف موارد وكفاءات فريدة وقيمة ونادرة وصعبة التقليد (Barney, 1991). وتصنف الموارد إلى مادية (مثل البنية التحتية)، وغير مادية (مثل المعرفة والعلامات التجارية)، وبشرية (مثل المهارات والخبرات).

*** دورها في تفسير النموذج:**

- توفر RBV الأساس النظري لفهم لماذا تعتبر قدرات الذكاء الاصطناعي مصدراً للميزة التنافسية، حيث تمثل مورداً استراتيجياً معقداً (complex resource) يصعب تقليده.
- تساعد في تفسير كيف يمكن لشركات الاتصالات تحويل قدراتها في الذكاء الاصطناعي إلى مورد استراتيجي يعزز قدراتها الابتكارية وأدائها المؤسسي.
- تشير النظرية إلى أن الموارد وحدها لا تكفي لتحقيق الميزة التنافسية، بل يجب أن تُنظم وتُدار وتُستغل بفعالية من خلال العمليات التنظيمية والقدرات الإدارية (Barney, 1991). وهذا ما يفسر أهمية النظر إلى

قدرات الذكاء الاصطناعي كمنظومة متكاملة من الموارد التقنية والبشرية والتنظيمية، وليس مجرد مجموعة من التطبيقات التقنية المعزولة.

- في نموذج الدراسة، تمثل قدرات الذكاء الاصطناعي المورد الاستراتيجي، بينما تمثل القدرات الابتكارية والأداء المؤسسي المخرجات الناتجة عن استغلال هذا المورد.

2. نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory)

المفهوم الأساسي: تشير هذه النظرية إلى قدرة المنظمة على دمج وبناء وإعادة تشكيل مواردها وكفاءاتها للاستجابة للبيئات المتغيرة بسرعة، والحفاظ على ميزتها التنافسية في ظل ظروف عدم اليقين (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). وتتكون القدرات الديناميكية من ثلاثة أبعاد رئيسية:

- **الاستشعار (Sensing):** القدرة على تحديد وتقييم الفرص والتهديدات في البيئة الخارجية.
- **الاستجابة (Seizing):** القدرة على استغلال الفرص من خلال تطوير منتجات وخدمات ونماذج أعمال جديدة.
- **التحويل (Transforming):** القدرة على إعادة هيكلة وتغيير العمليات والهياكل التنظيمية بشكل مستمر.

★ دورها في تفسير النموذج:

- في سياق الدراسة، يُنظر إلى قدرات الذكاء الاصطناعي كأداة تعزز القدرات الديناميكية للشركات من خلال تحسين قدرتها على الاستشعار (تحليل البيانات الضخمة للكشف عن اتجاهات السوق واحتياجات العملاء)، والاستجابة (تطوير خدمات ومنتجات مبتكرة بسرعة)، والتحويل المستمر (أتمتة العمليات وإعادة هندستها) (Gao et al., 2024; Mikalef & Gupta, 2021).
- تساعد النظرية في تفسير كيف يمكن لقدرات الذكاء الاصطناعي أن تعزز القدرات الابتكارية للمؤسسة، حيث تمكنها من تجربة نماذج أعمال جديدة، واختبار فرضيات بسرعة، والتعلم من البيانات، وتطوير حلول مبتكرة للتحديات القائمة.
- تقدم النظرية تفسيراً لكيفية تحويل الموارد (قدرات الذكاء الاصطناعي) إلى أداء (الأداء المؤسسي) من خلال عمليات ديناميكية (القدرات الابتكارية)، حيث تعمل القدرات الابتكارية كآلية تحويلية.

3. إطار المنظمة والتقنية والبيئة (TOE - Technology-Organization-Environment Framework)

المفهوم الأساسي: يُعد إطار TOE من الأطر النظرية الراسخة في دراسة تبني الابتكارات التقنية في المنظمات. (Tornatzky & Fleischer, 1990) ويتكون الإطار من ثلاثة عوامل رئيسية تفسر تبني المؤسسات للتقنيات الجديدة:

- **العوامل التقنية (Technology):** وتشمل خصائص التقنية نفسها (مثل: التوافق، التعقيد، الفائدة النسبية، قابلية التجريب) والتي تؤثر على قرار التبني.
- **العوامل التنظيمية (Organization):** وتشمل خصائص المنظمة مثل: حجمها، هيكلها، ثقافتها، مواردها البشرية، دعم الإدارة العليا، وجاهزيتها التنظيمية للتغيير.
- **العوامل البيئية (Environment):** وتشمل العوامل الخارجية مثل: ضغوط المنافسة، الدعم الحكومي، المتطلبات التنظيمية، وعلاقات الموردين والعملاء.

★ دورها في تفسير النموذج:

- يقدم TOE إطاراً شاملاً لفهم العوامل المؤثرة في بناء وتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات. (Landini & Machado, 2024)
- يساعد في تفسير كيف تؤثر العوامل التقنية (مثل جودة البيانات والبنية التحتية)، والتنظيمية (مثل دعم القيادة والثقافة التنظيمية)، والبيئية (مثل المنافسة والدعم الحكومي) مجتمعة على قرارات الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وكيفية تنفيذها.
- يوفر الإطار نظرة شاملة للظروف التي تمكن بناء قدرات الذكاء الاصطناعي الفعالة، ويساعد في تفسير التباين بين شركات الاتصالات في قدرتها على بناء هذه القدرات.

4. نظرية الأنظمة الاجتماعية-التقنية (STS - Socio-Technical Systems Theory)

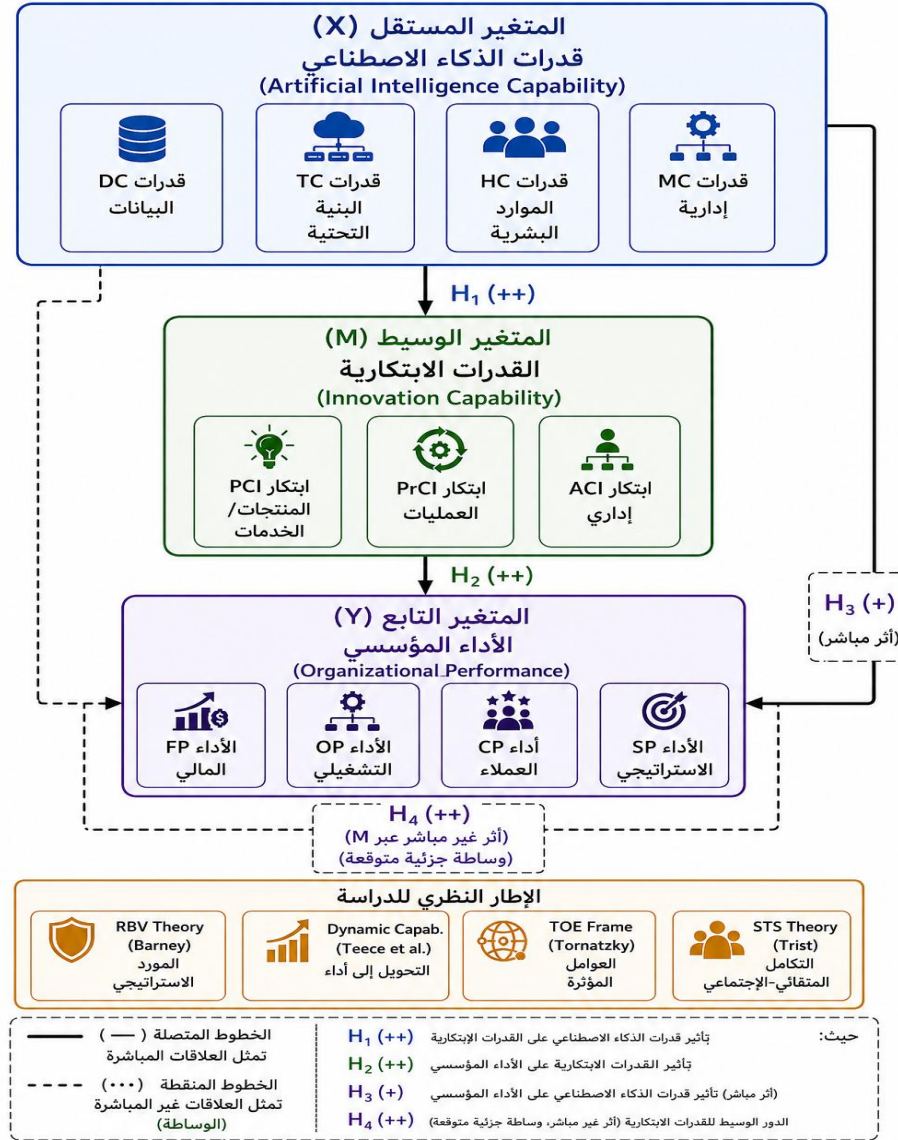
المفهوم الأساسي: تشير هذه النظرية إلى أن المنظمات تتكون من نظامين مترابطين: النظام الاجتماعي (البشري: المهارات، الثقافة، الهيكل التنظيمي، القيادة) والنظام التقني (التكنولوجي: الأدوات، البنية التحتية، العمليات، الأنظمة)، وأن الأداء الأمثل يتحقق عندما يكون النظامان متوافقين ومتكاملين (Bostrom & Heinen, 1977; Trist & Bamforth, 1951).

★ دورها في تفسير النموذج:

- تساعدنا هذه النظرية في فهم أن قدرات الذكاء الاصطناعي ليست مجرد قدرات تقنية بحتة، بل هي منظومة متكاملة تتطلب مواءمة بين الجوانب التقنية (البيانات، البنية التحتية، الخوارزميات) والجوانب الاجتماعية (مهارات العاملين، الثقافة التنظيمية، دعم القيادة، استراتيجيات التكامل). (Sánchez, 2025)
- تقدم النظرية تفسيراً لسبب فشل بعض المؤسسات في تحقيق عوائد من استثماراتها في الذكاء الاصطناعي رغم توفر البنية التحتية التقنية، وذلك بسبب إهمال الجانب الاجتماعي التنظيمي.
- توجه النظرية نحو أهمية التكامل بين الأنظمة التقنية والاجتماعية في بناء قدرات الذكاء الاصطناعي الفعالة، وهو ما يتماشى مع نموذج الدراسة الذي يشمل الأبعاد المتعددة لقدرات الذكاء الاصطناعي (البيانات، البنية التحتية، الموارد البشرية، الإدارة).

النموذج المفاهيمي للدراسة

يُوضح الشكل التالي (الشكل 1) النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة، والذي يبين العلاقات بين المتغيرات المستندة إلى النظريات المذكورة أعلاه:



الشكل (1): النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة (المعدل النهائي)

الشكل (1): النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة

★ شرح النموذج المفاهيمي:

1. **المتغير المستقل: (X) قدرات الذكاء الاصطناعي (AI Capability)** ، وتشمل أربعة أبعاد رئيسية وفقاً لنموذج: (Mikalef & Gupta, 2021)

- قدرات البيانات (Data Capability)
- قدرات البنية التحتية التقنية (Technology Capability)
- قدرات الموارد البشرية (Human Capability)
- القدرات الإدارية (Managerial Capability)

2. **المتغير الوسيط: (M) القدرات الابتكارية (Innovation Capability)** ، وتشمل ثلاثة أبعاد رئيسية وفقاً لـ: (Gao et al., 2024; Devikomathy & Manivannan, 2024)

- ابتكار المنتجات والخدمات
- ابتكار العمليات
- الابتكار الإداري

3. **المتغير التابع: (Y) الأداء المؤسسي (Organizational Performance)** ، ويشمل أربعة أبعاد رئيسية وفقاً لـ: (Huang & Lin, 2024; Hassan et al., 2023)

- الأداء المالي
- الأداء التشغيلي
- أداء العملاء
- الأداء الاستراتيجي

4. **العلاقات المقترحة:**

- H_1 : قدرات الذكاء الاصطناعي ← القدرات الابتكارية (علاقة مباشرة)
- H_2 : القدرات الابتكارية ← الأداء المؤسسي (علاقة مباشرة)
- H_3 : قدرات الذكاء الاصطناعي ← الأداء المؤسسي (علاقة مباشرة)

- H4: قدرات الذكاء الاصطناعي ← القدرات الابتكارية ← الأداء المؤسسي (علاقة غير مباشرة/وساطة)

5. الإطار النظري: يستند النموذج إلى أربع نظريات رئيسية:

- نظرية الموارد (RBV) لتفسير قيمة قدرات الذكاء الاصطناعي كمورد استراتيجي.
- نظرية القدرات الديناميكية لتفسير كيفية تحويل الموارد إلى أداء عبر العمليات الديناميكية.
- إطار TOE لفهم العوامل المؤثرة في بناء قدرات الذكاء الاصطناعي.
- نظرية الأنظمة الاجتماعية-التقنية لتأكيد أهمية التكامل بين الأنظمة التقنية والاجتماعية.

❖ المنهجية وطرق البحث

تستخدم هذه الدراسة المنهج المختلط (Mixed Methods) بتصميم تتابعي توضيحي (Sequential Explanatory Design)، حيث تبدأ الدراسة بالمرحلة الكمية ثم تليها المرحلة النوعية لتفسير النتائج الكمية وتعميق فهمها. (Creswell & Creswell, 2018)

- **نوع البحث:** يعتبر هذا البحث تطبيقياً (Applied Research) حيث يسعى لحل مشكلة عملية تواجه شركات الاتصالات وتقنية المعلومات، كما أنه تفسيري (Explanatory Research) لأنه يهدف إلى اختبار الفروض وتفسير العلاقات السببية بين المتغيرات، خاصة العلاقات الوسيطة.
- **المنهج:** المنهج المختلط (Mixed Methods) بتصميم تتابعي توضيحي، حيث تبدأ الدراسة بالمرحلة الكمية (اختبار الفروض وتحليل العلاقات) ثم تليها المرحلة النوعية (مقابلات معمقة لتفسير النتائج). وقد تم اختيار هذا التصميم للأسباب التالية:

- يسمح باختبار الفروض إحصائياً في المرحلة الكمية.
- يوفر فهماً عميقاً للنتائج الكمية من خلال المرحلة النوعية.
- يعزز مصداقية النتائج من خلال التثليث. (Triangulation)
- يتيح تفسير العلاقات الإحصائية في سياقها التنظيمي والثقافي.

ملاحظة حول التحيز الطريقة الشائع : (Common Method Bias - CMB) نظراً لأن البيانات الكمية سيتم جمعها من مصدر واحد (الاستبيان) لقياس المتغير المستقل والوسيط والتابع، فسيتم اتخاذ الإجراءات الوقائية

التالية للحد من مشكلة التحيز الطريقة الشائع: (أ) إخفاء هوية المشاركين وضمان سرية البيانات، (ب) استخدام تقنية Harman's Single Factor Test خلال التحليل الأولي للبيانات للتأكد من سلامتها من هذا التحيز، (ج) تصميم الاستبيان بحيث تكون فقرات المتغيرات المختلفة موزعة بشكل عشوائي لتقليل إمكانية الربط بينها من قبل المشاركين. (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003)

✳ خطة البحث وخطوات التنفيذ

المرحلة الأولى: مراجعة الأدبيات وتطوير النموذج النظري

- إجراء مراجعة شاملة ومنهجية للأدبيات المتعلقة بقدرات الذكاء الاصطناعي والقدرات الابتكارية والأداء المؤسسي.
- بناء النموذج النظري المقترح وتحديد العلاقات بين المتغيرات بناءً على الأدبيات والنظريات (Mikalef & Gupta, 2021; Gao et al., 2024).

المرحلة الثانية: تطوير أدوات القياس الكمية

- تطوير استبيان مقنن يشمل مقاييس موثوقة ومحكمة لأبعاد قدرات الذكاء الاصطناعي (المقتبسة من Gao et al., 2019; Mikalef & Gupta, 2021; Mikalef et al., 2019)، والقدرات الابتكارية (المقتبسة من Huang et al., 2024; Devikomathy & Manivannan, 2024)، والأداء المؤسسي (المقتبسة من Lin, 2024; Hassan et al., 2023).
- اختبار صدق وثبات الاستبيان من خلال دراسة استطلاعية (Pilot Study) على عينة صغيرة (30-50 مشاركاً) قبل التوزيع النهائي. (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2019)

المرحلة الثالثة: جمع البيانات الكمية

- توزيع الاستبيان إلكترونياً عبر منصات مثل Google Forms أو Qualtrics على عينة عشوائية طبقية من المديرين والموظفين في شركات الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.
- متابعة عملية جمع البيانات لضمان تحقيق حجم العينة المستهدف (300-400 مشاركاً).

المرحلة الرابعة: تحليل البيانات الكمية واختبار الفروض

- استخدام النمذجة بالمعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام برنامج SmartPLS 4 ، مع التركيز على اختبار الدور الوسيط (Mediation) للقدرات الابتكارية باستخدام طريقة (Preacher & Bootstrapping (Hayes, 2008).
- تحليل النتائج وتحديد العلاقات المعنوية وغير المعنوية بين المتغيرات.

المرحلة الخامسة: المرحلة النوعية (مقابلات معمقة)

- بناءً على نتائج المرحلة الكمية، يتم تصميم دليل مقابلات شبه منظمة (Semi-structured interview guide).
- إجراء مقابلات معمقة مع عينة من صناع القرار والخبراء في الشركات محل الدراسة (10-15 مشاركاً) بهدف تفسير النتائج الكمية، وفهم التحديات التنظيمية والبشرية بعمق، واستكشاف الحلول والفرص المستقبلية.
- تحليل البيانات النوعية باستخدام تقنيات التحليل الموضوعي (Braun & Thematic Analysis) (Clarke, 2006).

المرحلة السادسة: التكامل وإعداد التقرير النهائي

- دمج نتائج المرحلتين الكمية والنوعية لتقديم إجابة شاملة ومتكاملة لتساؤلات الدراسة. سيتم استخدام جداول التكامل (Joint Display) لعرض كيف تفسر اقتباسات المقابلات النتائج الإحصائية، مما يعزز عمق التحليل ومصادقته.
- صياغة النموذج المقترح والتوصيات النهائية للشركات وصانعي السياسات.

❖ حدود الدراسة

أ) المجال البشري

- **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من جميع شركات الاتصالات وتقنية المعلومات العاملة في المملكة العربية السعودية. وسيتم التركيز على الشركات الكبرى الرائدة في القطاع مثل شركة الاتصالات السعودية (STC)، وشركة زين السعودية، وشركة موبيلي، بالإضافة إلى شركات تقنية المعلومات الأخرى ذات الحجم والنشاط المماثل. (Alrushud & Alotaibi, 2024) وسيتم الحصول على قائمة هذه الشركات من خلال هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (CITC) والغرف التجارية الصناعية.
- **عينة الدراسة (المرحلة الكمية):** سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية من المديرين والموظفين في الإدارات المختلفة (التقنية، التسويق، العمليات، الموارد البشرية، المالية، التخطيط الاستراتيجي) في هذه الشركات. وسيتم اختيار المشاركين وفقاً لمعايير محددة تشمل:
 - أن يكون المشاركون على دراية ولم بتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في شركته.
 - أن يكون له دور في عمليات الابتكار أو تحسين الأداء في شركته.
 - أن يكون لديه خبرة لا تقل عن 3 سنوات في مجال عمله.
- ومن المتوقع أن يبلغ حجم العينة حوالي 300-400 مشاركاً، وذلك وفقاً للقواعد المقترحة لتحليل المسار والنمذجة بالمعادلات الهيكلية التي تشير إلى الحاجة إلى 10-15 مشاركة لكل متغير مقاس (Hair Indicator) (et al., 2019). وسيتم توزيع الاستبيان على عدد أكبر لضمان تحقيق هذا الحجم مع مراعاة نسبة الاستجابة المتوقعة (60-70%).
- **عينة الدراسة (المرحلة النوعية):** سيتم اختيار عينة قصدية من 10-15 من صناع القرار والخبراء (مثل: المديرين التنفيذيين، مدراء التحول الرقمي، مدراء الابتكار، مدراء الموارد البشرية) في الشركات محل الدراسة، على أن يكونوا ممن لديهم خبرة ومعرفة مباشرة في مجال الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي والابتكار. (Creswell & Creswell, 2018) وسيتم اختيارهم بناءً على توصيات من إدارات الشركات وخبراء القطاع.

ب) المجال المكاني

- تقتصر الدراسة على شركات الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على مقارها الرئيسية في مدن الرياض، جدة، والدمام، حيث تتركز معظم الشركات الكبرى في هذه المدن.

ج) المجال الزمني

- فترة جمع البيانات: الربع الثالث والرابع من العام 2026 (بعد الموافقة على الخطة).
- فترة الدراسة: تمتد الدراسة على مدار عام أكاديمي (2026/2027).

❖ أداة الدراسة

سيتم استخدام أداتين رئيسيتين لجمع البيانات، بما يتناسب مع المنهج المختلط:

1. الاستبيان (الأداة الكمية)

أ) محتوى الاستبيان

سيتم تطوير استبيان مقنن مكون من أربعة أجزاء رئيسية:

الجزء	المحتوى	عدد الفقرات	المصدر
الأول	البيانات الديموغرافية والمهنية (المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، القسم، المؤهل العلمي، حجم الشركة)	5-6 فقرات	تصميم الباحث
الثاني	مقياس قدرات الذكاء الاصطناعي (AI Capability)	18-24 فقرة	Mikalef & Gupta (2021); Mikalef et al. (2019)
الثالث	مقياس القدرات الابتكارية (Innovation Capability)	12-15 فقرة	Gao et al. (2024); Devikomathy & Manivannan (2024)
الرابع	مقياس الأداء المؤسسي (Organizational Performance)	15-20 فقرة	Huang & Lin (2024); Hassan et al. (2023)

ب) أبعاد المقاييس

مقياس قدرات الذكاء الاصطناعي: (AI Capability)

سيتم قياس قدرات الذكاء الاصطناعي من خلال الأبعاد التالية (Mikalef & Gupta, 2021; Mikalef et al., 2019):

1. **قدرات البيانات: (Data Capability)** مدى توفر البيانات وجودتها وإمكانية الوصول إليها وتحليلها (5-7 فقرات). أمثلة: "تمتلك شركتنا بنية تحتية متطورة لتخزين وتحليل البيانات"، "تتمتع البيانات في شركتنا بجودة عالية ودقة"، "يمكننا الوصول إلى البيانات التي نحتاجها بسهولة وسرعة".
2. **قدرات البنية التحتية التقنية: (Technology Capability)** مدى توفر البنية التحتية التقنية المناسبة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي (4-6 فقرات). أمثلة: "تمتلك شركتنا قدرات حوسبة متطورة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي"، "تمتلك شركتنا منصات متكاملة لتطوير ونشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي"، "نمتلك البنية التحتية السحابية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي".
3. **قدرات الموارد البشرية: (Human Capability)** مدى توفر المهارات والمعرفة والخبرات اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي (5-7 فقرات). أمثلة: "يملك موظفونا المهارات اللازمة للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي"، "نستثمر باستمرار في تطوير مهارات موظفينا في الذكاء الاصطناعي"، "لدينا خبراء في مجالات التعلم الآلي وتحليل البيانات".
4. **القدرات التنظيمية والإدارية: (Managerial Capability)** مدى دعم القيادة، وجود استراتيجية واضحة، وثقافة تنظيمية داعمة للذكاء الاصطناعي (4-6 فقرات). أمثلة: "تحظى مبادرات الذكاء الاصطناعي بدعم قوي من الإدارة العليا في شركتنا"، "لدينا استراتيجية واضحة ومحددة لتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي"، "تشجع ثقافتنا التنظيمية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتجريبها"، "تمتلك شركتنا هياكل تنظيمية تدعم دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المختلفة"، "تُخصص شركتنا ميزانيات كافية لتطوير البنية التحتية للذكاء الاصطناعي وتدريب الكوادر".

مقياس القدرات الابتكارية: (Innovation Capability)

سيتم قياس القدرات الابتكارية من خلال الأبعاد التالية (Gao et al., 2024; Devikomathy & Manivannan, 2024):

1. ابتكار المنتجات والخدمات: قدرة الشركة على تطوير منتجات وخدمات جديدة أو محسنة (4-5 فقرات). أمثلة: "نطور باستمرار خدمات جديدة تلبي احتياجات العملاء المتغيرة"، "نحن من الرواد في تقديم خدمات مبتكرة في السوق"، "نقدم تحسينات مستمرة على خدماتنا الحالية بما يتجاوز توقعات العملاء"، "نعتمد على البيانات والتحليلات لتوليد أفكار جديدة لتطوير الخدمات".
2. ابتكار العمليات: قدرة الشركة على تطوير عمليات تشغيلية جديدة أو محسنة (4-5 فقرات). أمثلة: "نعمل باستمرار على تحسين عملياتنا التشغيلية باستخدام التقنيات الحديثة"، "نتبنى أساليب جديدة ومبتكرة في إدارة العمليات اليومية"، "نستخدم تقنيات متطورة مثل الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة العمليات"، "نقوم بأتمتة العمليات الروتينية لتحرير الكوادر للعمل الإبداعي".
3. الابتكار الإداري: قدرة الشركة على تطوير أساليب وهياكل إدارية جديدة (4-5 فقرات). أمثلة: "نتبنى هياكل تنظيمية جديدة تدعم الابتكار والتجريب"، "نطور أساليب إدارية مبتكرة لتحسين الأداء التنظيمي"، "نشجع التجريب والمخاطرة المحسوبة في اتخاذ القرارات الإدارية"، "نعتمد على فرق عمل متعددة التخصصات لحل المشكلات المعقدة"، "نستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرارات الإدارية".

مقياس الأداء المؤسسي: (Organizational Performance)

سيتم قياس الأداء المؤسسي من خلال الأبعاد التالية: (Huang & Lin, 2024; Hassan et al., 2023)

1. الأداء المالي: الربحية، نمو الإيرادات، العائد على الاستثمار (4-6 فقرات). أمثلة: "شهدت أرباح شركتنا تحسناً ملحوظاً في السنوات الأخيرة"، "نحقق نمواً مستداماً في الإيرادات"، "عائدنا على الاستثمار في التقنيات الجديدة مرتفع مقارنة بالقطاع"، "تمكنا من خفض التكاليف التشغيلية بشكل ملحوظ"، "تحسنت هوامش الربح لدينا نتيجة تحسين الكفاءة التشغيلية".
2. الأداء التشغيلي: الكفاءة التشغيلية، الإنتاجية، خفض التكاليف (4-6 فقرات). أمثلة: "تمتاز عملياتنا بالكفاءة العالية مقارنة بالمنافسين"، "تمكنا من خفض التكاليف التشغيلية بشكل مستمر"، "إنتاجيتنا في تحسن مستمر بفضل تطبيق التقنيات الحديثة"، "نتمتع بمرونة تشغيلية عالية تمكنا من التكيف مع متغيرات السوق"، "انخفضت نسبة الأخطاء التشغيلية بشكل ملحوظ".

3. الأداء المتعلق بالعملاء: رضا العملاء، ولاء العملاء، حصة السوق (4-5 فقرات). أمثلة: "نحظى برضا عالٍ من عملائنا وفقاً للاستبيانات ومؤشرات الأداء"، "زادت حصتنا السوقية في السنوات الأخيرة"، "عملاؤنا يظهرون ولاءً كبيراً لخدماتنا ومنتجاتنا"، "نتلقى تغذية راجعة إيجابية مستمرة من العملاء حول جودة الخدمات"، "نتميز عن المنافسين في سرعة الاستجابة لاحتياجات العملاء".

4. الأداء الاستراتيجي: تحقيق الأهداف الاستراتيجية، الميزة التنافسية، سمعة الشركة (4-5 فقرات). أمثلة: "تمكنا من تحقيق أهدافنا الاستراتيجية في الوقت المحدد"، "نمتع بسمعة ممتازة في السوق مقارنة بالمنافسين"، "نميز أنفسنا عن المنافسين من خلال خدماتنا ومنتجاتنا المبتكرة"، "نمتلك قدرة تنافسية عالية تمكنا من المنافسة في الأسواق الإقليمية"، "حققنا تقدماً ملحوظاً في مؤشرات الأداء الاستراتيجية الرئيسية".

ج) اختبارات الصدق والثبات

سيتم تطبيق الاختبارات التالية لضمان جودة أداة القياس:

- **صدق المحكمين:** (Face & Content Validity) سيتم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين من أساتذة الجامعات والخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي وإدارة الأعمال (عدد 5-7) للتأكد من صلاحية المحتوى، ووضوح الفقرات، وملاءمتها للأبعاد المقصودة. سيتم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين، على أن تكون 80% على الأقل.
- **الصدق البنائي:** (Construct Validity) سيتم إجراء تحليل عاملي استكشافي (Exploratory Factor Analysis - EFA) للتأكد من أن الفقرات تتوزع على الأبعاد المصممة لها، وتحليل عاملي تأكيد (Confirmatory Factor Analysis - CFA) للتأكد من مطابقة النموذج القياسي للبيانات (Hair et al., 2019). سيتم استخدام معايير مثل $TLI > 0.90$ ، $CFI > 0.90$ ، $RMSEA < 0.08$.
- **ثبات الاستبيان:** (Reliability) سيتم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتأكد من ثبات المقياس (الاتساق الداخلي)، بحيث يكون معامل الثبات المقبول أعلى من 0.70 لكل بعد (Hair et al., 2019). وسيتم أيضاً حساب الموثوقية المركبة (Composite Reliability - CR) بحيث تكون > 0.70 ، ومتوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted - AVE) بحيث يكون > 0.50 للتأكد من الصدق التقاربي والتمييزي.

د) مقياس ليكرت

ستستخدم الدراسة مقياس ليكرت الخماسي (5-Point Likert Scale) لقياس جميع فقرات المتغيرات الثلاثة، حيث تكون الدرجات كالتالي:

• 1 = بدرجة قليلة جداً / غير موافق بشدة (Strongly Disagree)

• 2 = بدرجة قليلة / غير موافق (Disagree)

• 3 = بدرجة متوسطة / محايد (Neutral)

• 4 = بدرجة كبيرة / موافق (Agree)

• 5 = بدرجة كبيرة جداً / موافق بشدة (Strongly Agree)

2. دليل المقابلة شبه المنظمة (الأداة النوعية)

• الغرض: استكشاف معمق لتفسير النتائج الكمية وفهم التحديات والفرص من منظور قادة الفكر في القطاع.

• المحتوى: سيتضمن الدليل مجموعة من الأسئلة المفتوحة (تتراوح بين 10-12 سؤالاً) تغطي محاور مثل:

- استراتيجيات بناء قدرات الذكاء الاصطناعي في الشركة.
- تجارب تطبيق الذكاء الاصطناعي وأبرز النجاحات والإخفاقات.
- كيفية تحويل قدرات الذكاء الاصطناعي إلى ابتكارات ملموسة.
- العوائق التنظيمية والثقافية والتقنية التي تواجه بناء قدرات الذكاء الاصطناعي.
- تأثير الذكاء الاصطناعي على الموظفين والثقافة التنظيمية.
- رؤيتهم المستقبلية لتوظيف هذه التقنيات (Creswell & Creswell, 2018; Braun & Clarke, 2006).

❖ أساليب التحليل الإحصائي

سيتم استخدام حزمة البرامج الإحصائية التالية لتحليل البيانات:

البرنامج	الاستخدام
SPSS	التحليل الوصفي (المتوسطات، الانحرافات المعيارية، التكرارات، والنسب المئوية).
SmartPLS 4	النمذجة بالمعادلات الهيكلية (SEM)، اختبار الفروض، وحساب معاملات المسار باستخدام Bootstrapping.
NVivo	تحليل البيانات النوعية للمقابلات باستخدام تقنية التحليل الموضوعي (Thematic Analysis).

❖ خطوات التحليل الإحصائي التفصيلية:

1. التحليل الوصفي باستخدام: SPSS

- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف مستوى كل متغير.
- حساب التكرارات والنسب المئوية للبيانات الديموغرافية والمهنية.
- اختبار طبيعة توزيع البيانات (اختبار كولموغوروف-سميرنوف) لتحديد نوع الاختبارات المناسبة.

2. تحليل النموذج القياسي (Measurement Model) باستخدام: SmartPLS 4

- الصدق التقاربي: التحقق من الأحمال العاملية ($\text{Factor Loadings} > 0.70$)، ومتوسط التباين المستخرج ($\text{AVE} > 0.50$)، والموثوقية المركبة ($\text{CR} > 0.70$)
- الصدق التمييزي: تطبيق معيار فورنيل-لاكير ومعيار HTMT.
- اختبار التحيز الطريقة الشائع (CMB): باستخدام تقنية Harman's Single Factor Test.

3. تحليل النموذج البنائي (Structural Model) باستخدام: SmartPLS 4

- حساب معاملات المسار (Path Coefficients) وقيم T ومستويات الدلالة (p-values) باستخدام Bootstrapping عينة فرعية (5000).
- حساب معامل التحديد (R^2) لتقييم قوة النموذج التفسيرية.
- حساب مؤشر حجم الأثر (f^2) ومؤشر جودة الملاءمة (Q^2).

4. اختبار الوساطة: (Mediation Analysis)

- استخدام Bootstrapping لاختبار الأثر غير المباشر للقدرات الابتكارية.
- حساب معامل الوساطة (VAF) لتحديد نوع الوساطة.
- حساب فاصل الثقة 95% للأثر غير المباشر.

5. تحليل البيانات النوعية باستخدام NVivo

- تنفيذ خطوات التحليل الموضوعي. (Braun & Clarke, 2006)
- توليد الرموز الأولية وتجميعها في موضوعات رئيسية.
- استخدام جداول التكامل (Joint Display) لربط النتائج النوعية بالنتائج الكمية.

❖ حدود الدراسة

تحدد حدود الدراسة في أربعة مجالات رئيسية:

أ) المجال البشري

- مجتمع الدراسة: يقتصر مجتمع الدراسة على شركات الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية، مما قد يحد من تعميم النتائج على قطاعات أخرى (مثل: التصنيع، الخدمات المالية، الرعاية الصحية) أو دول أخرى ذات سياقات اقتصادية وثقافية وتنظيمية مختلفة.
- عينة الدراسة: على الرغم من الحرص على تمثيلية العينة، إلا أنها قد لا تغطي كافة المستويات الوظيفية أو كافة الشركات العاملة في القطاع، خاصة الشركات الصغيرة والمتوسطة.

- مصدر البيانات: تعتمد الدراسة على التقييم الذاتي (Self-Report) من قبل المشاركين، وهو ما قد يتأثر بالتحيز الشخصي أو عدم الدقة في التذكر، على الرغم من اتخاذ الإجراءات الوقائية للحد من التحيز الطريقة الشائع.

ب) المجال المكاني

- المنطقة الجغرافية: تقتصر الدراسة على شركات الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية. قد تكون نتائجها أقل قابلية للتعميم على دول ذات سياق اقتصادي أو ثقافي أو تنظيمي مختلف، مثل دول الخليج الأخرى أو الأسواق الغربية.

ج) المجال الزمني

- التصميم المقطعي (Cross-sectional Design): ستتم عملية جمع البيانات خلال فترة زمنية محددة (الربع الثالث والرابع 2026)، مما يعطي صورة مقطعية للظاهرة ولا يستطيع تتبع التغيرات أو التطورات طويلة الأمد في تأثير قدرات الذكاء الاصطناعي على الأداء المؤسسي عبر الزمن.
- التطور التكنولوجي السريع: نظراً للسرعة الهائلة في تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، قد تصبح بعض النتائج أو التوصيات المتعلقة بتقنيات معينة قديمة نسبياً في المستقبل القريب. ومع ذلك، فإن المبادئ العامة والإطار النظري والنموذج المقترح سيظل ذا قيمة. (Sánchez, 2025)

د) المجال الموضوعي

- تعدد الأبعاد: يركز النموذج على أبعاد مختارة لقدرات الذكاء الاصطناعي (البيانات، البنية التحتية، الموارد البشرية، الإدارة)، وقد تكون هناك أبعاد أخرى مؤثرة لم يتم تناولها في هذه الدراسة.

❖ المراجع

• أولاً: المراجع العربية

1. الرشود، فيصل سعد، والعتيبي، إبراهيم سليم. (2024). تحديد الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في شركات الاتصالات السعودية: دراسة ميدانية *Journal of Umm Al-Qura University*, 3(13). <https://doi.org/10.37575/h/edu/22002>

• ثانياً: المراجع الأجنبية (بترتيب أبجدي)

2. Alrushud, F. S., & Alotaibi, I. S. (2024). Determining the transformative role of artificial intelligence and big data in Saudi telecom companies: An empirical study. *Journal of Umm Al-Qura University*, 3(13). <https://doi.org/10.37575/h/edu/22002>
3. American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). American Psychological Association.
4. Babina, T., Fedyk, A., He, A. X., & Hodson, J. (2024). Artificial intelligence, firm growth, and product innovation. *Journal of Financial Economics*, 151, Article 103745.
5. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
6. Bostrom, R. P., & Heinen, J. S. (1977). MIS problems and failures: A socio-technical perspective. *MIS Quarterly*, 1(3), 17–32.
7. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
8. Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2018). Artificial intelligence and the modern productivity paradox: A clash of expectations and statistics. In *The economics of artificial intelligence*. University of Chicago Press.

9. Cisco. (2024). *AI readiness index 2024: Global study of AI preparedness*. Cisco Systems.
10. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
11. Devikomathy, A., & Manivannan, S. K. (2024). AI-enabled systemic learning: A conceptual framework for employee skill development and organisational performance. *International Journal of Learning and Change*, 17(5), 449–465.
12. Dittmar, E. C., & Sposato, M. (2025). Optimising human–AI decision performance: A trust and capability framework for knowledge management. *Knowledge and Process Management*. Advance online publication.
13. Gao, Y., Liu, X., & Zhang, Z. (2024). AI adoption and firm innovation capability: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*. Advance online publication.
14. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
15. Hassan, R. R., Abu Talib, M., Dweiri, F., & Roman, J. (2023). An artificial intelligence (AI) framework to predict operational excellence: UAE case study. *Applied Sciences*, 14(6), Article 2569.
16. Huang, C.-K., & Lin, J.-S. (2024). Firm performance on artificial intelligence implementation. *Managerial and Decision Economics*, 46(3), 1856–1870.
17. Landini, C., & Machado, M. C. (2024). A systematic review on organizational adoption and performance constructs related to artificial intelligence in SMEs. *Discover Artificial Intelligence*. Advance online publication.

18. Marioni, L., Pellegrino, G., & Viviano, E. (2023). AI-related innovation and firm productivity. *Journal of Industrial Economics*. Advance online publication.
19. Mikalef, P., Fjørtoft, S. O., & Torvatn, H. Y. (2019). Developing an artificial intelligence capability: A case study. In *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*.
20. Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), Article 103434.
21. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.
22. Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879–891.
23. Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). Free Press.
24. Sánchez, M. A. (2025). Exploring value creation of generative artificial intelligence in organizations: A systematic review. *Journal of Digital Transformation*. Advance online publication.
25. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
26. Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.

27. Trist, E. L., & Bamforth, K. W. (1951). Some social and psychological consequences of the longwall method of coal-getting. *Human Relations*, 4(1), 3–38.
28. Yang, J., & Yang, H. (2024). AI adoption and ESG performance: The roles of information transparency and operational efficiency. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. Advance online publication.