

عنوان البحث

"أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة ممارسات الموارد البشرية
المستدامة: دراسة مقارنة تحليلية بين القطاع الحكومي السعودي
وشركة بترومين في القطاع الخاص"

إعداد الطالبة/ بنان فهد زبيدي

الرقم الأكاديمي/ ٢٥١٠٠١٠٢٧

إشراف

د. فايز علي جراد

د. الفیصل عبد الحمید محمد

العام الدراسي

١٤٤٧/٢٠٢٥

حقوق الطباعة

حقوق الطباعة تمتلكها جامعة ميدأوشن. حيث إن جميع المواد والمحتويات الواردة في هذا البحث هي ملك للجامعة، ولا يجوز استخدامها أو إعادة نشرها أو توزيعها بدون إذن مسبق من جامعة ميدأوشن.

الباحث

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة ممارسات الموارد البشرية المستدامة، من خلال مقارنة تحليلية بين نتائج الدراسات السابقة التي تناولت القطاع الحكومي السعودي، والبيانات الميدانية المستخلصة من شركة بترومين ممثلة للقطاع الخاص الصناعي.

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي المقارن، مستنداً إلى ثلاثة أطر نظرية مترابطة: نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) لتفسير سلوك الأفراد تجاه التقنية، ونظرية رأس المال البشري (HCT) لتوضيح أثر تنمية المهارات والكفاءات الرقمية في نجاح التحول الذكي، والنظرية المؤسسية (Institutional Theory) لتفسير الفروق في التبني بين القطاعين.

تم جمع البيانات باستخدام استبيان إلكتروني وزّع على (٤٥) من موظفي شركة بترومين، وتم تحليلها باستخدام برنامج SPSS v.25.

أظهرت النتائج وجود علاقات ذات دلالة إحصائية قوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وممارسات الموارد البشرية المستدامة، خصوصاً في مجالات التوظيف الأخضر، واستقطاب المواهب الرقمية، واستراتيجيات الاستدامة المؤسسية. كما بينت المقارنة أن القطاع الخاص يتمتع بجاهزية رقمية أعلى ومرونة تنظيمية أكبر مقارنة بالقطاع الحكومي، الذي ما زال في مرحلة التهيئة الرقمية والتدريبية.

توصي الدراسة بضرورة تعزيز التكامل بين التقنية والاستدامة في سياسات الموارد البشرية السعودية، وتطوير برامج تدريب رقمية، وتوسيع التعاون بين القطاعين لدعم التحول الذكي وتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إدارة الموارد البشرية المستدامة، التوظيف الأخضر، استقطاب المواهب الرقمية، نموذج تبني التكنولوجيا، نظرية رأس المال البشري، النظرية المؤسسية.

الشكر والتقدير

اللهم لك الحمد والشكر حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، أن ألهمتني ووفقتني وقويت عزيمتي لأصل إلى هذه المرحلة الأكاديمية في حياتي العملية، وبلغتني ختام هذا البحث بفضلك وكرمك.

أقدم بخالص الامتنان والتقدير إلى عائلتي الكريمة على حضورهم الدائم ودعمهم المستمر طوال هذه الرحلة، فلولاهم بعد الله ما وصلت إلى ما أنا عليه اليوم. كما أشكر أصدقائي الأعزاء الذين كانوا خير سند وعون.

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى جامعة ميدأوشن على إتاحة هذه الفرصة القيّمة، وتوفير البيئة الأكاديمية الداعمة والموارد والتسهيلات التي كان لها أثر محوري في إنجاز هذا البحث.

وأخص بالشكر والتقدير المشرفين الأكاديميين:

د. الفیصل عبد الحمید محمد

د. فايز علي جراد

على توجيهاتهم السديدة، وملاحظاتهم العلمية الثاقبة، ودعمهم الثابت طوال مراحل البحث، فقد كانت خبراتهم ركيزة أساسية في بناء اتجاه هذه الدراسة وجودتها.

كما أشكر السادة المحكّمين والاستشاريين على تعاونهم في تقييم الاستبيان، كما أقدم بجزيل الامتنان لعينة البحث الكريمة من منسوبي شركة بترومين على مشاركتهم وتعاونهم في الاستبيان، مما أسهم في جمع البيانات وإثراء الجانب التطبيقي لهذا البحث

ولا يفوتني أن أشكر المجتمع الأكاديمي والباحثين الذين شكلت مؤلفاتهم الأساس النظري لهذا البحث، وكانت مساهماتهم العلمية مرجعاً لا غنى عنه في بناء الإطار والمنهجية.

وأخيراً، أقدم بكل الامتنان لكل من دعم مسيرتي بشكل مباشر أو غير مباشر خلال هذه الرحلة. إن هذا الإنجاز هو ثمرة تعاون وجهود جماعية، وأنا ممتنة بصدق لكل من كان له دور في الوصول إلى هذه اللحظة. والله ولي التوفيق.

الباحث

فهرس المحتويات

أ	حقوق الطباعة
ب	المستخلص
ج	الشكر والتقدير
د	فهرس المحتويات
ز	قائمة الجداول
ح	قائمة الأشكال
١	الفصل الأول: المدخل العام للبحث
٢	المقدمة
٣	مشكلة الدراسة
٣	سؤال البحث الرئيسي
٣	أسئلة البحث الفرعية
٤	أهمية الدراسة
٤	أهداف الدراسة
٥	فرضيات الدراسة
٦	حدود الدراسة
٦	نموذج الدراسة
٨	خاتمة الفصل

٩	الفصل الثاني: الإطار النظري و الدراسات السابقة
١٠	المقدمة
١٠	الإطار النظري
١٥	الدراسات السابقة
١٩	أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة
٢١	ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة
٢١	خلاصة الفصل
٢٣	الفصل الثالث: منهجية البحث
٢٤	المقدمة
٢٤	المنهجية وطرق البحث
٢٥	مجتمع الدراسة
٢٥	عينة الدراسة
٢٧	أدوات الدراسة
٢٨	صدق فقرات أداة الدراسة
٣٠	ثبات الاستبانة
٣١	معيار التصحيح
٣٢	المعالجة و الأدوات الإحصائية المستخدمة
٣٣	الفصل الرابع: تحليل البيانات و النتائج و التوصيات و المقترحات

المقدمة	٣٤
تحليل البيانات	٣٤
اختبار فرضيات البحث	٤١
النتائج	٤٤
التوصيات والمقترحات	٤٨
المراجع	٥٠
الملاحق	٥٤

قائمة الجداول

- جدول رقم (١): توزيع العينة حسب الخصائص الديموغرافية (ن = ٤٥) ٢٦
- جدول رقم (٢): صدق الاتساق الداخلي لمحاوَر الدراسة (ن = ٤٥) ٢٩
- جدول رقم (٣): معاملات الثبات ألفا كرونباخ لمحاوَر الاستبانة ولأداة ككل (ن = ٤٥) ٣٠
- جدول رقم (٤): أوزان الإجابات حسب المقياس الخماسي ٣١
- جدول رقم (٥): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير تبني التكنولوجيا (TAM) (ن = ٤٥) ٣٤
- جدول رقم (٦): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير نظرية رأس المال البشري (HCT) (ن = ٤٥) ٣٦
- جدول رقم (٧): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير النظرية المؤسسية (Institutional Theory) (ن = ٤٥) ٣٧
- جدول رقم (٨): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير ممارسات الموارد البشرية المستدامة (ن = ٤٥) ٣٨
- جدول رقم (٩): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير البُعد المقارن بين القطاعين الحكومي والخاص (ن = ٤٥) ٤٠
- جدول رقم (١٠): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الرئيسية (ن = ٤٥) ٤١
- جدول رقم (١١): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الأولى (ن = ٤٥) ٤٢
- جدول رقم (١٢): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الثانية (ن = ٤٥) ٤٢
- جدول رقم (١٣): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الثالثة ٤٣
- جدول رقم (١٤): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الرابعة: ٤٣

قائمة الأشكال

شكل رقم (١): النسخة المعدلة الأخيرة لنموذج قبول التكنولوجيا ١١

الفصل الأول

المدخل العام للبحث

المقدمة:

تشهد المملكة العربية السعودية تحولات كبرى في إطار رؤية السعودية ٢٠٣٠، حيث أصبح التحول الرقمي أحد الممكنات الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة والقدرة التنافسية للمنظمات. وفي هذا السياق برزت أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في تعزيز كفاءة عمليات إدارة الموارد البشرية (HRM)، ليس فقط من منظور تحسين الأداء، وإنما أيضًا من خلال دعم ممارسات التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية وتطوير استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة (Aboramadan et al., 2024; Alshahrani et al., 2025).

وتشير أدبيات حديثة إلى أن مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية يختلف باختلاف العوامل النفسية والتنظيمية والمؤسسية. إذ أوضحت دراسات مثل (Alshahrani et al., 2025) أن مديري الموارد البشرية في بعض الجهات الحكومية السعودية لديهم وعي متزايد بفوائد الذكاء الاصطناعي، لكنهم يواجهون تحديات ترتبط بمحدودية المهارات الرقمية والثقة في التقنية. كما بينت دراسة (Aboramadan et al., 2024) أن الأطر التنظيمية والتشريعية تلعب دورًا جوهريًا في تيسير أو إعاقة تبني مثل هذه التقنيات في المنطقة العربية.

واستنادًا إلى ذلك، تنطلق هذه الدراسة من ثلاثة أطر نظرية مترابطة:

١. نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) الذي يفسر كيف تؤثر الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة في السلوك الفردي نحو تقبل الأنظمة الذكية. (Al Qahtani & Alsmairat, 2023)
٢. نظرية رأس المال البشري (HCT) التي تبرز أهمية تنمية المهارات والكفاءات الرقمية كعامل حاسم في نجاح تبني الذكاء الاصطناعي وتحقيق القيمة المضافة من ورائه (Bengana et al., 2023).
٣. النظرية المؤسسية (Institutional Theory) التي تفسر كيف تؤثر البيئة التنظيمية والتشريعات والمعايير الاجتماعية على تفاوت مستوى التبني بين الجهات المختلفة، الحكومية والخاصة (Hmoud & Varallyai, 2023).

وبهذا الإطار، تهدف الدراسة إلى تقديم تحليل مقارنة بين نتائج تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي كما أظهرتها الدراسات السابقة، ونتائج ميدانية جديدة تُستخرج من شركة بترومين كنموذج للقطاع الخاص الصناعي السعودي، مع التركيز على مدى مساهمة هذه التطبيقات في تعزيز التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية وتطوير استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة.

ويُتوقع أن تقدّم هذه الدراسة توصيات عملية تدعم صناع القرار في تطوير سياسات واستراتيجيات قائمة على الفهم المتكامل للأبعاد النفسية والتنظيمية والمؤسسية ذات الصلة.

مشكلة الدراسة:

تشير الأدبيات الحديثة في المملكة العربية السعودية والمنطقة العربية إلى اهتمام متزايد بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية بهدف دعم الكفاءة والاستدامة، ومع ذلك فإن الدراسات الحالية، مثل (Alshahrani et al. (2025 و (Aboramadan et al. (2024 ، غالبًا ما تناولت أثر الذكاء الاصطناعي بصورة عامة، دون التعمق في دراسة المتغيرات الفرعية الحيوية مثل التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية واستراتيجيات الموارد البشرية المستدامة كأبعاد تطبيقية محورية لتحقيق أهداف التحول الرقمي والاستدامة في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. كما أن المقارنات المنهجية بين نتائج القطاع الحكومي وبيانات ميدانية حديثة من القطاع الخاص لا تزال محدودة.

وعليه تنطلق مشكلة هذه الدراسة من الحاجة إلى فهم الأثر الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على هذه الأبعاد الفرعية تحديدًا، من خلال مقارنة تحليلية بين ما توصلت إليه الدراسات السابقة للقطاع الحكومي ونتائج استبيان ميداني داخل شركة بترومين كعينة تمثيلية للقطاع الخاص السعودي، لذا تُطرح مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

■ ما هو أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية وتطوير استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة، وما أوجه التشابه والاختلاف بين نتائج القطاع الحكومي السعودي (كما أظهرتها الدراسات السابقة) ونتائج شركة بترومين في القطاع الخاص؟

أسئلة البحث الفرعية:

١. ما مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية في القطاع الخاص (بترومين) مقارنةً بالاتجاهات المستخلصة من الدراسات الخاصة بالقطاع الحكومي السعودي؟
٢. كيف تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين تصميم وتنفيذ استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة في كل قطاع؟
٣. ما هي التحديات الثقافية والتنظيمية التي قد تعيق التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم هذه الأبعاد الفرعية في القطاعين؟
٤. إلى أي مدى تختلف تصورات الموظفين والمديرين حول الفائدة المدركة وسهولة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بهذه الممارسات؟

٥. ما أبرز أوجه التشابه والاختلاف بين القطاعين الحكومي والخاص في تأثير الذكاء الاصطناعي على تحقيق أهداف الاستدامة في الموارد البشرية؟

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ممارسات الموارد البشرية المستدامة من خلال التركيز على متغيرات فرعية أساسية وهي التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية واستراتيجيات الموارد البشرية المستدامة، وذلك في ظل التوجهات الوطنية نحو التحول الرقمي وتحقيق الاستدامة وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠.

فعلى الرغم من التقدّم الملحوظ في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة، لا تزال تطبيقاته في إدارة الموارد البشرية، وخصوصاً في سياق الاستدامة، غير مدروسة بشكل كافٍ في البيئة السعودية، وخاصة على مستوى المقارنة بين القطاعين الحكومي والخاص. كما تُعد هذه الدراسة من المحاولات القليلة التي تجمع بين التحليل النظري للدراسات السابقة وتحليل ميداني لتجربة حية حديثة في القطاع الخاص (شركة بترومين)، مما يوفر أساساً علمياً لاتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على أدلة.

وإضافة إلى ذلك، فإن هذه الدراسة تستند إلى ثلاثة أطر نظرية مترابطة: نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) لفهم السلوك الفردي نحو التقنية، ونظرية رأس المال البشري لتفسير أهمية تطوير المهارات والكفاءات في التبني الناجح، والنظرية المؤسسية لتفسير الفروقات في التبني بين الجهات في ظل ضغوط تنظيمية وتشريعية.

ومن هنا، فإن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تُسهم في تصميم سياسات الموارد البشرية المستدامة بشكل أكثر فاعلية على مستوى وطني، وتقديم نماذج قابلة للتطبيق في قطاعات متعددة.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على ممارسات الموارد البشرية المستدامة في المؤسسات السعودية من خلال مقارنة بين القطاع الحكومي وشركة بترومين في القطاع الخاص، واستكشاف أوجه التحسين الممكنة لدعم التحول الرقمي المستدام في إدارة الموارد البشرية.

وينبثق من هذا الهدف الرئيسي بعض الأهداف الفرعية:

١. قياس الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية.
٢. تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على ممارسات التوظيف الأخضر في كل من القطاعين.
٣. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على جودة التدريب المستدام وتنمية الكفاءات.
٤. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الأداء المؤسسي.
٥. استكشاف العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتوازن الحياة المهنية للموظفين.
٦. تحديد الفروقات في مستوى تبني الذكاء الاصطناعي بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص وتقديم توصيات مناسبة.

فروض الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى إدارة الموارد البشرية المستدامة في المؤسسات السعودية.

الفروض الفرعية:

١. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفعالية التوظيف الأخضر في الموارد البشرية في القطاع الخاص.
٢. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسين استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة في القطاع الخاص.
٣. يؤثر إدراك الفائدة المدركة بشكل دال على مستوى تقبل الموظفين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية.
٤. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص (شركة بترومين) وممارسات الموارد البشرية المستدامة.

حدود الدراسة:

الحدود المكانية:

تركز على المملكة العربية السعودية باعتبارها نموذجًا لبيئة تنظيمية ذات أهداف طموحة للتحول الرقمي (رؤية ٢٠٣٠).

الحدود الزمانية:

القطاع الحكومي: دراسات منشورة بين ٢٠١٨-٢٠٢٥ لتحديد اتجاهات تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي.

القطاع الخاص: بيانات ميدانية من بترومين في الفترة (2024-2025).

الحدود الموضوعية:

يقتصر التحليل على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ممارسات إدارة الموارد البشرية المستدامة فقط، دون التوسع إلى وظائف إدارية أخرى أو قطاعات خارج السعودية.

نموذج البحث (الإطار المفاهيمي)

يمثل هذا النموذج التصور العام للعلاقات بين متغيرات الدراسة، ويوضح كيفية تأثر ممارسات الموارد البشرية المستدامة بالتطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الحكومي والخاص.

أولاً: المتغير المستقل (Independent Variable)

الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية

ويمثل مجموعة التطبيقات الرقمية الذكية المستخدمة في:

- أتمتة عمليات التوظيف
- تحليل بيانات المتقدمين
- دعم اتخاذ القرار
- التنبؤ باحتياجات الموارد البشرية
- تعزيز الكفاءة التشغيلية لإدارة الموارد البشرية

ثانياً: المتغيرات التابعة (Dependent Variables)

ممارسات إدارة الموارد البشرية المستدامة، وتشمل ثلاثة محاور رئيسية:

١. التوظيف الأخضر (Green Recruitment)

- تقليل استهلاك الموارد في عمليات التوظيف
- اختيار مرشحين ذوي توجهات بيئية
- توظيف أدوات AI لدعم الممارسات الخضراء

٢. استقطاب المواهب الرقمية (Digital Talent Acquisition)

- جذب الكفاءات ذات المهارات الرقمية العالية
- تعزيز تنافسية المؤسسة في سوق العمل الرقمي
- موازنة احتياجات المؤسسة مع مهارات المستقبل

٣. استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة (Sustainable HR Strategies)

- دعم سياسات الموارد البشرية طويلة المدى
- تحسين التوازن بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية
- تمكين المؤسسة من تحقيق متطلبات الاستدامة المؤسسية

ثالثاً: المتغيرات الوسيطة النظرية (Theoretical Lenses)

١. نموذج تبني التكنولوجيا (TAM)

يشرح قبول العاملين لتقنيات الذكاء الاصطناعي بناءً على:

- المنفعة المتصورة
- السهولة المتصورة
- النية السلوكية للتبني

٢. نظرية رأس المال البشري (HCT)

تركز على دور:

- التدريب

- المهارات الرقمية
- الكفاءات البشرية
- في تعزيز نجاح تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٣. النظرية المؤسسية (Institutional Theory)

تفسر الفروق بين القطاعين وفق:

- الضغوط القسرية (القوانين والتشريعات)
- الضغوط المعيارية (المعايير المهنية)
- التقليد (محاكاة المؤسسات الرائدة)

خاتمة الفصل:

قدم هذا الفصل عرضاً تمهيدياً شاملاً للدراسة، بداية من الموضوع الرئيسي الذي يتناوله البحث والعوامل التي دفعت إلى اختياره في ضوء التحولات الرقمية المتسارعة وتزايد أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية المعاصرة. كما تناول الفصل تحديداً دقيقاً لمشكلة الدراسة من خلال إبراز الفجوة البحثية التي يسعى هذا العمل إلى معالجتها، وصياغة الأسئلة الرئيسية والفرعية التي يهدف البحث إلى الإجابة عنها. ويُعرض كذلك الجانب الإجرائي المتعلق بأهمية الدراسة النظرية والتطبيقية، والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، إضافة إلى الفرضيات التي يتبناها البحث لفحص العلاقات بين المتغيرات محل الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة:

يتناول هذا الفصل الإطار النظري للدراسة، حيث سيتم استعراض المتغيرات الرئيسية التي يركز عليها البحث، والمتمثلة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي واستراتيجيات الموارد البشرية المستدامة (التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية واستراتيجيات الموارد البشرية المستدامة)، وذلك في ظل التوجهات الوطنية نحو التحول الرقمي وتحقيق الاستدامة وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠. كما يستعرض الفصل الدور المحوري لتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم هذه الممارسات وتعزيز فعاليتها في بيئات العمل المعاصرة.

ويتضمن الفصل أيضًا عرضًا موسعًا للإطار النظرية التي تستند إليها الدراسة، وهي نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) لفهم قبول العاملين للأنظمة الذكية، ونظرية رأس المال البشري (HCT) التي تبرز أهمية تطوير المهارات الرقمية في نجاح التبني، والنظرية المؤسسية التي تفسر تأثير البيئة التنظيمية في اختلاف مستوى التبني بين القطاعين الحكومي والخاص.

كما سيتم استعراض أبرز الدراسات السابقة ذات الصلة، وبيان أوجه الاستفادة منها، وتسلط الضوء على ما يميز هذه الدراسة عنها من حيث المشكلة البحثية، والمتغيرات المختارة، والمنهج المقارن بين نتائج القطاع الحكومي السعودي ونتائج شركة بترومين في القطاع الخاص.

الإطار النظري للدراسة:

يرتكز هذا البحث على نظرية تبني التكنولوجيا لقياس تصورات العاملين حول استخدام الذكاء الاصطناعي، ونظرية رأس المال البشري لتفسير أهمية الاستثمار في تنمية المهارات التقنية، بينما تقدم النظرية المؤسسية تفسيرًا لسلوك المؤسسات في التبني استجابةً للضغوط التنظيمية ضمن سياق التحول الرقمي الوطني.

أولاً: نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) The Technology Acceptance Model

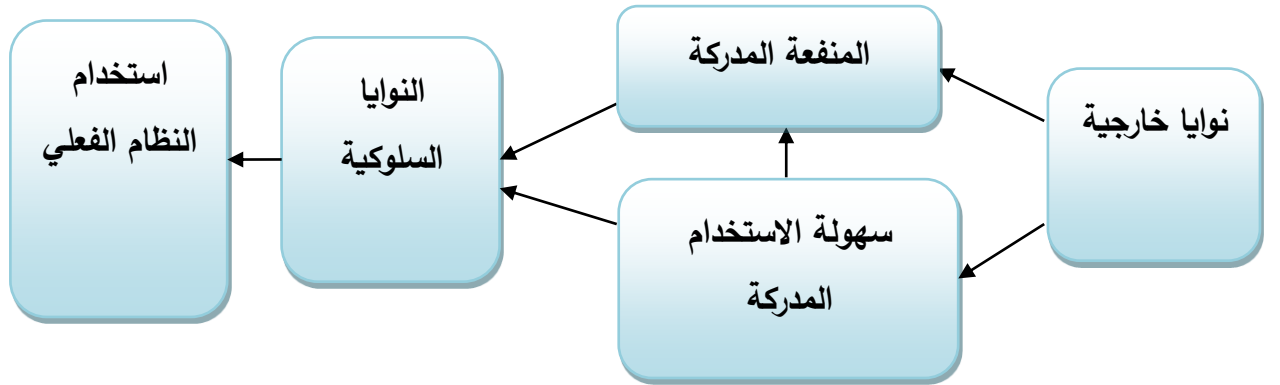
تُعد نظرية تبني التكنولوجيا (TAM) من أهم النماذج التفسيرية في مجال نظم المعلومات، والتي وضعها Fred D. Davis بهدف تفسير العوامل التي تؤثر على قرار الأفراد في قبول أو رفض استخدام تكنولوجيا جديدة.

وتتطلب النظرية من افتراض أن تصورات المستخدمين حول فائدة وسهولة استخدام التكنولوجيا تؤثر بشكل مباشر على نيتهم السلوكية للاستخدام، والتي بدورها تحدد مدى التبني الفعلي.

ويعدُّ نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model (TAM) من النماذج الصادقة والموثوق بها لتفسير قبول الجمهور لأي تكنولوجيا حديثة. إذ طور Davis سنة 1986 نموذج قبول التكنولوجيا استناداً إلى نظرية الفعل المنطقي Theory of Reasoned Action التي وضعها Ajzen and Feisbhein سنة 1980، ونظرية السلوك المخطط Theory of Planned Action التي وضعها Ajzen سنة ١٩٨٥.

وظهرت خلال العقود الأخيرة مجموعة من النماذج النظرية لدراسة العوامل المؤثرة على تقبل تكنولوجيا المعلومات، حيث قام الباحث (Venkatesh et al., 2003) بتقديم النظرية الموحدة لتقبل واستخدام التكنولوجيا UTAUT، لتقدم رؤية متكاملة لمدى تقبل المستخدم للتكنولوجيا الجديدة، حيث تمت مراجعة عدة نماذج بهدف الوصول لهذا النموذج، وبمقارنة نموذج UTAUT بالنماذج الأخرى التي ظهرت، وجد أنه قادر على تفسير 71% من سلوك تقبل التكنولوجيا، وقد تم إدخال عديد من التعديلات عليه لتحقيق هذا الهدف.

وبذلك يعد نموذج قبول التكنولوجيا، نموذجاً قوياً للتنبؤ بنوايا المستخدمين السلوكية في استخدام تقنية جديدة، ويفترض النموذج أن نية الشخص في استخدام (قبول التكنولوجيا) وسلوك الاستخدام (الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) تستند إلى تصورات الشخص لفائدة التكنولوجيا المحددة (الاستفادة من استخدام التكنولوجيا) وسهولة الاستخدام، ويقترح نموذج قبول التكنولوجيا تصورات الفائدة وسهولة الاستخدام تتوسطها متغيرات خارجية بما في ذلك الفروق الفردية وخصائص النظام وكذلك التأثيرات الاجتماعية.



شكل رقم (١) النسخة المعدلة الأخيرة لنموذج قبول التكنولوجيا (Venkatesh & Davis 2000, p186)

ولقد تم استخدام هذا النموذج استخداماً واسعاً لتفسير سلوك المستخدم نحو تكنولوجيا المعلومات في مجالات مختلفة حيث تم اختباره في العديد من البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية. وطبقت بعض الدراسات والبحوث نموذج قبول التكنولوجيا الأصلي، فيما قامت أخرى بتوسيع النموذج بإدخال متغيرات إضافية إليه. وقد أثبتت هذه البحوث ملائمة هذا النموذج لدراسة سلوك المستخدم تجاه

تكنولوجيا المعلومات في بيئات مختلفة، وهناك أيضا بعض الدراسات التي أجريت في البيئة العربية والتي تناولت انتشار تكنولوجيا المعلومات واستخدامها بالاعتماد على نموذج تقبل التكنولوجيا.

ويعتمد هذا البحث على نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) لفهم العوامل النفسية التي تؤثر على سلوك الأفراد تجاه تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، لا سيما في الأبعاد الفرعية المستهدفة: التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية. ويستخدم هذا النموذج لقياس مدى قبول المديرين والموظفين للأنظمة الذكية مثل أدوات People Analytics، وكذلك لدراسة تصوراتهم حول أتمتة عمليات التوظيف واستقطاب المواهب عبر الخوارزميات الحديثة. كما يساهم نموذج TAM في تفسير الفروق المحتملة بين نتائج القطاع الحكومي (كما أظهرتها الدراسات السابقة) ونتائج القطاع الخاص (شركة بترومين) فيما يتعلق بدرجة الثقة والفائدة المدركة وسهولة استخدام هذه التقنيات، بما ينسجم مع أهداف البحث في تحديد العوامل المؤثرة على تبني الحلول الرقمية الحديثة في ممارسات الموارد البشرية المستدامة.

ثانياً: نظرية رأس المال البشري (Human Capital Theory)

تُعد من النظريات الاقتصادية الكلاسيكية التي وضعها Gary S. Becker (الحاصل على جائزة نوبل) وTheodore Schultz. وتؤكد النظرية أن الأفراد يُشكّلون «أصولاً رأسمالية» للمؤسسة من خلال مهاراتهم ومعارفهم وخبراتهم، وأن الاستثمار في تنمية هذه القدرات يعزز من الكفاءة والإنتاجية.

وتُعد نظرية رأس المال البشري (Human Capital Theory) من أبرز الأطر النظرية التي تفسّر كيف تساهم سياسات التعليم والتدريب في تمكين الأفراد وتحقيق الأهداف المؤسسية على المدى الطويل. وقد أكدت أدبيات حديثة أن الاستثمار في رأس المال البشري أصبح عنصراً حاسماً لإنجاح تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، وخاصة في بيئات العمل الخليجية التي تمر بتحويلات رقمية متسارعة (Aboramadan et al., 2024).

أولاً: التعليم والتدريب

تشير دراسة Alshahrani et al. (2025) إلى أن محدودية المهارات الرقمية تشكّل أحد أبرز معوقات تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي لدى المديرين في القطاع الصناعي السعودي، مما يعزز فكرة أن التدريب المستمر يعد استثماراً أساسياً في رأس المال البشري لدعم التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية.

ثانيًا: المهارات والخبرات

أكدت دراسة (Bengana et al. (2023 على أهمية رفع مستوى المهارات التقنية والإدارية لتحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي، مبيّنة أن تراكم الخبرات الرقمية يُسهم في نقل الموظفين من أداء المهام الروتينية إلى أدوار أكثر استراتيجية، وهو ما يتقاطع مع تركيز البحث الحالي على كيفية إعادة توجيه الموظفين نحو مهام عالية القيمة.

ثالثًا: العائد الاقتصادي من الاستثمار في الأفراد

أظهرت أدبيات مثل (Al-Ayed (2024 أن الاستثمار في تطوير رأس المال البشري الرقمي داخل المؤسسات السعودية يؤدي ثماره عبر تحسين جودة الأداء ورفع مستويات الإنتاجية وتعزيز قدرة المنظمات على المنافسة. وينسجم ذلك مع فرضية هذا البحث التي ترى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحقق عوائد اقتصادية واجتماعية متزاوجة عند دمجها بفعالية مع ممارسات الموارد البشرية المستدامة. وعليه، يُوظف هذا البحث نظرية رأس المال البشري كمدخل أساسي لتحليل العلاقة التبادلية بين الاستثمار في التعليم والتدريب وبناء المهارات، وبين قدرة المنظمات على تبني الذكاء الاصطناعي في التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية وتطوير استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة. وبذلك، يبرز هذا الإطار كيف يمكن للموارد البشرية أن تتحول من مجرد وحدة تشغيلية إلى شريك استراتيجي في تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية لرؤية السعودية ٢٠٣٠.

ثالثًا: النظرية المؤسسية (Institutional Theory)

تفسّر النظرية المؤسسية كيف تتأثر المؤسسات بالقوى والضغوط التنظيمية الخارجية مثل القوانين، والثقافة المجتمعية، والتوقعات المعيارية، والأعراف الاجتماعية، فتتبنى ممارسات أو تقنيات جديدة لتكسب الشرعية وتبقى ضمن النسق المؤسسي.

ويُعد تبني المنظمات للتقنيات الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، ظاهرة معقدة لا تعتمد فقط على الاستعداد الفردي أو الكفاءة التقنية، بل تتأثر أيضًا بالعوامل المؤسسية التي تحيط بالمنظمة. وهنا تبرز أهمية النظرية المؤسسية (Institutional Theory) كإطار تفسيري أساسي لفهم كيفية تفاعل المؤسسات مع ضغوط البيئة التنظيمية والاجتماعية والتشريعية، (Hmoud & Varallyai, 2023). وفقًا لهذا الإطار، تخضع المؤسسات عادةً لقوى مؤسسية تعرف بالانتشابه المؤسسي (Institutional Isomorphism)، والتي تشمل ثلاثة أنواع رئيسية:

أولاً: التقليد (Mimetic Isomorphism)

تلجأ بعض المنظمات إلى تقليد المؤسسات الرائدة في مجالها لتقليل درجة عدم اليقين وتحقيق التكيف مع أفضل الممارسات. وفي سياق البحث الحالي، يبرز ذلك في كيفية تأثر شركات القطاع الخاص مثل بترومين بممارسات الجهات الحكومية أو الشركات الرائدة محلياً أو عالمياً فيما يخص توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية.

ثانياً: الضغط القسري (Coercive Isomorphism)

يتمثل هذا النوع في الضغوط القانونية والتشريعية التي تفرض على المنظمات ضرورة الامتثال للوائح وسياسات التحول الرقمي، مثل متطلبات رؤية السعودية ٢٠٣٠ التي تحث الجهات الحكومية وشركات القطاع الخاص على تبني تقنيات حديثة لتحقيق الكفاءة والاستدامة. وتساعد هذه الضغوط على تفسير الاختلاف في مستوى التبني بين المؤسسات التي تواجه تشريعات صارمة وتلك التي تعمل ضمن أطر تنظيمية أكثر مرونة.

ثالثاً: الضغط المعياري (Normative Isomorphism)

ينشأ هذا الضغط من التوجهات والمعايير المهنية التي تؤثر في سلوك المنظمات، مثل اعتماد أفضل الممارسات الأخلاقية في التوظيف الذكي أو الامتثال لمعايير الخصوصية وحماية البيانات عند استخدام أنظمة People Analytics.

وبالإضافة إلى ذلك، يركّز هذا الإطار على مفهوم الشرعية (Legitimacy) والذي يعني سعي المؤسسات لاكتساب القبول المجتمعي والمؤسسي من خلال التزامها بالمعايير السائدة. وفي هذا البحث، يتم تحليل كيف يمكن للمؤسسات أن تستخدم توظيف الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتعزيز شرعيتها أمام الجهات التنظيمية والمجتمع، خاصةً عند تطبيق ممارسات مثل التوظيف الأخضر التي تدعم البعد البيئي والاجتماعي للاستدامة.

وعليه، تُستخدم النظرية المؤسسية في هذه الدراسة لتفسير العوامل التنظيمية التي قد تؤثر على مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بين القطاعين الحكومي والخاص، وتحليل كيف يمكن أن تشكل البيئة المؤسسية محفزاً أو عائقاً أمام دمج هذه التقنيات ضمن استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة.

الدراسات السابقة:

دراسة (Alshahrani et al., 2025): حلل هذا البحث تصورات مديري الموارد البشرية العاملين في قطاع الصناعات الكيماوية داخل المملكة العربية السعودية، فيما يخص مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على أنماط وممارسات الموارد البشرية الحديثة.

وركز الباحثون على الفوائد المحتملة مثل تحسين عمليات التوظيف، وتطوير الكفاءات البشرية، وزيادة دقة التنبؤ باحتياجات القوى العاملة. كما تطرق الباحثون إلى التحديات التي قد تواجه الإدارات، خاصةً تلك المرتبطة بمحدودية المهارات الرقمية لبعض الموظفين والحاجة إلى تغيير الثقافة التنظيمية نحو تبني الأنظمة الذكية.

وأشارت النتائج إلى أن معظم مديري الموارد البشرية لديهم وعي عام بمزايا الذكاء الاصطناعي، لكنهم يحتاجون إلى مزيد من خطط التهيئة والدعم لضمان التحول السلس نحو بيئة موارد بشرية مدعومة بالذكاء الاصطناعي بشكل مستدام.

دراسة (Almaazmia et al., 2025): استعرضت هذه الورقة البحثية العلاقة التفاعلية بين ظاهرة العولمة وإدارة الموارد البشرية في سياق دولة الإمارات العربية المتحدة، مع إلقاء الضوء على دور الذكاء الاصطناعي كعامل وسيط يعزز كفاءة إدارة رأس المال البشري وسط التحديات العالمية.

وأظهرت الدراسة أن اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية يساعد المؤسسات الحكومية والخاصة على الموازنة بين متطلبات الأسواق العالمية والمحلية، من خلال تحسين عمليات التوظيف، وتخطيط القوى العاملة، وإدارة الأداء.

كما أوصى الباحثون بضرورة بناء قدرات الموظفين بما يتناسب مع التوجهات الرقمية لضمان استدامة التأثير الإيجابي لهذه التحولات.

دراسة (Al-Oun & Al-Khasawneh, 2025): تناول هذا البحث أثر دمج مفاهيم الاستدامة مع ممارسات إدارة الموارد البشرية في مرافق المرافق العامة، مع تسليط الضوء على قطاع الكهرباء في الأردن كدراسة حالة.

وبيّنت الورقة كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تدعم إدارة الموارد البشرية المستدامة من خلال تحسين جودة الحياة المهنية للموظفين، وتعزيز فعالية برامج تطوير الكفاءات، وتقليل الفجوات في الأداء.

كما ناقش الباحثون التحديات الهيكلية والتنظيمية التي قد تعيق دمج هذه الأنظمة التقنية الحديثة، داعين إلى تصميم سياسات مرنة وتدريب مخصص للعاملين في المرافق العامة لتحقيق الأهداف التنموية طويلة الأمد.

دراسة (Al-Ayed, 2024): بحثت هذه الدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، وكفاءة استخدام التقنية، وقوة نظام الموارد البشرية في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية. حيث اعتمد الباحث على استبيان شمل 272 مشاركاً من موظفي القطاع الخاص.

وأظهرت النتائج أن الاستثمار في تدريب الموظفين وتطوير البنية التحتية التقنية يمثلان عاملين أساسيين لضمان نجاح تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية. وقد أوصت الدراسة المؤسسات بتصميم برامج تدريبية مستمرة لتعزيز الكفاءات التقنية وتبني أساليب الذكاء الاصطناعي بفعالية أكبر.

دراسة (Alsaedi et al., 2024): تناولت هذه الدراسة التصورات والمخاوف المرتبطة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع الصحي السعودي، مع التركيز على الكوادر البشرية العاملة في المستشفيات والمراكز الطبية الخاصة والعامة. اعتمدت الدراسة على تصميم مقطعي مسحي Cross-Sectional Survey بهدف قياس مستوى القبول المهني للتقنيات الذكية، ومدى وعي العاملين بمزاياها ومخاطرها المحتملة على جودة التوظيف والاستقطاب والمهام الوظيفية اليومية.

وأظهرت نتائج الاستبيان الذي شمل عينة من الأطباء والممرضين والفنيين والإداريين الصحيين أن نسبة كبيرة من المشاركين يدركون الإمكانيات العالية للذكاء الاصطناعي في تحسين دقة الإجراءات الطبية وإدارة الموارد البشرية، بما في ذلك تحليل بيانات الموظفين والسير الذاتية واختيار الكفاءات الأنسب للوظائف. ومع ذلك، كشفت النتائج عن وجود مستوى مرتفع من المخاوف المهنية لدى بعض المشاركين، أبرزها فقدان بعض الوظائف التقليدية نتيجة الأتمتة، وضعف الثقة في قدرة الأنظمة الذكية على تجنب التحيز البشري بالكامل.

كما أكدت الدراسة على أهمية تعزيز برامج التدريب وبناء الثقة المؤسسية لدى العاملين لضمان تقبل أوسع للتقنيات الحديثة، لا سيما في عمليات التوظيف والاستقطاب التي تتطلب دقة وعدالة وشفافية عالية، وهو ما ينسجم مع أهداف تطوير إدارة الموارد البشرية المستدامة في القطاع الصحي السعودي.

دراسة (Aboramadan et al., 2024): تناولت هذه الدراسة الدور المتصاعد الذي يؤديه الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل ممارسات إدارة الموارد البشرية في دول الشرق الأوسط، مع التركيز على تهيئة بيئات العمل في القطاعين العام والخاص لتحقيق نتائج أكثر استدامة وكفاءة.

وأشار المؤلفون إلى أن غالبية الأبحاث السابقة ركزت على اقتصادات متقدمة بينما ظلت القطاعات الحكومية في المنطقة أقل دراسة، رغم امتلاكها قاعدة كبيرة من الموظفين قد تسهم في تحقيق مكاسب هائلة عند دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية.

وأكدت الدراسة أن الاستثمار الأمثل في تدريب الموظفين العموميين، وتبني أدوات التعلم الآلي (Machine Learning) وتحليلات الأشخاص (People Analytics)، من شأنه أن يمهد الطريق لتحقيق نتائج مؤسسية متوازنة تواكب أهداف التنمية المستدامة في دول الخليج العربي مثل السعودية والإمارات وقطر.

دراسة (Al Qahtani and Alsmairat, 2023): درست هذه الورقة العوامل المحفزة لتبني الذكاء الاصطناعي والثقة في استخدامه ضمن إدارة الموارد البشرية في القطاع المصرفي السعودي.

وشارك في الاستطلاع 261 موظفًا من إدارات الموارد البشرية بالبنوك. وحدد الباحثان أن إدراك الفائدة المتصورة والثقة في التقنية هما العاملين الرئيسيان اللذان يؤثران في استعداد العاملين لتبني الذكاء الاصطناعي.

كما أوصت الدراسة بتكثيف برامج التوعية وبناء الثقة بين الكوادر الفنية والتقنيات الجديدة.

دراسة (Hmoud and Varallyai, 2023): حلّلت هذه الدراسة المواقف والعوامل المؤثرة في تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية على مستوى عدة دول خليجية، عبر مسح شمل 389 مديرًا للموارد البشرية.

وأظهرت النتائج أنه على الرغم من الإدراك الواسع للفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي، إلا أن درجة تعقيد بعض التطبيقات التقنية قد تكون عائقًا أمام التبني الفعلي. وأوصت الورقة بتبسيط واجهات المستخدم وتدريب الكوادر لتقليل أثر هذا العائق.

دراسة (Aleisa et al., 2023): طوّر الباحثون نموذج توظيف قائم على الذكاء الاصطناعي (AIRM) لسوق العمل السعودي، تضمن بنية "بحيرات البيانات" (Data Lakes) وخوارزميات متقدمة مثل BIRCH وخوارزمية RoBERTa للمعالجة اللغوية الطبيعية.

وأظهرت النتائج أن نماذج الذكاء الاصطناعي فاقت أداء الخبراء البشريين من حيث سرعة التوظيف ودقته، مما يؤكد إمكانية تقليل الأخطاء البشرية وتحسين مخرجات استقطاب الكفاءات عند دمج تقنيات التحليل اللغوي والتعلم الآلي.

دراسة (Kameswari et al., 2023): تناولت هذه الدراسة العوامل المؤثرة في تبني تقنيات تحليلات الأفراد (People Analytics) باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، مع تركيز خاص على البيانات المؤسسية في دول الخليج العربي. وهدفت الدراسة إلى تحديد وتقييم أهم المتغيرات المؤثرة في نجاح استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم عمليات التوظيف وتحليل البيانات البشرية، بما يساهم في رفع كفاءة القرارات الإدارية.

وأظهرت نتائج الدراسة أن التفاوت في مستوى الجاهزية الرقمية بين المؤسسات يمثل عاملاً حاسماً في سرعة وكفاءة تبني هذه التقنيات. كما أكدت على أهمية الاستثمار في البنية التحتية التقنية وتوفير التدريب المستمر للموظفين، بما يعزز قدرة المنظمات على تحويل البيانات البشرية إلى قرارات استراتيجية مستدامة.

وأوصى الباحثون بضرورة تبادل الخبرات وأفضل الممارسات بين المؤسسات في المنطقة، سواء على مستوى القطاع الحكومي أو الخاص، لضمان فعالية استخدام تحليلات الأفراد وتعظيم القيمة المستخلصة من الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية.

دراسة (Alotaibi, 2022): ركزت هذه الأطروحة على تحليل رؤى مديري الموارد البشرية في المملكة العربية السعودية تجاه استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في عمليات استقطاب المواهب والتوظيف.

وأشارت الدراسة إلى أن غالبية المدراء يقرّون بالدور الكبير الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في أتمتة مراحل فرز السير الذاتية، وجدولة المقابلات، وتحليل بيانات المرشحين. ومع ذلك، أظهرت النتائج أيضاً تبايناً في الثقة تجاه قدرة هذه الأنظمة على تقليل التحيزات البشرية وضمان عدالة التوظيف، إذ عبّر بعض المشاركين عن مخاوف تتعلق باعتماد القرارات حصرياً على الخوارزميات دون تدخل بشري.

وأوصت الأطروحة بضرورة الدمج بين كفاءة الذكاء الاصطناعي وخبرة الكوادر البشرية لتعزيز عمليات اكتشاف المواهب مع وضع سياسات واضحة لإدارة البيانات وضمان الخصوصية.

دراسة (Baakeel, 2021): استهدفت هذه الدراسة تقييم فعالية الذكاء الاصطناعي في وظائف الموارد البشرية ضمن منظمات القطاع الخاص (التجارية، والصناعية، والخدمية)، وشملت عينة مكونة من 50 مشاركًا.

وركّز البحث على مجالات التوظيف/الاختيار، وتحليلات الأشخاص (People Analytics)، واستقطاب المواهب.

وأظهرت النتائج تحسُّنًا ملحوظًا في فعالية إدارة الموارد البشرية بفضل تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصةً في سرعة جمع البيانات ودقتها واتخاذ قرارات توظيف أفضل.

دراسة (Alrashedi and Abbod, 2020): استكشفت هذه الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء عبر جامعات وشركات في المملكة العربية السعودية، بمشاركة 339 فردًا.

و أظهرت النتائج تحسُّنًا واضحًا في عمليات تقييم الأداء باستخدام أدوات هجينة تجمع بين الذكاء الاصطناعي والتقييمات التقليدية، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص. وأوصت الدراسة بتعميم استخدام هذه الأدوات لتحسين الشفافية والعدالة في التقييم الوظيفي.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

لقد أسهمت الدراسات السابقة الواردة في إثراء البحث الحالي بعدة طرق أساسية، يمكن تلخيصها كما يلي:

أولاً: تحديد الإطار المفاهيمي لمفهوم إدارة الموارد البشرية المستدامة

استفادت الدراسة من أبحاث مثل Alshahrani et al. (2025) التي حللت تصورات مديري الموارد البشرية في قطاع الصناعات الكيماوية في السعودية، وأظهرت كيف تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التوظيف، تطوير الكفاءات، ودقة التنبؤ باحتياجات القوى العاملة. كما دعمت نتائج Aboramadan et al. (2024) هذا الإطار من خلال توضيح دور الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل ممارسات HRM في الشرق الأوسط وربطها بالاستدامة وكفاءة رأس المال البشري في القطاعين العام والخاص.

ثانيًا: دعم فكرة المقارنة بين القطاعين الحكومي والخاص

وفرت دراسات مثل Hmoud & Varallyai (2023) التي غطت أكثر من دولة خليجية، والتي قارنت العمل المرن وتطوير المهارات بين القطاعين العام والخاص، مرجعًا أساسيًا لفكرة البحث المقارن الحالي. هذه الدراسات برهنت أن اختلاف السياق المؤسسي يلعب دورًا كبيرًا في مستوى تبني

الذكاء الاصطناعي AI ، وهو ما يعزز أهمية تحليل نتائج الجهات الحكومية السعودية ومقارنتها بنتائج شركة بترومين كنموذج للقطاع الخاص.

ثالثاً: ربط الذكاء الاصطناعي بمفاهيم الاقتصاد الأخضر والاستدامة

أكدت نتائج (Baakeel, 2021) أن تحليلات الأفراد (People Analytics) يمكن أن تساهم في خفض البصمة الكربونية، ما وسع إطار البحث ليشمل البعد البيئي وليس فقط تحسين الكفاءة التشغيلية، وبالتالي دعم فرضية أن للذكاء الاصطناعي أثراً يمتد نحو تحقيق أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ في الاستدامة.

رابعاً: تأصيل البعد المحلي والخليجي

اعتمد البحث الحالي على أوراق مثل (Al-Qahtani & Alsmairat (2023) التي أوضحت دور التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في المنظمات السعودية، وكذلك دراسة (Aboramadan et al. (2024) التي أبرزت الفرص والتحديات في السياق الخليجي مع تركيز خاص على السعودية والإمارات. كما أضافت دراسة (Hmoud & Varallyai (2023) قيمة إضافية من حيث إبراز أثر الثقافة التنظيمية والتباين بين دول الخليج.

خامساً: توضيح التحديات التنظيمية والثقة بالتكنولوجيا

تعمقت بعض الدراسات مثل (Alotaibi (2022 في عرض التحديات المتعلقة بثقة الموظفين في الأنظمة الذكية، وضرورة بناء الوعي والجاهزية التقنية. ساعدت هذه النتائج في وضع أسئلة البحث الحالية التي تستهدف قياس مدى قبول الموظفين ومدى استعداد المنظمات لتبني AI بشكل مستدام.

سادساً: استلزام المتغيرات والمنهجية وأداة البحث

زودت هذه الدراسات الباحث بنماذج عملية لكيفية صياغة أسئلة الاستبيان وتحليل الفروق:

- (Alshahrani et al. (2025 وفرت مؤشرات قياس تصورات المدراء يمكن ربطها بعينة بترومين.
- (Hmoud & Varallyai (2023 و (Aboramadan et al. (2024 عززا فكرة تحليل الفروق بين القطاعات والثقافات التنظيمية.
- بينما أبرزت دراسة (Al-Ayed (2024 أهمية الاستثمار في البنية التقنية والتدريب، وهو ما سيدعمه الاستبيان بقياس جاهزية الأفراد والمؤسسة.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

على الرغم من أن العديد من الدراسات السابقة مثل (Alshahrani et al. (2025 و (Aboramadan et al. (2024 و (Hmoud & Varallyai (2023 قد تناولت أثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الموارد البشرية على مستوى السعودية والمنطقة الخليجية، إلا أنها غالبًا ما ناقشت الأثر بشكل عام أو ركزت على بعد واحد فقط مثل التحول الرقمي أو إدارة الأداء دون التعمق في أبعاد فرعية دقيقة تُعدّ حجر الزاوية في ممارسات الموارد البشرية المستدامة.

وما يميز هذه الدراسة أنها تتجاوز التحليل الوصفي التقليدي من خلال التركيز على أبعاد فرعية محددة بدقة وهي:

أولاً: **التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية** بوصفهما ركيزة أساسية لتقليل الأثر البيئي وتعزيز العدالة والاستدامة في عمليات الاستقطاب؛

ثانياً: **استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة** كإطار تكاملي لضمان استمرارية الكفاءة وتحقيق الأهداف المؤسسية طويلة الأمد.

كما تنفرد هذه الدراسة بتطبيق تحليل مقارن مزدوج يجمع بين نتائج الأدبيات الأكاديمية الخاصة بالقطاع الحكومي السعودي وتحليل نتائج ميدانية مستخرجة من عينة تمثيلية في شركة بترولين بالقطاع الخاص. وبهذا تقدم هذه الدراسة صورة واضحة حول أوجه التشابه والاختلاف في مستوى تبني الذكاء الاصطناعي لدعم هذه الأبعاد الفرعية تحديداً، وتوضح كيف تسهم هذه الممارسات في تحقيق الأهداف البيئية والاجتماعية لرؤية السعودية ٢٠٣٠ ضمن إطار أكثر تخصصاً.

خلاصة الفصل:

قدّم هذا الفصل إطاراً نظرياً متكاملًا لفهم أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية المستدامة داخل بيئتي العمل الحكومي والخاص في المملكة العربية السعودية. واستعرض الباحث المتغيرات الأساسية للدراسة، والمتمثلة في **التوظيف الأخضر**، و**استقطاب المواهب الرقمية**، و**استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة**، مبيناً كيف يمكن للذكاء الاصطناعي دعم هذه الممارسات ورفع كفاءتها.

كما تناول الفصل الأطر النظرية الثلاثة التي تبني الدراسة عليها، وهي **نموذج تبني التكنولوجيا (TAM)** لفهم قبول العاملين للأنظمة الذكية، و**نظرية رأس المال البشري (HCT)** التي تبرز أهمية تطوير المهارات الرقمية في نجاح التبني، و**النظرية المؤسسية** التي تفسر الفروق في مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بين المؤسسات الحكومية والخاصة.

واختتم الفصل بعرض للدراسات السابقة، مبيِّناً أوجه الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، وكيف أسهمت هذه الدراسات في بناء الأساس النظري واختيار المتغيرات وصياغة الفروض. وبذلك يشكّل هذا الفصل قاعدة معرفية تدعم التحليل الميداني اللاحق وتساعد في تفسير نتائج المقارنة بين القطاعين.

الفصل الثالث

منهجية البحث

المقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى عرض المنهجية العلمية التي اعتمدت عليها الدراسة في فحص أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات إدارة الموارد البشرية المستدامة، وذلك من خلال مقارنة تحليلية بين القطاع الحكومي السعودي وشركة بترومين في القطاع الخاص. ويقدم الفصل وصفاً تفصيلياً لمجمل الإجراءات البحثية، بما يشمل تصميم الدراسة، ونوع المنهج المستخدم، وأدوات جمع البيانات، والمجتمع والعينة، فضلاً عن الأساليب الإحصائية المعتمدة في تحليل البيانات والتحقق من صدق الأداة وثباتها.

ويرتكز تصميم البحث على إطار نظري متكامل يستند إلى ثلاثة نماذج تفسيرية رئيسية، هي: نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) لفهم مدى قبول العاملين لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ونظرية رأس المال البشري (HCT) التي تؤكد أهمية تنمية القدرات الرقمية للموظفين ودورها في إنجاح عمليات التحول الذكي، والنظرية المؤسسية (Institutional Theory) التي توضح تأثير السياق التنظيمي والتشريعات والضغوط المؤسسية في اختلاف مستويات التبني بين القطاعين الحكومي والخاص. وبالاستناد إلى هذا الإطار، تم تحديد المتغير المستقل، والمتغيرات التابعة، وطبيعة العلاقة المفترضة بينهما، مما يهيئ أساساً علمياً رصيناً لتحليل النتائج في الفصول اللاحقة.

المنهجية وطرق البحث:

نوع البحث:

ينتمي هذا البحث إلى البحوث الوصفية التحليلية ذات البعد المقارن، حيث يجمع بين التحليل الثانوي للدراسات الحكومية المنشورة وتحليل بيانات ميدانية كمية من القطاع الخاص، بما يتيح فهماً معمقاً للفروق في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في ممارسات الموارد البشرية المستدامة.

المنهج:

يعتمد البحث على المنهج التحليلي المقارن من خلال ربط النتائج بالأطر النظرية الثلاثة المختارة:

١. نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) لفهم كيفية تأثير العوامل الفردية (الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام) على تقبل تقنيات الذكاء الاصطناعي في التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية.
٢. نظرية رأس المال البشري (HCT) لتفسير دور تطوير الكفاءات والمهارات الرقمية في نجاح التبني.

٣. النظرية المؤسسية (Institutional Theory) لتفسير الفروقات بين القطاعين في ظل الضغوط التشريعية والبيئة التنظيمية.

مجتمع الدراسة:

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في مجال الموارد البشرية داخل شركة بترومين في القطاع الخاص السعودي، بوصفها نموذجًا صناعيًا رائدًا في تبني التقنيات الحديثة ضمن عملياتها الإدارية. وتم التركيز على هذا المجتمع لما يمثله من بيئة عملية نشطة تشهد تحولًا رقميًا متسارعًا في إدارة الموارد البشرية، مما يتيح فحص أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية المستدامة، مثل التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية والاستراتيجيات المستدامة.

أما في الجانب المقابل، فقد اعتمدت الدراسة على نتائج الدراسات السابقة المنشورة التي تناولت أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارات الموارد البشرية داخل القطاع الحكومي السعودي، وذلك لتوفير قاعدة مقارنة علمية تُمكن من تحليل أوجه التشابه والاختلاف بين القطاعين من حيث مستوى التبني والتأثير.

عينة الدراسة:

تكوّنت عينة الدراسة من مجموعة من موظفي شركة بترومين يمثلون مختلف المستويات الوظيفية داخل إدارة الموارد البشرية، بما في ذلك المدبرون والمشرفون والاختصاصيون، إذ تم اختيارهم بطريقة قصدية (Purposive Sampling) لضمان تمثيل واقعي وشامل لوجهات النظر المتعلقة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الخاصة.

وقد تم جمع البيانات من هؤلاء الموظفين باستخدام استبيان مُصمّم بعناية لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على ممارسات الموارد البشرية المستدامة. وتم لاحقًا مقارنة نتائج هذه العينة بنتائج الأبحاث السابقة ذات الصلة بالقطاع الحكومي، بما يسمح بإجراء دراسة مقارنة تحليلية توضح الفروق الجوهرية في تطبيق الذكاء الاصطناعي بين القطاعين من حيث الفاعلية، والتحديات، ومستوى الاستدامة المؤسسية.

وتم الحصول على عدد ٤٥ استبانة صالحة للتحليل، وقد كان توزيع العينة حسب الخصائص الديموغرافية كما هو موضح أدناه:

جدول رقم (١): توزيع العينة حسب الخصائص الديموغرافية (ن = ٤٥)

م	المتغير	العبرة	العدد	النسبة المئوية
١	الجنس	ذكر	١٩	٤٢.٢
		أنثى	٢٦	٥٧.٨
		المجموع	٤٥	١٠٠.٠
٢	الفئة العمرية	أقل من ٣٠	١٥	٣٣.٣
		٣٠ - ٣٩	٢٣	٥١.١
		٤٠ - ٤٩	٦	١٣.٣
		٥٠ فأكثر	١	٢.٢
		المجموع	٤٥	١٠٠.٠
٣	المستوى التعليمي	ثانوي	٣	٦.٧
		بكالوريوس	٣٩	٨٦.٧
		ماجستير	٢	٤.٤
		دكتوراه	١	٢.٢
		المجموع	٤٥	١٠٠.٠
٤	سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	١٠	٢٢.٢
		٥ - ١٠	٢٢	٤٨.٩
		١١ - ١٥	٨	١٧.٨
		أكثر من ١٥ سنة	٥	١١.١
		المجموع	٤٥	١٠٠.٠
٦	المسمى الوظيفي	مدير موارد بشرية	٧	١٥.٦
		موظف موارد بشرية	١٣	٢٨.٩
		موظف إداري	٧	١٥.٦
		آخر	١٨	٤٠.٠
		المجموع	٤٥	١٠٠.٠

يوضح الجدول رقم (١) التوزيع الديموغرافي لأفراد عينة الدراسة المكوّنة من (٤٥) موظفًا من شركة بترومين في القطاع الخاص السعودي، وذلك وفق عدد من المتغيرات الأساسية: الجنس، والفئة العمرية، والمستوى التعليمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي.

ويتبين من الجدول أن الإناث يشكلن النسبة الأكبر من العينة بنسبة (٥٧.٨%) مقابل (٤٢.٢%) من الذكور، وهو ما يشير إلى مشاركة ملحوظة للعنصر النسائي في إدارات الموارد البشرية داخل الشركة، بما يعكس التوجّه نحو تمكين المرأة في سوق العمل السعودي.

أما من حيث الفئة العمرية، فإن أغلبية المشاركين تقع أعمارهم بين (٣٠ - ٣٩) سنة بنسبة (٥١.١%)، تليها الفئة التي تقل أعمارها عن (٣٠) سنة بنسبة (٣٣.٣%)، في حين تمثل الفئتان (٤٠ - ٤٩) و(٥٠ فأكثر) نسبةً محدودة بلغت (١٣.٣%) و(٢.٢%) على التوالي. ويعكس ذلك أن معظم أفراد العينة ينتمون إلى فئة الشباب في منتصف المسار المهني، وهي الفئة الأكثر انخراطًا في عمليات التحول الرقمي وتبني التقنيات الحديثة.

وفيما يتعلق بـ المستوى التعليمي، يتضح أن الغالبية العظمى من أفراد العينة يحملون مؤهل البكالوريوس بنسبة (٨٦.٧%)، يليهم حملة الماجستير بنسبة (٤.٤%)، ثم الثانوي بنسبة (٦.٧%)، بينما كانت نسبة الحاصلين على الدكتوراه محدودة (٢.٢%). وتشير هذه النتيجة إلى أن أغلب المشاركين يتمتعون بتأهيل جامعي مناسب لطبيعة وظائف الموارد البشرية.

أما بالنسبة إلى سنوات الخبرة، فقد أظهرت النتائج أن النسبة الأكبر من الموظفين لديهم خبرة تتراوح بين 5 إلى ١٠ سنوات بنسبة (٤٨.٩%)، تليها فئة من لديهم أقل من ٥ سنوات خبرة (٢٢.٢%)، ثم من لديهم (١١-١٥ سنة) بنسبة (١٧.٨%)، وأخيراً من تجاوزت خبرتهم (١٥ سنة) بنسبة (١١.١%). وتوضح هذه البيانات أن العينة يغلب عليها الموظفون متوسطي الخبرة، الذين يُتوقع أن يكونوا أكثر مرونة في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة.

وفيما يتعلق بـ المسمى الوظيفي، تشير البيانات إلى أن فئة "أخرى" — التي تشمل وظائف متنوعة خارج المسميات الإدارية المباشرة للموارد البشرية — جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (٤٠%)، يليها موظفو الموارد البشرية بنسبة (٢٨.٩%)، ثم مديرو الموارد البشرية وموظفو الإدارة العامة بنسبة متساوية (١٥.٦%) لكل منهما. ويعكس هذا التوزيع تنوع العينة من حيث المسؤوليات الإدارية والمستويات التنظيمية، مما يعزز من شمولية النتائج وقدرتها على تمثيل وجهات نظر مختلفة داخل الشركة.

بوجه عام، يُظهر الجدول أن العينة تتكوّن من فئة مهنية شابة، مؤهلة علمياً، وتمتلك خبرة عملية مناسبة، وهو ما يجعلها قادرة على التفاعل مع ممارسات الذكاء الاصطناعي وفهم أثرها في تطوير إدارة الموارد البشرية المستدامة.

أدوات الدراسة:

١. أداة التحليل الثانوي (تحليل المحتوى)

- تحليل محتوى الدراسات السابقة المنشورة من (٢٠١٨-٢٠٢٥) لتحديد اتجاهات تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي.
- إعداد مصفوفة مقارنة Comparative Matrix لاستخراج أوجه التشابه والاختلاف وفق المتغيرات المستخلصة من النظريات.

١. الاستبيان الميداني

- تصميم استبانة مغلقة لموظفي ومديري الموارد البشرية في بترومين.
- صياغة فقرات باستخدام مقياس Likert Scale لقياس:

• الفائدة وسهولة الاستخدام المتوقعة وفق نموذج تبني التكنولوجيا.

• جوانب تنمية رأس المال البشري.

• أثر الذكاء الاصطناعي على أبعاد HR المستدامة.

▪ اختبار الفروق في الإجابات لمقارنتها مع نتائج القطاع الحكومي.

صدق أداة الدراسة:

أولاً: الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين)

للتأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة (الاستبيان)، تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات إدارة الموارد البشرية، والذكاء الاصطناعي، والمناهج والقياس التربوي. وقد طُلب من المحكمين إبداء آرائهم حول مدى وضوح العبارات، ودقتها، وشمولها لمجالات الدراسة، وملاءمتها لقياس المتغيرات المحددة وهي: الذكاء الاصطناعي، التوظيف الأخضر، استقطاب المواهب الرقمية، واستراتيجيات الموارد البشرية المستدامة.

وبناءً على ملاحظات المحكمين، تم إجراء عدد من التعديلات اللغوية والمضمونية على بعض العبارات لتكون أكثر تحديداً ووضوحاً، كما تم دمج عدد من البنود المتقاربة في المعنى وتقليص حجم الأداة إلى (٢٤) بنداً نهائياً موزعة على محاورها الرئيسية.

وقد أجمع المحكمون على أن فقرات الاستبيان تمثل بصورة مناسبة محتوى الظاهرة المدروسة، وتعكس بدقة أبعاد الإطار النظري للدراسة والأطر الثلاثة المعتمدة (نموذج تبني التكنولوجيا، ونظرية رأس المال البشري، والنظرية المؤسسية)، مما يؤكد تحقق الصدق الظاهري لأداة القياس قبل تطبيقها الميداني.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي لمحاور الدراسة (Internal Validity)

تم قياس صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة باستخدام معامل ارتباط بيرسون لكل محور، وذلك من خلال حساب الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور التابع له، وذلك من خلال تطبيقها على عينة الدراسة البالغ عددها ٤٥ من العاملين في إدارات الموارد البشرية بشركة بترومين بالسعودية. يوضح الجدول أدناه النتائج:

جدول رقم (٢): صدق الاتساق الداخلي لمحاور الدراسة (ن = ٤٥)

أولاً: تبني التكنولوجيا (TAM)		ثانياً: نظرية رأس المال البشري (HCT)		ثالثاً: النظرية المؤسسية (Institutional Theory)		رابعاً: ممارسات الموارد البشرية المستدامة		خامساً: البعد المقارن بين القطاعين	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	**٠.٧٤٨	٧	**٠.٧٤٧	١٢	**٠.٨٨٦	١٦	**٠.٨٦٠	٢٢	**٠.٧٧٤
٢	**٠.٨٩١	٨	**٠.٨٦٩	١٣	**٠.٨٤١	١٧	**٠.٨١٣	٢٣	**٠.٨١٦
٣	**٠.٨٣٧	٩	**٠.٨٣٦	١٤	**٠.٨٨٦	١٨	**٠.٦٢١	٢٤	**٠.٨٣٧
٤	**٠.٦٤٤	١٠	**٠.٧٩٣	١٥	**٠.٨٠٣	١٩	**٠.٩٠٠		
٥	**٠.٦٨١	١١	**٠.٧٨٢			٢٠	**٠.٩١٠		
٦	**٠.٨٣٨					٢١	**٠.٨٧٥		

** دال عند ٠.٠١

* دال عند ٠.٠٥

يُبين الجدول رقم (٢) نتائج اختبار صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة (الاستبيان) الذي أُجري على عينة مكونة من (٤٥) فرداً من موظفي شركة بترومين، وذلك للتحقق من مدى ترابط فقرات كل محور من محاور الدراسة مع المجموع الكلي لمحورها. وتم استخدام معامل الارتباط (بيرسون) بين كل عبارة ومتوسط الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، حيث تُعد القيم المرتفعة والدالة إحصائياً مؤشراً على قوة الارتباط وصدق الاتساق الداخلي.

يتضح من الجدول أن جميع معاملات الارتباط تراوحت بين (٠.٦٢١) و (**٠.٩١٠)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يشير إلى أن جميع الفقرات ترتبط ارتباطاً قوياً وإيجابياً بالمحاور التي تنتمي إليها.

ففي محور تبني التكنولوجيا (TAM) تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٦٤٤) و (**٠.٨٩١)، مما يدل على اتساق مرتفع بين الفقرات في قياس مدى قبول العاملين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وفي محور نظرية رأس المال البشري (HCT) تراوحت القيم بين (**٠.٧٤٧) و (**٠.٨٦٩)، وهو ما يعكس تجانس العبارات في قياس أهمية تنمية المهارات الرقمية وتأثيرها في تعزيز التبني التقني.

أما محور النظرية المؤسسية (Institutional Theory) فقد حقق معاملات ارتباط قوية تراوحت بين (**٠.٨٠٣) و (**٠.٨٨٦)، مما يؤكد اتساق العبارات في قياس أثر الضغوط التنظيمية والتشريعية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وبالنسبة لمحور ممارسات الموارد البشرية المستدامة، فقد أظهرت معاملات الارتباط أعلى مستويات الاتساق الداخلي، إذ تراوحت بين (0.621**) و(0.910**), وهو ما يعكس جودة العبارات في قياس أبعاد الممارسات المستدامة مثل التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية. أما محور البُعد المقارن بين القطاعين فقد جاءت قيم الارتباط مرتفعة أيضاً (من 0.774** إلى 0.837**), مما يؤكد أن العبارات نجحت في التعبير بدقة عن الفروق بين القطاعين الحكومي والخاص في تبني الذكاء الاصطناعي.

وبناءً على هذه النتائج، يتضح أن جميع محاور الاستبيان تتمتع بدرجة عالية من الصدق الداخلي، مما يعزز من موثوقية الأداة وصلاحياتها لقياس متغيرات الدراسة الميدانية بشكل دقيق ومتسق.

ثبات الاستبانة (Reliability):

تم قياس ثبات أداة البحث باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، حيث يُعتبر المقياس مستقرًا إذا كان معامل الثبات أكبر من 0.7، وهو الحد المقبول عمومًا في الدراسات الاجتماعية. وجاءت نتائج الاختبار كما يلي:

جدول رقم (٣): معاملات الثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة وللأداة ككل (ن = ٤٥)

المحور	عدد العبارات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
أولاً: تبني التكنولوجيا (TAM)	٦	0.865
ثانياً: نظرية رأس المال البشري (HCT)	٥	0.856
ثالثاً: النظرية المؤسسية (Institutional Theory)	٤	0.876
رابعاً: ممارسات الموارد البشرية المستدامة	٦	0.909
خامساً: البُعد المقارن بين القطاعين	٣	0.734
الأداة ككل	٢٤	0.967

يوضح الجدول رقم (٣) نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) الذي يُستخدم للتحقق من درجة الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور من محاور الاستبيان. ويتضح من النتائج أن جميع محاور الاستبيان قد حققت معاملات ثبات مرتفعة تراوحت بين (0.734) و (0.909)، وهي جميعها تفوق الحد الأدنى المقبول إحصائياً، مما يدل على اتساق داخلي قوي بين فقرات كل محور.

فقد بلغ معامل الثبات لمحور تبني التكنولوجيا (TAM) (0.865)، وهو ما يعكس تجانس العبارات في قياس مدى قبول العاملين لتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في بيئة العمل. كما بلغت

قيمة ألفا لمحور نظرية رأس المال البشري (0.856) (HCT)، مشيرة إلى استقرار القياس في ما يتعلق بأثر التدريب وتنمية المهارات الرقمية.

أما محور النظرية المؤسسية (Institutional Theory) فقد سجّل (٠.٨٧٦)، مما يدل على اتساق فقراته في قياس أثر الضغوط التنظيمية والتشريعية في تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي. وحقق محور ممارسات الموارد البشرية المستدامة أعلى درجة ثبات بلغت (٠.٩٠٩)، مما يشير إلى موثوقية عالية في قياس الأبعاد التطبيقية للممارسات المستدامة مثل التوظيف الأخضر واستقطاب المواهب الرقمية. في حين بلغت قيمة الثبات لمحور البعد المقارن بين القطاعين (0.734)، وهي مقبولة إحصائيًا وتدل على استقرار كافٍ لقياس الفروق بين القطاعين الحكومي والخاص.

أما بالنسبة للأداة ككل، فقد بلغ معامل الثبات الكلي (0.967)، وهي قيمة مرتفعة جدًا تشير إلى أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، ويمكن الاعتماد عليه كأداة صادقة وثابتة في جمع البيانات وتحليلها بما يخدم أهداف البحث.

معيّار التصحيح:

تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي لتقييم الإجابات على الأسئلة، لتحديد طول الخلية الصحيح تم قسمة الفارق بين الحدود (٥ - ١ = ٤) على عدد خلايا المقياس (٤ ÷ ٥ = ٠.٨). بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس وهي الواحد لتحديد الحد العلوي لهذه الخلية، وهكذا يتضح طول الخلايا كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (٤): أوزان الإجابات حسب المقياس الخماسي

قيمة المتوسط الحسابي	النتيجة (الاتجاه العام)	الوزن النسبي %	مستوى (درجة) الممارسة/الاهمية
من ١ إلى أقل من ١.٨٠	غير موافق بشدة	من ٢٠% إلى أقل من ٣٦%	منخفضة جدا
من ١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠	غير موافق	من ٣٦% إلى أقل من ٥٢%	منخفضة
من ٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠	محايد	من ٥٢% إلى أقل من ٦٨%	متوسطة
من ٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠	موافق	من ٦٨% إلى أقل من ٨٤%	مرتفعة
من ٤.٢٠ إلى ٥	موافق بشدة	من ٨٤% إلى ١٠٠%	مرتفعة جدا

المعالجة والأدوات الإحصائية المستخدمة:

اعتمدت الدراسة على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (IBM SPSS v.25) بوصفه الأداة الرئيسية لمعالجة البيانات وتحليلها، وذلك بهدف التحقق من أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته واختبار فرضياته. وقد تم تطبيق مجموعة من الاختبارات والأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية بما يتناسب مع طبيعة البيانات والمنهج المقارن المستخدم، وذلك على النحو الآتي:

١. **التحليل الوصفي:** تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة الميدانية من موظفي شركة بترومين (الجنس، العمر، المستوى التعليمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي)، وذلك لتكوين صورة شاملة عن خصائص المشاركين.

٢. **اختبار الصدق الداخلي:** تم حساب معامل ارتباط بيرسون للتحقق من الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور من محاور الاستبيان ومدى ارتباطها بالمتغير الكلي لكل محور.

٣. **اختبار الثبات:** استخدم معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس درجة ثبات أداة الدراسة، والتأكد من اتساق إجابات المشاركين عبر الفقرات المختلفة.

٤. **التحليل الوصفي للمحاور الرئيسية:** تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لتحديد مستوى كل محور من محاور الدراسة (تبني التكنولوجيا، رأس المال البشري، النظرية المؤسسية، ممارسات الموارد البشرية المستدامة، البعد المقارن بين القطاعين)، وتفسير اتجاهات إجابات المشاركين في ضوء المقياس الخماسي.

٥. **التحليل المقارن:** تم توظيف اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لقياس الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات فئات العينة المختلفة، إلى جانب المقارنة التحليلية مع نتائج الدراسات السابقة التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي في مؤسسات القطاع الحكومي السعودي، وذلك بهدف تحديد أوجه التشابه والاختلاف في مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها في إدارة الموارد البشرية المستدامة.

وبذلك مكّنت هذه الإجراءات الإحصائية من الحصول على نتائج دقيقة يمكن الاستناد إليها في تفسير العلاقات بين متغيرات الدراسة، وتقديم تصور علمي للمقارنة بين القطاعين العام والخاص في سياق التحول الرقمي والاستدامة المؤسسية.

الفصل الرابع

تحليل البيانات والنتائج والتوصيات والمقترحات

المقدمة:

يُركّز هذا الفصل على تحليل البيانات الميدانية التي تم جمعها من موظفي شركة بترومين في القطاع الخاص، ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية في القطاع الحكومي السعودي. ويهدف إلى اختبار فروض الدراسة وبيان العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وممارسات الموارد البشرية المستدامة بأبعادها الثلاثة: التوظيف الأخضر، واستقطاب المواهب الرقمية، واستراتيجيات الموارد البشرية المستدامة.

تم استخدام برنامج SPSS v.25 لإجراء التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية، بما في ذلك المتوسطات والانحرافات المعيارية وتحليل التباين (ANOVA). كما تمت مقارنة النتائج ومناقشتها في ضوء الأطر النظرية الثلاثة للدراسة (نموذج تبني التكنولوجيا، نظرية رأس المال البشري، النظرية المؤسسية)، وصولاً إلى استخلاص النتائج، وتقديم التوصيات والمقترحات التي تسهم في تطوير تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم استدامة الموارد البشرية في بيئتي العمل العام والخاص.

تحليل البيانات:

أولاً: محور تبني التكنولوجيا (TAM)

تم تحليل المتغير الأول الخاص بأداة الدراسة عن طريق حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنتيجة، والوزن النسبي، والمستوى والرتبة لكل عبارة من عبارات متغير تبني التكنولوجيا كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (٥): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير تبني التكنولوجيا (TAM) (ن = ٤٥)

م	أولاً: تبني التكنولوجيا (TAM)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي %	المستوى	الرتبة
١	هل تعتقد أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية يحسن جودة التوظيف ويجعل القرارات أكثر عدالة؟	٣.٧١	١.٠٨	موافق	٧٤.٢٠%	مرتفعة	٥
٢	إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز مهام الموارد البشرية وتوفير الوقت؟	٤.١٦	١.١٧	موافق	٨٣.٢٠%	مرتفعة	١
٣	هل ترى أن أدوات الذكاء الاصطناعي سهلة الاستخدام مقارنة بالأساليب التقليدية؟	٤.٠٠	٠.٩٥	موافق	٨٠.٠%	مرتفعة	٢
٤	هل تملك المهارات التقنية التي تمكنك من التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي بسهولة؟	٣.٩١	٠.٨٧	موافق	٧٨.٢٠%	مرتفعة	٤
٥	أثق بقدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على الحد من التحيز البشري في عمليات التوظيف.	٣.٤٢	١.١٦	موافق	٦٨.٤٠%	مرتفعة	٦
٦	لدي استعداد شخصي لتبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في عملي اليومي.	٣.٩٦	١.٠٤	موافق	٧٩.٢٠%	مرتفعة	٣
	الدرجة الكلية	٣.٨٦	٠.٨١	موافق	٧٧.٢٠%	مرتفعة	

يتضح من الجدول رقم (٥) أن المتوسط الحسابي العام لمحور تبني التكنولوجيا (TAM) بلغ (3.86) بانحراف معياري قدره (0.81) ووزن نسبي (77.20%)، وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع من تبني التكنولوجيا بين موظفي شركة بترومين. ويظهر هذا أن المشاركين لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، سواء من حيث الفاعلية أو سهولة الاستخدام أو الاستعداد الشخصي للتبني.

وبتحليل العبارات الفرعية، يتضح أن أعلى متوسط حسابي تحقق للعبارة الثانية: "إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز مهام الموارد البشرية وتوفير الوقت؟" بمتوسط (٤.١٦) وانحراف معياري (١.١٧) ووزن نسبي (٨٣.٢٠%)، ما يدل على اقتناع مرتفع جداً لدى الموظفين بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتسريع الإجراءات الإدارية.

تلته العبارة الثالثة: "هل ترى أن أدوات الذكاء الاصطناعي سهلة الاستخدام مقارنة بالأساليب التقليدية؟" بمتوسط (٤.٠٠) ووزن نسبي (٨٠%)، مما يعكس إدراكاً إيجابياً لسهولة استخدام هذه الأدوات.

كما جاءت العبارة السادسة: "الذي استعداد شخصي لتبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في عملي اليومي" في المرتبة الثالثة بمتوسط (٣.٩٦) ووزن نسبي (٧٩.٢٠%)، مما يشير إلى درجة عالية من القبول والاستعداد لتبني الذكاء الاصطناعي على المستوى الفردي.

وفي المقابل، حصلت العبارة الخامسة: "أثق بقدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على الحد من التحيز البشري في عمليات التوظيف" على أدنى متوسط (٣.٤٢) ووزن نسبي (٦٨.٤٠%)، رغم بقائها ضمن مستوى مرتفع، وهو ما يدل على وجود تحفظ نسبي لدى بعض الموظفين حول قدرة الأنظمة الذكية على اتخاذ قرارات موضوعية تماماً دون تدخل بشري.

بشكل عام، تُظهر هذه النتائج أن العاملين في شركة بترومين يتمتعون بدرجة وعي واستعداد مرتفعة تجاه تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأنهم يدركون فوائدها في رفع كفاءة العمل وتقليل الجهد الزمني والإداري، مع وجود حاجة لتعزيز الثقة المؤسسية في حيادية أنظمة الذكاء الاصطناعي ودعم التدريب المستمر على استخدامها.

ثانياً: نظرية رأس المال البشري (HCT)

جدول رقم (٦): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير

نظرية رأس المال البشري (HCT) (ن = ٤٥)

م	ثانياً: نظرية رأس المال البشري (HCT)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي %	المستوى	الرتبة
٧	هل توفر مؤسستك برامج تدريبية كافية لبناء القدرات الرقمية للموظفين؟	٣.١٣	١.٢٢	محايد	٦٢.٦٠%	متوسطة	٥
٨	أشعر أن التدريب المستمر في المؤسسة يساعدني على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.	٣.٨٤	١.١٩	موافق	٧٦.٨٠%	مرتفعة	٣
٩	امتلاك الموظفين للمهارات الرقمية يعزز جودة عمليات التوظيف واستقطاب الكفاءات.	٤.٢٤	٠.٨٣	موافق بشدة	٨٤.٨٠%	مرتفعة جداً	١
١٠	إلى أي مدى يسهم الاستثمار في تطوير رأس المال البشري في تحقيق أداء مؤسسي أفضل؟	٤.٠٧	٠.٩٦	موافق	٨١.٤٠%	مرتفعة	٢
١١	هل ترى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي ساعد في رفع مستوى الابتكار والإنتاجية داخل مؤسستك؟	٣.٨٢	١.٠١	موافق	٧٦.٤٠%	مرتفعة	٤
	الدرجة الكلية	٣.٨٢	٠.٨٤	موافق	٧٦.٤٠%	مرتفعة	

يُظهر الجدول رقم (٦) أن المتوسط الحسابي العام لمحور نظرية رأس المال البشري (HCT) بلغ (3.82) بانحراف معياري قدره (0.84) ووزن نسبي (76.40%)، وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع من إدراك المشاركين لأهمية تنمية رأس المال البشري في دعم تبني الذكاء الاصطناعي وتحقيق الاستدامة المؤسسية. ويعكس هذا المستوى المرتفع اتفاق العاملين في شركة بترومين على أن تطوير المهارات والخبرات الرقمية يمثل عاملاً جوهرياً في نجاح التحول الذكي في إدارة الموارد البشرية.

وقد حصلت العبارة رقم (٩): "امتلاك الموظفين للمهارات الرقمية يعزز جودة عمليات التوظيف واستقطاب الكفاءات" على أعلى متوسط حسابي بلغ (4.24) وانحراف معياري (0.83) ووزن نسبي (84.80%)، ما يشير إلى اتفاق قوي جداً بين أفراد العينة على الدور المحوري للمهارات الرقمية في تحسين جودة عمليات التوظيف وتوسيع نطاق استقطاب الكفاءات المناسبة.

تلته العبارة رقم (10): "إلى أي مدى يسهم الاستثمار في تطوير رأس المال البشري في تحقيق أداء مؤسسي أفضل؟" بمتوسط (4.07) ووزن نسبي (81.40%)، وهو ما يعكس اقتناعاً واسعاً بأن الاستثمار في تدريب الموظفين وتنمية كفاءاتهم يعزز الأداء المؤسسي بشكل مباشر.

كما جاءت العبارة رقم (٨): "أشعر أن التدريب المستمر في المؤسسة يساعدني على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة" في المرتبة الثالثة بمتوسط (3.84)، مما يدل على إدراك الموظفين لأهمية برامج التدريب في رفع كفاءتهم التقنية.

وفي المقابل، حصلت العبارة رقم (7): "هل توفر مؤسستك برامج تدريبية كافية لبناء القدرات الرقمية للموظفين؟" على أدنى متوسط بلغ (3.13) ووزن نسبي (62.60%)، وهو ما يشير إلى مستوى متوسط من الرضا حول مدى كفاية البرامج التدريبية القائمة، ويبرز حاجة المؤسسة إلى توسيع نطاق التدريب والتأهيل التقني المستمر لمواكبة متطلبات التحول الرقمي.

بشكل عام، تؤكد نتائج هذا المحور أن المهارات الرقمية والتدريب المستمر يمثلان حجر الأساس في تنمية رأس المال البشري داخل شركة بترومين، وأن تعزيز الاستثمار في هذا الجانب من شأنه رفع كفاءة استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق أثر مؤسسي مستدام يتماشى مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠.

ثالثاً: النظرية المؤسسية (Institutional Theory)

جدول رقم (٧): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير النظرية المؤسسية (Institutional Theory) (ن = ٤٥)

م	ثالثاً: النظرية المؤسسية (Institutional Theory)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي %	المستوى	الرتبة
١٢	القوانين واللوائح التنظيمية تشجع مؤسساتي على تطبيق الذكاء الاصطناعي.	٣.٦٠	١.١٠	موافق	٧٢.٠%	مرتفعة	٣
١٣	هل تحاكي مؤسستك المؤسسات الرائدة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية؟	٣.٢٤	١.١٥	محايد	٦٤.٨٠%	متوسطة	٤
١٤	الالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية يدفع مؤسساتي لتبني الأنظمة الذكية.	٣.٦٩	١.٠٦	موافق	٧٣.٨٠%	مرتفعة	١
١٥	هل تعتقد أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز سمعة المؤسسة ويكسبها ثقة المجتمع؟	٣.٦٩	١.٠٢	موافق	٧٣.٨٠%	مرتفعة	١
	الدرجة الكلية	٣.٥٦	٠.٩٢	موافق	٧١.٢٠%	مرتفعة	

يبين الجدول رقم (٧) أن المتوسط الحسابي العام لمحور النظرية المؤسسية (Institutional Theory) بلغ (3.56) بانحراف معياري (0.92) ووزن نسبي (71.20%)، وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع من إدراك المشاركين لتأثير البيئة التنظيمية والمؤسسية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل شركة بترومين. وتوضح النتائج أن العاملين يقدرون الدور الذي تلعبه القوانين، واللوائح، والمعايير المهنية، والسمعة المؤسسية في تحفيز تبني الأنظمة الذكية، وإن كانت بعض المظاهر لا تزال عند مستوى متوسط من التطبيق.

أظهرت النتائج أن أعلى متوسطين حسابيين تحققا في العبارتين (١٤) و (١٥) "الالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية يدفع مؤسستي لتبني الأنظمة الذكية" و "هل تعتقد أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز سمعة المؤسسة ويكسبها ثقة المجتمع؟" حيث بلغ المتوسط الحسابي لكل منهما (3.69) بانحراف معياري (١.٠٦) و(١.٠٢) ووزن نسبي (٧٣.٨٠%)، مما يعكس اتفاقاً مرتفعاً على أن الالتزام الأخلاقي والسعي إلى تعزيز السمعة المؤسسية يمثلان عاملين رئيسيين في تحفيز المؤسسة نحو استخدام الذكاء الاصطناعي.

تليها عبارة رقم (١٢): "القوانين واللوائح التنظيمية تشجع مؤسستي على تطبيق الذكاء الاصطناعي" بمتوسط (٣.٦٠) وانحراف معياري (١.١٠) ووزن نسبي (٧٢%)، مما يشير إلى إدراك جيد لأثر البيئة التشريعية والتنظيمية في دعم التحول الرقمي داخل المؤسسة.

أما العبارة رقم (١٣) "هل تحاكي مؤسستك المؤسسات الرائدة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية؟" فقد جاءت في المرتبة الرابعة والأخيرة بمتوسط (٣.٢٤) ووزن نسبي (٦٤.٨٠%)، أي بمستوى متوسط، ما يدل على أن نموذج المحاكاة المؤسسية أو التقليد التنظيمي ما زال محدوداً نسبياً في شركة بترومين، مما يشير إلى حاجة المؤسسة إلى تعزيز ممارسات المقارنة المرجعية (Benchmarking) مع الشركات الرائدة في هذا المجال.

بوجه عام، تعكس هذه النتائج أن تبني الذكاء الاصطناعي في شركة بترومين يتأثر إيجابياً بالعوامل المؤسسية والتنظيمية، لا سيما تلك المتعلقة بالالتزام الأخلاقي والسمعة المهنية، بينما تظل المحاكاة المؤسسية والتأثر بالنماذج الرائدة مجالات قابلة للتطوير في المستقبل لتعزيز الاستدامة والتميز المؤسسي.

رابعاً: ممارسات الموارد البشرية المستدامة

جدول رقم (٨): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى و الرتبة لمتغير ممارسات الموارد البشرية المستدامة (ن = ٤٥)

م	رابعاً: ممارسات الموارد البشرية المستدامة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي %	المستوى	الرتبة
	أ. التوظيف الأخضر	٣.٧٢	١.٠٥	موافق	٧٤.٤٠%	مرتفعة	
١٦	هل تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في اختيار المرشحين الذين يدعمون قيم الاستدامة البيئية؟	٣.٣٨	١.١٣	محايد	٦٧.٦٠%	متوسطة	٥
١٧	الإجراءات الرقمية في التوظيف تساعد في تقليل استهلاك الموارد (كالورق والطاقة)	٤.٠٧	١.١٤	موافق	٨١.٤٠%	مرتفعة	١
	ب. استقطاب المواهب الرقمية						
١٨	تعتمد مؤسستي على الذكاء الاصطناعي في استقطاب موظفين ذوي مهارات رقمية عالية	٣.٢٠	١.٠٤	محايد	٦٤.٠%	متوسطة	٦

		ج. استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة	٣.٦٧	٠.٩٧	موافق	٧٣.٤٠%	مرتفعة
١٩		يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجيات الموارد البشرية طويلة الأمد	٣.٦٢	٠.٩٨	موافق	٧٢.٤٠%	مرتفعة
٢٠		هل يساعد الذكاء الاصطناعي في المواءمة بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمؤسسة؟	٣.٥٣	١.٠٤	موافق	٧٠.٦٠%	مرتفعة
٢١		تُعزّز أنظمة الذكاء الاصطناعي قدرة المؤسسة على تحقيق أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ في الاستدامة	٣.٨٤	١.١١	موافق	٧٦.٨٠%	مرتفعة
		الدرجة الكلية	٣.٦١	٠.٨٩	موافق	٧٢.٢٠%	مرتفعة

يتضح من الجدول رقم (٨) أن المتوسط الحسابي العام لمحور ممارسات الموارد البشرية المستدامة بلغ (٣.٦١) بانحراف معياري قدره (٠.٨٩) ووزن نسبي (٧٢.٢٠%) وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع من إدراك المشاركين لأثر الذكاء الاصطناعي في دعم ممارسات الموارد البشرية المستدامة داخل شركة بترومين. وتشير هذه النتائج إلى أن الشركة تطبق بصورة ملحوظة جوانب من التوظيف الأخضر، واستقطاب المواهب الرقمية، وتعزيز استراتيجيات الموارد البشرية طويلة الأمد بما ينسجم مع أهداف الاستدامة المؤسسية.

فيما يتعلق بالبعد الأول: التوظيف الأخضر، بلغ متوسطه (٣.٧٢) ووزنه النسبي (٧٤.٤٠%)، وهو مستوى مرتفع، مما يدل على أن الإجراءات الرقمية أسهمت بفاعلية في تقليل استهلاك الموارد الورقية والطاقة، حيث سجلت عبارة "الإجراءات الرقمية في التوظيف تساعد في تقليل استهلاك الموارد (كالورق والطاقة)" أعلى متوسط في المحور (٤.٠٧)، بنسبة (٨١.٤٠%)، ما يعكس وعياً بيئياً متزايداً في ممارسات التوظيف. بالمقابل، جاءت عبارة "هل تُسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في اختيار المرشحين الذين يدعمون قيم الاستدامة البيئية؟" بمتوسط (٣.٣٨) ووزن نسبي (٦٧.٦٠%)، أي بمستوى متوسط، مما يشير إلى أن الجانب القيمي في التوظيف البيئي ما زال بحاجة إلى تعزيز أكبر.

أما البعد الثاني: استقطاب المواهب الرقمية، فقد أظهر متوسطاً بلغ (٣.٢٠) بنسبة (٦٤.٠%)، وهو مستوى متوسط، ويعكس أن الشركة تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بدرجة محدودة في استقطاب الكفاءات الرقمية المتخصصة، وهو جانب يمكن تطويره مستقبلاً لرفع جاهزية المؤسسة للتحول الرقمي الشامل.

وبالنسبة للبعد الثالث: استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة، فقد حقق متوسطاً (٣.٦٧) ووزناً نسبياً (٧٣.٤٠%)، وهو مستوى مرتفع. وسجلت عبارة "تُعزّز أنظمة الذكاء الاصطناعي قدرة المؤسسة على تحقيق أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ في الاستدامة" أعلى متوسط (٣.٨٤) بنسبة

(٧٦.٨٠%)، ما يعكس توافق ممارسات الشركة مع توجهات رؤية المملكة نحو التحول الذكي والمستدام. تليها العبارة (١٩) بمتوسط (٣.٦٢) والعبارة (٢٠) بمتوسط (٣.٥٣)، وكلاهما عند مستوى مرتفع أيضاً، مما يدل على دور الذكاء الاصطناعي في المواءمة بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمؤسسة.

بوجه عام، تُبرز نتائج هذا المحور أن شركة بترومين تطبق ممارسات موارد بشرية مستدامة مدعومة بالذكاء الاصطناعي بدرجة جيدة، خاصة في ترشيد الموارد ودعم الأهداف الاستراتيجية، مع وجود مجال للتحسين في جوانب استقطاب الكفاءات الرقمية وتعزيز البعد البيئي في التوظيف.

خامساً: البُعد المقارن بين القطاعين الحكومي والخاص

جدول رقم (٩): المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النتيجة، الوزن النسبي، المستوى والرتبة لمتغير البُعد المقارن بين القطاعين الحكومي والخاص (ن = ٤٥)

م	خامساً: البُعد المقارن بين القطاعين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي %	المستوى	الرتبة
٢٢	في رأيك، هل يختلف مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص؟	٣.٥١	٠.٩٧	موافق	٧٠.٢٠%	مرتفعة	١
٢٣	هل تتأثر مؤسسات القطاع الخاص في تبني الذكاء الاصطناعي بنجاح التجارب الحكومية؟	٣.٤٩	٠.٩٧	موافق	٦٩.٨٠%	مرتفعة	٢
٢٤	برأيك، ما مدى استعداد بيئة العمل في مؤسستك للتحول نحو إدارة موارد بشرية مدعومة بالذكاء الاصطناعي؟	٣.٤٤	١.١٦	موافق	٦٨.٨٠%	مرتفعة	٣
	الدرجة الكلية	٣.٤٨	٠.٨٤	موافق	٦٩.٦٠%	مرتفعة	

يوضح الجدول رقم (٩) أن المتوسط الحسابي العام لمحور البُعد المقارن بين القطاعين بلغ (٣.٤٨) بانحراف معياري (٠.٨٤) ووزن نسبي (٦٩.٦٠%)، وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع نسبياً في إدراك المشاركين لوجود فروق بين القطاعين العام والخاص في مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية.

أظهرت النتائج أن عبارة "في رأيك، هل يختلف مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص؟" حققت أعلى متوسط بلغ (٣.٥١) ووزن نسبي (٧٠.٢٠%)، مما يعكس إدراكاً عاماً بوجود فروق واضحة في مستوى الجاهزية الرقمية لصالح القطاع الخاص.

تلتها عبارة "هل تتأثر مؤسسات القطاع الخاص في تبني الذكاء الاصطناعي بنجاح التجارب الحكومية؟" بمتوسط (٣.٤٩) ووزن نسبي (٦٩.٨٠%)، وهو ما يشير إلى أن ممارسات القطاع الحكومي تشكل نموذجاً محفزاً للقطاع الخاص في تبني التقنيات الذكية.

أما عبارة "برأيك، ما مدى استعداد بيئة العمل في مؤسستك للتحول نحو إدارة موارد بشرية مدعومة بالذكاء الاصطناعي؟" فقد جاءت بمتوسط (٣.٤٤) ووزن نسبي (٦٨.٨٠%)، مما يعكس مستوى مرتفعاً من الاستعداد المؤسسي للتحول الرقمي في بيئة العمل الخاصة.

وتشير هذه النتائج إلى أن موظفي شركة بترولين يدركون وجود تقدّم نسبي للقطاع الخاص في تطبيق الذكاء الاصطناعي مقارنة بالقطاع الحكومي، لكن مع وجود تأثير إيجابي متبادل يتمثل في استفادة القطاع الخاص من تجارب التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية. وتؤكد هذه النتيجة ملائمة المنهج المقارن في الدراسة، إذ تكشف عن نقاط القوة والفرص التحسينية في كلا القطاعين لتحقيق استدامة أكبر في إدارة الموارد البشرية.

اختبار فرضيات البحث:

أولاً: الفرضية الرئيسية

١. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى إدارة الموارد البشرية المستدامة في المؤسسات السعودية.

جدول رقم (١٠): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الرئيسية (ن = ٤٥)

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	305.693	1	305.693	198.242	.000(a)
	Residual	66.307	43	1.542		
	Total	372.000	44			

a. Predictors: (Constant), استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

b. Dependent Variable: إدارة الموارد البشرية المستدامة

يبين الجدول رقم (١٠) أن قيمة معامل $F = 198.242$ عند مستوى دلالة $\text{Sig} = 0.000$ ، وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.01)$ وتشير هذه النتيجة إلى وجود علاقة قوية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى إدارة الموارد البشرية المستدامة في المؤسسات السعودية.

وبذلك تُقبل الفرضية الرئيسية وتُرفض الفرضية العدمية.

وتعني هذه النتيجة أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بصورة جوهرية في تعزيز كفاءة وفعالية ممارسات الموارد البشرية المستدامة من حيث التوظيف، وتطوير الكفاءات، ودعم الاستراتيجيات طويلة الأمد، بما يتوافق مع أهداف التحول المؤسسي في رؤية السعودية ٢٠٣٠.

ثانيا: الفروض الفرعية:

٢. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفعالية التوظيف الأخضر في الموارد البشرية في القطاع الخاص.

جدول رقم (١١): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الأولى (ن = ٤٥)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	110.665	1	110.665	57.718	.000(a)
	Residual	82.446	43	1.917		
	Total	193.111	44			

a. Predictors: (Constant), تبني التكنولوجيا

b. Dependent Variable: فعالية التوظيف الأخضر

يظهر من الجدول رقم (١١) أن قيمة $F = 57.718$ ومستوى الدلالة $\text{Sig} = 0.000$ ، مما يشير إلى دلالة إحصائية قوية عند $(\alpha \leq 0.01)$ وبالتالي، تُقبل الفرضية البديلة التي تفيد بوجود علاقة موجبة بين تبني الذكاء الاصطناعي وفعالية التوظيف الأخضر.

وتعكس هذه النتيجة أن الاعتماد على الأنظمة الذكية في عمليات التوظيف داخل شركة بترومين يساهم في تحسين كفاءة الاختيار وتقليل الهدر في الموارد، مما يعزز مفهوم "التوظيف المستدام" المتمشي مع ممارسات الاقتصاد الأخضر.

٣. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسين ممارسات الموارد البشرية المستدامة في القطاع الخاص

جدول رقم (١٢): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الثانية (ن = ٤٥)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	271.119	1	271.119	115.563	.000(a)
	Residual	100.881	43	2.346		
	Total	372.000	44			

a Predictors: (Constant), تبني التكنولوجيا

b Dependent Variable: تحسين ممارسات الموارد البشرية

وفقًا لنتائج الجدول رقم (١٢)، بلغت قيمة $F = 115.563$ عند مستوى دلالة $Sig = 0.000$ ، مما يدل على دلالة إحصائية عالية جدًا. وبالتالي، تُقبل الفرضية البديلة.

وتشير النتائج إلى أن تبني التكنولوجيا يسهم بوضوح في تحسين ممارسات الموارد البشرية المستدامة، من خلال تعزيز الفاعلية التشغيلية، وتحسين المواءمة بين الأهداف المؤسسية والبيئية، وزيادة القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على البيانات والتحليلات الذكية.

٤. يؤثر إدراك الفائدة المدركة بشكل دال على مستوى تقبل الموظفين لهذه الممارسات ($n = 45$).

جدول رقم (١٣): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الثالثة

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	279.444	1	279.444	129.825	.000(a)
	Residual	92.556	43	2.152		
	Total	372.000	44			

a Predictors: (Constant), الفائدة المدركة

b Dependent Variable: تقبل الموظفين

يبين الجدول رقم (١٣) أن قيمة $F = 129.825$ ومستوى الدلالة $Sig = 0.000$ ، ما يؤكد وجود تأثير دال وقوي للفائدة المدركة على درجة تقبل الموظفين للأنظمة الذكية.

ويعني ذلك أن العاملين في شركة بترومين يُبدون تقبلاً أكبر للذكاء الاصطناعي عندما يدركون الفوائد العملية المباشرة له، كتحسين الكفاءة، وتخفيف الجهد الإداري، ودعم العدالة في تقييم الأداء. وهذه النتيجة تتسق مع نموذج تبني التكنولوجيا (TAM) الذي يؤكد أن الإدراك الإيجابي للفائدة هو أحد المحددات الرئيسية لقبول التقنية.

٥. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص (شركة بترومين) وممارسات الموارد البشرية المستدامة ($n = 45$).

جدول رقم (١٤): اختبار تحليل التباين ANOVA للفرضية الفرعية الرابعة:

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	207.859	1	207.859	54.453	.000(a)
	Residual	164.141	43	3.817		
	Total	372.000	44			

a Predictors: (Constant), أثر الاستخدام في بترومين

b Dependent Variable: ممارسات الموارد البشرية

يشير الجدول رقم (١٤) إلى أن قيمة $F = 54.453$ عند مستوى دلالة $Sig = 0.000$ ، وهي دالة إحصائية. وبالتالي تُقبل الفرضية البديلة.

وتدل هذه النتيجة على أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركة بترومين أسهم بفاعلية في ترسيخ ممارسات الموارد البشرية المستدامة من خلال تحسين إدارة المواهب، وترشيد العمليات، ورفع كفاءة اتخاذ القرار في مجالات التوظيف والتدريب والأداء.

ويُعزى هذا التأثير إلى البنية الرقمية المتقدمة نسبياً للقطاع الخاص مقارنة بالقطاع الحكومي، مما يفسر تفوقه في سرعة تبني التقنيات الذكية واستثمارها لتحقيق الاستدامة المؤسسية.

وهكذا يتبين من نتائج اختبارات ANOVA لجميع الفرضيات (الرئيسية والفرعية) أن جميعها دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.01)$ ، ما يدل على وجود علاقات قوية وإيجابية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وممارسات إدارة الموارد البشرية المستدامة في بيئة القطاع الخاص السعودي.

وتبرز هذه النتائج أن الذكاء الاصطناعي لا يمثل مجرد أداة تقنية، بل عاملاً استراتيجياً في تحقيق التكامل بين الأداء الاقتصادي والمسؤولية الاجتماعية والاستدامة البيئية، وهو ما يعزز أهمية تبنيه على نطاق أوسع في المؤسسات الحكومية والخاصة على حد سواء.

النتائج:

تهدف هذه المناقشة إلى تفسير نتائج الدراسة الحالية في ضوء الأدبيات السابقة والنماذج النظرية الثلاثة: نموذج تبني التكنولوجيا (TAM)، نظرية رأس المال البشري (HCT)، والنظرية المؤسسية (Institutional Theory). كما تتناول المقارنة بين نتائج الدراسات المنشورة حول المؤسسات الحكومية في المملكة العربية السعودية ونتائج المسح الميداني في شركة بترومين بوصفها نموذجاً للقطاع الخاص الصناعي.

أولاً: محور تبني التكنولوجيا (TAM)

أظهرت نتائج التحليل أن العاملين في شركة بترومين يتمتعون بمستوى مرتفع من تقبل واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث بلغ المتوسط العام (٣.٨٦) بمستوى "مرتفع". وقد تبين أن المشاركين يرون في الذكاء الاصطناعي وسيلة فعالة لتحسين جودة التوظيف وتسريع الإجراءات وتقليل التحيز البشري.

تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة **Alshahrani et al. (2025)** التي أكدت وعي مديري الموارد البشرية في القطاع الصناعي بمزايا الذكاء الاصطناعي رغم الحاجة إلى مزيد من التدريب والدعم، كما تتسق مع نتائج **Alsaedi et al. (2024)** التي بينت أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ساعدت المستشفيات السعودية على رفع كفاءة التوظيف وتقليل التحيز.

في المقابل، أشارت الدراسات الحكومية مثل **Aboramadan et al. (2024)** إلى أن تقبّل الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العامة لا يزال محدودًا بسبب القيود البيروقراطية ونقص الكفاءات الرقمية، مما يفسر الفجوة بين القطاعين.

ويتضح من ذلك أن القطاع الخاص أكثر مرونة في تبني الذكاء الاصطناعي نظرًا لثقافة الابتكار وسرعة اتخاذ القرار مقارنة بالمؤسسات الحكومية المقيدة بالتشريعات المركزية.

ثانيًا: محور نظرية رأس المال البشري (HCT)

أظهرت نتائج هذا المحور أن استثمار شركة بترومين في التدريب وتنمية المهارات الرقمية يعد أحد أهم عوامل نجاح التحول الذكي، حيث بلغ المتوسط العام (٣.٨٢) بمستوى "مرتفع". وتبين أن الموظفين يدركون أثر الاستثمار في رأس المال البشري على الأداء المؤسسي والابتكار، خاصة في تطوير القدرات الرقمية.

تتوافق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة **Al-Ayed (2024)** التي أكدت أن تدريب الموظفين وتطوير البنية التقنية عاملان حاسمان في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص، وكذلك مع ما ذكره **Bengana et al. (2023)** حول الدور الإيجابي للذكاء الاصطناعي في تعزيز رأس المال البشري وتحقيق الميزة التنافسية.

أما في الدراسات الحكومية مثل **Hmoud & Varallyai (2023)** فقد تبين أن ضعف برامج التدريب الرقمية يمثل تحديًا أمام الكوادر الإدارية في تبني الأنظمة الذكية. وهذا يعكس أن المؤسسات الحكومية تواجه فجوة معرفية ومهارية مقارنة بالقطاع الخاص الذي يملك موارد أكبر لتدريب موظفيه. وبالتالي، تؤكد نتائج الدراسة الحالية أن رأس المال البشري هو الوسيط الحيوي بين التقنية والاستدامة، وأن نجاح الذكاء الاصطناعي في دعم ممارسات الموارد البشرية يعتمد على توافر القدرات الرقمية والكفاءات البشرية المؤهلة.

ثالثًا: محور النظرية المؤسسية (Institutional Theory)

بيّنت النتائج أن العوامل التنظيمية والتشريعية تلعب دورًا مهمًا في تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي داخل بترومين، إذ بلغ المتوسط العام (٣.٥٦) بمستوى "مرتفع". وأظهر المشاركون اتفاقًا على أن اللوائح التنظيمية والمعايير الأخلاقية تدعم تطبيق الأنظمة الذكية، رغم محدودية محاكاة مؤسسات أخرى.

تتوافق هذه النتائج مع ما ورد في (Al-Oun & Al-Khasawneh (2025) التي أوضحت أن السياسات المرنة والتشريعات المشجعة تساعد المؤسسات العامة في الأردن على دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، كما تتفق مع (Aboramadan et al. (2024 التي أشارت إلى أن الضغوط المؤسسية (القسرية والمعيارية) تمثل دافعاً مهماً لتبني الذكاء الاصطناعي في دول الخليج.

إلا أن المقارنة مع نتائج الدراسات الحكومية السعودية تظهر أن القطاع الحكومي غالباً ما يتبنى الأنظمة الذكية استجابة للضغوط التشريعية (Coercive Pressure) وليس بدافع الابتكار أو المنافسة، على عكس القطاع الخاص الذي يُظهر تبنيًا نابغاً من الحافز الداخلي والبحث عن الكفاءة.

وهذا يبرز الفارق في مصدر الدافع المؤسسي: فالحكومي مدفوع بالالتزام النظامي، بينما الخاص مدفوع بالمنافسة والاستدامة.

رابعاً: محور ممارسات الموارد البشرية المستدامة

أظهرت النتائج أن متوسط ممارسات الموارد البشرية المستدامة في شركة بترومين بلغ (٣.٦١)، بمستوى مرتفع. وتبين أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحقيق التوظيف الأخضر وتقليل استهلاك الموارد الورقية والطاقة، إضافة إلى دوره في استقطاب المواهب الرقمية وتحقيق المواءمة بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

تتفق هذه النتائج مع (Alrashedi & Abbod (2024 التي وجدت أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء يعزز الشفافية والاستدامة، ومع (Alotaibi (2022 التي أكدت على أهمية الدمج بين التقنيات الحديثة والسياسات البشرية لضمان العدالة والاستدامة.

أما في القطاع الحكومي، فقد أشارت دراسة (Aboramadan et al. (2024 إلى أن تحقيق الاستدامة عبر الذكاء الاصطناعي لا يزال في مراحله الأولى بسبب محدودية التنسيق المؤسسي، رغم وجود توجهات طموحة تتماشى مع رؤية ٢٠٣٠.

بناءً على ذلك، توضح نتائج الدراسة الحالية أن القطاع الخاص يسبق القطاع الحكومي في ربط الذكاء الاصطناعي بممارسات الاستدامة، خاصة من حيث التوظيف الأخضر واستقطاب الكفاءات الرقمية، نظراً لقدراته التقنية العالية ومرونته التشغيلية.

خامساً: البعد المقارن بين القطاعين

أظهرت النتائج أن البعد المقارن بين القطاعين بلغ متوسطاً (٣.٤٨)، مما يدل على وجود فروق واضحة في مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي لصالح القطاع الخاص. ويرى موظفو بترومين أن نجاح المؤسسات الحكومية في تبني الأنظمة الذكية ينعكس إيجابياً على استعداد القطاع الخاص، لكن الأخير يظل الأسرع والأكثر فعالية في التطبيق.

تتسق هذه النتيجة مع دراسة **Hmoud & Varallyai (2023)** التي وجدت أن المؤسسات الحكومية تواجه تحديات تنظيمية وبيروقراطية تبطئ التحول الرقمي، في حين تستفيد الشركات الخاصة من استقلالها ومواردها الرقمية.

وبذلك، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص السعودي يتجه نحو مرحلة النضج العملي، بينما لا يزال في مرحلة التهيئة المؤسسية في القطاع الحكومي.

الاستنتاج العام لمناقشة النتائج:

من خلال تحليل نتائج الفرضيات الخمس ومقارنتها بالدراسات السابقة، يتبين ما يلي:

١. أن الذكاء الاصطناعي يمثل محركاً رئيسياً لتحسين كفاءة واستدامة ممارسات الموارد البشرية.
٢. أن العامل البشري (رأس المال البشري) هو الركيزة الأساسية لنجاح التحول الرقمي.
٣. أن الضغوط التنظيمية تلعب دوراً محفزاً في القطاع الحكومي، بينما تمثل المنافسة والابتكار المحرك الأساسي في القطاع الخاص.
٤. أن القطاع الخاص أكثر جاهزية وتقدماً في التطبيق، بينما تحتاج المؤسسات الحكومية إلى تعزيز قدراتها الرقمية وبرامجها التدريبية لضمان التكامل المؤسسي.

وبذلك تؤكد نتائج هذه الدراسة أن الدمج بين الذكاء الاصطناعي والاستدامة في الموارد البشرية أصبح خياراً استراتيجياً حتمياً لكافة المؤسسات السعودية، الحكومية والخاصة على حد سواء، لتحقيق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والمسؤولية المجتمعية والبيئية في إطار رؤية المملكة ٢٠٣٠.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وتحليل الفرضيات والمقارنة بين نتائج الدراسات السابقة في القطاع الحكومي السعودي ونتائج الاستبيان الميداني في شركة بترومين ممثلة للقطاع الخاص، يمكن استخلاص عدد من التوصيات والمقترحات التطبيقية والعلمية على النحو الآتي:

أولاً: التوصيات العملية

١. تعزيز تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية من خلال تطوير سياسات واضحة داخل المؤسسات تضمن التكامل بين التقنية والبشر، خاصة في مجالات التوظيف، وتقييم الأداء، واستقطاب المواهب الرقمية.
٢. التركيز على بناء القدرات الرقمية للعاملين عبر برامج تدريبية متخصصة ترفع من مستوى الوعي والمهارة التقنية، بما يعزز نجاح تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي واستدامتها.
٣. دمج مبادئ الاستدامة في عمليات الموارد البشرية الذكية عبر تطبيق مفهوم "التوظيف الأخضر"، وتشجيع الممارسات المؤسسية التي تقلل الأثر البيئي، وتدعم المواءمة بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
٤. تفعيل الشراكة المعرفية بين القطاعين العام والخاص لتبادل الخبرات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية، بحيث يستفيد القطاع الحكومي من التجارب الناجحة في الشركات الرائدة مثل بترومين.
٥. تطوير أنظمة تشريعية محفزة من قبل الجهات التنظيمية تدعم الابتكار في استخدام الذكاء الاصطناعي داخل إدارات الموارد البشرية، مع مراعاة المعايير الأخلاقية والضوابط المتعلقة بالخصوصية والشفافية.
٦. تعزيز دور قادة الموارد البشرية كجهات فاعلة في التحول الذكي، من خلال تدريبهم على تحليل البيانات واتخاذ القرارات الاستراتيجية المستندة إلى الذكاء الاصطناعي (People Analytics).

ثانياً: التوصيات البحثية

١. تشجيع إجراء دراسات مستقبلية مقارنة أوسع تشمل عينات من مؤسسات حكومية متعددة إلى جانب مؤسسات خاصة في قطاعات متنوعة؛ لتوسيع فهم الفروق في تبني الذكاء الاصطناعي.
٢. اقتراح استخدام منهجيات بحثية مختلطة (Mixed Methods) تجمع بين التحليل الكمي والنوعي لفهم الأبعاد السلوكية والتنظيمية التي تؤثر في تبني التكنولوجيا.

٣. الحاجة إلى دراسات طويلة (Longitudinal Studies) لرصد الأثر المستدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على رأس المال البشري والأداء المؤسسي بمرور الوقت.
٤. توجيه الأبحاث المستقبلية نحو تحليل التكامل بين الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الاجتماعية للشركات، لتقييم الأثر المتبادل بين التحول التقني والتنمية المستدامة.

ثالثاً: المقترحات التطبيقية الخاصة بشركة بترومين

١. الاستمرار في توسيع نطاق استخدام الذكاء الاصطناعي ليشمل مجالات جديدة مثل إدارة المواهب، وتخطيط القوى العاملة، وتوقع الاحتياجات المستقبلية.
٢. إنشاء وحدة متخصصة للتحوّل الرقمي في الموارد البشرية تُعنى بمتابعة تنفيذ المبادرات الذكية ومراقبة الأثر على الكفاءة والإنتاجية.
٣. تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لقياس مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة المؤسسية.
٤. تعزيز ثقافة الابتكار والقبول التقني بين الموظفين من خلال ورش عمل مستمرة ومبادرات داخلية لتمكين التحول الذكي بشكل فعال.

المراجع

- Aboramadan, M., Jebril, M., Al Maweri, A. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Transforming Human Resource Management in the Middle East. In: Adekoya, O.D., Mordi, C., Ajonbadi, H.A. (eds) HRM, Artificial Intelligence and the Future of Work. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62369-1_2
- Al-Ayed, S. (2024). Role of artificial intelligence for strengthening human resource system via mediation of technology competence. *Problems and Perspectives in Management*, 22(2), 518.
- Aleisa, M. A., Beloff, N., & White, M. (2023). Implementing AIRM: a new AI recruiting model for the Saudi Arabia labour market. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 59.
- Almaazmia, Z.K.R., Sulaimana, I.F., & Alia, K.B. (2025). The Mediating Effect of Artificial Intelligence Between Globalization and Human Resource Management: Evidence from United Arab Emirates. *Tanmeah Journal of Global HR Studies*, 1(2), 1–15.
- Alotaibi, H. (2022). *A Study of the Perceptions of Human Resource Managers in the Kingdom of Saudi Arabia (KSA) About the Use of Artificial Intelligence in Talent Acquisition* (Doctoral dissertation, Niagara University).
- Al-Oun, S., & Al-Khasawneh, Z. (2025). Sustainable Human Resource Management and Career Quality in Public Utilities: Evidence from Jordan's Electricity Sector. *Sustainability*, 17(11), 4866.
- Alrashedi, A., & Abbod, M. (2020, August). The effect of using artificial intelligence on performance of appraisal system: a case study for University of Jeddah Staff in Saudi Arabia. In *Proceedings of SAI Intelligent Systems Conference* (pp. 145-154). Cham: Springer International Publishing.

- Alsaedi, A. R., Alneami, N., Almajnoni, F., Alamri, O., Aljohani, K., Alrwaily, M. K., Eid, M., Budayr, A., Alrehaili, M. A., Alghamdi, M. M., Almutairi, E. D., & Eid, M. H. (2024). Perceived Worries in the Adoption of Artificial Intelligence Among Healthcare Professionals in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Survey Study. *Nursing Reports*, 14(4), 3706-3721. <https://doi.org/10.3390/nursrep14040271>
- Alshahrani, S. T., Choukir, J., Albelali, S., & AlShalhoob, A. A. (2025). Perceptions of the Impact of AI on Human Resource Management Practices Among Human Resource Managers Working in the Chemical Industry in Saudi Arabia. *Sustainability*, 17(13), 5815. <https://doi.org/10.3390/su17135815>
- Baakeel, O. A. (2021). Impacts of remote working on employees during the COVID-19 pandemic. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 12(10), 1-14.
- Becker, G. S. (1918). *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bengana, H., Khalfaoui, A., & Smail, S. (2023). *Artificial Intelligence, Economic Performance and Human Capital Development in Saudi Arabia*. Dspace University of Temouchent. <http://dspace.univ-temouchent.edu.dz/handle/123456789/4052>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 48(2), 147-160.

- Hmoud, B., & Varallyai, L. (2023). Role of artificial intelligence in human resource management in the Middle East countries. *KnE Social Sciences*, 435-448.
- Kameswari, J., Palivela, H., Settur, S., & Solanki, P. (2023). Identification, assessment and optimisation of key impact variables in people analytics using AI. In *The Adoption and Effect of Artificial Intelligence on Human Resources Management, Part A* (pp. 245-282). Emerald Publishing Limited.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American journal of sociology*, 83(2), 340-363.
- Qahtani, E. H. A., & Alsmairat, M. A. (2023). Assisting artificial intelligence adoption drivers in human resources management: a mediation model. *Acta logistica*, 10(1), 141-150.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 51(1), 1-17.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.

الملاحق

الموضوع: طلب تحكيم استبيان بحثي

الدكتور/ المحترم،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أتمنى أن تكونوا بخير وأفضل حال.

أود أن أعرفكم بنفسي، فأنا طالبة في جامعة ميدأوشن – كلية الإدارة – تخصص ماجستير إدارة الموارد البشرية، وأعمل حالياً على بحث "أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة ممارسات الموارد البشرية المستدامة: دراسة مقارنة تحليلية بين القطاع الحكومي السعودي وشركة بترومين في القطاع الخاص"، وذلك كجزء من متطلبات درجة الماجستير في إدارة الموارد البشرية.

أوجه إليكم بهذا الطلب لأستفيد من خبراتكم القيمة في تحكيم الاستبيان الخاص ببحثي. أرفق لكم نسخة من الاستبيان، وأرجو منكم التكرم بمراجعته وإبداء ملاحظاتكم واقتراحاتكم حول مدى دقة وملاءمة العبارات المطروحة لقياس الأهداف المرجوة من الدراسة. كما أرجو منكم اقتراح أي تعديلات ترونها مناسبة سواءً بإعادة صياغة العبارات، أو حذفها، أو إضافة عبارات جديدة.

أشكركم جزيل الشكر على وقتكم وجهودكم، وأتطلع إلى تلقي ملاحظاتكم القيمة.

مع خالص التقدير والاحترام،

الباحثة: بنان فهد زبيدي

Subject: Request for Research Questionnaire Review

Dear Dr.,

I hope this message finds you in good health and high spirits.

I am a graduate student at MidOcean University – College of Management, specializing in the Master’s program in Human Resource Management. I am currently working on a research study titled: **“The Impact of Artificial Intelligence on Enhancing Sustainable Human Resource Management Practices: An Analytical Comparative Study between the Saudi Government Sector and Petromin Company in the Private Sector”** This research is part of the requirements for obtaining a Master’s degree in Human Resource Management.

I am writing to kindly request your valuable expertise in reviewing the questionnaire for my research. I have attached a copy of the questionnaire and would greatly appreciate your feedback, comments, and suggestions regarding the accuracy and relevance of the statements in measuring the intended objectives of the study. I would also be grateful for any modifications you may deem appropriate, whether through rephrasing, deleting, or adding new statements.

Thank you very much for your time and efforts. I look forward to receiving your valuable remarks.

With sincere appreciation and respect,

Researcher: Banan Fahad Zubaidi

الاستبيان

"أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة ممارسات الموارد البشرية المستدامة: دراسة مقارنة

تحليلية بين القطاع الحكومي السعودي وشركة بترومين في القطاع الخاص"

المشاركون الكرام، تحية طيبة وبعد:

لقد تم إعداد هذا الاستبيان في إطار التحضير لدرجة الماجستير، تحت عنوان: "أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز إدارة ممارسات الموارد البشرية المستدامة: دراسة مقارنة تحليلية بين القطاع الحكومي السعودي وشركة بترومين في القطاع الخاص"، لذا نرجو منكم التكرم بقراءة أسئلة الاستمارة بعناية، والإجابة عن كافة الأسئلة بناء على التعليمات الواردة في كل سؤال، وهذا لتزويدنا بمعلومات تفيد الهدف الأساسي للبحث، ونحيطكم علماً بأن هذه البيانات مخصصة لأغراض علمية بحثية. شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة: بنان فهد زبيدي

المشرفون: د. الفیصل عبد الحمید محمد - د.فايز علي جراد

أولاً: البيانات الديموغرافية

(يرجى اختيار الخانة التي تعبر عن رأيكم)

١. الجنس: (ذكر/أنثى)
٢. الفئة العمرية: (أقل من ٣٠ - ٣٠-٣٩ - ٤٠-٤٩ - ٥٠ فأكثر)
٣. المستوى التعليمي: (ثانوي - بكالوريوس - ماجستير - دكتوراه)
٤. سنوات الخبرة: (أقل من ٥ سنوات - ٥-١٠ - ١١-١٥ - أكثر من ١٥ سنة)
٥. طبيعة العمل: (حكومي - خاص)
٦. المسمى الوظيفي: (مدير موارد بشرية - موظف موارد بشرية - موظف إداري - آخر)

القسم الثاني: محاور الاستبيان

(يرجى تقييم العبارات التالية على مقياس من ١ إلى ٥، حيث يمثل الرقم ١ "غير موافق بشدة" والرقم ٥ يمثل "موافق بشدة")

أولاً: تبني التكنولوجيا (TAM)

٧. هل تعتقد أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية يُحسن جودة التوظيف ويجعل القرارات أكثر عدالة؟
٨. إلى أي مدى يسهم الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز مهام الموارد البشرية وتوفير الوقت؟
٩. هل ترى أن أدوات الذكاء الاصطناعي سهلة الاستخدام مقارنة بالأساليب التقليدية؟
١٠. هل تملك المهارات التقنية التي تمكنك من التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي بسهولة؟
١١. أثق بقدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على الحد من التحيز البشري في عمليات التوظيف.
١٢. لدي استعداد شخصي لتبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في عملي اليومي.

ثانياً: نظرية رأس المال البشري (HCT)

١٣. هل توفّر مؤسستك برامج تدريبية كافية لبناء القدرات الرقمية للموظفين؟
١٤. أشعر أن التدريب المستمر في المؤسسة يساعدني على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.
١٥. امتلاك الموظفين للمهارات الرقمية يعزّز جودة عمليات التوظيف واستقطاب الكفاءات.
١٦. إلى أي مدى يسهم الاستثمار في تطوير رأس المال البشري في تحقيق أداء مؤسسي أفضل؟
١٧. هل ترى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي ساعد في رفع مستوى الابتكار والإنتاجية داخل مؤسستك؟

ثالثاً: النظرية المؤسسية (Institutional Theory)

١٨. القوانين واللوائح التنظيمية تشجع مؤسستي على تطبيق الذكاء الاصطناعي.
١٩. هل تحاكي مؤسستك المؤسسات الرائدة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية؟
٢٠. الالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية يدفع مؤسستي لتبني الأنظمة الذكية.
٢١. هل تعتقد أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز سمعة المؤسسة ويكسبها ثقة المجتمع؟

رابعاً: ممارسات الموارد البشرية المستدامة

أ. التوظيف الأخضر

٢٢. هل تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في اختيار المرشحين الذين يدعمون قيم الاستدامة البيئية؟
٢٣. الإجراءات الرقمية في التوظيف تساعد في تقليل استهلاك الموارد (كالورق والطاقة).

ب. استقطاب المواهب الرقمية

٢٤. تعتمد مؤسستي على الذكاء الاصطناعي في استقطاب موظفين ذوي مهارات رقمية عالية.

ج. استراتيجيات الموارد البشرية المستدامة

٢٥. يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم استراتيجيات الموارد البشرية طويلة الأمد.
٢٦. هل يساعد الذكاء الاصطناعي في المواءمة بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمؤسسة؟
٢٧. تُعزز أنظمة الذكاء الاصطناعي قدرة المؤسسة على تحقيق أهداف رؤية السعودية ٢٠٣٠ في الاستدامة.

خامساً: البُعد المقارن بين القطاعين

٢٨. في رأيك، هل يختلف مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص؟
٢٩. هل تتأثر مؤسسات القطاع الخاص في تبني الذكاء الاصطناعي بنجاح التجارب الحكومية؟
٣٠. برأيك، ما مدى استعداد بيئة العمل في مؤسستك للتحويل نحو إدارة موارد بشرية مدعومة بالذكاء الاصطناعي؟

Questionnaire

"The Impact of Artificial Intelligence on Enhancing the Management of Sustainable Human Resources Practices: An Analytical Comparative Study between the Saudi Government Sector and Petromin in the Private Sector"

Dear participants,

This questionnaire has been prepared as part of the preparation for the Master's degree, under the title: **"The Impact of Artificial Intelligence on Enhancing the Management of Sustainable Human Resources Practices: An Analytical Comparative Study between the Saudi Government Sector and Petromin in the Private Sector"**, so please read the questions in the form carefully, and answer all questions based on the instructions contained in each question, in order to provide us with information that serves the main purpose of the research, and we note that this data is intended for purely scientific purposes. **Thank you for your good cooperation**

Researcher: Banan Fahad Zubaidi

Supervisors: Dr. Al-Faisal Abdulhamid Mohammed - Dr. Fayez Ali Jarad

First: Demographic Data

(Please select the field that expresses your opinion)

- a. Gender: (Male/Female)
- b. Age Group: (Under 30 – 30 – 39 – 40 – 49 – 50 and above)
- c. Educational Level: (Secondary – Bachelor – Master's – Doctorate)
- d. Years of Experience: (Less than 5 years – 5-10 – 11-15 – more than 15 years)
- e. Nature of work: (Government – Private)
- f. Job Title: (Human Resources Manager – Human Resources Officer – Administrative Officer – Other)

Section Two: Questionnaire Themes

(Please rate the following statements on a scale of 1 to 5, where 1 represents "strongly disagree" and 5 represents "strongly agree")

First: Technology Adoption (TAM)

- 1. Do you think that using AI technologies in HR improves hiring quality and makes decisions fairer?
- 2. To what extent does AI accelerate HR tasks and save time?
- 3. Do you think AI tools are easy to use compared to traditional methods?
- 4. Do you have the technical skills that enable you to handle AI systems with ease?
- 5. I trust the ability of AI systems to reduce human bias in hiring processes.
- 6. I have a personal willingness to adopt and use AI in my daily work.

Second: Human Capital Theory (HCT)

- 7. Does your organization provide adequate training programs to build digital capabilities for employees?
- 8. I feel that continuous training in the organization helps me use AI technologies efficiently.
- 9. Employee digital skills enhance the quality of recruitment processes and attracts talent.
- 10. To what extent does investing in human capital development contribute to better institutional performance?

11. Do you think that applying AI has helped drive innovation and productivity within your organization?

Third: Institutional Theory

12. Laws and regulations encourage my organization to apply AI.
13. Is your organization emulating leading organizations that use AI in human resource management?
14. Adherence to professional and ethical standards drives my organization to adopt smart systems.
15. Do you think that using AI technologies enhances an organization's reputation and earns it the trust of the community?

Fourth: Sustainable Human Resources Practices

16. Green Recruitment

- 17. Do AI technologies contribute to the selection of candidates who support environmental sustainability values?
- 18. Digital procedures in recruitment help reduce the consumption of resources (such as paper and energy).

B. Attracting digital talent

- 19. My organization relies on artificial intelligence to attract highly skilled digital employees.

c. Sustainable HR Strategies

- 20. AI supports long-term HR strategies.
- 21. Does AI help align the organization's economic and social goals?
- 22. Artificial intelligence systems enhance the organization's ability to achieve the goals of Saudi Vision 2030 in sustainability.

Fifth: The Comparative Dimension between the Two Sectors

- 23. In your opinion, does the level of application of AI differ between the government sector and the private sector?
- 24. Are private sector institutions in the adoption of AI affected by the success of government experiments?
- 25. In your opinion, how ready is your organization's work environment to shift towards AI-powered HR management?

Abstract

This study aims to examine the impact of Artificial Intelligence (AI) applications on enhancing the management of sustainable human resource practices, through a comparative analytical approach between findings from previous studies on the Saudi public sector and field data collected from Petromin Company, representing the private industrial sector.

The research employed a comparative descriptive-analytical method, grounded in three interrelated theoretical frameworks: the Technology Acceptance Model (TAM) to explain individual behavior toward technology; the Human Capital Theory (HCT) to highlight the role of digital skills and competencies in successful AI adoption; and the Institutional Theory to interpret variations in adoption across sectors.

Data were collected via an electronic questionnaire administered to (45) Petromin employees and analyzed using SPSS v.25.

Findings revealed strong statistically significant relationships between AI applications and sustainable HR practices, particularly in green recruitment, digital talent acquisition, and long-term HR sustainability strategies. The results also indicated that the private sector demonstrates greater digital readiness and organizational flexibility compared to the public sector, which remains in the early stages of digital and capacity development.

The study recommends integrating AI technologies with sustainability principles in HR policies, investing in digital training programs, and enhancing cross-sector collaboration to support intelligent transformation and achieve the objectives of Saudi Vision 2030.

Keywords: Artificial Intelligence, Sustainable Human Resource Management, Green Recruitment, Digital Talent Acquisition, Technology Acceptance Model (TAM), Human Capital Theory (HCT), Institutional Theory.

MidOcean University

College of Management

Master of Human Resource Management



“The Impact of Artificial Intelligence on Enhancing Sustainable Human Resource Management Practices: An Analytical Comparative Study between the Saudi Government Sector and Petromin Company in the Private Sector”

Prepared by:

Student: Banan Fahad Zubaidi

Academic ID: 251001027

Supervised by:

Dr. Al-Faisal Abdul Hameed Mohammed

Dr. Faiz Ali Jarad

Academic Year:

2025 / 1447