الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المعهد العالي لإدارة الأعمال HIBA



الدور الوسيط للتكيف التنظيمي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية: دراسة تطبيقية في شركة سيرتيل للاتصالات في مدينة دمشق

إعداد الطالبة:

هنا الحبوباتي

إشراف:

الدكتورة آيات الحلاق

٢٠٢٥-٢٠٢٦

الملخص

يهدف هذا البحث الى دارسة وقياس الدور الوسيط للتكيف التنظيمي (الثقافي- الهيكلي- الاستراتيجي- التكنولوجي) في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي (التقني- الإداري- التفاعلي- الابتكاري- الأخلاقي) واستدامة الموارد البشرية (التوظيف المستدام- الاحتفاظ بالموظفين- التدريب والتطوير المهني- الرفاهية الوظيفية- المشاركة والرضا الوظيفي) في شركة سيرتيل للاتصالات في مدينة دمشق وفق المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكون مجتمع البحث من جميع الموظفين في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق، وتمَّ اختيار عينة عشوائية بلغ حجمها (٧٥) وزعت عليها الاستبانة وخضعت للدراسة، وفي ضوء ذلك جرى تحليل واختبار الفرضيات باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics 27 وAMOS وتم التوصل الى العديد من النتائج أهمها: وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية. إضافة إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على التكيف التنظيمي مما يعزز قدرة المنظمة على التكيف مع التغيرات وتسخير التكنولوجيا في تحسين الأداء التنظيمي. كما أثبت البحث وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتكيف التنظيمي بجميع أبعاده على استدامة الموارد البشرية. وتبين أن التكيف التنظيمي يعمل كمتغير وسيط جزئي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، مما يعني أن جزءاً كبيراً من تأثير الذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية يمر عبر قدرة المنظمة على التكيف مع التغيرات البيئية والتكنولوجية. كما لوحظ أن البعد التقني للذكاء الاصطناعي كان الأكثر تأثيراً وقوةً على استدامة الموارد البشرية، في حين كان البعد الثقافي الخاص بالتكيف التنظيمي هو الأهم في تعزيز هذه العلاقة.

بالتالي، يؤكد البحث أن الذكاء الاصطناعي، من خلال تأثيره المباشر والوسيط عبر التكيف التنظيمي، يسهم بشكل فعّال في تعزيز استدامة الموارد البشرية، وهو ما يقدم رؤية واضحة لأهمية الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وتبني سياسات تنظيمية وثقافية تتيح للمنظمات استغلال هذه التكنولوجيا لتحقيق استدامة الموارد البشرية بشكل فعال.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، استدامة الموارد البشرية، التكيف التنظيمي.

Abstract:

This research aims to study and measure the mediating role of organizational adaptation (cultural, structural, strategic, technological) in the relationship between artificial intelligence (technical, managerial, interactive, innovative, ethical) and human resource sustainability (sustainable employment, employe retention, professional training and development, job welfare, participation and job satisfaction) at Syriatel Telecommunications Company in Damascus, using a descriptive-analytical approach. The research population consists of all employes at Syriatel Telecommunications Company in Damascus, and a random sample of 75 employes was selected to distribute the questionnaire and conduct the study. In light of this, hypotheses were analyzed and tested using IBM SPSS Statistics 27 and AMOS, leading to several results, the most important of which is the statistically significant impact of artificial intelligence on human resource sustainability. In addition to the statistically significant impact of artificial intelligence on organizational adaptation, which enhances the organization's ability to adapt to changes and harness technology to improve organizational performance. The research also demonstrated a statistically significant effect of organizational adaptation

in all its dimensions on the sustainability of human resources. It was found that organizational adaptation acts as a partial mediating variable in the relationship between artificial intelligence and human resource sustainability, meaning that a significant portion of the impact of artificial intelligence on human resource sustainability is mediated by the organization's ability to adapt to environmental and technological changes. It was also observed that the technical dimension of artificial intelligence had the most significant and powerful impact on human resource sustainability, while the cultural dimension related to organizational adaptation was the most important in enhancing this relationship. Therefore, the research confirms that artificial intelligence, thru its direct and mediating impact via organizational adaptation, effectively contributes to enhancing the sustainability of human resources. This provides a clear vision of the importance of investing in artificial intelligence and adopting organizational and cultural policies that enable organizations to leverage this technology to achieve human resource sustainability effectively.

Keywords:

Artificial intelligence, human resource sustainability, organizational adaptation.

الفهرس

الفصل الأول: الإطار المنهجي ١٢

١.١ المقدمة..... ١٣

٢.١ الدراسات السابقة وتطوير الفرضيات..... ١٤

١.٢.١ محور الذكاء الاصطناعي واستدامة إدارة الموارد البشرية ١٤

٢.٢.١ محور العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي..... ١٦

٣.٢.١ محور العلاقة بين التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية..... ١٧

٤.٢.١ محور الدراسات التي تتعلق بالتكيف التنظيمي كمتغير وسيط بين علاقة الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية ١٩

٣.١ مشكلة البحث..... ٢٢

٤.١ نموذج البحث..... ٢٥

٥.١ أهداف البحث ٢٥

٦.١ أهمية البحث ٢٦

٧.١ مجتمع وعينة البحث..... ٢٧

٨.١ منهج البحث..... ٢٧

٩.١ حدود البحث..... ٢٧

١٠.١ مصطلحات البحث..... ٢٨

الفصل الثاني: القسم النظري..... ٣٠

تمهيد..... ٣٠

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية..... ٣١

١.١.٢ الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية..... ٣١

٢.١.٢ أبعاد الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية..... ٣٤

١.٢.١.٢ البعد التقني للذكاء الاصطناعي..... ٣٤

٢.٢.١.٢ البعد الإداري للذكاء الاصطناعي..... ٣٥

٣.٢.١.٢ البعد التفاعلي للذكاء الاصطناعي..... ٣٧

٤.٢.١.٢ البعد الابتكاري للذكاء الاصطناعي..... ٣٨

٥.٢.١.٢ البعد الأخلاقي للذكاء الاصطناعي..... ٣٩

المبحث الثاني: استدامة الموارد البشرية..... ٤١

١.٢.٢ استدامة الموارد البشرية..... ٤١

٢.٢.٢ أبعاد استدامة الموارد البشرية..... ٤٣

١.٢.٢.٢ الاحتفاظ بالموظفين..... ٤٣

٢.٢.٢.٢ التوظيف المستدام..... ٤٣

٣.٢.٢.٢ التدريب والتطوير المهني..... ٤٣

٤.٢.٢.٢ الرفاهية الوظيفية..... ٤٤

٥.٢.٢.٢ المشاركة والرضا الوظيفي..... ٤٤

٣.٢.٢ الآثار المترتبة على استدامة إدارة الموارد البشرية..... ٤٥

المبحث الثالث: التكيف التنظيمي..... ٤٩

١.٣.٢ التكيف التنظيمي كمتغير وسيط..... ٤٩

٢.٣.٢ أبعاد التكيف التنظيمي..... ٥١

١.٢.٣.٢ التكيف الثقافي والتنظيمي..... ٥١

٢.٢.٣.٢ التكيف الهيكلي..... ٥٢

٣.٢.٣.٢ التكيف الاستراتيجي..... ٥٢

٤.٢.٣.٢ التكيف التكنولوجي..... ٥٣

٣.٣.٢ التكيف التنظيمي ودوره في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية
..... ٥٤

الفصل الثالث: القسم العملي..... ٥٦

تمهيد..... ٥٦

١.٣ لمحة عن شركة سيرتيل للاتصالات..... ٥٧

٢.٣ إجراءات البحث..... ٥٨

١.٢.٣ منهج البحث ٥٨

٢.٢.٣ مجتمع وعينة البحث..... ٥٨

٣.٢.٣ أداة البحث ٥٨

٤.٢.٣ اختبار المتغيرات الديمغرافية والوظيفية ٦١

٥.٢.٣ ثبات وصدق الاستبانة..... ٦٥

٦.٢.٣ تحليل آراء أفراد العينة حول محاور الاستبانة ٧٠

٧.٢.٣ نتائج نموذج القياس (التحليل العاملي التوكيدي) ٧٥

٨.٢.٣ نتائج اختبار فرضيات البحث ٨٣

٩.٢.٣ محددات البحث ٩٠

١٠.٢.٣ النتائج..... ٩١

١١.٢.٣ التوصيات..... ١٠٩

المراجع..... ١١٢

الملاحق ١٢٧

قائمة الجداول

جدول ١ المتوسطات المرجّحة المقابلة للوصف المستخدم في الاستبانة ٦١

جدول *2* الجنس..... ٦٢

جدول *3* المؤهل العلمي ٦٣

جدول *4* عدد سنوات الخبرة..... ٦٤

جدول *5* الموقع الوظيفي..... ٦٥

جدول ٦ معامل صدق الاستبانة للمتغير الذكاء الاصطناعي..... ٦٦

جدول ٧ معامل صدق الاستبانة للمتغير التكيف التنظيمي ٦٧

جدول ٨ معامل ثبات الاستبانة ٦٩

جدول ٩ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لأبعاد الذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً..... ٧١

جدول ١٠ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لمتغير استدامة الموارد البشرية ٧٣

جدول ١١ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لأبعاد التكيف التنظيمي مرتبة تنازلياً..... ٧٤

جدول *12* نتائج اختبار الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج على مستوى الأبعاد الفرعية ٧٧

جدول *13* نتائج اختبار الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج للمتغيرات الرئيسية ٧٨

جدول *14* نتائج اختبار الصدق التمايزي وفق معيار فورنيل ولاركر..... ٧٩

جدول 15 الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج لكل متغير..... ٨٠

جدول 16 نتائج اختبار مؤشرات جودة مطابقة النموذج..... ٨٢

جدول 17 نتائج اختبار معاملات المسار الهيكلي..... ٨٤

جدول 18 نتائج اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الأولى..... ٨٥

جدول 19 نتائج اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الثالثة..... ٨٦

جدول 20 نتائج اختبار الوساطة الكلي للفرضية الرابعة..... ٨٧

جدول 21 نتائج اختبار الوساطة وفق أبعاد التكيف التنظيمي..... ٨٩

جدول ملحق ١ معامل صدق الاستبانة للمتغير استدامة الموارد البشرية ١٢٧

جدول ملحق ٢ نتائج اختبار T لعينة واحدة لعبارات وأبعاد متغير الذكاء الاصطناعي ١٢٨

جدول ملحق ٣ نتائج اختبار T لعينة واحدة لعبارات ومتغير استدامة الموارد البشرية..... ١٣٠

جدول ملحق ٤ نتائج اختبار T لعينة واحدة لعبارات وأبعاد متغير التكيف التنظيمي ١٣٢

جدول ملحق 5نتائج اختبار معاملات التشبع العاملي المعيارية..... ١٣٣

قائمة الرسوم البيانية

رسم توضيحي ١ نموذج البحث..... ٢٥

الفصل الأول: الإطار المنهجي

يتضمن هذا الفصل التالي:

١.١ المقدمة

٢.١ الدراسات السابقة وتطوير الفرضيات

٣.١ مشكلة البحث

٤.١ نموذج البحث

٥.١ أهداف البحث

٦.١ أهمية البحث

٧.١ مجتمع وعينة البحث

٨.١ منهج البحث

٩.١ حدود البحث

١٠.١ مصطلحات البحث

١.١ المقدمة

يشهد عالم الاعمال في العصر الحالي تحولاً رقمياً سريعاً نتيجة للتطورات الكبيرة في الذكاء الاصطناعي (AI)، الذي أصبح محركاً رئيسياً لتحسين الأداء التنظيمي في مختلف المجالات. وفي سياق إدارة الموارد البشرية، ساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من العمليات مثل التوظيف التقييم التوجيه، والتدريب، مما يسهم في تجاوز الأدوار الإدارية التقليدية والتركيز على المساهمات الاستراتيجية في استدامة تطوير القوى العاملة والاحتفاظ بالموظفين الموهوبين، وبالرغم من هذه الفوائد يتطلب تنفيذ الذكاء الاصطناعي بنجاح في المنظمات القدرة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية، وهو ما يُعرف بالتكيف التنظيمي.

حيث يشير التكيف التنظيمي إلى قدرة المنظمات على تعديل هياكلها وعملياتها وثقافتها بما يتماشى مع التغيرات التي تطرأ على البيئة التكنولوجية، مما يسمح للذكاء الاصطناعي بالاندماج بشكل فعال في عمل الموارد البشرية.

وبالرغم من وجود العديد من الدراسات حول استخدام الذكاء الاصطناعي في وظائف الموارد البشرية، إلا أن القليل منها تناول التكيف التنظيمي كمغير وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، حيث تواجه العديد من المنظمات ضعف في اندماج الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية بسبب صعوبة تكيف الموظفين والهياكل التنظيمية والثقافة المنظمة مع هذا التغير.

من هنا تظهر أهمية هذا البحث، من فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي، حيث يعد التكيف التنظيمي متغيرا وسيطاً حاسماً في تعزيز فعالية الذكاء الاصطناعي وتحقيق استدامة إدارة الموارد البشرية في المنظمات. وبشكل أكثر وضوحاً، يتطلب هذا النوع من التكيف استراتيجيات

مدروسة لتضمين الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية بطريقة تتناسب مع احتياجات الموظفين وتفضيلاتهم، مما يعزز من القدرة التنافسية ويضمن استدامة القوى العاملة.

وبناء على ما سبق، يستهدف هذا البحث استكشاف الأثر الوسيط للتكيف التنظيمي في العلاقة بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وتعزيز فعاليته في تحسين استدامة الموارد البشرية في المنظمات وتحديداً شركات الاتصالات، لتأثرها بالتحولات التكنولوجية المتسارعة، وسعيها للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية لتحسين كفاءة عملياتها والحفاظ على ميزتها التنافسية. ومع ذلك، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل هذه الشركات يتطلب قدرة عالية على التكيف التنظيمي لضمان نجاح هذه الجهود وتحقيق الاستدامة.

٢.١ الدراسات السابقة وتطوير الفرضيات

١.٢.١ محور الذكاء الاصطناعي واستدامة إدارة الموارد البشرية

تجمع هذه الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تحسين الكفاءة، بل يمكن توظيفه لبناء ممارسات موارد بشرية أكثر استدامة وإنسانية. حيث أظهرت دراسة مؤسسات التعليم العالي في الإمارات أن توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية المستدامة يحسّن جودة القرارات ويُحسِّن تصميم الممارسات (التوظيف، التدريب، تقييم الأداء)، بما يدعم الأهداف الاستراتيجية للموارد البشرية ويعزز القدرة التنافسية للمؤسسات؛ وأكدت على أهمية الاستثمار في تدريب المستخدمين على استخدام نظم الـA I ((Mahade et al.) (2025)). وأشارت احدى الدراسات إلى إن برامج الذكاء الاصطناعي يمكن دمجها مع إدارة الموارد البشرية المستدامة لتعزيز عناصر إنسانية مثل تحسين اتخاذ القرار، دعم رفاهية الموظفين، خلق بيئة عمل أخلاقية، وتقليل الأثر البيئي عبر أتمتة العمليات، ما يساعد في تحقيق أهداف الاستدامة(Khan et (2025)

.Ia). كما تُظهر المراجعة أن أنظمة التوظيف الذكية، وتحليلات الأفراد، وأتمتة الموارد البشرية، وإدارة الأداء القائمة على الذكاء الاصطناعي، تُغير دور وظائف الموارد البشرية، مما يسمح باستخدام البيانات في صنع القرار، ويساعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال الاستخدام الأمثل للموارد وتعزيز رفاهية الموظفين. مع ذلك، لا تزال قضايا التحيز الخوارزمي، وحوكمة الذكاء الاصطناعي، والخصوصية، والذكاء الاصطناعي المسؤول تشكل عائقاً رئيسياً أمام التطبيق المستدام (Oko-jaja, 2026). كما توضح دراسات تطبيقية أن تبنّي AI فيHR ، مقترناً بـ HRMإستراتيجي وكفاءة تكنولوجية، يرفع الأداء التنظيمي المستدام ويعزز الابتكار والكفاءة والنمو طويل الأجل، من خلال تحسين القدرات الرقمية للعاملين واستثمار البيانات في قرارات الموارد البشرية (Al-Ayed, 2025). وفي الأبحاث التي تدمج AI فيHRM ، تُظهِر النماذج الإحصائية أن التبني الذكي لـ AI في عمليات HR والتخطيط الاستراتيجي بالموارد البشرية يحسّن الأداء التنظيمي المستدام عبر آليات داخلية مثل التعلم التنظيمي الأخضر والمشاركة الخضراء للموظفين؛ هذان المتغيران يعملان كوسيطين بين AI في HRM والأداء المستدام، ويُعتَبران أشكالاً من القدرات التكيفية داخل المنظمة (Ahmed et al. (2025).

ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة يمكننا استنتاج الفرض التالي كما يلي:

(H1): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

(H1.1): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي التقني على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H1.2): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي الإداري على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H1.3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي التفاعلي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H1.4): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي الابتكاري على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H1.5): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي الاخلاقي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

٢.٢.١ محور العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي

تركز الدراسات في هذا المحور على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة المنظمة على التكيّف مع التغيرات، سواء في السوق أو في البيئة التشغيلية. حيث يوضح نموذج الاستجابة التكيفية لتغيرات السوق أن قدرات AI في الأتمتة والتحليلات وبناء العلاقات تسهم في رفع قدرة المنظمة للاستجابة مع تغيّرات السوق، مما ينعكس إيجاباً على الأداء والابتكار في العمليات والمنتجات (Sullivan & Wamba, 2024). وأكدت إحدى الدراسات على استخدام نمذجة للذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمرونة المؤسسات وإمكاناتها المستقبلية، حيث تُظهر النتائج أن هذا الاستخدام يمكن أن يساعد المنظمات على تطوير ثقافة التكيف، ولذلك لدعم تطوير المهارات والقدرات المطلوبة، والتغلب على العوائق التي تواجه المنظمات ذات الموارد المحدودة عبر إطار منظم مرن يمكّنها من تنفيذ استراتيجيتها بنجاح (Shafiabady, et al., 2023). كما بيّنت دراسات أن الذكاء الاصطناعي يدعم اتخاذ القرار، أتمتة العمليات، وتحليل البيانات، وهذا ما يزيد من قدرة المنظمة على التكيف، من خلال تسريع الاستجابة للتغيرات وتحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء. وتنصح بمواءمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأهداف الإستراتيجية وتوفير دعم تدريبي

لمواجهة التحديات المرتبطة بالتنفيذ (Kabus, 2025). وتُظهر دراسة إن تبني AI في سلاسل الإمداد أن التكيف التنظيمي يعمل كوسيط بين تبني الذكاء الاصطناعي والأداء؛ فاستيعاب AI يزيد التكيف التنظيمي، وهذا التكيف يرفع الأداء التنظيمي، مما يجعل التكيف التنظيمي قناة أساسية لنقل أثر AI إلى نتائج المؤسسة (Wamba, 2022). ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة يمكننا استنتاج الفرض التالي كما يلي:

(H2): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على التكيف التنظيمي في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

٣.٢.١ محور العلاقة بين التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية

تبرز هذه الدراسات إن بناء استدامة حقيقية في الموارد البشرية يتطلب منظمات قادرة على التكيّف السريع مع التغيرات البيئية والتكنولوجية، وإن ممارسات الموارد البشرية هي أداة أساسية لصناعة هذه القدرة. حيث أشارت إحدى الدراسات الى إن إدارة الموارد البشرية المستدامة وممارستها في تعزيز المرونة التنظيمية فهي تبني قوة عاملة مرنة وسريعة التكيف مما يدعم الاستدامة في بيئات العمل الديناميكية (Marhoon & Omar, 2024). وتُظهر دراسات أن إدارة الموارد البشرية الإلكترونية تعزز التكيف التنظيمي والابتكار المستدام، من خلال تسريع عمليات التوظيف والتطوير وتوفير بيانات لحظية تساعد المنظمة على إعادة تشكيل هياكلها واستراتيجياتها بسرعة؛ مما يعني أن استدامة الأداء تمر عبر بوابة التكيف والابتكار المدفوعين بسياسات HR حديثة (Alqarni, et al., 2023). ولقد تناولت دراسة(Zihan et al.(2024)) أهمية التكيف التنظيمي في إدارة التغيير، مشيرة إلى أن المنظمات التي تتبنى سياسات مرنة تحقق معدلات أعلى من الاستدامة

الوظيفية من خلال تقليل مقاومة الموظفين للتغيير وتعزيز انخراطهم في العمليات التنظيمية. وأكدت دراسة ((Purba et al. (2022) على أهمية تبني منهجيات تنظيمية تركز على تطوير رأس المال البشري لدعم استدامة الأداء الوظيفي. ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة يمكننا استنتاج الفرض التالي كما يلي:

(H3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكيف التنظيمي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

(H3.1): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكيف التنظيمي الثقافي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H3.2): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكيف التنظيمي الهيكلي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H3.3): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكيف التنظيمي الاستراتيجي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H3.4): يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتكيف التنظيمي التكنولوجي على استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

٤.٢.١ محور الدراسات التي تتعلق بالتكيف التنظيمي كمتغير وسيط بين علاقة الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية

يُعتبر من المفاهيم الرئيسية في الدراسات التي تركز على كيفية قدرة المنظمات على التكيف مع البيئة الخارجية المتغيرة والتكنولوجيات الجديدة. يُعرف التكيف التنظيمي على أنه عملية تعديل الهيكل التنظيمي السياسات الإجراءات، والاستراتيجيات استجابة للتغيرات البيئية والتكنولوجية لتحقيق الأداء المستدام. في السنوات الأخيرة، تناولت الأدبيات العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية من زوايا متعددة، إلا أن الجزء الأكبر منها ركز على أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين وظائف الموارد البشرية، دون التوسع في اختبار الآليات التنظيمية التي تفسر انتقال هذا الأثر إلى مستوى الاستدامة البشرية داخل المنظمة. في حين أنه أشار بعض الباحثين الى أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، وأظهرت أن هذا الأثر يمتد إلى مجالات متعددة بدءاً باستقطاب المواهب، ثم تطوير المهارات والأداء إلى تخطيط التعاقب الوظيفي. من هنا تبرز أهميته لنجاح المؤسسة واستمراريتها (Barboza, 2019). ومع ذلك، بينت دراسات أخرى إن إدخال الذكاء الاصطناعي في القرارات البشرية مثل قرارات التوظيف لا يلغي دور الإنسان، بل يتطلب ترتيبات تنظيمية تسمح بإعادة تعريف الأدوار، وتقليل الانحياز، وتحسين جودة القرار، وهو ما يوضح فكرة ان التكيف التنظيمي يعمل كآلية لضمان تفاعل تكنولوجي مثمر بين الذكاء الاصطناعي والموارد البشرية، بحيث يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية، تقليل الفاقد البشري، وزيادة الرضا الوظيفي، ما يؤدي في النهاية إلى استدامة الموارد البشرية (Harris, 2018). وفي نفس السياق أشارت احدى الدراسات الى إن دمج الذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات الموارد البشرية مثل التوظيف، والتأهيل، والتدريب وغيرهم، سيساعد مسؤولي الموارد البشرية على التركيز

على العمل الاستراتيجي بشكل أكبر وتبسيط وإعادة تشكيل وظائف الموارد البشرية لتحقيق كفاءة ومرونة أفضل (George & Thomas, 2019). وما أظهرته الأبحاث الحديثة أن التكيف التنظيمي يعد من المتغيرات الأساسية التي تسهم في تحقيق المزايا المستهدفة من تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، حيث يشير العديد من الباحثين إلى إن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ مجموعة من مهام إدارة الموارد البشرية، مثل المهام الروتينية والتحليلية والتفاعلية والتواصلية التي تشمل الموظفين. ساهمت في رفع كفاءة تكاليف الموارد البشرية، وتعزيز تجربة الموظفين بشكل عام، مما أدى إلى تحسين مستويات التزام الموظفين ورضاهم، وخفض معدل دوران الموظفين. كما أن فاعلية هذه التطبيقات تتأثر بوجود ثقافة تنظيمية داعمة للابتكار، وهو ما يشير ضمنياً إلى أهمية التكيف التنظيمي في تعظيم العائد من الذكاء الاصطناعي (Malik et al. (2022)). وفي هذا السياق، جاءت دراسة (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥) لتقدم معالجة أكثر مباشرة وعمقاً لهذا الطرح، إذ استهدفت قياس الدور الوسيط للتكيف التنظيمي بأبعاده في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية. وأظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للذكاء الاصطناعي في استدامة الموارد البشرية، وتأثير معنوي له في التكيف التنظيمي، وكذلك وجود علاقة معنوية بين التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية، ثم انتهت إلى إثبات الأثر الوسيط للتكيف التنظيمي في هذه العلاقة. وبذلك، يتضح أن الدراسات السابقة قدمت أساساً نظرياً وتطبيقياً مهماً لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والموارد البشرية، إلا أن دراسة (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥) تميزت بكونها تناولت التكيف التنظيمي كمتغير وسيط مباشرة داخل نموذج ميداني متكامل، وهو ما يجعلها مرجعاً محورياً يمكن البناء عليه في البحث الحالي.

ترى الباحثة من خلال استعراض الأدبيات السابقة، يمكن القول إن التكيف التنظيمي يعد عاملاً وسيطاً في تحقيق النجاح في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية. لذا يمكننا استنتاج الفرض التالي كما يلي:

(H4): التكيف التنظيمي يتوسط العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

(H4.1): التكيف التنظيمي الثقافي يتوسط العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H4.2): التكيف التنظيمي الهيكلي يتوسط العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H4.3): التكيف التنظيمي الاستراتيجي يتوسط العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

(H4.4): التكيف التنظيمي التكنولوجي يتوسط العلاقة بين الذكاء الاصطناعي، واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

الفجوة البحثية

على الرغم من أن الأدبيات السابقة دعمت أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات الموارد البشرية، وأكدت في المقابل أهمية التكيف التنظيمي في تمكين المنظمات من استيعاب التحولات التكنولوجية وتحقيق الاستدامة البشرية، فإن معظم هذه الدراسات تناولت العلاقات بصورة جزئية ونادراً ما تقدم نماذج متكاملة تجمع الذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية في إطار واحد يمكن اختباره ميدانياً. حيث ظل اختبار الدور الوسيط للتكيف التنظيمي بين المتغيرين محدوداً نسبياً. وهو ما يفتح المجال للتحقق من مدى ثبات هذا الدور الوسيط في سياقات تنظيمية ومكانية مختلفة، وبما يتلاءم مع خصائص بيئة الدراسة الحالي. لذلك تتمثل الفجوة البحثية في الحاجة إلى توسيع اختبار التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية داخل سياق جديد، بما يسهم في تعميق الفهم النظري للعلاقة، والتحقق من قابليتها للتعميم في بيئات مختلفة.

٣.١ مشكلة البحث

تواجه المنظمات في بيئة الأعمال اليوم تحديات كبيرة تتعلق بتطبيق وتكامل الذكاء ضمن عملياتها وأنشطتها، لا سيما في مجالات إدارة الموارد البشرية يعد الذكاء الاصطناعي أداة قوية يمكن أن تحسن فعالية اتخاذ القرارات، وتسهل العمليات الإدارية، وتعزز من تجربة الموظفين. ومع ذلك، فإن تبني هذه التكنولوجيا قد يصطدم بعوائق تنظيمية تتعلق بالثقافة المؤسسية، وهيكل العمل، وقدرة المنظمة على التكيف مع التحولات التكنولوجية المستمرة.

ومن هنا يظهر دور التكيف التنظيمي كمتغير وسيط يُساعد المنظمات في تفعيل استراتيجيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال بما يتماشى مع أهداف استدامة إدارة الموارد البشرية، وفي قطاع شركات الاتصالات، تزداد أهمية استراتيجيات التكيف التنظيمي بسبب المنافسة العالية والطلب المتزايد على الابتكار. حيث تواجه هذه الشركات تحديات متعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية لتحسين الكفاءة التشغيلية وضمان رضا الموظفين.

لذا يمكن بلورة التساؤلات الرئيسية لهذا البحث على النحو التالي:

ما هو دور التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في تعزيز أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين استدامة إدارة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

وينبثق عن هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية، على النحو التالي:

- ما هو واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.
- ماهي درجة التكيف التنظيمي في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.
- ما مستوى استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.
- ما هو أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.
- ما هو أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكيف التنظيمي في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.
- ما هو أثر التكيف التنظيمي في استدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

- ما هو أثر التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات افراد العينة حول متغيرات الدراسة تبعا للمتغيرات الديمغرافية والوظيفية.

- **متغيرات البحث:**

تعتبر متغيرات البحث والقياس جزءاً حيوياً في هذا البحث، حيث تم اختيار عدة متغيرات رئيسية وتحويلها إلى أبعاد قابلة للقياس للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها، وذلك على النحو التالي:

١. **المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)** :ويقاس عبر الأبعاد (التقني-الإداري-التفاعلي-الابتكاري-الأخلاقي).

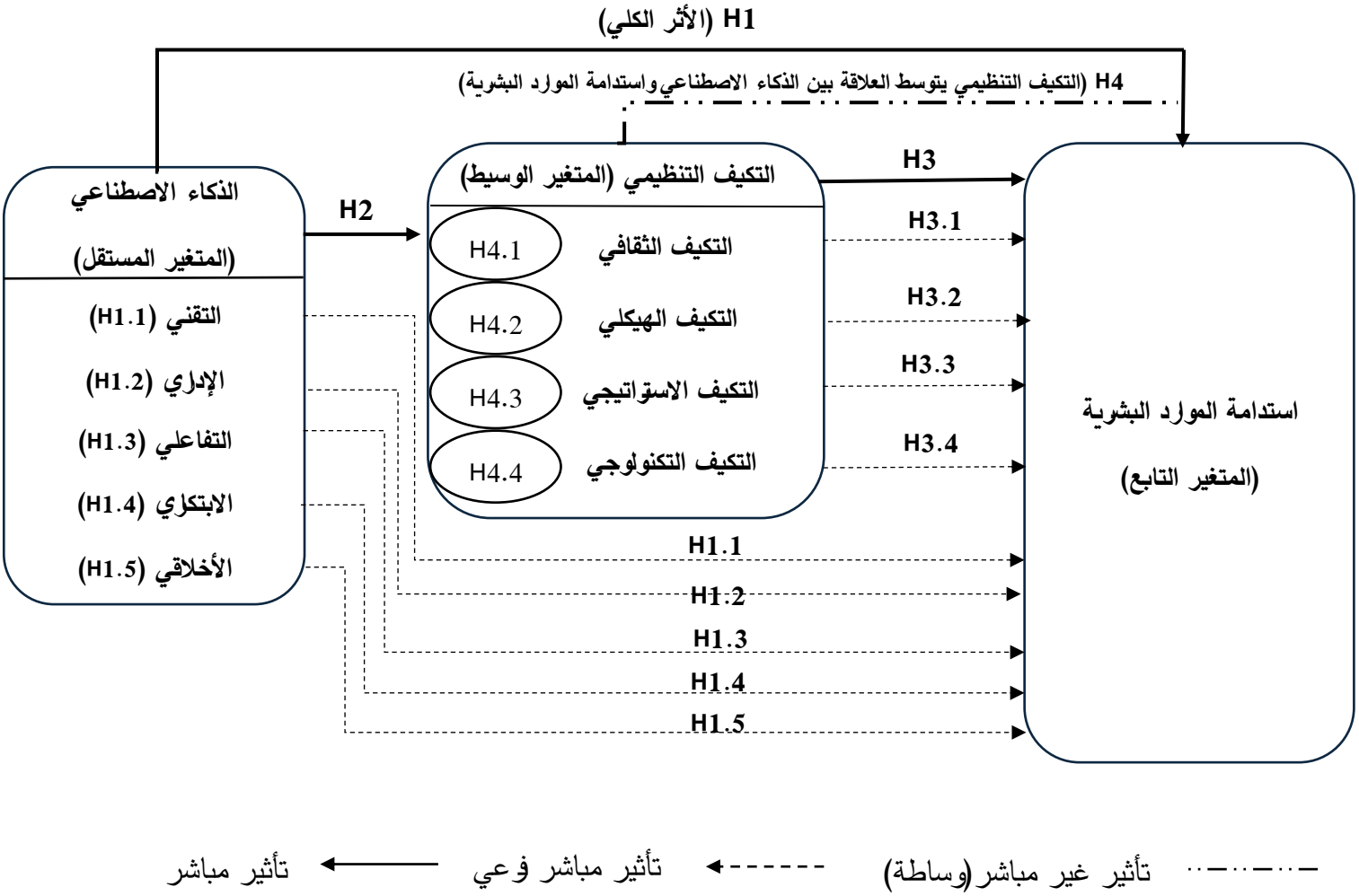
٢. **المتغير الوسيط (التكيف التنظيمي)** :ويقاس عبر الأبعاد (الثقافي والتنظيمي-الهيكلي-التكنولوجي-الاستراتيجي).

٣. **المتغير التابع (استدامة الموارد البشرية)** ويقاس عبر الأبعاد (التوظيف المستدام-الاحتفاظ بالموظفين-التدريب والتطوير المهني-الرفاهية الوظيفية-المشاركة والرضا الوظيفي).

٤. **المتغيرات الشخصية والوظيفية** (الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الموقع الوظيفي).

٤.١ نموذج البحث

رسم توضيحي ١ نموذج البحث



المصدر: من اعداد الباحثة

٥.١ أهداف البحث

يهدف البحث بشكل رئيسي إلى تقديم نموذج متكامل لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية في ظل أثر التكيف التنظيمي كمتغير وسيط، وذلك من خلال الأهداف التالية:

١) دراسة وقياس أثر الذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية في المنظمات.

٢) دراسة وقياس أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على استراتيجيات التكيف التنظيمي في المنظمات.

٣) دراسة وقياس أثر التكيف التنظيمي على استدامة الموارد البشرية في المنظمات.

٤) دراسة وقياس الدور الوسيط للتكيف التنظيمي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية في المنظمات.

٥) تقديم مقترحات وتوصيات موجهة للمنظمات حول كيفية تعزيز استدامة الموارد البشرية من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي، في ظل دور التكيف التنظيمي اعتماداً على النتائج التي تم التوصل لها.

٦.١ أهمية البحث

يستمد هذا البحث أهميته من خلال الأهمية العلمية والعملية في آن واحد كما يلي:

الأهمية العلمية: الاسهام العلمي في اثراء دراسات الأكاديمية المتعلقة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية، من خلال تسليط الضوء على دور التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، حيث يعزز هذا البحث من الفهم العلمي لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة القوى العاملة على المدى الطويل، وتقديم نتائج دقيقة ومدعومة بالبيانات حول هذه العلاقة.

الأهمية العملية: يقدم البحث رؤى عملية حول كيفية تفعيل التكيف التنظيمي في المنظمات التي تسعى لتطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة الموارد البشرية، مما يساعد هذه المنظمات

على تجاوز تحديات التغيير التكنولوجي من خلال استراتيجيات تنظيمية مرنة. كما يساهم في تعزيز قدرتها على استدامة الموارد البشرية.

٧.١ مجتمع وعينة البحث

تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في مختلف المستويات الإدارية في شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق، وتم جمع ٧٥ استبانة من مجتمع الدراسة وبالتالي فان عينة الدراسة هي عينة عشوائية بسيطة مكونة من ٧٥ موظف.

٨.١ منهج البحث

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي في جمع البيانات، وذلك لملاءمة هذا المنهج مع طبيعة البحث، حيث تهدف الدراسات الوصفية الى التعرف على المشكلة عن طريق وصفها، وطبيعتها، ومعرفة أسبابها، وسبل التحكم فيها بالاعتماد على تجميع البيانات النظرية والكمية المتعلقة بمتغيرات البحث وتحليلها، ومن ثم استخلاص النتائج والاستنتاجات بغرض معالجة المشكلة ثم تعميم هذه النتائج.

٩.١ حدود البحث

الحدود الزمانية: تم تنفيذ هذا البحث بناء على الاستبانة لجمع المعلومات خلال عام ٢٠٢٦.

الحدود المكانية: تم تطبيق البحث على الموظفين في الإدارة العامة وفروع شركة سيرتيل للاتصالات بدمشق.

١٠.١ مصطلحات البحث

١) **الذكاء الاصطناعي:** يعرف بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام تتطلب عادة الذكاء البشري، مثل التعلم من البيانات، والتفكير المنطقي، والتعرّف على الأنماط، ومعالجة اللغة الطبيعية. وله عدة أبعاد وهي: (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥، الصفحات ٦٣-٦٩)

أولا: الذكاء الاصطناعي التقني: تطبيق منهجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل بين الخوارزميات والبرمجيات الذكية ضمن عمليات إدارة الموارد البشرية.

ثانيا: الذكاء الاصطناعي الإداري: إعادة هيكلة وتطوير العمليات الإدارية في إدارة الموارد البشرية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بهدف تحقيق أهداف استراتيجية محددة، وتحسين الكفاءة التنظيمية، وتطوير ثقافة العمل.

ثالثا: الذكاء الاصطناعي التفاعلي: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل معالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات، والواقع الافتراضي والمعزز، لإنشاء تفاعلات سلسة وفعالة بين الموظفين والنظم الإدارية، بهدف تحسين تجربة الموظف وتعزيز التواصل، وتطوير بيئة عمل تفاعلية.

رابعا: الذكاء الاصطناعي الابتكاري: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، لتطوير حلول مبتكرة وغير تقليدية في إدارة الموارد البشرية، بهدف تحسين الأداء، وتعزيز الإبداع، وتحقيق ميزة تنافسية.

خامسا: الذكاء الاصطناعي الأخلاقي: مجموعة من المبادئ والمعايير الأخلاقية والقانونية التي تحكم تصميم وتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة الموارد البشرية، بهدف ضمان العدالة والشفافية والمساءلة، وحماية حقوق الموظفين والمرشحين.

٢) **استدامة الموارد البشرية:** القدرة على جذب وتطوير والاحتفاظ بالموظفين ذوي المهارات العالية ضمن بيئة عمل تدعم الأداء المستدام والنمو المستمر للمنظمة. ولها عدة أبعاد وهي: التوظيف المستدام- الاحتفاظ بالموظفين- التدريب والتطوير المهني- الرفاهية الوظيفية- المشاركة والرضا الوظيفي. (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥، صفحة ٧٠)

٣) **التكيف التنظيمي:** قدرة المنظمة على تعديل استراتيجياتها وهياكلها وعملياتها بما يتناسب مع التغيرات التي تطرأ في بيئتها الداخلية والخارجية. وله عدة أبعاد وهي: (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥، الصفحات ٧٢-٧٤)

أولا: التكيف الثقافي والتنظيمي: هو دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل بطريقة تراعي القيم والمعتقدات والممارسات الثقافية السائدة، بما يخفف مقاومة العاملين وتعزيز الابتكارية مع ضمان استدامة الموارد البشرية.

ثانيا: التكيف الهيكلي: عملية إعادة تصميم وتعديل الهيكل التنظيمي للمنظمة، بهدف دمج تطبيقات وحلول الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة ومستدامة، مع ضمان استدامة الموارد البشرية.

ثالثا: التكيف الاستراتيجي: هو تعديل استراتيجيات المنظمة لتتناسب مع التغيرات في البيئة الخارجية، لتعزيز الكفاءة البشرية وتحقيق الأهداف التنظيمية.

رابعا: التكيف التكنولوجي: يشمل قدرة المنظمة على دمج واستخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة، من أجل تعزيز فعالية العمل وتحسين استدامة الموارد البشرية.

الفصل الثاني: القسم النظري

تمهيد

في ظل التطورات الكبيرة والسريعة التي تشهدها التكنولوجيا عموماً، والذكاء الاصطناعي خصوصاً، بات من الضروري فهم الأطر النظرية التي توضح كيفية تأثير هذه التقنيات على المجالات التنظيمية المختلفة، ولا سيما إدارة الموارد البشرية. يعد الذكاء الاصطناعي أحد المحركات الرئيسة لتحسين الأداء التنظيمي وتعزيز استدامة الموارد البشرية من خلال تغييرات عميقة تشمل العمليات الإدارية والثقافة التنظيمية والتكيف مع المتغيرات البيئية. وفي سياق ذلك، يبرز التكيف التنظيمي كعامل وسيط مهم يعزز من قدرة المؤسسات على دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، مما يسهم في تحقيق استدامة الموارد البشرية. ومن هذا المنطلق، يركز هذا الفصل على استعراض وتحليل المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، مع إبراز دور التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في هذه العلاقة. وينقسم الفصل الى عدة مباحث رئيسية وهي:

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية

المبحث الثاني: استدامة الموارد البشرية

المبحث الثالث: التكيف التنظيمي

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية

يعتبر الذكاء الاصطناعي من التقنيات الحديثة التي أحدثت ثورة في مجال إدارة الموارد البشرية، حيث يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة العمليات واتخاذ القرارات المبنية على البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة. يشتمل هذا المبحث على تعريف الذكاء الاصطناعي وأهميته في البيئة التنظيمية، بالإضافة إلى استعراض مختلف أبعاد الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على إدارة الموارد البشرية. مما يساعد على فهم أثر هذه التكنولوجيا على المؤسسات الحديثة.

١.١.٢ الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنّه قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام تتطلب عادة الذكاء البشري، مثل التعلم من البيانات، والتفكير المنطقي، والتعرّف على الأنماط، ومعالجة اللغة الطبيعية (ستيوارت و بيتر، ٢٠٢١). وفي سياق إدارة الموارد البشرية، يمثل الذكاء الاصطناعي مجموعة من الأدوات والتطبيقات التي تهدف إلى أتمتة العمليات الإدارية، وتحسين جودة القرارات، وتعزيز الكفاءة التنظيمية. تشمل هذه التطبيقات على سبيل المثال لا الحصر: أنظمة تتبع المتقدمين (ATS) وبرامج تحليل السلوك الوظيفي وخوارزميات التنبؤ بالاحتياجات التدريبية، ومنصات التوظيف الذكية القائمة على خوارزميات مطابقة الوظائف (ستون وآخرون (٢٠١٥)).

لقد أدى إدماج الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية إلى تحولات جذرية في طبيعة عمل المديرين والممارسين في هذا المجال. فبينما كان تركيز الإدارة سابقاً ينحصر في المهام الإجرائية مثل الرواتب والتوظيف، أصبح بإمكانها اليوم أن تتحول إلى شريك استراتيجي عبر استثمار البيانات في دعم قرارات النمو والتوسع (هانلين و كابلان، ٢٠١٩).

وفي ضوء ذلك، ومع زيادة اعتماد الموارد البشرية في المستقبل على هذه التقنيات، ستحتاج الأدوار والمسؤوليات التي يؤديها متخصصو الموارد البشرية إلى التغيير من أجل خلق قيمة مضافة، فمن المهم أن تكون إدارة الموارد البشرية على دراية وفهم للتحديات التي تواجهها، ولديها القدرات اللازمة للاستجابة لهذه التحديات بفعالية واستباقية، فتكون قادرة على إعداد نفسها للتحوّل مع موجة الذكاء الاصطناعي، من خلال تعظيم فوائده المحتملة، وتقليل عواقبه السلبية على منظماتهم وموظفيهم إن وجدت ((2021) (.Nankervis et al)).

فإن استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال الموارد البشرية له عدة تحديات ومخاطر ويمكن عرضها على النحو التالي:

١. **التحيز الخوارزمي وفقدان العدالة:** أحد أبرز التحديات يتمثل في أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تعكس أو حتى تضخم التحيزات البشرية الموجودة في البيانات التي تتغذى عليها. فعلى سبيل المثال، إذا كانت بيانات التوظيف التاريخية تعكس ميلاً غير عادل نحو تفضيل جنس أو عرق معين، فإن النظام قد يستمر في إعادة إنتاج نفس النمط التمييزي (عبد الرحمن، ٢٠٢٠).
٢. **قضايا الخصوصية وحماية البيانات:** تتطلب أنظمة الذكاء الاصطناعي الوصول إلى كميات ضخمة من بيانات الموظفين، مثل معلوماتهم الشخصية، وسجلاتهم الوظيفية. وهذا يثير مخاوف مشروعة حول الخصوصية، خاصة إذا لم تكن هناك أطر قانونية صارمة تنظم عملية جمع البيانات واستخدامها. كما أن أي اختراق أمني لتلك البيانات قد يعرض الموظفين والمؤسسة لمخاطر جسيمة (العطار، ٢٠٢١).

٣. **القبول التنظيمي ومقاومة التغيير:** غالباً ما تواجه إدارات الموارد البشرية مقاومة من الموظفين أو حتى من بعض المديرين عند إدخال تقنيات جديدة، فالكثيرون قد يرون في الذكاء الاصطناعي تهديداً لوظائفهم، أو يشككون في دقة أحكامه مقارنة بالخبرة البشرية (صادق، ٢٠٢٠).

٤. **التحديات القانونية والتنظيمية:** لا يزال الإطار القانوني الذي ينظم الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية في طور التشكل. إذ تفتقر التشريعات الحالية إلى نصوص واضحة تتعلق بالمسؤولية القانونية عند حدوث خطأ في قرارات التوظيف أو التقييم المدعومة بالذكاء الاصطناعي مما يزيد من حالة الغموض، ويجعل المؤسسات عرضة لمسائلات محتملة (الخطيب، ٢٠٢٢).

٥. **فقدان البعد الإنساني:** تتسم إدارة الموارد البشرية بطبيعتها بالبعد الإنساني، إذ ترتبط مباشرة بعلاقات العمل، والدعم النفسي والتواصل المباشر. إن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى تأكل هذا البعد الإنساني، بحيث تصبح التفاعلات آلية باردة تفتقد إلى الحس العاطفي. وهذا بدوره قد يؤثر سلباً على رضا الموظفين، الذين يحتاجون إلى عنصر التعاطف والتقدير الإنساني الذي لا يمكن للآلة تعويضه بالكامل. (الزهراني، ٢٠٢١).

يمكن القول إن إدماج الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية يشكل سيفاً ذا حدين؛ فمن جهة يتيح فرصاً واسعة لتحسين الكفاءة والأداء وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، ومن جهة أخرى يثير تحديات أخلاقية وتنظيمية لا يمكن إغفالها. لذا، فإن نجاح المؤسسات في هذا المسار يعتمد على

قدرتها على وضع سياسات حوكمة واضحة وتدريب الكوادر البشرية، وخلق توازن بين الجانب التكنولوجي والبعد الإنساني.

٢.١.٢ أبعاد الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية

١.٢.١.٢ البعد التقني للذكاء الاصطناعي

يمثل هذا البعد تحولاً جذرياً في إدارة الموارد البشرية، حيث يساهم في تحسين الكفاءة، وتعزيز اتخاذ القرارات، وتطوير تجارب الموظفين، مما يساعد الشركات على تحقيق أهدافها الاستراتيجية. حيث يوفر الذكاء الاصطناعي حلولا تقنية متقدمة تحسن الكفاءة التشغيلية في إدارة الموارد البشرية. على سبيل المثال، تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة إدارة المواهب لتحليل البيانات الضخمة الخاصة بالموظفين وتوفير رؤى دقيقة حول الأداء، الاحتياجات التدريبية والتطور الوظيفي. بإضافة الى أن الأتمتة الذكية تساعد في إنجاز المهام المتكررة مثل جدولة المقابلات ومعالجة الرواتب ما يوفر الوقت ويزيد من التركيز على المهام الاستراتيجية. لذا يمكن التوصل الى مفهوم البعد التقني للذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية على أنه تطبيق منهجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل بين الخوارزميات والبرمجيات الذكية ضمن عمليات إدارة الموارد البشرية، بما في ذلك التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، والروبوتات في تصميم وتنفيذ حلول رقمية مؤتمتة أو شبه مؤتمتة، وذلك بهدف تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز اتخاذ القرارات القائمة على البيانات، وتطوير تجارب الموظفين.

ويهدف هذا التكامل في سياق شركات الاتصالات – محل البحث إلى:

- **أتمتة المهام المتكررة:** تبسيط وأتمتة المهام الإدارية الروتينية، مثل فحص السير الذاتية، وإدارة الحضور والانصراف، والرد على استفسارات الموظفين، مما يتيح لمختصي الموارد البشرية التركيز على الأنشطة الاستراتيجية.
- **تحليل البيانات الضخمة:** استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحليل كميات هائلة من البيانات المتعلقة بالموظفين والأداء والتوظيف، واستخلاص رؤى قابلة للتنفيذ تدعم اتخاذ القرارات المستنيرة.
- **تحسين تجربة الموظف:** توفير تجارب شخصية وتفاعلية للموظفين من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات الدردشة للإجابة على الاستفسارات، وأنظمة التوصيات للتطوير المهني، ومنصات التعلم المخصصة.
- **تعزيز عملية اتخاذ القرار:** استخدام نماذج التنبؤ والتحليلات المتقدمة لتوقع اتجاهات التوظيف وتقييم أداء الموظفين، وتحديد المخاطر المحتملة، مما يدعم اتخاذ قرارات استراتيجية قائمة على البيانات.
- **تطوير عمليات التوظيف:** استخدام الذكاء الاصطناعي لفحص السير الذاتية، وإجراء مقابلات افتراضية، وتقييم المرشحين بشكل موضوعي، مما يساهم في تحسين جودة التوظيف وتقليل التحيز.

٢.٢.١.٢ البعد الإداري للذكاء الاصطناعي

يشمل هذا البعد تطبيق الذكاء الاصطناعي لدعم التخطيط الاستراتيجي في الموارد البشرية، مثل تحسين استراتيجيات التوظيف والاحتفاظ بالمواهب. حيث تعتمد المنظمات في ذلك على الخوارزميات الذكية لتحليل اتجاهات السوق ومتطلبات المهارات المستقبلية، مما يساعد على استباق

احتياجاتها وتحسين استراتيجياتها التنافسية. (Fülle et al. (2022)) كذلك، يُسهم الذكاء الاصطناعي في إدارة الأداء من خلال أدوات تحليلية تتبع وتقيم أداء الموظفين بشكل مستمر، مما يؤدي إلى تحسين بيئة العمل وزيادة الرضا الوظيفي. ويمكن تعريف هذا البعد على أنه هو إعادة هيكلة وتطوير العمليات الإدارية في إدارة الموارد البشرية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بهدف تحقيق أهداف استراتيجية محددة، وتحسين الكفاءة التنظيمية وتطوير ثقافة عمل قائمة على البيانات يتضمن هذا البعد (Gazi, et al., 2024):

- **صنع القرار القائم على تحليل البيانات الضخمة:** استخدام تحليلات الذكاء الاصطناعي لتوفير رؤى دقيقة وقابلة للتنفيذ حول أداء الموظفين، واتجاهات التوظيف، وتطوير المواهب، مما يدعم اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة.
- **التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية:** من خلال استخدام نماذج التنبؤ بالذكاء الاصطناعي لتحديد الاحتياجات المستقبلية للقوى العاملة، وتطوير استراتيجيات التوظيف والتطوير المهني بما يتماشى مع أهداف الشركة.
- **تطوير السياسات والإجراءات:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل تأثير السياسات والإجراءات الحالية، وتطوير سياسات جديدة تعزز العدالة والشفافية وتتوافق مع أفضل الممارسات.
- **قيادة عملية التحول الرقمي في إدارة الموارد البشرية:** حيث تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل الموظفين والمديرين.

٣.٢.١.٢ البعد التفاعلي للذكاء الاصطناعي

يركز هذا البعد على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي التفاعلية مثل روبوتات المحادثة (Chatbots) والمساعدات الافتراضية لدعم الموظفين والمديرين. هذه الأنظمة تعزز التواصل الداخلي في المنظمات من خلال تقديم دعم فوري للإجابة على استفسارات الموظفين أو تقديم إرشادات حول السياسات والإجراءات ((2022) (Issa, H. et al)). إضافة إلى ذلك، تعمل هذه الأدوات على تعزيز المرونة التنظيمية، حيث تتيح للمنظمات التكيف بسرعة مع تغيّرات البيئة الخارجية من خلال تحسين تدفق المعلومات وتقليل الاعتماد على الوسائل التقليدية. ولقد أوضح ((2022) (Issa, H. et al)) مفهوماً لهذا البعد " هو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل معالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات، والواقع الافتراضي والمعزز، لإنشاء تفاعلات سلسة وفعالة بين الموظفين والنظم الإدارية، بهدف تحسين تجربة الموظف وتعزيز التواصل، وتطوير بيئة عمل تفاعلية". ويتضمن هذا البعد:

- **تفاعلات شخصية:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص التفاعلات بناء على احتياجات وتفضيلات الموظفين، مما يعزز الرضا والمشاركة.
- **التواصل الفعال:** استخدام روبوتات الدردشة ومعالجة اللغة الطبيعية لتوفير دعم فوري للإجابة على استفسارات الموظفين، وتسهيل التواصل بين الفرق.
- **التعلم التفاعلي:** استخدام الواقع الافتراضي والمعزز لإنشاء بيئات تدريب تفاعلية وشخصية، مما يحسن اكتساب المهارات وتطويرها.
- **التغذية الراجعة الفورية:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الأداء وتقديم تغذية راجعة فورية للموظفين، مما يساعدهم على تحسين أدائهم.
- **تطوير بيئة عمل تفاعلية:** استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء منصات تفاعلية تشجع على التعاون والمشاركة بين الموظفين.

٤.٢.١.٢ البعد الابتكاري للذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي يشجع على الابتكار في استراتيجيات الموارد البشرية من خلال تعزيز ثقافة الابتكار داخل المنظمات أدوات الذكاء الاصطناعي تساعد في تطوير بيئة عمل تعتمد على الإبداع وحل المشكلات بطرق جديدة. على سبيل المثال، يُمكن استخدام التعلم الآلي لاكتشاف علاقات غير متوقعة في البيانات تساعد في تصميم برامج تطوير وظيفي جديدة (Isensee, et al., (2021)). هذه التطبيقات تعزز من استدامة الموارد البشرية من خلال تطوير حلول مرنة ومبتكرة تلبي الاحتياجات المتغيرة باستمرار. وقدم الباحثين مفهوم عن هذا البعد "هو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم العميق، والشبكات العصبية، والتعلم المعزز، لتطوير حلول مبتكرة وغير تقليدية في إدارة الموارد البشرية، بهدف تحسين الأداء، وتعزيز الإبداع، وتحقيق ميزة تنافسية (Isensee, et al., (2021))، يتضمن هذا البعد:

- **تطوير حلول مبتكرة:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير حلول جديدة وغير تقليدية في مجالات مثل التوظيف والتدريب، وإدارة الأداء، وتحليل بيانات الموظفين.
- **تعزيز الإبداع:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتوليد افكار جديدة وتحليل البيانات بطرق مبتكرة، مما يساهم في تعزيز الإبداع في إدارة الموارد البشرية.
- **تحقيق ميزة تنافسية:** استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير حلول فريدة ومبتكرة تمنح الشركة ميزة تنافسية في سوق العمل.
- **استكشاف الفرص الجديدة:** استخدام الذكاء الاصطناعي لاستكشاف فرص جديدة في إدارة الموارد البشرية، مثل استخدام الواقع الافتراضي في التدريب، أو تحليل المشاعر في تقييم أداء الموظفين.

٥.٢.١.٢ البعد الأخلاقي للذكاء الاصطناعي

وقد يمثل هذا البعد الإطار الذي يضمن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وشفافة وعادلة مع مراعاة القيم الإنسانية والحقوق الأساسية حيث يعد التعامل مع هذه التحديات الأخلاقية أحد الجوانب الحيوية عند دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية على سبيل المثال، تستخدم الأنظمة الذكية بشكل مسؤول للحد من التحيزات في عمليات التوظيف وضمان المساواة بين الموظفين. كما أن تعزيز الشفافية والامتثال الأخلاقي يعزز من رضا الموظفين وثقتهم بالمنظمة، مما يسهم في استدامة الموارد البشرية. (Zhao & Fariñas , 2023) ويمكن للباحثين تقديم مفهوماً لهذا البعد على أنه "مجموعة من المبادئ والمعايير الأخلاقية والقانونية التي تحكم تصميم وتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة الموارد البشرية، بهدف ضمان العدالة والشفافية والمساءلة، وحماية حقوق الموظفين والمرشحين". يتضمن هذا البعد:

- **العدالة والمساواة:** تجنب التحيز والتمييز في عمليات التوظيف والتقييم والترقية، وضمان تكافؤ الفرص لجميع الموظفين والمرشحين.
- **الشفافية والمساءلة:** ضمان شفافية عمليات اتخاذ القرار التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحديد المسؤولية عن النتائج.
- **الخصوصية وحماية البيانات:** حماية البيانات الشخصية للموظفين والمرشحين، وضمان استخدامها بطريقة آمنة ومسؤولة.
- **الكرامة الإنسانية:** احترام كرامة الموظفين والمرشحين، وتجنب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة مهيئة أو غير إنسانية.

- **المسؤولية الاجتماعية:** مراعاة التأثيرات الاجتماعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وضمان استخدامها بطريقة تساهم في تحقيق الصالح العام.

وبناء على ما سبق، تبين إن أبعاد الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية تتجلى من خلال تطبيقات متعددة تشمل أتمتة العمليات الروتينية، وتحسين جودة القرارات الإدارية، وتعزيز تجربة الموظفين. هذه الأبعاد لا تعمل فقط على تحقيق الكفاءة التشغيلية، بل تسهم أيضا في خلق بيئة عمل داعمة ومحفزة تلبي احتياجات الموظفين وتعزز استدامة الموارد البشرية. وعلى الجانب التطبيقي، في قطاع شركات الاتصالات تعد هذه الأبعاد ذات أهمية بالغة نظراً لديناميكية القطاع، اعتماده الكبير على التكنولوجيا لتقديم خدمات متميزة وتعزيز رضا العملاء. حيث يتيح الذكاء الاصطناعي لهذه الشركات ميزة تنافسية من خلال تمكين إدارات الموارد البشرية من توظيف أفضل المواهب، دعم التطوير المستمر للموظفين، وتقديم خدمات سريعة وفعالة تلبي توقعاتهم.

المبحث الثاني: استدامة الموارد البشرية

تُعد استدامة الموارد البشرية من المفاهيم الحيوية التي تهدف إلى تحقيق استمرارية تطوير رأس المال البشري بما يتماشى مع احتياجات السوق والأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. يتناول هذا المبحث مفهوم استدامة الموارد البشرية وأبعادها المتعددة التي تشمل الاحتفاظ بالموظفين، التوظيف المستدام، التدريب والتطوير المهني، الرفاهية الوظيفية، والمشاركة والرضا الوظيفي. كما يستعرض المبحث الآثار المترتبة على استدامة إدارة الموارد البشرية، وكيف يمكن تحقيق التوازن بين تطوير المهارات والمحافظة على رأس المال البشري لتلبية متطلبات المستقبل، وبالتالي ضمان استمرارية المؤسسة ونجاحها في بيئة متغيرة.

١.٢.٢ استدامة الموارد البشرية

تعد استدامة الموارد البشرية من الموضوعات الهامة التي شغلت اهتمام العديد من الباحثين في مجال إدارة الموارد البشرية، حيث تعتبر حجر الزاوية في قدرة المنظمات على تحقيق التميز التنظيمي والحفاظ على رأس المال البشري على المدى الطويل. حيث يشير مفهوم استدامة الموارد البشرية إلى "القدرة على جذب وتطوير والاحتفاظ بالموظفين ذوي المهارات العالية ضمن بيئة عمل تدعم الأداء المستدام والنمو المستمر للمنظمة (Ghobakhloo, et al., 2023)، كما أنه يعد الحفاظ على رأس المال البشري، وتطوير مهارات الموظفين أحد العوامل الحاسمة لضمان قدرة المنظمة على التكيف مع التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية المستمرة (Arsenyan & Piepenbrink, 2023)

في هذا الصدد، يشير العديد من الباحثين إلى أن استدامة الموارد البشرية تعتمد على مجموعة من العوامل مثل البيئة التنظيمية، والتطوير المهني المستمر، والشعور بالانتماء والرضا الوظيفي

(Yaroson, et al., 2024)، وفي نفس السياق بعد الذكاء الاصطناعي من العوامل التي يمكن أن تلعب دورا محوريا في تعزيز استدامة الموارد البشرية داخل المنظمات.

ومن خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل التوظيف، وإدارة الأداء، والتطوير المهني، يمكن للمنظمات تحسين القدرة على الاحتفاظ بالموظفين وزيادة التفاعل والرضا الوظيفي (Heredia, et al., 2022)، على سبيل المثال، تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات الضخمة (Big Data) في فهم احتياجات الموظفين بشكل دقيق، مما يتيح للمنظمات توفير برامج تدريبية وتطويرية مخصصة، وتعزيز التفاعل مع الموظفين من خلال أنظمة مثل روبوتات المحادثة (Chatbots) التي تقدم دعماً فورياً للموظفين. علاوة على ذلك، تشير العديد من الدراسات السابقة إلى أن استدامة الموارد البشرية لا تقتصر فقط على الحفاظ على الموظفين الحاليين، بل تشمل أيضاً تحسين تجربة الموظفين والمساهمة في تعزيز بيئة عمل مستدامة. كما أنه بعد بناء ثقافة تنظيمية تتسم بالمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات من خلال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل تقييم الأداء المستمر والبرامج التدريبية الموجهة، من العوامل التي تساهم بشكل كبير في تحقيق الاستدامة على المدى الطويل (Davies, et al., (2023)). لذا فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية يمكن أن يعزز من قدرة المنظمات على تحقيق استدامة شاملة من خلال تحسين العمليات الداخلية ودعم اتخاذ قرارات استراتيجية تعتمد على البيانات.

٢.٢.٢ أبعاد استدامة الموارد البشرية

تم تحديد العديد من الأبعاد التي تؤثر في استدامة الموارد البشرية، والتي تتداخل مع الاستراتيجيات التنظيمية، الثقافية والتكنولوجية. حيث ركز البحث على الأبعاد الرئيسية لاستدامة الموارد البشرية وهي: الاحتفاظ بالموظفين، التوظيف المستدام، التدريب والتطوير المهني، الرفاهية الوظيفية، والمشاركة والرضا الوظيفي.

١.٢.٢.٢ الاحتفاظ بالموظفين: يُعتبر من الأبعاد الأساسية لاستدامة الموارد البشرية. حيث تهدف المنظمات إلى تقليل معدلات التدوير الوظيفي من خلال تحسين بيئات العمل وتقديم حوافز مالية وغير مالية، مما يزيد من ولاء الموظفين للمنظمة (Proksch, et al., (2024)). وقد أوضح (Tian & Tian, 2021) أن استراتيجيات الاحتفاظ مثل تقديم فرص التطوير الوظيفي وتحقيق التوازن بين العمل والحياة تسهم بشكل كبير في استدامة الموارد البشرية.

٢.٢.٢.٢ التوظيف المستدام: يرتبط هذا البعد بقدرة المنظمة على جذب واختيار الموظفين الذين يمتلكون المهارات والقدرات اللازمة للتكيف مع التحولات المستقبلية. وتشير الدراسات الحديثة مثل (Wang, et al., (2022)) إلى أن استراتيجيات التوظيف المستدام تركز على تحقيق التنوع والشمولية داخل القوى العاملة، مما يساهم في تعزيز الابتكار والاستجابة السريعة للتحديات التكنولوجية والاقتصادية.

٣.٢.٢.٢ التدريب والتطوير المهني: يعد هذا البعد من الأبعاد الحاسمة لاستدامة الموارد البشرية، حيث تسهم برامج التدريب المستمر في تحسين مهارات الموظفين وتجهيزهم لمواكبة التغيرات السريعة في بيئات العمل. حيث أكدت (Ding, et al., 2022) أن التدريب لا يقتصر

فقط على تطوير المهارات الفنية بل يمتد ليشـــمل المهارات القيادية والتنظيمية، مما يعزز قدرة الموظفين على التكيف مع التحديات المستقبلية.

٤.٢.٢.٢ الرفاهية الوظيفية: تمثل بعدا أساسياً في استدامة الموارد البشرية، حيث يشمل هذا البعد العوامل التي تساهم في تحسين الصحة النفسية والجسدية للموظفين، مثل توفير بيئة عمل صـــحية وآمنة، وبرامج دعم الصـــحة النفســـية. تشـــير الدراســـات الســـابقة مثل (Souza Barbosa, et al., (2023)) إلى أن تعزيز رفـاهيـة الموظفين من خلال البرامج الصحية والاجتماعية يساهم في تقليل معدلات التوتر والإجهاد، مما يحسن الأداء الوظيفي ويقلل من التدوير الوظيفي.

٥.٢.٢.٢ المشاركة والرضا الوظيفي: يمثلان بعدان مهمان في استدامة الموارد البشرية. حيث ركزت الأدبيات في هذا الصـــدد على أن الموظفين الذين يشـــعرون بالانخراط في عملهم ويشـــعرون بالرضـــا عن بيئة العمل، ويكونون أكثر اســـتعداداً للبقاء في المنظمة. كما أكد (Lin, et al., (2024)) أن رضـــا الموظفين يعزز من ولائهم ويســـهم في زيادة إنتاجيتهم، مما يساهم في استدامة الموارد البشرية.

ومما ســـبق، ترى الباحثة أن أبعاد اســـتدامة الموارد البشـــرية تشـــمل مجموعة من الجوانب الاســتراتيجية التي تهدف إلى ضــمان تلبية احتياجات القوى العاملة على المدى الطويل، وتعزيز إنتاجيتهم ورضاهم، مع تحقيق أهداف المنظمة. من بين هذه الأبعاد، يأتي التركيز على استقطاب المواهب والاحتفاظ بها، تعزيز بيئة عمل محفزة، توفير فرص تطوير مســتدامة، وضــمان تحقيق التوازن بين حياة العمل والحياة الشخصية.

٣.٢.٢ الآثار المترتبة على استدامة إدارة الموارد البشرية

من أهم الفوائد التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية هي تحسين اتخاذ القرارات الاستراتيجية. على سبيل المثال، من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة حول أداء الموظفين، يمكن للإدارة اتخاذ قرارات مستندة إلى أدلة تساعد في تعزيز الإنتاجية والاحتفاظ بالموظفين. علاوة على ذلك، يوفر الذكاء الاصطناعي فرصاً لتحسين التطوير المهني من خلال تخصيص تدريب بناءً على احتياجات كل موظف باستخدام منصات التعلم الآلي (Hai & Nguyen, 2025)، حيث تمثل هذه المنصات تجربة تعليمية وتدريبية مخصصة للموظفين، مما يعزز مهاراتهم ويزيد من مشاركتهم ورضاهم عن عملهم. كما يشير العديد من الباحثين إلى أن الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية لا يقتصر على أتمتة المهام، بل يمتد أيضا إلى تحسين العلاقات بين الموظفين والإدارة. على سبيل المثال، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تقوم بتحليل مشاعر الموظفين أن تساعد في اكتشاف التحديات التي قد يواجهها الأفراد داخل بيئة العمل، مما يتيح للمنظمات الاستجابة بشكل أسرع وأكثر فعالية (Chand, et al., (2024)). وهذا يعني أن استدامة إدارة الموارد البشرية هي عملية مستمرة تهدف إلى ضمان قدرة المنظمة على الحفاظ على كفاءتها ومرونتها في التعامل مع مواردها البشرية لاسيما في المدى الطويل. والتي تؤثر بشكل كبير في أداء المنظمات وتطورها في بيئة العمل الحديثة التي تشهد تغييرات مستمرة. وفيما يلي بعض الآثار المترتبة على استدامة إدارة الموارد البشرية:

١. **تحسين الأداء التنظيمي:** تؤدي استدامة إدارة الموارد البشرية إلى تحسين الأداء التنظيمي بشكل عام. عندما تتمكن المنظمة من جذب والاحتفاظ بالموظفين الموهوبين، يكون لديها رأس مال بشري كفء قادر على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة. وفقا ل((2025)

(Fayyaz, et al.,)، فإن التركيز على استدامة الموارد البشرية من خلال التدريب المستمر وتطوير المهارات يعزز من قدرة الموظفين على تقديم أداء متميز ويسهم في تحسين الكفاءة الإنتاجية.

٢. **تقليل معدلات الدوران الوظيفي:** يعد الدوران الوظيفي المرتفع أحد التحديات الكبرى التي تواجهها المنظمات اليوم، ومن خلال استدامة الموارد البشرية، يمكن للمنظمات تقليل معدلات الدوران الوظيفي عبر توفير بيئة عمل تدعم التفاعل الإيجابي بين الموظفين والمنظمة. وقد أشار كلاً من (Choudhary & Datta, 2024) إلى أن التكيف الجيد مع متطلبات الموظفين واحتياجاتهم يؤدي إلى تحسين استقرار العمل داخل المنظمة وتقليل ضغوط الدوران الوظيفي.

٣. **تعزيز الابتكار:** عندما تستدام الموارد البشرية بشكل فعال، يُمكن للموظفين أن يشعروا بالثقة والاستقرار الوظيفي، مما يعزز من قدرتهم على التفكير الابتكاري والإبداع في العمل. يُظهر كلاً من (Zhou & Zheng, 2024) في دراستهم أنه عندما تشعر الموارد البشرية بالتمكين النفسي والاستثمار في تطوير مهاراتهم، فإنهم يكونون أكثر استعداداً لتقديم أفكار جديدة وحلول مبتكرة تساعد المنظمة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية والسوقية.

٤. **تحسين العلاقة بين الموظف والمنظمة:** حيث إنه استدامة إدارة الموارد البشرية تعمل على تعزيز العلاقة بين الموظف والمنظمة، مما يسهم في تحسين مستويات الالتزام الوظيفي. واستثمار المنظمات في تطوير الموظفين ورعايتهم يساعد في تحسين الولاء التنظيمي، حيث يشعر الموظفون بأنهم جزء من المنظمة ويساهمون بشكل كبير في نجاحها المستدام.

٥. **تعزيز مرونة المنظمة:** المنظمات التي تتمتع بقدرة عالية على استدامة الموارد البشرية التي تساعد على تكوين بيئة مرنة قادرة على التكيف مع التغيرات في السوق وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة، تكون أكثر مرونة في مواجهة الأزمات والضغوط الاقتصادية. وأشار كلاً من (Orhan & Kurnaz, 2025) التكنولوجيا الحديثة يمكن أن تلعب دوراً محورياً في تعزيز هذه المرونة، مما يسمح للمنظمات بالاستجابة بشكل أسرع وأفضل للتغيرات.

٦. **تطوير القيادة التنظيمية:** حيث تساهم استدامة إدارة الموارد البشرية في بناء قادة تنظيميين قادرين على القيادة والتوجيه الاستراتيجي. عندما تركز المنظمات على تطوير القيادات الداخلية من خلال التدريب وبرامج التطوير المهني، يكون لديها قادة أكثر كفاءة يستطيعون إدارة التحديات وتحقيق أهداف المنظمة. وقد أكد في ذلك (Chatterjee, et al., (2025) حيث أن المنظمات التي تضمن استدامة الموارد البشرية تمتلك قاعدة قيادة قوية تؤثر في استراتيجيات النمو والتطوير المؤسسي.

٧. **زيادة رضا الموظفين:** مما لا شك فيه أن استدامة إدارة الموارد البشرية لها دور كبير في تحسين رفاهية الموظفين عبر برامج التدريب والتطوير والمزايا التي تعزز الرضا الوظيفي. عندما يشعر الموظفون بأنهم جزء من بيئة عمل تدعم تطورهم المهني والشخصي، فإن هذا يزيد من مستوى رضاهم، مما يؤدي إلى أداء أكثر كفاءة وفعالية في العمل.

٨. **تحسين سمعة المنظمة:** من خلال التركيز على استدامة الموارد البشرية، يمكن للمنظمات تعزيز سمعتها في السوق كجهة عمل مفضلة للمنظمات التي تظهر التزاماً بتطوير موظفيها وتحقيق استدامتهم فتكون أكثر جذباً للمواهب الجديدة وتتمتع بسمعة قوية في سوق العمل.

ويتضح مما سبق، إن استدامة إدارة الموارد البشرية لها تأثير كبير في تحقيق مجموعة من الآثار الإيجابية التي تعزز استمرارية المنظمات وقدرتها على المنافسة. كما تشمل هذه الآثار تعزيز الاحتفاظ بالموظفين الموهوبين، تحسين الكفاءة التشغيلية، خلق بيئة عمل داعمة ومحفزة، وضمان رضا الموظفين من خلال توفير فرص التطوير المستمر والتوازن بين الحياة المهنية والشخصية. هذه الجوانب لا تسهم فقط في تحسين الأداء التنظيمي، بل تؤدي أيضا إلى تعزيز سمعة المنظمة كوجهة مفضلة للمواهب.

المبحث الثالث: التكيف التنظيمي

يأتي التكيف التنظيمي كمتغير وسيط مهم يساعد المؤسسات على مواجهة التحديات المرتبطة بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحقيق استدامة الموارد البشرية. يناقش هذا المبحث مفهوم التكيف التنظيمي وأبعاده المختلفة التي تشمل التكيف الثقافي، الهيكلي، الاستراتيجي، والتكنولوجي. كما يستعرض دور التكيف التنظيمي في تعزيز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، حيث يعمل كآلية تمكّن المؤسسات من تبني التغيرات التقنية والتنظيمية بشكل فعال، مما يسهم في تحسين الأداء التنظيمي وضمان استمرارية وتطور الموارد البشرية في ظل بيئة متسارعة التغير.

١.٣.٢ التكيف التنظيمي كمتغير وسيط

يعد التكيف التنظيمي من الموضوعات الحديثة نسبياً في أدبيات إدارة الأعمال، حيث يشير إلى "قدرة المنظمة على تعديل استراتيجياتها وهياكلها وعملياتها بما يتناسب مع التغيرات التي تطرأ في بيئتها الداخلية والخارجية". ويشمل في ضوء هذا التعريف القدرة على التفاعل مع التغيرات البينية، التكنولوجية الاقتصادية والاجتماعية بما يضمن استدامة المنظمة وقدرتها التنافسية (Shahzad, et al., (2022)). وفي إطار هذا البحث، يعتبر التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، بحيث يمكن اعتباره متغيراً يسهم في تعزيز دمج الذكاء الاصطناعي بفعالية داخل ممارسات الموارد البشرية في المنظمات. حيث يؤكد بعض الباحثين أن التكيف التنظيمي أصبح شرطا أساسيا لتحويل الذكاء الاصطناعي إلى عنصر يمكن استدامته داخل المنظمة. وفي حال غياب التكيف التنظيمي المناسب، يمكن أن تواجه المنظمات تحديات كبيرة في تنفيذ الذكاء الاصطناعي وتفعيل تأثيراته الإيجابية على

استدامة الموارد البشرية (Shahzad, et al., (2022)) (Reddy, 2021). من ناحية أخرى، يســـاعد التكيف التنظيمي المنظمات على تخفيف حدة المقاومة الداخلية للتغيير وتعزيز القبول التكنولوجي بين الموظفين مما يسهم في تحقيق استدامة طويلة الأجل في إدارة الموارد البشرية، لذلك فهو يمثل متغيراً وسيطاً بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية. ويفسر ذلك أن التكيف التنظيمي سيساعد في تسهيل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي توفر أدوات قوية لأتمتة العديد من وظائف الموارد البشرية مثل التوظيف تقييم الأداء، والتدريب، وذلك سيكون له التأثير الواضح في ممارسات إدارة الموارد البشرية بشرط وجود تكيفاً تنظيمياً على عدة مستويات، بما في ذلك الهيكل التنظيمي، وثقافة المنظمة، والقدرة على التعامل مع التغير ((2021 .(Chatterjee, et al.

وإضـــافة لما ســبق، يقاوم الموظفون في العديد من المنظمات تطبيق التكنولوجيا الجديدة بســبب المخاوف من فقدان وظائفهم أو الافتقار إلى المهارات اللازمة للتفاعل مع الأنظمة الذكية. بما يمثل تحدياً كبيراً للمنظمات التي تسعي في دمج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وسريع استجابة لمتغيرات بيئة الأعمال. هنا يظهر دور التكيف التنظيمي، حيث يســـهم في خلق بيئة تســـمح بالانتقال التدريجي إلى الأنظمة التكنولوجية الجديدة في ظل دوره في تقليل مقاومة التغيير، مما يســاعد على اســتدامة الموارد البشــرية من خلال تحســين رضـــا الموظفين وتطوير مهاراتهم (Aldoghan & Sundram, 2023). ومن جهة أخرى، يشير تكييف العمليات التنظيمية إلى القدرة على تعديل الهيكل الإداري والعمليات الداخلية لتتكامل مع التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصـــطناعي على ســبيل المثال، يمكن اســتخدام الذكاء الاصـــطناعي لتحســين عملية اتخاذ القرارات، التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتقديم تقارير دقيقة تساعد في تحسين استراتيجيات إدارة

الموارد البشـــرية. ولكن هذا لا يمكن أن يتم دون وجود ثقافة تنظيمية داعمة لهذا التغيير(((2020)Prentice, et al.,.

وبناء عليه، ترى الباحثة أن التكيف التنظيمي يمكن أن يتوســـط العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصـطناعي واسـتدامة الموارد البشـرية، بما يُمكن المنظمات بشـكل أقوى من تحقيق اسـتدامة حقيقية لمواردها البشـرية مع تأثيرات الذكاء الاصـطناعي من خلال تبني اسـتراتيجيات تنظيمية مرنة، مثل تحديث سياسات العمل وإعادة تصميم هيكل العمل بما يواكب التغييرات التقنية.

٢.٣.٢ أبعاد التكيف التنظيمي

١.٢.٣.٢ التكيف الثقافي والتنظيمي: هو أحد الأبعاد الرئيسية للتكيف التنظيمي. حيث يمثل الثقافة التنظيمية والتي هي مجموعة القيم والمعتقدات التي تشكل سلوكيات الموظفين داخل المنظمة. عندما تتبنى المنظمة تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي، قد يواجه الموظفون مقاومة للتغيير بسبب اختلاف الثقافة التنظيمية عن التوجهات التكنولوجية الحديثة. هُنا يأتي دور التكيف الثقافي، الذي يمكن أن يسهم في تقليل مقاومة التغيير من خلال تكييف الثقافة التنظيمية لدعم الابتكار واستخدام التكنولوجيا بفعالية. وفقاً لـ ((2023)Purba, et al.,) فإن التكيف الثقافي يمكن أن يكون العامل الحاسم في تسهيل الانتقال إلى بيئات عمل أكثر ابتكاراً. ويمكن تقديم مفهوم هذا البعد في سياق البحث على أنه عملية ديناميكية ومنهجية تهدف إلي دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل بطريقة تراعي القيم والمعتقدات والممارسات الثقافية السائدة، بما يخفف مقاومة العاملين وتعزيز الابتكارية مع ضمان استدامة الموارد البشرية والحفاظ على رفاهية الموظفين.

٢.٢.٣.٢ التكيف الهيكلي: يمثل تغيير هياكل المنظمات وآلياتها لتتناسب مع التحديات والفرص التي تطرأ بسبب التحولات التكنولوجية. حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين الهياكل التنظيمية من خلال أتمتة العديد من العمليات الإدارية والروتينية، مما يوفر الوقت والموارد للتركيز على المهام الاستراتيجية. في هذه الحالة، يعمل التكيف الهيكلي كمتغير وسيط لتسهيل انتقال المنظمة نحو هيكل أكثر كفاءة، مما يساهم في تحسين استدامة الموارد البشرية (Sarta, et al., (2021)). ويمكن تعريف هذا البعد على أنه عملية إعادة تصميم وتعديل الهيكل التنظيمي للمنظمة، بما في ذلك الأدوار والمسؤوليات والعلاقات التنظيمية، بهدف دمج تطبيقات وحلول الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة ومستدامة، مع ضمان استدامة الموارد البشرية.

٣.٢.٣.٢ التكيف الاستراتيجي: يتعلق هذا البعد بتعديل استراتيجيات المنظمة لتتناسب مع التغيرات في البيئة الخارجية، مثل التقدم التكنولوجي. كما يظهر تأثيره في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية من خلال تطوير استراتيجيات تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة البشرية وتحقيق الأهداف التنظيمية. على سبيل المثال، يمكن للمنظمات تعديل استراتيجيات التوظيف والتدريب لتشمل استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الاختيارات الوظيفية وتحليل أداء الموظفين. كما يؤدي التكيف الاستراتيجي إلى تقوية القدرات التنظيمية ويضمن استمرار نمو المنظمة في مواجهة التحديات المستقبلية.

٤.٢.٣.٢ التكيف التكنولوجي: يشمل قدرة المنظمة على دمج واستخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة. وفي سياق البحث يعتبر الذكاء الاصطناعي من أبرز التكنولوجيات التي تتطلب تبنيها بشكل صحيح من أجل تعزيز فعالية العمل وتحسين استدامة الموارد البشرية. يُسهم التكيف التكنولوجي كأحد أبعاد المتغير الوسيط من خلال مساعدة المنظمة على دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمتها التشغيلية بشكل مرن، مما يسهم في تحسين كفاءة الموظفين وتطوير المهارات بشكل مستمر (Azimi & Jafari, 2023). كما أشار العديد من الباحثين إلى أن التكيف التكنولوجي يساعد المنظمات على تحقيق أقصى استفادة من الأدوات التكنولوجية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، مما يعزز استدامة الموارد البشرية من خلال تدريب مستمر وتحليل الأداء.

وبناء على ما سبق يتضح للباحثة أن أبعاد التكيف التنظيمي تتمثل في قدرة المنظمات على تعديل هياكلها التنظيمية، وتحسين سياسات وإجراءات العمل، وتعزيز الثقافة المؤسسية، والاستجابة بمرونة للتغيرات التكنولوجية والبيئية. وهذه الأبعاد تُعد محورية في تحقيق استدامة الموارد البشرية، وضمان قدرة المنظمات على دمج تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي بكفاءة، مع مراعاة احتياجات الموظفين وتحقيق أهداف المؤسسة.

٣.٣.٢ التكيف التنظيمي ودوره في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية

حسب ما ورد في الدراسات السابقة يشير التكيف التنظيمي الى قدرة المنظمة على التكيف مع التغيرات في بيئتها الداخلية والخارجية، ويعد من العوامل الحاسمة التي تؤثر في استدامة الموارد البشرية. كما يعد الذكاء الاصطناعي (AI) من الابتكارات التكنولوجية التي تساهم في تعزيز كفاءة وفعالية العمليات التنظيمية، مما يسهم في استدامة الموارد البشرية داخل المنظمات. في حين أنه تتطلب البيئة المعاصرة مرونة عالية من التكيف مع التطورات التكنولوجية المستمرة (Prentice, et al., (2020))(Chatterjee, et al., (2021)). ووفقاً ل(Baiyere, (2025) et al.,)، يمثل التكيف التنظيمي القدرة على تعديل السياسات والاستراتيجيات بناءً على التحولات السريعة في السوق والتكنولوجيا. في نفس السياق، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً رئيسياً في تحسين اتخاذ القرارات ودعم الموارد البشرية من خلال أتمتة العمليات وتوفير تحليلات دقيقة في الوقت الفعلي على سبيل المثال، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التوظيف، إدارة الأداء، والتدريب، مما يساهم في استدامة الموظفين من خلال ضمان أن الموارد البشرية تتوافق مع الاتجاهات المستقبلية والتغيرات المستمرة في السوق (Luo & Shinkle, 2025). كما تلعب استدامة الموارد البشرية دوراً حيوياً في نجاح المنظمات في ظل وجود تأثير التكيف التنظيمي. حسب ما ورد عن (Zirena-Bejarano, et al., (2025)) فإن استدامة الموارد البشرية تشير إلى القدرة على جذب الموظفين، والحفاظ عليهم، وتطوير مهاراتهم باستمرار لتلبية احتياجات المنظمة. ويساعد الذكاء الاصطناعي المنظمات على تعزيز استدامة الموارد البشرية من خلال تحسين التوظيف، والاحتفاظ بالموظفين، وتقديم التدريب المستمر لهم. ويعتبر

أحد الجوانب المهمة للذكاء الاصطناعي في تعزيز التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية هو الأتمتة الذكية للعمليات. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المنظمات في تقليل العبء الإداري، مما يتيح للموارد البشرية التركيز على الأعمال الاستراتيجية مثل تطوير المهارات القيادية وتحسين بيئة العمل. وأضاف (,.Foster. et al(2025))، أن تبني وتطبيق الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في تسريع التحولات التنظيمية عبر أتمتة العديد من الأنشطة والممارسات التي كانت تتطلب وقتاً وجهداً بشرياً كبيراً. وهذا يؤدي إلى رفع كفاءة الموظفين وزيادة رضاهم الوظيفي، مما يعزز من استدامة الموارد البشرية. من جهة أخرى، يساهم التكيف التنظيمي في خلق بيئة مرنة يمكنها أن تساعد الموارد البشرية بالمنظمات على استيعاب التحولات التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي. وهذا يتوافق مع ما ذكره بعض الباحثين إن التنظيمات التي تمتلك قدرات التكيف التنظيمي تكون أكثر استعداداً لاستيعاب التكنولوجيا الجديدة بفعالية، مما يساعد في تحقيق الاستدامة في الموارد البشرية عبر تحسين الأداء والاحتفاظ بالموظفين (Heath, 2025). كما أن المنظمات التي تدعم ثقافة الابتكار والتكيف مع التكنولوجيا تعزز من قدرتها على التكيف مع الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في استدامة استثماراتها في رأس المال البشري.

وبناء على ما سبق، تستنبط الباحثة أن تبني الشركات والمنظمات لتطبيقات وحلول الذكاء الاصطناعي هو ما يجعل المنظمات أكثر قدرة على استدامة مواردها البشرية في بيئة تتسم بالتغيير المستمر لكن في ظل تأثير متغير حيوي هو التكيف التنظيمي في هذه العلاقة. حيث أنه بدلاً من أن يحل الذكاء الاصطناعي محل البشر، فإن التكيف التنظيمي يساعد في إعادة تعريف الأدوار وتنمية المهارات، مما يعزز من استدامة العمل والموارد البشرية في المنظمات الحديثة.

الفصل الثالث: القسم العملي

تمهيد

بعد التطرق للدّراسة والتحليل لمختلف الجوانب النظرية ذات العلاقة بموضوع الدراسة والمتمثلة بالدور الوسيط للتكيف التنظيمي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، سيتم من خلال هذا الفصل التطبيقي إسقاط العناصر النظرية على أرض الواقع من خلال جمع البيانات المطلوبة عن طريق توزيع استبانة في شركة سيرتيل وإدخالها إلى الحاسب باستخدام SPSS و Amos، ولا يمكن القيام بهذه الدراسة دون اتباع إجراءات منهجية تسمح بتحديد الخطوات التي يجب المرور بها والمعلومات التي يمكن الحصول عليها، وسنحاول التطرق إلى الإطار الميداني للبحث من خلال عرض وتحليل نتائج البحث.

١.٣ لمحة عن شركة سيرتيل للاتصالات:

شركة سيرتيل من أبرز شركات الاتصالات في سوريا، تأسست عام ٢٠٠٠ كأول مشغل خاص للهاتف المحمول، وأحدثت تغييراً جذرياً في قطاع الاتصالات داخل البلاد. بدأت تقديم خدماتها بأسعار مميزة وثابتة، مع رؤية واضحة عبر شعار "معًا نحقق المزيد"، ما ساعدها على بناء قاعدة عملاء كبيرة. تقدم الشركة خدمات متكاملة وموثوقة تلبي احتياجات المجتمع مع التركيز على الابتكار والتكيف المستمر مع متطلبات السوق. تشمل خدماتها الدفع عبر الهاتف المحمول، خطوط الدفع المسبق، الإنترنت، وخدمات الجيل الثالث والرابع. تستثمر سيرتيل بشكل مستمر في تطوير بنيتها التحتية من أبراج ومحطات قاعدية لتغطية المدن الكبرى، وتستخدم أحدث التقنيات وأنظمة إدارة البيانات لضمان جودة الخدمات وأمانها، مثل التشفير وتحديث الأنظمة بشكل مستمر. تلعب دوراً هاماً في دعم الاقتصاد المحلي من خلال توفير آلاف فرص العمل مع التركيز على توظيف الشباب، وتستثمر في مشاريع مجتمعية هامة كدعم التعليم وبناء المدارس، وتعاون مع منظمات غير حكومية لتنفيذ برامج تعليمية للأطفال في المناطق النائية، إلى جانب حملات توعية بيئية وبرامج تدريبية مستمرة لرفع مهارات موظفيها في مجالات التسويق والإدارة والتكنولوجيا. رغم الأزمات، تمكنت سيرتيل من تنفيذ استراتيجيات إنقاذ والمحافظة على مكانتها عبر تقليل التكاليف وتركيزها على تقديم خدمات ذات قيمة مضافة، وأظهرت مرونة عالية في التكيف مع ظروف السوق المتغيرة من خلال استثمار مستمر في البحث والتطوير لمواكبة التكنولوجيا الحديثة. تسعى في المستقبل إلى التوسع وزيادة الاستثمار في تطوير استراتيجيات التكنولوجيا والبنية التحتية مع التركيز على الابتكار وتحسين جودة الحياة للمجتمع السوري، مما يجعلها نموذجاً قوياً ومرناً في صناعة الاتصالات السورية يجمع بين تاريخها العريق والتزاماتها الاجتماعية.

٢.٣ إجراءات البحث

١.٢.٣ منهج البحث

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، لما له من قدرة على وصف الظواهر الاجتماعية والتنظيمية كما هي، وتحليل العلاقات القائمة بين المتغيرات، لا سيما الدور الوسيط للتكيف التنظيمي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية.

يساعد هذا المنهج في قياس الدور الوسيط للتكيف التنظيمي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية من خلال جمع بيانات كمية من عينة ممثلة لمجتمع الدراسة وتحليلها إحصائياً.

٢.٢.٣ مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث: تمثل من جميع الموظفين في شركة سيرتيل في سوريا.

عينة البحث: تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من موظفي شركة سيرتيل في مقرها بمدينة دمشق، وضمت موظفين من الإدارة العليا، والإدارة الوسطى، والإدارة التنفيذية، بما يحقق تمثيلاً لمختلف المستويات الإدارية ذات الصلة بموضوع الدراسة، والذي بلغ عددهم (٧٥) موظفاً وموظفةً.

٣.٢.٣ أداة البحث

أدوات البحث ومصادر الحصول على المعلومات:

لتحقيق أهداف البحث اعتمدت الدراسة على مصدرين أساسيين لجمع المعلومات وهما:

١- **المصادر الثّانوية:** حيث تمّ التوجه في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تمثلت في المجلات الإدارية والمراجع العربية والأجنبيّة ذات العلاقة، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، بالإضافة إلى البحث والمطالعة في مواقع الانترنت المختلفة. وتمثّل الهدف من اللجوء إلى المصادر الثانوية في البحث التعرف على الأسس والطرق العلمية السليمة في كتابة الأبحاث، إضافةً إلى وضع تصوّر عام عن آخر المستجدات في موضوع البحث الحالي.

٢- **المصادر الأولية:** لمعالجة الجوانب المتعمّقة بموضوع الدراسة تمّ اللجوء إلى جمع البيانات الأوليّة من خلال تطوير استبانة كأداة للبحث بالاستناد إلى دراسة (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥)، وتم تطويرها بما يتناسب مع بيئة الدراسة السياق السوري، والتي شملت عدداً من العبارات التي عكست أهداف الدراسة وأسئلتها، والتي قام أفراد العينة بالإجابة عنها، وتمّ استخدام مقياس ليكرت الخماسي بحيث حدّد أهمية نسبية لكل إجابة.

وتتألف هذه الاستبانة من الأقسام التالية:

القسم الأول: أسئلة عامة تضمنت الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الموقع الوظيفي.

القسم الثاني: تضمّن عبارات تتعلق بمتغير البحث المستقل وهو الذكاء الاصطناعي وتم تقسيمه إلى خمس محاور نذكرها كالتالي:

- المحور الأول: البعد التقني، وتم قياسه من خلال أربع عبارات.
- المحور الثاني: البعد الإداري، وتم قياسه من خلال ست عبارات.

- المحور الثالث: البعد التفاعلي، وتم قياسه من خلال ثلاث عبارات.
- المحور الرابع: البعد الابتكاري، وتم قياسه من خلال أربع عبارات.
- المحور الخامس: البعد الأخلاقي، وتم قياسه من خلال أربع عبارات.

القسم الثالث: تضمّن عبارات تتعلق بمتغير الدراسة التابع وهو استدامة الموارد البشرية وتم قياسه من خلال سبع عشرة عبارة.

القسم الرابع: تضمّن عبارات تتعلق بمتغير الدراسة الوسيط وهو التكيف التنظيمي وتم تقسيمه إلى أربع محاور نذكرها كالتالي:

- المحور الأول: البعد الثقافي، وتم قياسه من خلال ثلاث عبارات.
- المحور الثاني: البعد الهيكلي، وتم قياسه من خلال أربع عبارات.
- المحور الثالث: البعد الاستراتيجي، وتم قياسه من خلال عبارتين.
- المحور الرابع: البعد التكنولوجي، وتم قياسه من خلال عبارتين.

حيث تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي كمقياس للإجابة على تساؤلات الاستبانة، حيث يعد مقياس ليكرت الخماسي مقياساً ترتيبياً، ويتم التعامل معه أثناء التحليل مع أوزان كمية تقابل كل حالة من حالته يتم حسابها من خلال قسمة عدد الخيارات (٥) على عدد المسافات بين الخيارات (٤) وفي حالة المقياس الخماسي يساوي (٠.٨) أي $\frac{5-1}{5} = \frac{4}{5} = 0.80$:

١= غير موافق بشدة، ٢= غير موافق، ٣= محايد، ٤= موافق، ٥= موافق بشدة.

يتم تفسير النتائج التي نحصل عليها بمختلف أنواعها كوسط أو وسيط، وغيره وفق ٤/٥ الجدول التالي:

جدول ١ المتوسطات المرجّحة المقابلة للوصف المستخدم في الاستبانة

المستوى	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
القيمة الناتجة	1 – 1.79	1.80 – 2.59	2.60 – 3.39	3.40 – 4.19	4.20 – 5

حيث يُطلق على هذا الأسلوب مصطلح "مفتاح تفسير المتوسطات الحسابية" (Interpretation Key of Weighted Means)، وهو لا يمثل اختباراً إحصائياً بحد ذاته، وإنما أداة تصنيفية تحوّل المتوسط الحسابي الرقمي إلى وصف لفظي (منخفض، متوسط، مرتفع) قابل للفهم الإداري المباشر، وتكمن أهميته في توحيد معيار الحكم على جميع متغيرات وأبعاد البحث، بما يتيح مقارنة نتائج محاور مختلفة (كالذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية والتكيف التنظيمي) على أساس واحد موحّد. يلاحظ أن اعتماد خمس فئات وصفية متساوية المسافة (٠.٨ لكل فئة) ينسجم مع الممارسة الشائعة في دراسات السلوك التنظيمي وإدارة الموارد البشرية التي تستخدم مقياس ليكرت الخماسي، إذ يمنح الإدارة لغة موحدة وسهلة التواصل عند عرض النتائج على متخذي القرار في الشركة، دون الحاجة إلى الرجوع في كل مرة إلى الدلالة الإحصائية الدقيقة للأرقام. وسيتم الاستناد إلى هذا المفتاح في تفسير كافة الجداول الوصفية اللاحقة في هذا الفصل.

٤.٢.٣ اختبار المتغيرات الديمغرافية والوظيفية

خصائص أفراد الدراسة وفقا لجنسهم:

قامت الباحثة باختبار التكرارات والنسب المئوية (Frequency Distribution Analysis) يُستخدم هذا الأسلوب الوصفي لتحديد العدد والنسبة المئوية لأفراد العينة ضمن كل فئة من فئات المتغيرات الشخصية والوظيفية، وتكمن أهميته في التحقق من مدى تمثيل العينة لمختلف شرائح العاملين في الشركة، وهو ما ينعكس على قابلية تعميم النتائج على مجتمع البحث ككل، وكانت النتائج كالتالي:

جدول *2* الجنس

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أنثى	48	64.0	64.0	64.0
	ذكر	27	36.0	36.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

تشير النتائج إلى أن نسبة الإناث في العينة (٦٤٪) تفوق نسبة الذكور (٣٦٪)، وهو ما يمكن أن يعكس طبيعة التوزيع الوظيفي الشائع في قطاعات الاتصالات والخدمات الإدارية، حيث تستقطب الأقسام الإدارية والمكتبية ووظائف الموارد البشرية وخدمة العملاء نسبة أعلى من الإناث مقارنة بالأقسام التقنية والفنية والميدانية. ومن الناحية المنهجية، فإن مشاركة الجنسين في العينة تعزز من قدرة البحث على تمثيل تصورات مختلف فئات العاملين تجاه المتغيرات المدروسة، بما يقلل من احتمال أن تكون النتائج منحازة لتصورات فئة واحدة دون الأخرى.

خصائص أفراد الدراسة وفقا للمؤهل العلمي:

قامت الباحثة باختبار التكرارات والنسب المئوية (Frequency Distribution Analysis) لمتغير المؤهل العلمي، والذي يهدف إلى تحديد المستوى التعليمي السائد بين أفراد العينة، باعتباره عاملاً

قد يؤثر على القدرة على استيعاب أدوات الذكاء الاصطناعي والتفاعل معها. وكانت النتائج وفقاً للتالي:

جدول *3* المؤهل العلمي

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	اجازة جامعية	47	62.7	62.7	62.7
	دراسات عليا	12	16.0	16.0	78.7
	معهد متوسط	16	21.3	21.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

يتضح من النتائج أن الغالبية العظمى من أفراد العينة (٦٢.٧٪) يحملون شهادة الإجازة الجامعية، تليها فئة معهد متوسط (٢١.٣٪) ثم الدراسات العليا (١٦٪)، وهو ما يعكس تركيبة تعليمية نموذجية لقطاع الاتصالات الذي يتطلب حداً أدنى من التأهيل العلمي لأداء مهامه الفنية والإدارية. ويمكن القول إن هذا المستوى التعليمي المقبول يشكل أرضية مناسبة لفهم أفراد العينة لمضمون عبارات الاستبانة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وأبعاده المختلفة، ويعزز من مصداقية إجاباتهم حول هذا المتغير التقني الحديث نسبياً على البيئة العملية في سورية.

خصائص أفراد الدراسة وفقا لسنوات الخبرة:

قامت الباحثة باختبار التكرارات والنسب المئوية (Frequency Distribution Analysis) لمتغير سنوات الخبرة، ويستخدم للتعرف على التركيبة الوظيفية لأفراد العينة من حيث مدة عملهم في الشركة، بما قد ينعكس على عمق معرفتهم بثقافة الشركة وممارساتها التنظيمية، وكانت النتائج وفقاً للتالي:

جدول *4* عدد سنوات الخبرة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أقل من سنة	50	66.7	66.7	66.7
	من ٥ سنوات فأكثر	13	17.3	17.3	84.0
	من سنة إلى ٥ سنوات	12	16.0	16.0	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

تُظهر النتائج أن نسبة كبيرة من أفراد العينة (٦٦.٧٪) لديهم أقل من سنة خبرة، في حين لا تتجاوز نسبة أصحاب الخبرة الأطول (٥ سنوات فأكثر) ١٧.٣٪. ويعكس هذا التوزيع حداثة نسبية في تركيبة القوى العاملة المشمولة بالعينة، وهو أمر قد يعود إلى حركة توظيف واسعة حديثة في الشركة أو إلى دوران وظيفي طبيعي في قطاع الاتصالات. وتجدر الإشارة إلى أن هذا التوزيع يشكل أحد محددات البحث، إذ إن غالبية العينة من ذوي الخبرة القصيرة قد يكون تقييمهم لدرجة "التكيف التنظيمي" (الذي يفترض عادة مقارنة ضمنية بين حالة الشركة قبل التحول التقني وبعده) أقل عمقاً مقارنة بموظف أمضى سنوات أطول شاهد خلالها تطور الشركة، وهو ما يستدعي الحذر عند تعميم النتائج المتعلقة بهذا البعد تحديداً، وسيُشار إليه لاحقاً ضمن محددات البحث في الفصل الثالث.

خصائص أفراد الدراسة وفقا للموقع الوظيفي:

قامت الباحثة اختبار التكرارات والنسب المئوية (Frequency Distribution Analysis) لمتغير الموقع الوظيفي: ويهدف إلى بيان مدى تمثيل المستويات الإدارية الثلاثة (العليا، الوسطى، التنفيذية) ضمن عينة البحث، وكانت النتائج وفقاً للتالي:

جدول 5 الموقع الوظيفي

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	إدارة تنفيذية	26	34.7	34.7	34.7
	إدارة عليا	21	28.0	28.0	62.7
	إدارة وسطى	28	37.3	37.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

يُلاحظ أن العينة توزعت بشكل متوازن نسبياً بين الإدارة الوسطى (٣٧.٣٪) والإدارة التنفيذية (٣٤.٧٪) والإدارة العليا (٢٨٪)، وهذا التوازن النسبي يُعد من نقاط القوة المنهجية للبحث، إذ إن التكيف التنظيمي وقرارات تبني الذكاء الاصطناعي غالباً ما تُصاغ من الإدارة العليا، بينما تُترجم عملياً على مستوى الإدارة الوسطى والتنفيذية؛ وبالتالي فإن تمثيل المستويات الثلاثة يتيح رصد تصورات متكاملة تجمع بين منظور واضعي القرار ومنظور منفذيه، بما يعزز من شمولية النتائج ويقلل من احتمال انحيازها لوجهة نظر مستوى إداري واحد دون غيره.

٥.٢.٣ ثبات وصدق الاستبانة

تمت دراسة صدق الاتساق الداخلي (الصدق البنيوي) كمؤشر للتحقق من صدق الاستبانة من خلال معامل ارتباط سبيرمان (Spearman's Rank Correlation – Internal Consistency Validity): يُستخدم هذا الاختبار للتحقق من مدى ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وتكمن أهميته في التأكد من أن كل عبارة تقيس فعلاً جانباً حقيقياً من البُعد المقصود، بما يمنح الباحثة الثقة بأن أداة القياس صادقة قبل الشروع في تحليل النتائج واستخلاص الدلالات الإدارية منها.

جدول ٦ معامل صدق الاستبانة للمتغير الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي									
البعد التقني		البعد الإداري		البعد التفاعلي		البعد الابتكاري		البعد الأخلاقي	
رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط
1	.790**	1	.686**	1	.858**	1	.782**	1	.809**
2	0.799**	2	.736**	2	.874**	2	.810906**	2	.821**
3	0.821**	3	.813**	3	.9**	3	.874**	3	.867**
4	0.774**	4	.774**			4	.876**	4	.785**
		5	.79**						
		6	.744**						

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

تُظهر النتائج ارتباطات موجبة قوية ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين جميع عبارات متغير الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية لأبعادها الخمسة، وهذا يعني أن إجابات العاملين على عبارات كل بُعد تتحرك بشكل متسق فيما بينها، أي أن تصور الموظف لدرجة "ابتكارية" الذكاء الاصطناعي في الشركة مثلاً ينعكس بشكل منسجم عبر كل العبارات التي تقيس هذا الجانب. إدارياً، يعني ذلك أن هناك فهماً تنظيمياً مشتركاً نسبياً بين العاملين حول ماهية كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي داخل سيرتيل، وليس مجرد تباين عشوائي في الإجابات، وهو ما يمنح نتائج البحث اللاحقة حول هذا المتغير مصداقية أكبر.

وتم اختبار معامل ارتباط سبيرمان لصدق الاتساق الداخلي (Spearman's Rank Correlation) لعبارات متغير استدامة الموارد البشرية مع الدرجة الكلية للمتغير:

استناداً الى جدول ملحق (١) أظهرت النتائج انه كما هو الحال في متغير الذكاء الاصطناعي، جاءت جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، مما يؤكد أن عبارات استدامة الموارد البشرية على تنوعها بين الاحتفاظ بالموظفين والتوظيف المستدام والتدريب والتطوير المهني والرفاهية الوظيفية والمشاركة والرضا الوظيفي– تقيس بالفعل مفهوماً واحداً متكاملاً في أذهان العاملين، لا مجموعة من الممارسات المنفصلة. وهذا يدعم الافتراض النظري الذي تبناه البحث في الفصل الثاني بأن استدامة الموارد البشرية مفهوم شمولي متعدد الأبعاد، ويمنح الشركة إشارة إلى أن أي تحسن يطرأ على أحد هذه الجوانب من المرجح أن ينعكس إيجاباً على إدراك العاملين العام لمدى استدامة الممارسات الأخرى، بحكم الترابط الداخلي القوي بين هذه العبارات.

وفيما يلي نتائج اختبار معامل ارتباط سبيرمان لصدق الاتساق الداخلي (Spearman's Rank Correlation) لعبارات متغير التكيف التنظيمي بأبعاده الأربعة مع الدرجة الكلية لكل بُعد:

جدول ٧ معامل صدق الاستبانة للمتغير التكيف التنظيمي

التكيف التنظيمي							
البعد الثقافي		البعد الهيكلي		البعد الاستراتيجي		البعد التكنولوجي	
رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط	رقم البند	معامل الارتباط
1	.857**	1	.802**	1	.877**	1	.938**
2	.853**	2	.845**	2	.894**	2	.938**
3	.831**	3	.879**				
		4	.779**				

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

راوحت معاملات الارتباط بين ٠.٧٧٩ و٠.٩٣٨، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وهي معاملات مرتفعة نسبياً مقارنة بمتغيري الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، خصوصاً في البعد التكنولوجي (٠.٩٣٨). ويشير هذا الارتفاع النسبي إلى أن العاملين في سيرتيل يمتلكون تصوراً واضحاً ومتبلوراً نسبياً حول ما يعنيه "التكيف" في كل بُعد من أبعاده، وهو أمر منطقي في قطاع اتصالات يخضع لتحولات تقنية متكررة تجعل مفهوم التكيف جزءاً ملموساً ومُعاشاً من واقع العمل اليومي، وليس مفهوماً نظرياً مجرداً، مما يفسر انسجام إجابات العاملين حوله.

لاختبار ثبات أداة البحث تم استخدام اختبار معامل ألفا كرونباخ لثبات الاتساق الداخلي (Cronbach's Alpha Reliability Coefficient): يقيس هذا المعامل مدى استقرار وثبات أداة القياس، أي مدى الحصول على نتائج متقاربة فيما لو أُعيد توزيع الاستبانة على نفس أفراد العينة في ظروف مشابهة. ويُعد هذا الاختبار خطوة ضرورية ومكمّلة لاختبار الصدق؛ فبينما يجيب الصدق عن سؤال "هل نقيس الشيء الصحيح؟"، يجيب الثبات عن سؤال "هل نقيسه بطريقة مستقرة وموثوقة؟"، ولا قيمة إدارية لأي نتيجة مهما بدت مهمة ما لم تكن صادرة عن أداة قياس ثابتة.

جدول ٨ معامل ثبات الاستبانة

	عدد الأسئلة	معامل الثبات ألفا كرونباخ	معامل الصدق
البعد التقني	4	0.81	0.9
البعد الإداري	6	0.863	0.928
البعد التفاعلي	3	0.864	0.929
البعد الابتكاري	4	0.866	0.930
البعد الأخلاقي	4	0.851	0.922
الذكاء الاصطناعي	**21**	**0.937**	**0.967**
استدامة الموارد البشرية	**17**	**0.954**	**0.976**
البعد الثقافي	3	0.832	0.912
البعد الهيكلي	4	0.852	0.923
البعد الاستراتيجي	2	0.766	0.875
البعد التكنولوجي	2	0.852	0.923
التكيف التنظيمي	**11**	**0.913**	**0.955**

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

بلغ معامل ألفا كرونباخ للاستبانة ومحاورها الرئيسية قيماً مرتفعة جداً، حيث سجل متغير الذكاء الاصطناعي (٠.٩٣٧) واستدامة الموارد البشرية (٠.٩٥٤) والتكيف التنظيمي (٠.٩١٣)، وجميعها تتجاوز بوضوح الحد الأدنى المقبول أكاديمياً (٠.٧٠)، بل تقترب من مستوى الثبات الممتاز. عملياً، يعني ذلك أن الإدارة يمكنها أن تثق بأن متوسطات الإجابات التي سيجري عرضها لاحقاً تعكس تصورات حقيقية ومستقرة لدى العاملين، وليست نتيجة صياغة عشوائية للعبارات أو سوء فهم عابر لها، وهو ما يبرر الاعتماد على هذه النتائج كأساس موضوعي لصياغة القرارات والتوصيات الإدارية لاحقاً في هذا البحث.

٦.٢.٣ تحليل آراء أفراد العينة حول محاور الاستبانة

فيما يلي تحليل آراء أفراد عينة البحث حول محاور البحث، والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي بأبعاده الخمسة (البعد التقني، البعد الإداري، البعد التفاعلي، البعد الابتكاري، والبعد الأخلاقي)، واستدامة الموارد البشرية، والتكيف التنظيمي بأبعاده الأربعة (البعد الثقافي، البعد الهيكلي، البعد الاستراتيجي، والبعد التكنولوجي)، وذلك بهدف التعرف إلى مستويات هذه المحاور لدى العاملين في شركة سيريتل، بالإضافة إلى دراسة مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات اتجاهات أفراد العينة ودرجة الحياد.

اختبار T لعينة واحدة (One-Sample t-test): يهدف هذا الاختبار الاستدلالي للإجابة عن سؤال التالي: هل يختلف متوسط إجابات العاملين اختلافاً ذا دلالة إحصائية عن نقطة الحياد (٣) في مقياس ليكرت الخماسي، أم أن الارتفاع الظاهري في المتوسط قد يعود إلى تباين عشوائي في العينة؟ وتكمن أهمية هذا الاختبار في الانتقال من مجرد "وصف" الاتجاه العام إلى "إثبات" أن هذا الاتجاه حقيقي وذو دلالة إحصائية.

استناداً الى جدول ملحق (٢) أظهرت نتائج أن جميع عبارات وأبعاد متغير الذكاء الاصطناعي كانت ذات دلالة إحصائية (القيمة الاحتمالية = ٠.٠٠٠)، أي أن درجة موافقة العاملين على هذه العبارات تختلف فعلياً وبشكل معنوي عن الحياد، وليست مجرد انحراف عشوائي حول المتوسط. إدارياً، هذا يعني أن تبني سيرتيل لأدوات وممارسات الذكاء الاصطناعي في وظيفة الموارد البشرية قد تجاوز مرحلة الإعلان النظري أو التجربة المحدودة، ووصل إلى درجة يشعر معها العاملون فعلياً بوجوده وأثره في بيئة عملهم اليومية. وتُعد هذه النتيجة شرطاً أساسياً ومنطقياً لا بد من تحققه

قبل الانتقال لاختبار الفرضيات المتعلقة بأثر الذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية والتكيف التنظيمي، إذ لا معنى لاختبار أثر متغير لا يشعر به أفراد العينة أصلاً بشكل ملموس.

ووصلت الباحثة الى ترتيب الابعاد بهذا الشكل:

جدول ٩ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لأبعاد الذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً

الفقرات	عدد البنود	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي	الترتيب
البعد التقني	٤	٣.٥٧٨	٠.٥٦٦	**مرتفع**	٧١.٥٦٪	٥
البعد الإداري	٦	٣.٥٩٨	٠.٥٣٤	**مرتفع**	٧١.٩٦٪	٣
البعد التفاعلي	٣	٣.٥٩٦	٠.٦١١	**مرتفع**	٧١.٩٢٪	٤
البعد الابتكاري	٤	٣.٦٠	٠.٦١٦	**مرتفع**	٧٢.١٦٪	١
البعد الأخلاقي	٤	٣.٦٠٥	٠.٥٩١	**مرتفع**	٧٢.١٠٪	٢

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

على الرغم من أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي جاءت بمستوى "مرتفع"، فإن البُعد الابتكاري تصدّر الترتيب، تلاه البُعد الأخلاقي، بينما جاء البُعد التقني في المرتبة الأخيرة. ويمكن تفسير ذلك إدارياً بأن العاملين في سيرتيل يربطون تجربتهم مع الذكاء الاصطناعي بشكل أوضح بالجانب الابتكاري (كتطوير خدمات جديدة وأساليب عمل مبتكرة) أكثر من ارتباطه بالبنية التقنية التحتية، وهو نمط شائع في المؤسسات التي تكون فيها مبادرات الذكاء الاصطناعي في مراحلها الأولى: إذ يكون "خطاب الابتكار" أكثر وضوحاً وتسويقاً داخلياً من الطبقة التقنية الفعلية التي غالباً ما

تُدار من فرق تقنية منفصلة عن العاملين في الأقسام التشغيلية والإدارية. كما أن تصدر البُعد الأخلاقي يعكس إدراكاً إيجابياً من العاملين لجدية الشركة في مراعاة الجوانب الأخلاقية والعدالة عند استخدام هذه التقنيات، وهو أمر بالغ الأهمية لبناء الثقة المؤسسية اللازمة لأي تحول رقمي ناجح.

ويوضح جدول ملحق (٣) نتائج اختبار T لعينة واحدة (One-Sample t-test) على مستوى عبارات **ومتغير استدامة الموارد البشرية**، للتحقق من الدلالة الإحصائية لمستوى الموافقة عليها مقارنة بنقطة الحياد (٣). حيث جاءت جميع العبارات السبع عشرة، وكذلك متوسط المتغير ككل، ذات دلالة إحصائية عند مستوى موافقة، وهو ما يؤكد أن استدامة الموارد البشرية في سيرتيل ليست حالة متفرقة تظهر في ممارسة أو برنامج بعينه، بل حالة موزعة بانتظام نسبي عبر مختلف عناصر دورة حياة الموظف: من الاستقطاب والتوظيف، مروراً بالتدريب والتطوير، وصولاً إلى الرفاهية الوظيفية والمشاركة والرضا الوظيفي. وهذا التوزيع المتوازن يشير إلى نضج نسبي في وظيفة الموارد البشرية داخل الشركة، بمعنى أن الاستدامة هنا نتاج منظومة متكاملة من السياسات لا مبادرة معزولة قابلة للتراجع بسهولة عند تغير الظروف أو الأشخاص القائمين عليها.

ويوضح الجدول التالي المستوى العام لمتغير استدامة الموارد البشرية ككل، استناداً إلى المتوسط الحسابي لعباراته السبع عشرة مجتمعة:

جدول ١٠ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لمتغير استدامة الموارد البشرية

الفقرات	عدد البنود	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي	الترتيب
الاستدامة	17	٣.٦١٨	٠.٥٤٤	مرتفع	٧٢.٣٦٪	

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

جاء المستوى العام لاستدامة الموارد البشرية مرتفعاً (بوزن نسبي ٧٢.٣٦٪)، وهو مؤشر إيجابي على أن جهود الشركة في استدامة الموارد البشرية بكافة ممارساتها. ويتسق ذلك مع الخلفية المؤسسية لشركة سيرتيل بوصفها شركة راسخة تمتلك موارد وبرامج تدريبية ومسؤولية مجتمعية طويلة الأمد، إذ يشير هذا المستوى المرتفع إلى أن الاستثمار المؤسسي في هذه البرامج قد بدأ يترجم إلى تصورات إيجابية فعلية لدى العاملين، لا مجرد سياسات معلنة على الورق.

و تم اختبار T لعينة واحدة (One-Sample t-test) لعبارات **وأبعاد متغير التكيف التنظيمي** الأربعة، للتحقق من دلالة مستوى الموافقة عليها إحصائياً:

استناداً الى جدول ملحق (٤) أظهرت جميع الأبعاد الأربعة للتكيف التنظيمي دلالة إحصائية عند مستوى موافقة مرتفع، وهذا يرسّخ نتيجة مهمة تُبنى عليها الفرضية الرابعة لاحقاً: فحتى يكون التكيف التنظيمي متغيراً وسيطاً ذا معنى بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، لا بد أولاً أن يكون هذا التكيف موجوداً فعلياً وبشكل ملموس داخل الشركة من وجهة نظر العاملين أنفسهم، وهو ما تؤكده هذه النتائج بوضوح. بعبارة أخرى، لا يمكن لمتغير وسيط أن ينقل أثراً من

متغير مستقل إلى متغير تابع ما لم يكن هو نفسه حاضراً وملموساً في واقع المنظمة، وهذا بالضبط ما توفره هذه النتائج كأرضية منطقية للانتقال إلى اختبار نموذج القياس ثم الفرضيات في الأقسام التالية.

ووصلت الباحثة الى ترتيب الابعاد بهذا الشكل:

جدول ١١ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لأبعاد التكيف التنظيمي مرتبة تنازلياً

الفقرات	عدد البنود	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة	الوزن النسبي	الترتيب
البعد الثقافي	3	٣.٦١٧	0.589	مرتفع	٪٧٢.٣٤	٢
البعد الهيكلي	4	٣.٦٢٠	0.605	مرتفع	٪٧٢.٤٠	١
البعد الاستراتيجي	2	٣.٦	0.652	مرتفع	٪٧٢.٠٠	٣
البعد التكنولوجي	2	٣.٥٥	0.691	مرتفع	٪٧١.٠٠	٤

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

تصدّر البُعد الهيكلي ترتيب أبعاد التكيف التنظيمي، تلاه البُعد الثقافي فالاستراتيجي، وجاء البُعد التكنولوجي في المرتبة الأخيرة. ويعكس هذا الترتيب نمطاً منطقياً في مؤسسات الأعمال التقليدية التي تمر بتحول رقمي تدريجي: فالتغيير في الهياكل والإجراءات التنظيمية عادة ما يكون أسرع تنفيذاً وأكثر وضوحاً للعاملين مقارنة بالتكيف التكنولوجي العميق الذي يتطلب استثمارات بنية تحتية طويلة الأمد ووقتاً أطول للدمج الكامل مع الأنظمة القائمة. كما أن تقدّم البُعد الثقافي على البُعد الاستراتيجي يشير إلى أن التغيير في القيم والسلوكيات اليومية للعاملين أسبق – من وجهة نظرهم

– من وضوح الاستراتيجيات الرسمية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، وهو ما يستدعي من الإدارة العليا العمل على مواءمة أفضل بين الخطاب الثقافي والخطط الاستراتيجية المعلنة.

٧.٢.٣ نتائج نموذج القياس (التحليل العاملي التوكيدي)

بعد التأكد من الخصائص الوصفية والثبات والصدق الظاهري والبنيوي المبدئي للاستبانة، ينتقل البحث إلى الخطوة المعيارية في مدخل النمذجة بالمعادلة البنائية (SEM) عبر برنامج AMOS، والتي تقوم على مرحلتين متتاليتين: التحقق أولاً من نموذج القياس (Measurement Model) عبر التحليل العاملي التوكيدي (CFA) للتأكد من صلاحية أداة القياس على المستوى الكامن قبل اختبار العلاقات المباشرة بين المتغيرات، ثم اختبار النموذج البنائي (Structural Model) الذي سيرد في القسم التالي. ويعرض هذا القسم نتائج المرحلة الأولى.

معاملات التشبع العاملي المعيارية لعبارات الاستبانة (Standardized Factor Loadings)

التحليل العاملي التوكيدي – معاملات التشبع المعيارية (Confirmatory Factor Analysis – Standardized Factor Loadings): يقيس هذا المعامل قوة العلاقة بين كل عبارة (مؤشر ظاهر) والبُعد الكامن الذي يفترض أنها تنتمي إليه، ويُعد الشرط الأول والأهم لصحة أي نموذج قياس؛ إذ لا فائدة من متغير كامن ما لم تكن عباراته المُشاهدة قادرة فعلاً على تمثيله إحصائياً بدرجة كافية (يُشترط عادة ألا يقل المعامل عن ٠.٦٠–٠.٧٠).

استناداً الى جدول ملحق (٥) تبين ان غالبية العظمى من معاملات التشبع تجاوزت الحد الأدنى المقبول (٠.٦٠)، بل جاء العديد منها فوق ٠.٨٠، باستثناء عبارة واحدة (Q٣٢) سجلت ٠.٦٠٢ وهي قيمة حدّية لكنها لا تزال مقبولة. وتؤكد هذه النتيجة أن عبارات الاستبانة صُممت بعناية لتمثل الأبعاد الفرعية النظرية التي بُنيت عليها في الفصل الثاني، وهو ما يمنح الباحثة ثقة كافية للانتقال إلى تفسير نتائج كل بُعد على أنها تمثيل صادق لواقع تنظيمي حقيقي داخل سيرتيل، لا لمجرد صياغة لغوية للعبارات.

الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج على مستوى الأبعاد الفرعية (CR & AVE)

الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج على مستوى الأبعاد الفرعية (Composite Reliability – CR & Average Variance Extracted – AVE): يقيس معامل AVE مدى مشاركة عبارات البُعد الواحد في تباين مشترك كافٍ يبرر اعتبارها تمثيلاً لمفهوم واحد (الصدق التقاربي)، بينما يقيس CR ثبات هذا التمثيل الكامن. ويُشترط عادة أن يتجاوز AVE القيمة ٠.٥٠ وأن يتجاوز CR القيمة ٠.٧٠ لقبول البُعد.

جدول *12* نتائج اختبار الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج على مستوى الأبعاد الفرعية

CR & AVE per Sub-Dimension								
Construct	**Dimension**	**n items**	**Σλ**	**Σλ²**	**Σ(1-λ²)**	**AVE**	**CR**	**Convergent Validity**
AI	AI_Technical	4	2.909	2.122	1.878	0.531	0.818	OK (>0.50)
AI	AI_Admin	6	4.304	3.103	2.897	0.517	0.865	OK (>0.50)
AI	AI_Interactive	3	2.470	2.037	0.963	0.679	0.864	OK (>0.50)
AI	AI_Innovative	4	3.153	2.495	1.505	0.624	0.868	OK (>0.50)
AI	AI_Ethical	4	3.074	2.370	1.630	0.592	0.853	OK (>0.50)
OA	OA_Cultural	3	2.368	1.870	1.130	0.623	0.832	OK (>0.50)
OA	OA_Structural	4	3.089	2.392	1.608	0.598	0.856	OK (>0.50)
OA	OA_Strategic	2	1.577	1.244	0.756	0.622	0.767	OK (>0.50)
OA	OA_Technological	2	1.735	1.526	0.474	0.763	0.864	OK (>0.50)

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

حققت جميع الأبعاد الفرعية التسعة القيم المطلوبة لكل من AVE وCR بوضوح، وهو ما يعني أن كل بُعد من هذه الأبعاد – كالبعد الاستراتيجي أو البعد التكنولوجي للتكيف التنظيمي – يمكن التعامل معه إدارياً كوحدة تحليل مستقلة وذات معنى بحد ذاتها، وليس مجرد تجميع حسابي لعبارات

متناثرة. وهذا يدعم توصية البحث لاحقاً بإمكانية تصميم برامج تدخل إدارية مركزة على بُعد بعينه دون الحاجة إلى معالجة المتغير الكامن ككل، لأن كل بُعد فرعي مقيس بشكل موثوق ومستقل.

الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج للمتغيرات الرئيسية (CR & AVE)

وفيما يلي نتائج معامل الثبات المركب (CR) ومتوسط التباين المستخرج (AVE) على مستوى المتغيرات الرئيسية الثلاثة مجتمعة (الذكاء الاصطناعي، استدامة الموارد البشرية، التكيف التنظيمي)، بتجميع كافة عبارات كل متغير بغض النظر عن توزعها على الأبعاد الفرعية:

جدول *13* نتائج اختبار الثبات المركب ومتوسط التباين المستخرج للمتغيرات الرئيسية

CR & AVE per Main Construct								
Construct	**n items**	**Σλ**	**Σλ²**	**Σ(1-λ²)**	**AVE**	**CR**	**Convergent Validity**	**√AVE**
AI	21	15.910	12.127	8.873	0.577	0.966	OK (>0.50)	0.760
HR-S	17	12.597	9.380	7.620	0.552	0.954	OK (>0.50)	0.743
OA	11	8.769	7.032	3.968	0.639	0.951	OK (>0.50)	0.800

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

حققت المتغيرات الثلاثة قيم AVE تراوحت بين ٠.٥٥ و٠.٦٤، وقيم CR تجاوزت ٠.٩٥ في جميع الحالات، وهو ما يدعم إمكانية التعامل مع "الذكاء الاصطناعي" و"استدامة الموارد البشرية" و"التكيف التنظيمي" كمفاهيم إدارية كلية موحدة عند الحديث عنها أمام الإدارة العليا، إضافة إلى إمكانية تحليلها بشكل تفصيلي على مستوى أبعادها الفرعية كما في الجدول السابق. وبذلك توفر نتائج الصدق التقاربي هنا مستويين متكاملين من التحليل الإداري: مستوى استراتيجي عام ومستوى تنفيذي تفصيلي، وكلاهما مدعوم إحصائياً.

مصفوفة الصدق التمايزي وفق معيار (Fornell–Larcker)

اختبار الصدق التمايزي وفق معيار فورنيل ولاركر (Discriminant Validity – Fornell–Larcker Criterion): بعد التأكد من أن كل متغير يقيس مفهومه الخاص بدرجة كافية (الصدق التقاربي)، يأتي هذا الاختبار ليجيب عن سؤال مكمّل ومختلف: هل يقيس هذا المتغير مفهوماً متمايزاً حقاً عن المتغيرات الأخرى، أم أن هناك تداخلاً كبيراً بينها، ويقوم المعيار على مقارنة الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (√AVE) لكل متغير بمعاملات ارتباطه مع بقية المتغيرات؛ فإذا تجاوز القطر كل قيم الارتباط في صفه وعموده، اعتُبر الصدق التمايزي متحققاً.

جدول *14* نتائج اختبار الصدق التمايزي وفق معيار فورنيل ولاركر

Fornell–Larcker Discriminant Validity Matrix			
Construct	**AI**	**HR–S**	**OA**
AI	0.760	0.805	0.559
HR–S	0.805	0.743	0.846
OA	0.559	0.846	0.800

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

ولتلخيص نتيجة هذه المقارنة بشكل مباشر لكل متغير على حدة، يعرض الجدول التالي الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج لكل متغير مقابل أعلى معامل ارتباط له مع متغير آخر، والحكم النهائي على تحقق شرط الصدق التمايزي:

جدول *15* الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج لكل متغير

Construct	√AVE (diagonal)	Max correlation with others
AI	0.760	0.805
HR-S	0.743	0.846
OA	0.800	0.846

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

يشترط معيار فورنيل ولاركر (Fornell-Larcker Criterion) لتحقق الصدق التمايزي أن يكون الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (√AVE) الخاص بكل متغير كامن أكبر من معامل ارتباطه مع أي متغير كامن آخر في النموذج؛ إذ يعني ذلك أن المتغير يشترك مع مؤشراته الخاصة في تباين أكبر مما يشترك به مع أي متغير مختلف عنه مفاهيمياً. وكما يوضح الجدول أعلاه، فإن هذا الشرط لم يتحقق لأي من المتغيرات الثلاثة؛ إذ تجاوز أعلى معامل ارتباط لكل متغير قيمة الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج الخاص به، وبخاصة فيما يتعلق باستدامة الموارد البشرية والتكيف التنظيمي، حيث بلغ الارتباط بينهما ٠.٨٤٦ في مقابل جذرين تربيعيين لا يتجاوزان ٠.٧٤٣ و٠.٨٠٠ على التوالي.

ويمكن تفسير عدم تحقق الصدق التمايزي في ضوء ثلاثة أسباب محتملة رئيسية:

أولاً: محدودية حجم العينة (٧٥ مفردة) نسبة إلى عدد المتغيرات الكامنة والمؤشرات المقدَّرة في النموذج الكامل (ثلاثة متغيرات كامنة و٤٩ مؤشراً ظاهراً)؛ فحجم العينة الصغير نسبياً يزيد من احتمال تضخّم معاملات الارتباط بين المتغيرات الكامنة، ويقلل من استقرار تقديرات التحليل العاملي التوكيدي والنموذج البنائي ذاته، وهو ما يُعد قيداً إحصائياً معروفاً في نمذجة المعادلة البنائية عندما يكون حجم العينة صغيراً نسبياً إلى تعقيد النموذج المُقدَّر.

ثانياً: احتمال وجود تداخل مفاهيمي بين متغيري التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية تحديداً، وهما المتغيران اللذان سجّلا أعلى معامل ارتباط بين جميع أزواج المتغيرات (٠.٨٤٦)؛ إذ قد تعكس بعض عبارات الاستبانة المتعلقة بهذين المتغيرين جوانب متقاربة من واقع العمل التنظيمي (كالاستجابة للتغيير ودعم العاملين)، بحيث يميل العاملون إلى الإجابة عنها بأنماط متشابهة، مما يصعّب الفصل الإحصائي الحاد بين المتغيرين رغم تمايزهما على المستوى النظري.

ثالثاً: احتمال وجود تحيز طريقة القياس المشتركة (Common Method Bias)، الناتج عن جمع بيانات المتغيرات الثلاثة جميعها من المصدر نفسه (العاملون أنفسهم)، وباستخدام أداة قياس واحدة (استبانة)، وفي نقطة زمنية واحدة؛ إذ تشير أدبيات المنهجية إلى أن هذا النمط من جمع البيانات قد يُنتج ارتباطاً مصطنعاً بين المتغيرات ناجماً عن عوامل مشتركة في طريقة القياس نفسها (كأسلوب صياغة العبارات، أو الحالة العامة للمستجيب عند الإجابة)، لا عن علاقة حقيقية بين المفاهيم المقاسة بحد ذاتها.

وتجدر الإشارة بوضوح إلى أن عدم تحقق الصدق التمايزي هنا يُعد أحد محددات هذا البحث المنهجي، ولا ينبغي تفسيره على أنه يُبطل أو يُضعف صحة نتائج النموذج البنائي أو تحليل الوساطة الواردين في الأقسام التالية؛ إذ إن معاملات المسار والتأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين المتغيرات لا تزال قائمة ودالة إحصائياً بغض النظر عن هذا القيد، وإنما يستدعي هذا القيد الحذر عند تفسير مدى استقلالية هذه المتغيرات عن بعضها البعض بوصفها ظواهر تنظيمية منفصلة تماماً. وسيُعاد تناول هذا المحدد بمزيد من التفصيل ضمن محددات البحث في الفصل الثالث.

مؤشرات جودة مطابقة نموذج القياس (Model Fit Indices)

مؤشرات جودة مطابقة النموذج (Model Fit Indices: CMIN/DF, CFI, TLI, RMSEA):

قبل قبول أي نموذج تحليل عاملي توكيدي، يشترط منهج المعادلة البنائية التحقق من أن النموذج المقترح يعيد إنتاج بنية التباين والتغاير الفعلية في البيانات بشكل مقبول، وذلك عبر مجموعة مؤشرات متكاملة لا يُكتفى بمؤشر واحد منها؛ إذ يقيس CMIN/DF مدى ملاءمة النموذج نسبة كاي تربيع إلى درجات الحرية، ويقيس CFI وTLI نسبة التحسن مقارنة بنموذج مستقل افتراضي، بينما يقيس RMSEA متوسط خطأ التقريب في المجتمع.

جدول *16* نتائج اختبار مؤشرات جودة مطابقة النموذج

CFA Model Fit Indices					
Model	**CMIN/DF**	**CFI**	**TLI**	**RMSEA**	**Fit?**
Model A – AI (5 dimensions)	1.039	0.991	0.99	0.023	OK
Model B – HR-S (1 factor)	0.953	1	1.008	0	OK
Model C – OA (4 dimensions)	1.051	0.995	0.993	0.026	OK
Full Measurement Model	1.664	0.718	0.705	0.095	Poor

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

أظهرت النماذج الثلاثة المستقلة – نموذج الذكاء الاصطناعي بأبعاده الخمسة، ونموذج استدامة الموارد البشرية بعامل واحد، ونموذج التكيف التنظيمي بأبعاده الأربعة – مطابقة ممتازة لكل منها على حدة. في المقابل، وعند دمج المتغيرات الثلاثة معاً في نموذج قياس كامل واحد، تراجعت مؤشرات المطابقة بشكل واضح (CFI=٠.٧١٨، TLI=٠.٧٠٥، RMSEA=٠.٠٩٥)، ولم تعد ضمن الحدود المقبولة. وينسجم هذا التراجع تماماً مع نتيجة عدم تحقق الصدق التمايزي في الجدول

السابق: فكلما ازداد التداخل الإدراكي بين المتغيرات الثلاثة لدى العاملين، ازدادت صعوبة الفصل الإحصائي بينها ضمن نموذج واحد مشترك، خاصة مع حجم عينة محدود نسبياً (٧٥ مفردة) مقارنة بعدد المعاملات الكبير الذي يتطلبه تقدير نموذج قياس بثلاثة متغيرات كامنة و٤٩ مؤشراً ظاهراً في آن واحد. ويُقر البحث بهذا القيد بشفافية بوصفه أحد محددات المنهجية الإحصائية المتبعة، على أن يُقرأ إلى جانب نتائج النموذج البنائي التالية بوصفها مؤشرات اتجاهية ذات دلالة عملية رغم هذا القيد، لا بوصفها نتائج قاطعة نهائية.

٨.٢.٣ نتائج اختبار فرضيات البحث

بعد التحقق من نموذج القياس، ينتقل التحليل إلى اختبار النموذج البنائي (Structural Model)، والذي يمثل جوهر الإجابة على تساؤلات البحث وفرضياته الأساسية والفرعية المتعلقة بأثر الذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية، وأثره على التكيف التنظيمي، وأثر التكيف التنظيمي على استدامة الموارد البشرية، وصولاً إلى الدور الوسيط للتكيف التنظيمي بين المتغيرين.

معاملات المسار الهيكلي المباشرة للفرضيات الرئيسية H١ و H٢ و H٣

معاملات المسار الهيكلي (Structural Path Coefficients / Regression Weights): تقيس هذه المعاملات (β) قوة واتجاه ودلالة العلاقة المباشرة بين متغيرين كامنين ضمن النموذج البنائي الكلي، وتُعد الأداة الإحصائية المباشرة لاختبار قبول أو رفض الفرضيات الرئيسية للبحث (H١، H٢، H٣).

جدول *17* نتائج اختبار معاملات المسار الهيكلي

Direct Structural Path Coefficients							
#	**Path**	**Hypothesis**	**β**	**SE**	**t_stat**	**p_value**	**Significant**
0	AI → HR_S	H1	0.483	0.113	4.417	0.001	**Yes**
1	AI → OA	H2	0.559	0.156	4.086	0.001	**Yes**
2	OA → HR_S	H3	0.576	0.103	5.047	0.001	**Yes**

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

تبين النتائج وجود أثر مباشر موجب ودال إحصائياً (عند p=٠.٠٠١) للذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية (β=٠.٤٨٣)، وللذكاء الاصطناعي على التكيف التنظيمي (β=٠.٥٥٩)، وللتكيف التنظيمي على استدامة الموارد البشرية (β=٠.٥٧٦)، وبذلك تُقبل الفرضيات H١ وH٢ وH٣ جميعها. إدارياً، تحمل هذه النتيجة رسالة مزدوجة لإدارة سيرتيل: فمن جهة، الاستثمار المباشر في أدوات الذكاء الاصطناعي يحسّن استدامة الموارد البشرية بحد ذاته؛ ومن جهة أخرى، فإن الذكاء الاصطناعي يدفع أيضاً بقوة نحو مزيد من التكيف التنظيمي، وهذا التكيف بدوره يعزز الاستدامة. وهذا النمط الثلاثي من العلاقات هو بالضبط ما يبرر منطقياً اختبار الفرضية الرابعة التالية (الوساطة)، إذ يشير إلى أن جزءاً من أثر الذكاء الاصطناعي قد لا يصل إلى استدامة الموارد البشرية مباشرة، بل يمر عبر قناة التكيف التنظيمي.

نتائج الفرضيات الفرعية H١.١–H١.٥ المنبثقة عن الفرضية الأولى (أثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية)

وفيما يلي نتائج اختبار الفرضيات الفرعية (H١.١–H١.٥)، والتي تختبر الأثر المباشر لكل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي الخمسة على حدة على استدامة الموارد البشرية، باستخدام معاملات الانحدار (β) والنسبة الحرجة (C.R.):

جدول *18* نتائج اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الأولى

Sub–Hypotheses – AI Dimensions → HR_S (H1.1–H1.5)					
Sub–Hypothesis	**Predictor**	**β**	**C.R.**	**p**	**Supported?**
H1.1	AI_Tech → HR_S	0.727	4.622	0.001	**Yes**
H1.2	AI_Admin → HR_S	0.710	4.267	0.001	**Yes**
H1.3	AI_Inter → HR_S	0.690	4.752	0.001	**Yes**
H1.4	AI_Innov → HR_S	0.690	4.454	0.001	**Yes**
H1.5	AI_Ethic → HR_S	0.559	3.951	0.001	**Yes**

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

دعمت النتائج جميع الفرضيات الفرعية الخمس، حيث أظهرت جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي أثراً مباشراً دالاً إحصائياً على استدامة الموارد البشرية، وجاء البُعد التقني في المرتبة الأولى من حيث قوة الأثر (β=٠.٧٢٧)، بينما جاء البُعد الأخلاقي في المرتبة الأخيرة رغم دلالته الإحصائية (β=٠.٥٥٩). وتحمل هذه النتيجة دلالة إدارية مهمة: فالأدوات التقنية الملموسة هي الأكثر انعكاساً المباشر والسريع على مؤشرات الاستدامة كالرضا والاحتفاظ بالموظفين، لأن أثرها محسوس يومياً في تسهيل العمل؛ في حين أن البُعد الأخلاقي – رغم أهميته البالغة في بناء الثقة طويلة

الأمد – يعمل بأثر أبطأ وأقل مباشرة، إذ ترتبط منافعه بإدراك تراكمي وثقة مؤسسية تحتاج وقتاً أطول لتترجم إلى شعور ملموس بالاستدامة الوظيفية.

نتائج الفرضيات الفرعية H٣.١–H٣.٤ المنبثقة عن الفرضية الثالثة (أثر أبعاد التكيف التنظيمي على استدامة الموارد البشرية)

وفيما يلي نتائج اختبار الفرضيات الفرعية (H٣.١–H٣.٤)، والتي تختبر الأثر المباشر لكل بُعد من أبعاد التكيف التنظيمي الأربعة على حدة على استدامة الموارد البشرية:

جدول *19* نتائج اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الثالثة

Sub–Hypothesis	Predictor	β	C.R.	p	Supported?
H3.1	OA_Cultural → HR_S	0.867	5.551	0.001	yes
H3.2	OA_Structural → HR_S	0.677	4.496	0.001	Yes
H3.3	OA_Strategic → HR_S	0.739	4.507	0.001	Yes
H3.4	OA_Technological → HR_S	0.672	4.718	0.001	yes

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

دعمت النتائج جميع الفرضيات الفرعية الأربع، وجاء البُعد الثقافي في مقدمتها من حيث قوة الأثر (β=٠.٨٦٧)، يليه البُعد الاستراتيجي (β=٠.٧٣٩)، ثم الهيكلي (β=٠.٦٧٧) فالتكنولوجي (β=٠.٦٧٢). وتكشف هذه النتيجة عن فارق دقيق ومهم مقارنة بنتائج الجدول ١١ السابق: فبينما أدرك العاملون البُعد الهيكلي على أنه الأكثر حضوراً وملاحظة في واقعهم اليومي، تبين إحصائياً أن البُعد الثقافي هو صاحب الأثر الأقوى فعلياً على استدامة الموارد البشرية. بعبارة أخرى، التغيير الذي "يُرى" بوضوح (إعادة هيكلة الإجراءات) ليس بالضرورة التغيير الذي "يُحدث الأثر الأعمق" على شعور الموظف بالاستدامة، بل إن التكيف الثقافي – المتمثل في تقبل قيم الابتكار وتراجع

مقاومة التغيير – هو الرافعة الأكثر قوة، وهو ما ينسجم مع أدبيات التغيير التنظيمي التي تعتبر البُعد الثقافي الطبقة الأعمق والأصعب تغييراً، لكنها الأكثر ديمومة وتأثيراً حين تتحقق.

نتائج اختبار الوساطة الكلي للفرضية الرابعة H٤

اختبار الوساطة بأسلوب التمهيد الإحصائي (Bootstrap Mediation Analysis with Bias-Corrected Confidence Intervals): يُستخدم هذا الأسلوب لاختبار الفرضية الرابعة مباشرة، أي التحقق مما إذا كان التكيف التنظيمي ينقل إحصائياً جزءاً من أثر الذكاء الاصطناعي إلى استدامة الموارد البشرية (الأثر غير المباشر)، من خلال توليد ٥٠٠٠ عينة معاد سحبها عشوائياً (Bootstrap) لبناء فترة ثقة مصححة التحيز حول الأثر غير المباشر، وهو أسلوب أكثر دقة من افتراض التوزيع الطبيعي التقليدي، خصوصاً في ظل حجم عينة محدود كما في هذا البحث.

جدول *20* نتائج اختبار الوساطة الكلي للفرضية الرابعة

Mediation Analysis – Overall Model (H4: AI → OA → HR-S)														
Path	**Indirect Effect (unstd)**	**Indirect Effect (std)**	**Path_a (X→M)**	**Path_b (M→Y|X)**	**Direct Effect c'**	**Total Effect c**	**Boot Samples**	**CI Lower %**	**CI Lower BC**	**CI Upper BC**	**CI excludes 0 (BC)**	**p_value**	**Significant**	**Mediation Type**
AI → OA → HR-S (H4)	0.332	0.322	0.639	0.519	0.498	0.830	5000	0.186	0.187	0.561	Yes	0.001	**Yes**	Partial Mediation

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

بلغ الأثر غير المباشر (β=٠.٣٢٢) قيمة دالة إحصائياً، حيث لم تتضمن فترة الثقة المصححة التحيز (٠.١٨٧ – ٠.٥٦١) القيمة صفر، مما يعني تحقق الوساطة. وفي الوقت نفسه، بقي الأثر المباشر للذكاء الاصطناعي على استدامة الموارد البشرية دالاً إحصائياً أيضاً (c'=٠.٤٩٨)، وهو ما يُصنَّف إحصائياً بأنه "وساطة جزئية" (Partial Mediation) لا وساطة كاملة. وبذلك تُقبل الفرضية الرابعة H٤. الدلالة الإدارية لهذه النتيجة بالغة الأهمية: فالتكيف التنظيمي قناة حقيقية وفعّالة ينتقل عبرها جزء من أثر الذكاء الاصطناعي إلى استدامة الموارد البشرية في سيرتيل، لكنه ليس القناة الوحيدة؛ إذ يظل للذكاء الاصطناعي أثر مباشر مستقل يصل إلى الاستدامة دون المرور بالضرورة عبر التكيف التنظيمي. وهذا يعني عملياً أن استثمار الشركة في بناء القدرة على التكيف التنظيمي سيعزز ويضاعف العائد الإداري من استثماراتها في الذكاء الاصطناعي، لكنه لا يغني عن الاستثمار المباشر في تقنيات الذكاء الاصطناعي ذاتها.

نتائج اختبار الوساطة وفق أبعاد التكيف التنظيمي H٤.١–H٤.٤

وفيما يلي نتائج اختبار الوساطة (Bootstrap Mediation Analysis) على مستوى كل بُعد من أبعاد التكيف التنظيمي الأربعة على حدة، لاختبار الفرضيات الفرعية H٤.١ إلى H٤.٤:

جدول *21* نتائج اختبار الوساطة وفق أبعاد التكيف التنظيمي

Mediation Analysis by OA Sub-Dimension (H4.1–H4.4)															
Sub-Hyp	**Mediator**	**Path_a (AI→M)**	**Path_b (OA→HR)**	**Direct Effect c' (AI→HR_S)**	**Indirect Effect (unstd)**	**Indirect Effect (std)**	**Total Effect**	**CI Lower %**	**CI Upper %**	**CI Lower BC**	**CI Upper BC**	**CI excludes 0 (BC)**	**p_value**	**Significant**	**Mediation Type**
H4.1	OA_Cultural	0.698	0.523	0.470	0.365	0.352	0.836	0.219	0.555	0.204	0.620	Yes	0.000	**Yes**	Partial Mediation
H4.2	OA_Structural	0.478	0.378	0.647	0.180	0.175	0.828	0.083	0.325	0.075	0.367	Yes	0.000	**Yes**	Partial Mediation
H4.3	OA_Strategic	0.585	0.417	0.589	0.244	0.236	0.833	0.108	0.441	0.096	0.533	Yes	0.001	**Yes**	Partial Mediation
H4.4	OA_Technological	0.534	0.334	0.659	0.178	0.171	0.838	0.073	0.331	0.069	0.411	Yes	0.001	**Yes**	Partial Mediation

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

تحققت الوساطة الجزئية الدالة إحصائياً في جميع الأبعاد الأربعة (استبعدت فترات الثقة المصححة التحيز القيمة صفر في كل الحالات)، فتُقبل الفرضيات الفرعية H٤.١ وH٤.٢ وH٤.٣ وH٤.٤ جميعها. وجاء البُعد الثقافي صاحب أكبر أثر غير مباشر (٠.٣٥٢)، بما ينسجم مع تفوقه أيضاً في الأثر المباشر بالجدول ١٩، ليؤكد مجدداً أن التكيف الثقافي هو الرافعة الوسيطة الأقوى بين

أبعاد التكيف التنظيمي. في المقابل، سجل البُعدان الهيكلي والتكنولوجي أثراً غير مباشر أضعف نسبياً (٠.١٧٥ و٠.١٧١ على التوالي)، رغم دلالته الإحصائية، أي أنهما "ضروريان لكن أقل قوة" كقناتين للوساطة. وتمنح هذه النتيجة المجتمعة إدارة سيرتيل خارطة طريق عملية لترتيب أولويات التدخل: فإذا كانت الموارد المخصصة لإدارة التغيير محدودة، فإن الاستثمار في مبادرات التكيف الثقافي هو الأقدر على تعظيم العائد من استثمارات الذكاء الاصطناعي وترجمتها إلى استدامة فعلية للموارد البشرية.

٩.٢.٣ محددات البحث

لا بد من الإشارة بشفافية إلى عدد من **محددات** هذا البحث الذي ينبغي أخذها بالحسبان عند تعميم نتائجها.

يتمثل المحدد الأول والأكثر أهمية منهجياً في عدم تحقق الصدق التمايزي (Discriminant Validity) بين المتغيرات الثلاثة وفق معيار فورنيل ولاركر، والذي يشترط أن يكون الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (√AVE) الخاص بكل متغير أكبر من معامل ارتباطه مع أي متغير آخر؛ وقد تبين، أن معاملات الارتباط بين المتغيرات الثلاثة تجاوزت في أكثر من حالة قيم الجذر التربيعي المقابلة لها، وهو ما رافقه أيضاً تراجع في مؤشرات مطابقة نموذج القياس الكامل عند دمج المتغيرات الثلاثة معاً. ويُعزى هذا المحدد على الأرجح إلى تداخل ثلاثة عوامل مجتمعة: أولاً، محدودية حجم العينة (٧٥ مفردة) التي قد تكون ضخّمت معاملات الارتباط بين المتغيرات الكامنة وأضعفت استقرار تقديرات التحليل العاملي التوكيدي والنموذج البنائي؛ ثانياً، وجود تداخل مفاهيمي محتمل بين متغيري التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية تحديداً، اللذين سجّلا أعلى معامل ارتباط بين جميع أزواج المتغيرات (٠.٨٤٦)؛ وثالثاً، احتمال وجود تحيز طريقة القياس

المشتركة (Common Method Bias) الناتج عن جمع بيانات المتغيرات الثلاثة جميعها من المصدر نفسه (العاملون أنفسهم)، وبأداة قياس واحدة، وفي نقطة زمنية واحدة. ومن المهم التأكيد مجدداً أن ضعف الصدق التمايزي يمثل محدداً منهجياً للبحث، ولا يُعد دليلاً على بطلان نتائج النموذج البنائي أو تحليل الوساطة الواردة في هذا البحث، والتي ظلت دالة إحصائياً ومتسقة نظرياً بغض النظر عن هذا القيد.

وتتمثل **المحددات الإضافية للبحث فيما يلي:**

تركزت العينة بنسبة كبيرة (٦٦.٧٪) في فئة أصحاب الخبرة الأقل من سنة، وهو ما قد يحد من عمق تقييم بعض أفراد العينة لمسار التكيف التنظيمي عبر الزمن.

اقتصر تطبيق البحث على شركة اتصالات واحدة (سيرتيل) في مدينة دمشق، مما يحد من إمكانية تعميم النتائج على شركات الاتصالات الأخرى أو القطاعات المختلفة دون مزيد من التحقق الميداني.

اعتمد البحث على بيانات مقطعية (Cross-sectional) وعلى التقرير الذاتي للعاملين، وهو ما قد يحمل بعض التحيزات الشائعة في هذا النوع من التصاميم البحثية.

١٠.٢.٣ النتائج

- أظهر تحليل التكرارات والنسب المئوية أن عينة البحث ضمّت الجنسين معاً، مع تمثيل أعلى نسبياً للإناث مقارنة بالذكور. وتنسجم هذه التركيبة مع الطبيعة الوظيفية السائدة في قطاع الاتصالات، حيث تستقطب الوظائف الإدارية والمكتبية ووظائف الموارد البشرية

وخدمة العملاء حضوراً نسائياً أعلى مقارنة بالوظائف التقنية والميدانية. وتحمل هذه النتيجة دلالة إدارية تتجاوز كونها وصفاً للعينة، إذ تعني أن تصورات العاملين المرصودة حول الذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية لا تعكس منظور فئة واحدة بعينها، بما يعزز الثقة في قابلية توظيف هذه النتائج كأساس لقرارات إدارية عامة في سيرتيل. كما تستدعي هذه التركيبة أن تُصمَّم سياسات استدامة الموارد البشرية في الشركة — ولا سيما ما يتصل بالرفاهية الوظيفية وترتيبات العمل والمشاركة في اتخاذ القرار — بما يراعي احتياجات قوة عاملة متنوعة جندرياً، وأن تُصاغ برامج التأهيل على أدوات الذكاء الاصطناعي بلغة وأمثلة تخاطب الوظائف الإدارية والخدمية لا الوظائف الهندسية وحدها، وهو ما تؤكده أدبيات إدارة التنوع بوصفه شرطاً لفاعلية أي تحوّل تقني يمس جميع العاملين.

- بيّن تحليل التكرارات أن الغالبية العظمى من أفراد العينة يحملون مؤهلاً جامعياً، يليهم حملة مؤهلات المعاهد المتوسطة ثم حملة الدراسات العليا. ويعكس هذا التوزيع تركيبة تعليمية نموذجية لقطاع يقوم على كثافة معرفية وتقنية مرتفعة نسبياً. وتكمن الدلالة الإدارية لهذه النتيجة في أنها تؤكد توافر الحد الأدنى من الجاهزية المعرفية اللازمة لاستيعاب أدوات الذكاء الاصطناعي والتفاعل معها، وهو ما يفسّر لاحقاً قدرة أفراد العينة على تكوين تصورات متسقة وواضحة حول مفهوم حديث نسبياً على بيئة العمل المحلية. ومن منظور نظرية رأس المال البشري، فإن هذا المستوى التعليمي يمثل رصيداً تنظيمياً قابلاً للاستثمار: فكلفة تدريب قوة عاملة مؤهلة على تقنيات جديدة أقل، ومعدل استيعابها أسرع، مما يجعل عوائد استثمارات سيرتيل في الذكاء الاصطناعي أقرب إلى التحقق الفعلي. غير أن ذلك يلقي في المقابل مسؤولية على إدارة الموارد البشرية تتمثل في تحويل هذه الجاهزية الكامنة

إلى كفاءة فعلية عبر برامج تطوير مهني متصلة، وإلا تحوّل الفارق بين المؤهل والمهارة المطلوبة إلى مصدر إحباط تنظيمي يضعف الاستدامة بدل أن يعززها.

- أظهر توزيع العينة وفقاً لسنوات الخبرة تركّزاً واضحاً في فئة العاملين حديثي الالتحاق بالشركة، مقابل تمثيل أقل لأصحاب الخبرة الطويلة. وتشير هذه النتيجة إلى حداثة نسبية في تركيبة القوى العاملة المشمولة بالبحث، وهو ما قد يعود إلى حركة استقطاب واسعة حديثة أو إلى دوران وظيفي معتاد في قطاع الاتصالات. وتحمل هذه النتيجة تحدياً إدارياً مزدوجاً لشركة سيرتيل: فمن جهة، يمثل حضور الكفاءات الجديدة فرصة لتسريع تبنّي أدوات الذكاء الاصطناعي، لأن حديثي الالتحاق أقل ارتباطاً بأساليب العمل القديمة وأقل مقاومة لإعادة تصميم الإجراءات؛ ومن جهة أخرى، فإن تقييم هؤلاء لدرجة "التكيف التنظيمي" — وهو مفهوم ينطوي ضمناً على مقارنة بين حالة المنظمة قبل التحول التقني وبعده — يظل أقل عمقاً بحكم قصر مدة معايشتهم للتغيير. وتترتب على ذلك ضرورة إدارية واضحة تتمثل في تكثيف برامج التوجيه المؤسسي ونقل الذاكرة التنظيمية، إذ إن استدامة الموارد البشرية لا تُقاس بالاستقطاب وحده بل بقدرة المنظمة على تحويل الملتحقين الجدد إلى كوادر مستقرة ومندمجة في ثقافتها، وهو ما يجعل الاحتفاظ بهؤلاء أولوية استراتيجية لا مجرد هدف تشغيلي.
- كشف توزيع العينة وفقاً للموقع الوظيفي عن تمثيل متوازن نسبياً للمستويات الإدارية الثلاثة: العليا والوسطى والتنفيذية. وتُعد هذه النتيجة من نقاط القوة المنهجية للبحث، غير أن أهميتها الإدارية أعمق من ذلك: فقرارات تبنّي الذكاء الاصطناعي ومبادرات التكيف التنظيمي تُصاغ عادةً في الإدارة العليا، بينما تُترجم عملياً على مستوى الإدارة الوسطى، ويُعاش أثرها اليومي على المستوى التنفيذي. ومن ثم فإن رصد تصورات المستويات الثلاثة

مجتمعة يتيح مقارنة ضمنية بين منظور واضعي السياسة ومنظور منفذيها ومتلقيها، وهي مقارنة تكشف فجوات التنفيذ التي تُعد — وفق أدبيات إدارة التغيير — السبب الأشيع في إخفاق مبادرات التحول الرقمي رغم سلامة تصميمها. وبالنسبة لسيرتيل، فإن انسجام تصورات المستويات الثلاثة حول ارتفاع مستوى المتغيرات المدروسة يشير إلى أن الخطاب المؤسسي حول الذكاء الاصطناعي والتكيف قد نزل فعلياً إلى مستوى الممارسة، ولم يبقَ حبيس الوثائق الاستراتيجية والاجتماعات العليا.

- أثبت اختبار صدق الاتساق الداخلي لعبارات متغير الذكاء الاصطناعي وجود ارتباطات موجبة وقوية ودالة إحصائياً بين كل عبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وذلك في أبعاده الخمسة جميعها. ومعنى ذلك أن إجابات العاملين على عبارات كل بُعد تتحرك في اتساق منطقي فيما بينها، لا في تشتت عشوائي. وتتجاوز الدلالة الإدارية لهذه النتيجة حدود التحقق القياسي، إذ تكشف عن وجود فهم تنظيمي مشترك نسبياً بين العاملين في سيرتيل لماهية كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي: التقني منه والإداري والتفاعلي والابتكاري والأخلاقي. ووجود مثل هذا الفهم المشترك شرط عملي لأي تحول تقني ناجح، لأن المنظمات التي يختلف أفرادها في تعريف التقنية المُدخَلة تعجز عادةً عن حشد الالتزام الجمعي اللازم لتبنّيها. وبذلك تمنح هذه النتيجة إدارة سيرتيل مؤشراً على أن جهودها في التواصل الداخلي حول الذكاء الاصطناعي قد أنتجت لغة تنظيمية موحدة نسبياً يمكن البناء عليها في المراحل اللاحقة من التحول.
- جاءت جميع معاملات صدق الاتساق الداخلي لعبارات استدامة الموارد البشرية موجبة ودالة إحصائياً مع الدرجة الكلية للمتغير. وتؤكد هذه النتيجة أن العبارات المتعلقة بالاحتفاظ بالموظفين والتوظيف المستدام والتدريب والتطوير المهني والرفاهية الوظيفية والمشاركة

والرضا الوظيفي تقيس في أذهان العاملين مفهوماً واحداً متكاملاً، لا مجموعة ممارسات منفصلة. وهذا يدعم مباشرةً الافتراض النظري الذي تبناه البحث بأن استدامة الموارد البشرية مفهوم شمولي متعدد الجوانب، وينطوي على دلالة إدارية بالغة الأثر بالنسبة لسيرتيل: فتصور العاملين لاستدامة عملهم يتشكّل بوصفه حكماً كلياً على منظومة السياسات، لا حكماً تجزيئياً على كل سياسة على حدة. ويعني ذلك عملياً أن أي تحسّن في أحد هذه الجوانب يُرجَّح أن ينعكس إيجاباً على إدراك العاملين لبقية الجوانب، وأن أي إخفاق في أحدها قد يُلقي بظلاله على تقييمهم للمنظومة كلها؛ وهو ما يستدعي من إدارة الموارد البشرية إدارة هذه الممارسات بوصفها حزمة متكاملة متسقة، لا مبادرات متوازية تُدار بمعزل بعضها عن بعض.

- أظهر اختبار صدق الاتساق الداخلي لعبارات التكيف التنظيمي ارتباطات موجبة ودالة إحصائياً في أبعاده الأربعة، جاءت في مستوياتها أعلى نسبياً مما سُجّل في متغيري الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، ولا سيما في البعد التكنولوجي. ويشير هذا الارتفاع النسبي إلى أن العاملين في سيرتيل يمتلكون تصوراً واضحاً ومتبلوراً حول معنى "التكيف" في كل بُعد من أبعاده. وهذه نتيجة منطقية تماماً في سياق قطاع اتصالات يخضع لتحولات تقنية وتنظيمية متلاحقة، وفي شركة عاشت ظروفاً تشغيلية استثنائية اضطرتها مراراً إلى إعادة ترتيب أولوياتها وهياكلها؛ فالتكيف هنا ليس مفهوماً نظرياً مجرداً يُطلب من الموظف تخيّله، بل خبرة معاشة يومياً. ومن منظور نظرية القدرات الديناميكية، تشير هذه النتيجة إلى أن القدرة على التكيف قد ترسّخت في سيرتيل بوصفها كفاءة تنظيمية مُدركة ومشتركة، وهو ما يمثل أصلاً استراتيجياً يصعب على المنافسين تقليده، ويفسّر لاحقاً قدرة هذا المتغير على أداء دور القناة الناقلة لأثر الذكاء الاصطناعي.

- أظهر اختبار ثبات الاتساق الداخلي أن أداة البحث تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة جداً على مستوى المتغيرات الرئيسية الثلاثة وعلى مستوى الأبعاد الفرعية كافة، متجاوزةً بوضوح الحد الأدنى المقبول أكاديمياً ومقتربةً من مستوى الثبات الممتاز، وهو ما عزّزته قيم معامل الصدق الذاتي المشتقة منها. وتعني هذه النتيجة أن الاستبانة تنتج قياسات مستقرة قابلة للتكرار في ظروف مشابهة. أما دلالتها الإدارية فتتمثل في أن ما سيُعرض لاحقاً على متخذي القرار في سيرتيل من مستويات وترتيبات وعلاقات يعكس تصورات حقيقية ومستقرة لدى العاملين، لا استجابات ظرفية عابرة أو نتاج صياغة لغوية موفقة للعبارات. ولهذا الأمر قيمة عملية مباشرة: فقرارات الاستثمار في التقنية وإعادة تصميم ممارسات الموارد البشرية قرارات مكلفة وطويلة الأمد، ولا يجوز أن تُبنى على قياسات هشّة. وبذلك يوفر ثبات الأداة الأساس المنهجي الذي يجيز لإدارة الشركة اعتماد نتائج هذا البحث مرجعاً موضوعياً في صياغة سياساتها لا مجرد انطباع استطلاعي.
- بيّن اختبار (t) لعينة واحدة أن جميع عبارات متغير الذكاء الاصطناعي وأبعاده الخمسة جاءت بدرجة موافقة دالة إحصائياً، أي أن اتجاه إجابات العاملين يختلف اختلافاً معنوياً عن نقطة الحياد وليس تبايناً عشوائياً حولها. وتحمل هذه النتيجة دلالة إدارية جوهرية: فتبنّي سيرتيل لأدوات الذكاء الاصطناعي وممارساته في وظيفة الموارد البشرية قد تجاوز مرحلة الإعلان النظري أو التجريب المحدود، وبلغ درجةً يشعر عندها العاملون بحضوره الفعلي وأثره في بيئة عملهم اليومية. ويُعد هذا التحقق شرطاً منطقياً سابقاً لأي اختبار لاحق للأثر، إذ لا معنى لقياس تأثير متغير لا يلمسه أفراد العينة أصلاً. ومن منظور نظرية تبنّي التقنية، تشير هذه النتيجة إلى أن الشركة قد تجاوزت عتبة "الإدراك" ودخلت مرحلة "الاستخدام الفعلي"، وهي المرحلة التي تبدأ عندها العوائد التنظيمية بالتراكم، لكنها

أيضاً المرحلة التي تظهر فيها مقاومة التغيير وتتضح فيها الحاجة إلى مواكبة تنظيمية وثقافية مدروسة. من الجدير بالذكر ان نتيجة ظهور متغير الذكاء الاصطناعي ككل جاءت بدرجة موافقة دالة إحصائياً اتفقت مع ما ورد في الدراسة (البطل، ٢٠٢٥) التي طبقت على شركات الاتصالات المصرية، ورغم اختلاف الأبعاد المعتمدة، أظهرت النتيجة العامة توافر المتغير بدرجة مرتفعة (بين ٣.٥٥ و٣.٦٤)، يعود هذا الاتفاق إلى طبيعة قطاع الاتصالات (سيريتل والشركات المصرية) الذي يعتمد بنيوياً على التكنولوجيا المتقدمة والتي تعتبر المحرك الأساسي للعمليات؛ فالذكاء الاصطناعي ليس مجرد خيار تكميلي بل هو ضرورة استراتيجية لتحسين الكفاءة التشغيلية وأتمتة المهام الدورية وإدارة البيانات الضخمة بهدف رفع كفاءة اتخاذ القرار وتقليل الأخطاء البشرية.

- أظهر ترتيب أبعاد الذكاء الاصطناعي تنازلياً وفق أوزانها النسبية أن جميعها بلغت مستوى مرتفعاً، مع تصدّر البعد الابتكاري، يليه البعد الأخلاقي، ثم الإداري فالتفاعلي، وجاء البعد التقني في المرتبة الأخيرة. ويكشف هذا الترتيب نمطاً مألوفاً في المؤسسات التي تكون مبادرات الذكاء الاصطناعي فيها في مراحلها الأولى: إذ يكون "خطاب الابتكار" أوضح حضوراً وأكثر تسويقاً داخلياً من الطبقة التقنية الفعلية التي غالباً ما تُدار من فرق متخصصة منفصلة عن العاملين في الأقسام التشغيلية والإدارية، فيربط الموظف تجربته مع الذكاء الاصطناعي بما يراه من خدمات وأساليب عمل جديدة أكثر مما يربطها بالبنية التحتية التي لا يتعامل معها مباشرة. أما تقدّم البعد الأخلاقي فيعكس إدراكاً إيجابياً لجدية الشركة في مراعاة العدالة والشفافية عند استخدام هذه التقنيات، وهو رصيد ثقة مؤسسية بالغ الأهمية؛ إذ تُجمع أدبيات الحوكمة التقنية على أن مخاوف التحيّز الخوارزمي

والخصوصية هي العائق الأول أمام قبول العاملين لأنظمة تمسّ قرارات التوظيف والتقييم والترقية.

- جاءت جميع عبارات استدامة الموارد البشرية، وكذلك المتغير ككل، بدرجة موافقة دالة إحصائياً. وتفيد هذه النتيجة بأن الاستدامة في سيرتيل ليست حالة متفرقة تظهر في ممارسة أو برنامج بعينه، بل حالة موزعة بانتظام نسبي عبر مختلف مراحل دورة حياة الموظف: من الاستقطاب والتوظيف، مروراً بالتدريب والتطوير المهني، وصولاً إلى الرفاهية الوظيفية والمشاركة والرضا الوظيفي. ويشير هذا التوزيع المتوازن إلى نضج نسبي في وظيفة الموارد البشرية داخل الشركة، بمعنى أن الاستدامة هنا نتاج منظومة سياسات متكاملة لا مبادرة معزولة قابلة للتراجع بسهولة عند تغير الظروف أو تبدّل الأشخاص القائمين عليها. وهذه خاصية بالغة القيمة في سياق تشغيلي صعب كالسياق السوري، إذ إن المؤسسية — بالمعنى الذي تطرحه النظرية المؤسسية — هي ما يحمي الممارسات الجيدة من الانهيار عند الصدمات؛ فالممارسة المرتبطة بشخص أو بمبادرة مؤقتة تزول بزوالهما، أما الممارسة المُرسَّخة في النظم والسياسات فتصمد وتُورَّث. تتفق هذه النتيجة مع دراسة (جمعه، ٢٠٢٣) والتي أظهرت مستوى اهتمام مرتفع بممارسات إدارة الموارد البشرية المستدامة في الفنادق، ويعزى هذا التوافق الميداني إلى أن القطاعات الخدمية التنافسية (الاتصالات والفنادق) تدرك أن الاستثمار في استدامة رأس المال البشري هو الضامن الوحيد للاستمرارية والنمو والمحافظة على الميزة التنافسية في ظل التحولات التكنولوجية.
- جاء المستوى العام لاستدامة الموارد البشرية مرتفعاً وفق الوزن النسبي للمتغير مجتمعاً. ويمثل هذا مؤشراً إيجابياً على أن جهود الشركة في هذا المجال قد ترجمت إلى تصورات

فعلية لدى العاملين. ويتسق ذلك مع الخلفية المؤسسية لشركة سيرتيل بوصفها شركة راسخة تمتلك موارد وبرامج تدريبية والتزامات مجتمعية طويلة الأمد، وتُعد من أكبر مشغّلي فرص العمل في القطاع الخاص المحلي. والدلالة الإدارية هنا أن الاستثمار المؤسسي في برامج الاستدامة قد بدأ يُحدث أثره في الإدراك لا في الوثائق فحسب، وهو الشرط الذي تشترطه أدبيات العقد النفسي لتحويل السياسات المعلنة إلى التزام متبادل فعلي بين المنظمة والعامل. غير أن هذا المستوى المرتفع لا ينبغي أن يُقرأ بوصفه دعوة إلى الاطمئنان: فتصورات العاملين حول الاستدامة شديدة الحساسية للتقلبات، ومستوى التوقعات يرتفع مع كل إنجاز، ما يجعل الحفاظ على هذا المستوى مهمة متجددة تتطلب من الشركة مراجعة دورية لمنظومتها لا الاكتفاء بتكرارها.

- أظهر اختبار (t) لعينة واحدة أن جميع عبارات التكيف التنظيمي وأبعاده الأربعة جاءت بدرجة موافقة مرتفعة ودالة إحصائياً. وترسّخ هذه النتيجة أساساً منطقياً لا غنى عنه لاختبار فرضية الوساطة لاحقاً: فحتى يكون التكيف التنظيمي متغيراً وسيطاً ذا معنى بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية، لا بد أولاً أن يكون حاضراً وملموساً في واقع الشركة من وجهة نظر العاملين أنفسهم، إذ لا يمكن لمتغير غائب أن ينقل أثراً من متغير مستقل إلى متغير تابع. أما إدارياً، فتشير هذه النتيجة إلى أن سيرتيل تمتلك بالفعل قدرة تكيفية مُدركة تشمل ثقافتها وهياكلها واستراتيجياتها وتقنياتها، وهي القدرة التي تصفها أدبيات القدرات الديناميكية بأنها الفارق الحاسم بين المنظمات التي تحوّل التقنية إلى ميزة تنافسية وتلك التي تكتفي باقتنائها. ووجود هذه القدرة يعني أن التحديات المقبلة في مسار التحول الرقمي للشركة هي تحديات في توجيه القدرة وتركيزها، لا في بنائها من العدم. اتفقت هذه النتيجة بشكل كبير مع دراسة (أبو علوان، ٢٠٢٠) المطبقة على المعلمين في

غزة. يُعزى هذا التوافق في الارتفاع العام لمستوى التكيف إلى أن الموظفين في كلا القطاعين يدركون أن التكيف هو استراتيجية بقاء مهنية؛ ففي قطاع الاتصالات، يُعد التكيف ضرورة تكنولوجية لمواكبة التغيرات الرقمية السريعة. أما في قطاع التعليم، فيمثل التكيف ضرورة اجتماعية ومهنية للمعلم الجديد للانخراط في المنظومة المدرسية وضمان جودة أدائه.

- أظهر ترتيب أبعاد التكيف التنظيمي تنازلياً تصدّر البعد الهيكلي، يليه البعد الثقافي فالاستراتيجي، وجاء البعد التكنولوجي في المرتبة الأخيرة، مع بقاء جميعها في المستوى المرتفع. ويعكس هذا الترتيب نمطاً منطقياً في مؤسسات تمر بتحول رقمي تدريجي: فالتغيير في الهياكل والإجراءات أسرع تنفيذاً وأوضح للعاملين من التكيف التكنولوجي العميق الذي يتطلب استثمارات بنية تحتية طويلة الأمد ووقتاً أطول للاندماج الكامل مع الأنظمة القائمة — وهو اعتبار مضاعف الأهمية في بيئة تشغيلية تواجه قيوداً على الاستيراد والتمويل والبنية التحتية. أما تقدّم البعد الثقافي على البعد الاستراتيجي فيشير إلى أن التغيير في القيم والسلوكيات اليومية أسبق — من وجهة نظر العاملين — من وضوح الاستراتيجيات الرسمية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. وتستدعي هذه الملاحظة تحديداً تدخلاً من الإدارة العليا لمواءمة الخطاب الثقافي مع الخطط الاستراتيجية المعلنة، إذ إن ثقافةً تسبق استراتيجيتها قد تولّد حماسة غير موجّهة تتبدد إن لم تجد إطاراً مؤسسياً يستوعبها. تختلف هذه النتيجة في ترتيب الأبعاد عن الدراسة) أبو علوان, ٢٠٢٠ (التي ركزت على "التكيف مع الزملاء" كأعلى وزن نسبي يليه "التكيف مع الأهداف والقيم" ويفسر هذا الاختلاف إلى طبيعة بيئة التطبيق؛ ففي قطاع التعليم، يمثل الزملاء شبكة الدعم الأساسية للتكيف في ظل محدودية الموارد، بينما في شركة تقنية كـ سيرتيل، يلمس

الموظفون التكيف أولاً من خلال وضوح الأدوار وتعديل قنوات الاتصال الإجراءات الرسمية لتتناسب مع التقنيات والأنظمة الذكية.

- أظهرت نتائج التحليل العاملي التوكيدي أن الغالبية العظمى من معاملات التشبع العاملي المعيارية تجاوزت الحد الأدنى المقبول، وجاء كثير منها في مستوى مرتفع، باستثناء عبارة واحدة سجّلت قيمة حدّية لكنها ظلت ضمن المقبول. وتؤكد هذه النتيجة أن عبارات الاستبانة تمثّل فعلياً الأبعاد الكامنة التي بُنيت عليها نظرياً في الفصل الثاني، وأن البناء المفاهيمي للبحث لم يبقَ نظرياً بل وجد ما يسانده في البيانات الميدانية. والدلالة الإدارية لهذه النتيجة أن ما يقيسه البحث هو واقع تنظيمي حقيقي داخل سيرتيل لا صياغة لغوية موفقة للعبارات؛ ومن ثمّ يمكن لإدارة الشركة أن تقرأ نتائج كل بُعد على أنه توصيف صادق لجانب فعلي من ممارساتها، وأن تبني عليه تدخلات محددة. وتُعد هذه النتيجة الشرط الأول لصحة أي نموذج قياس، إذ لا قيمة لمفهوم كامن مهما بلغت أهميته النظرية ما لم تكن مؤشراته المشاهدة قادرة على تمثيله إحصائياً بدرجة كافية.
- حققت الأبعاد الفرعية التسعة للذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي جميعها شروط الصدق التقاربي، إذ تجاوزت قيم متوسط التباين المستخرج والثبات المركب الحدود المطلوبة في كل بُعد على حدة. ومعنى ذلك أن كل بُعد فرعي يمثل وحدة قياس متماسكة وموثوقة قائمة بذاتها، لا مجرد تجميع حسابي لعبارات متناثرة. وتتمثل الدلالة الإدارية المباشرة لهذه النتيجة في أنها تمنح سيرتيل مرونة عالية في تصميم التدخلات: فبإمكان الشركة أن تستهدف بُعداً بعينه — كالبعد الاستراتيجي أو التكنولوجي للتكيف، أو البعد الأخلاقي للذكاء الاصطناعي — ببرنامج تطوير مركّز ومحدد، ثم تقيس أثر تدخلها على ذلك البُعد بثقة، دون الاضطرار إلى معالجة المتغير الكامن ككل. وهذه خاصية ذات قيمة عملية

عالية في بيئة محدودة الموارد، إذ تتيح تجزئة التحول التنظيمي الكبير إلى مبادرات صغيرة قابلة للقياس والتمويل والمتابعة، وهو ما توصي به أدبيات إدارة التغيير المتدرج.

- تحقق الصدق التقاربي أيضاً على مستوى المتغيرات الرئيسية الثلاثة مجتمعة، إذ تجاوزت قيم متوسط التباين المستخرج والثبات المركب الحدود المقبولة لكل من الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية والتكيف التنظيمي عند تجميع عباراتها بغض النظر عن توزعها على الأبعاد الفرعية. وتوفر هذه النتيجة لإدارة سيرتيل مستويين متكاملين ومتزامنين من التحليل، كلاهما مدعوم إحصائياً: مستوى استراتيجي كلي يتيح الحديث عن هذه المفاهيم الثلاثة بوصفها مفاهيم إدارية موحدة أمام الإدارة العليا ومجلس الإدارة عند تقرير الأولويات وتوزيع الموازنات، ومستوى تنفيذي تفصيلي يتيح التعامل مع كل بُعد فرعي على حدة عند التنفيذ والمتابعة. وهذا الازدواج في مستوى التحليل ذو قيمة تنظيمية معتبرة، إذ إن أحد أسباب فشل ترجمة نتائج البحوث الإدارية إلى ممارسة هو انفصال لغة التخطيط الاستراتيجي عن لغة التنفيذ التشغيلي، وهو انفصال تسدّه هذه النتيجة بأساس قياسي مشترك.
- لم يتحقق شرط الصدق التمايزي وفق معيار فورنيل ولاركر لأي من المتغيرات الكامنة الثلاثة، إذ تجاوز أعلى معامل ارتباط لكل متغير الجذرَ التربيعي لمتوسط التباين المستخرج الخاص به، وبرز ذلك بوجه خاص بين التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية اللذين سجّلا أعلى ارتباط بين جميع أزواج المتغيرات. وقد فسّر البحث ذلك بثلاثة عوامل مجتمعة: محدودية حجم العينة قياساً إلى عدد المعاملات المُقدَّرة في النموذج الكامل، واحتمال وجود تداخل مفاهيمي بين المتغيرين المذكورين، واحتمال وجود تحيز طريقة القياس المشتركة الناجم عن جمع بيانات المتغيرات الثلاثة من المصدر ذاته وبالأداة ذاتها وفي نقطة زمنية

واحدة. ولهذه النتيجة قراءة إدارية لا تقل أهمية عن قراءتها المنهجية: فارتفاع الارتباط بين التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية يشير إلى أن العاملين في سيرتيل يعيشون الظاهرتين بوصفهما وجهين لخبرة تنظيمية واحدة — فمرونة المنظمة في مواجهة التغيير هي ذاتها ما يمنحهم الشعور بالأمان الوظيفي والاستمرارية. ومع ذلك يظل من الواجب الإقرار بهذه النتيجة بوصفها محدداً منهجياً صريحاً يستدعي الحذر عند الحديث عن استقلالية هذه المتغيرات بوصفها ظواهر منفصلة تماماً.

- أظهرت مؤشرات جودة المطابقة أن كلاً من نموذج الذكاء الاصطناعي بأبعاده الخمسة، ونموذج استدامة الموارد البشرية بعامل واحد، ونموذج التكيف التنظيمي بأبعاده الأربعة، قد حقق مطابقة ممتازة عند تقديره منفرداً؛ في حين تراجعت مؤشرات المطابقة بوضوح عند دمج المتغيرات الثلاثة في نموذج قياس كامل واحد، فخرجت عن الحدود المقبولة. وينسجم هذا التراجع تماماً مع نتيجة عدم تحقق الصدق التمايزي، إذ كلما ازداد التداخل الإدراكي بين المتغيرات لدى العاملين ازدادت صعوبة الفصل الإحصائي بينها ضمن نموذج مشترك، خاصة مع حجم عينة محدود قياساً إلى عدد المؤشرات المُقدَّرة. وتُقرأ هذه النتيجة إدارياً على أنها دعوة إلى التواضع التفسيري لا إلى إهدار النتائج: فالبنية الداخلية لكل مفهوم من المفاهيم الثلاثة سليمة وموثوقة ويمكن الاعتماد عليها في تشخيص واقع سيرتيل بُعداً بُعداً، أما العلاقات بين المفاهيم فتُقرأ بوصفها مؤشرات اتجاهية ذات دلالة عملية قوية، لا نتائج قاطعة نهائية تُبنى عليها قرارات لا رجعة فيها.
- أثبت اختبار النموذج البنائي وجود أثر مباشر موجب ودال إحصائياً للذكاء الاصطناعي في استدامة الموارد البشرية، وأثر مباشر موجب ودال للذكاء الاصطناعي في التكيف التنظيمي، وأثر مباشر موجب ودال للتكيف التنظيمي في استدامة الموارد البشرية، وبذلك

قُبلت الفرضيات الرئيسية الأولى والثانية والثالثة. ويحقق هذا النمط الثلاثي من العلاقات الأهداف الثلاثة الأولى للبحث دفعةً واحدة، ويحمل لإدارة سيرتيل رسالة مزدوجة: فالاستثمار في أدوات الذكاء الاصطناعي يحسّن استدامة الموارد البشرية بحد ذاته من جهة، ويدفع من جهة أخرى نحو مزيد من التكيف التنظيمي الذي يعزز الاستدامة بدوره. وينسجم هذا مع الطرح النظري القائل بأن التقنية لا تُحدث أثرها التنظيمي بوصفها أداة معزولة، بل بوصفها محفزاً يعيد تشكيل الهياكل والثقافة والاستراتيجيات التي تعمل ضمنها. والأهم إدارياً أن هذه النتيجة هي ما يبرر منطقياً الانتقال إلى اختبار الوساطة، إذ تشير إلى أن جزءاً من أثر الذكاء الاصطناعي قد لا يصل إلى استدامة الموارد البشرية مباشرة، بل يمر عبر قناة التكيف التنظيمي. وقد اتفقت نتيجة قبول الفرضيات الثلاث الأولى مجتمعةً مع دراسة (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥) في قطاع الاتصالات، حيث ان الذكاء الاصطناعي يعمل كـ قوة دفع تقنية لا تكتفي بتحسين الاستدامة بشكل مباشر عبر أتمتة المهام ورفع جودة القرارات فحسب، بل تفرض في الوقت ذاته ضرورة حتمية للتكيف من خلال إعادة هندسة الثقافة والهياكل التنظيمية لتستوعب التدفق الرقمي الجديد، مما يحول التكيف التنظيمي من مجرد استجابة عارضة للتغيير إلى محرك استراتيجي يضمن بقاء المورد البشري كأصل مستدام ومنافس في بيئة عمل ديناميكية.

- دعمت النتائج الفرضيات الفرعية الخمس المنبثقة عن الفرضية الأولى جميعها، إذ أظهرت أبعاد الذكاء الاصطناعي الخمسة كافة أثراً مباشراً دالاً إحصائياً في استدامة الموارد البشرية، وتصدّر البعد التقني هذه الأبعاد من حيث قوة الأثر، بينما جاء البعد الأخلاقي في المرتبة الأخيرة رغم دلالته الإحصائية. وتحمل هذه النتيجة دلالة إدارية دقيقة: فالأدوات التقنية الملموسة هي الأسرع انعكاساً على مؤشرات الاستدامة كالرضا والاحتفاظ، لأن

أثرها محسوس يومياً في تسهيل العمل وتقليل الأعباء الروتينية، وهو ما يفسّره منطق نظرية العاملين في الرضا الوظيفي إذ ترتبط هذه الأدوات مباشرة بظروف العمل وأعبائه. أما البعد الأخلاقي فيعمل بأثر أبطأ وأقل مباشرة، لأن منافعه ترتبط بإدراك تراكمي وثقة مؤسسية تحتاج وقتاً أطول لتترجم إلى شعور ملموس بالاستدامة الوظيفية. ولا ينبغي أن يُفهم ترتيبه الأخير على أنه دعوة إلى إهماله، بل على العكس: فالبعد الأخلاقي هو رأس المال القيمي الذي يحمي المنظمة عند أول قرار خوارزمي مثير للجدل، وأثره يظهر عادةً في غيابه لا في حضوره.

- دعمت النتائج الفرضيات الفرعية الأربع المنبثقة عن الفرضية الثالثة جميعها، إذ أظهرت أبعاد التكيف التنظيمي الأربعة كافة أثراً مباشراً دالاً إحصائياً في استدامة الموارد البشرية، وجاء البعد الثقافي في مقدمتها من حيث قوة الأثر، يليه البعد الاستراتيجي ثم الهيكلي فالتكنولوجي. وتكشف هذه النتيجة فارقاً بالغ الأهمية عند مقارنتها بالترتيب الوصفي السابق: فبينما أدرك العاملون البعد الهيكلي بوصفه الأكثر حضوراً في واقعهم اليومي، تبيّن إحصائياً أن البعد الثقافي هو صاحب الأثر الأقوى فعلياً في استدامة الموارد البشرية. أي أن التغيير الذي "يُرى" بوضوح — كإعادة تصميم الإجراءات والهياكل — ليس بالضرورة التغيير الذي "يُحدث الأثر الأعمق" في شعور الموظف بالاستدامة؛ في تقبّل قيم الابتكار وتراجع مقاومة التغيير هو الرافعة الأقوى. وينسجم ذلك تماماً مع أدبيات التغيير التنظيمي التي تعدّ الطبقة الثقافية أعمق طبقات المنظمة وأصعبها تغييراً، لكنها الأكثر ديمومة وتأثيراً حين تتحقق، وهو ما يوجّه أولويات سيرتيل نحو الاستثمار في المعنى والقيم لا في الإجراءات وحدها.

- أثبت تحليل الوساطة بأسلوب التمهيد الإحصائي مع فترات الثقة المصححة التحيز أن الأثر غير المباشر للذكاء الاصطناعي في استدامة الموارد البشرية عبر التكيف التنظيمي أثر دال إحصائياً، إذ لم تتضمن فترة الثقة القيمة الصفرية؛ وفي الوقت ذاته ظل الأثر المباشر دالاً إحصائياً، وهو ما يُصنَّف بأنه وساطة جزئية لا كاملة، وبذلك قُبلت الفرضية الرابعة وتحقق الهدف الرابع للبحث. وتُعد هذه النتيجة جوهر البحث وأهم مخرجاته الإدارية: فالتكيف التنظيمي قناة حقيقية وفعّالة ينتقل عبرها جزء من أثر الذكاء الاصطناعي إلى استدامة الموارد البشرية في سيرتيل، لكنه ليس القناة الوحيدة. ويعني ذلك عملياً أن استثمار الشركة في بناء القدرة على التكيف يضاعف العائد من استثماراتها في الذكاء الاصطناعي ولا يحل محله، وأن الاستراتيجية المثلى ليست مفاضلة بين الإنفاق على التقنية والإنفاق على إدارة التغيير بل تزامنهما. أما دلالة كون الوساطة جزئية لا كاملة فإيجابية في ذاتها: إذ تعني أن أثر الذكاء الاصطناعي لا يتوقف بالكامل على نجاح مبادرات التكيف، فتظل للشركة عوائد مباشرة حتى في حال تعثّر بعض هذه المبادرات. وقد اتفقت هذه النتيجة ووجود وساطة جزئية للتكيف التنظيمي مع دراسة (بهي و الوكيل، ٢٠٢٥) في قطاع الاتصالات.
- تحققت الوساطة الجزئية الدالة إحصائياً في أبعاد التكيف التنظيمي الأربعة جميعها، إذ استبعدت فترات الثقة المصححة التحيز القيمة الصفرية في كل الحالات، وبذلك قُبلت الفرضيات الفرعية الأربع المنبثقة عن الفرضية الرابعة. وجاء البعد الثقافي صاحب أكبر أثر غير مباشر، بما ينسجم مع تفوقه في الأثر المباشر أيضاً، ليؤكد مجدداً أن التكيف الثقافي هو الرافعة الوسيطة الأقوى؛ في حين سجّل البعدان الهيكلي والتكنولوجي أثراً غير مباشر أضعف نسبياً رغم دلالته الإحصائية، أي أنهما ضروريان لكنهما أقل قوة كقناتين

للوساطة. وتمنح هذه النتيجة المجتمعة إدارة سيرتيل خارطة طريق عملية لترتيب أولويات التدخل في ظل موارد محدودة: فإذا تعذّر الاستثمار المتزامن في جميع أبعاد التكيف، فإن مبادرات التكيف الثقافي — من برامج تواصل داخلي وورش لتخفيف مقاومة التغيير وبناء قيم داعمة للتقنية — هي الأقدر على تعظيم العائد من استثمارات الذكاء الاصطناعي وترجمتها إلى استدامة فعلية للموارد البشرية، على ألا يعني ذلك إهمال المرونة الهيكلية والاستراتيجية والتكنولوجية بوصفها بنية تحتية ضرورية لأي تكيف ثقافي مستدام.

- كشفت المقارنة بين نتائج التحليل الوصفي ونتائج النموذج البنائي عن فجوة منهجية ذات قيمة إدارية مستقلة: فالبعد التقني للذكاء الاصطناعي هو الأقوى أثراً في استدامة الموارد البشرية رغم أنه الأقل حضوراً في الترتيب الوصفي لإدراك العاملين، بينما تصدّر البعد الابتكاري ذلك الترتيب الوصفي؛ وبالمثل، فإن البعد الثقافي للتكيف التنظيمي هو الأقوى أثراً مباشراً ووسيطاً على السواء، رغم أن العاملين يدركون البعد الهيكلي بوصفه الأكثر حضوراً في واقعهم اليومي. وتكشف هذه الفجوة بين "ما يُلاحَظ" و"ما يُحدث الأثر الأعمق" عن مبدأ إداري بالغ الأهمية: أن الانطباع التنظيمي العام مؤشر مضلل إذا اتُّخذ وحده أساساً لتوزيع الموارد. ذلك أن الإدارة التي توزّع موازناتها بحسب ما يتحدث عنه العاملون أكثر تخاطر بالاستثمار في الأكثر ظهوراً لا في الأكثر أثراً. وتوصي هذه النتيجة تحديداً بأن تُعزّز سيرتيل استثمارها في البنية التقنية الفعلية للذكاء الاصطناعي وفي مبادرات التكيف الثقافي، بوصفهما الرافعتين الأقوى أثراً، حتى وإن كانتا أقل ظهوراً في الخطاب الداخلي.
- أظهر البحث أن جميع فرضياته الرئيسية الأربع وفرضياته الفرعية جميعها قد قُبلت، وأن الإجابة عن تساؤله الرئيسي هي أن التكيف التنظيمي يلعب دوراً وسيطاً جزئياً لا كلياً في

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية في شركة سيرتيل للاتصالات. ويكتمل بذلك النموذج المتكامل الذي استهدفه البحث، فتنتقل المسألة من سؤال "هل يؤثر الذكاء الاصطناعي في استدامة الموارد البشرية؟" إلى سؤال "كيف ينتقل هذا الأثر وعبر أي قنوات؟"، وهو انتقال يمثل الإسهام الأساسي لهذا البحث. أما دلالته الإدارية لسيرتيل فتتمثل في إعادة تعريف دور إدارة الموارد البشرية ذاتها: فهي في ضوء هذا النموذج ليست متلقياً سلبياً لقرارات التحول التقني تنفّذها بعد صدورها، بل شريك أساسي في هندسة القدرة التكيفية للمنظمة، وهي القدرة التي تحدد مقدار ما ستجنيه الشركة فعلياً من استثماراتها التقنية. ويستدعي ذلك موقعاً استراتيجياً لهذه الإدارة على طاولة قرارات التحول الرقمي منذ مرحلة التخطيط، لا عند مرحلة التنفيذ فحسب.

- يُثبت البحث أخيراً — التزاماً بالدقة العلمية — أن التساؤل الفرعي المتعلق بوجود فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة تبعاً للمتغيرات الديمغرافية والوظيفية لم يخضع لاختبار إحصائي ضمن نطاق القسم العملي، وقد أُحيل إلى الدراسات المستقبلية عبر اختبارات الفروق المناسبة. وعليه، فإن أي حكم بوجود فروق أو انتفائها بين الذكور والإناث، أو بين المستويات التعليمية، أو بين فئات الخبرة والمواقع الوظيفية، يظل خارج ما تسنده بيانات هذا البحث. وللإقرار بهذا الفراغ التحليلي دلالة إدارية عملية: إذ لا يجوز لإدارة سيرتيل أن تفترض تجانس تصورات العاملين عبر الفئات المختلفة استناداً إلى المتوسطات العامة وحدها، ولا سيما في ظل التركّز الملحوظ للعينة في فئة حديثي الالتحاق. ومن ثمّ يُوصى بأن تُدرج الشركة تحليل الفروق بين الفئات ضمن استطلاعاتها الداخلية الدورية، لأن تفاوت الاستجابة للتحول التقني بين الفئات الوظيفية والعمرية هو من أكثر مصادر مقاومة التغيير شيوعاً، وأكثرها قابلية للمعالجة إذا رُصد مبكراً.

١١.٢.٣ التوصيات

في ضوء النتائج السابقة، يقدم البحث مجموعتين من التوصيات: توصيات عملية موجهة لإدارة شركة سيرتيل للاتصالات، وتوصيات بحثية موجهة للدراسات المستقبلية.

أولاً: توصيات عملية لإدارة شركة سيرتيل للاتصالات

- تعزيز الاستثمار في البنية التقنية للذكاء الاصطناعي (كأنظمة إدارة المواهب وتحليل البيانات)، لكونها الأكثر أثراً مباشراً على استدامة الموارد البشرية رغم تصنيفها الأخير في الترتيب الوصفي، بما يوازن بين خطاب الابتكار وتطوير الأساس التقني الفعلي.
- صياغة سياسة واضحة ومعلنة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في قرارات الموارد البشرية (التوظيف، التقييم، الترقية)، تضمن الشفافية والعدالة، بما يعزز الأثر طويل الأمد لهذا البُعد على ثقة العاملين واستدامتهم الوظيفية.
- إعطاء الأولوية لمبادرات التكيف الثقافي (كبرامج التواصل الداخلي، وورش تخفيف مقاومة التغيير، وبناء قيم داعمة للتقنية) باعتبارها الرافعة الوسيطة الأقوى بين أبعاد التكيف التنظيمي، مع عدم إغفال الاستمرار في المرونة الهيكلية والاستراتيجية والتكنولوجية.
- الاستمرار في تكامل ممارسات استدامة الموارد البشرية (الاحتفاظ، التوظيف، التدريب، الرفاهية، المشاركة) بوصفها منظومة متكاملة، مع توجيه اهتمام خاص للفئة الكبيرة من العاملين حديثي الخبرة (أقل من سنة) عبر برامج توجيه وتأهيل مكثفة تسرّع اندماجهم في ثقافة الشركة وتكيفهم مع أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة.

- اعتماد نتائج هذه الدراسة كمدخل لحوار دوري بين إدارة الموارد البشرية والإدارة العليا حول أولويات تطوير أبعاد الذكاء الاصطناعي والتكيف التنظيمي، بالاستناد إلى الفجوة الملحوظة بين الأبعاد الأكثر إدراكاً والأبعاد الأكثر أثراً فعلياً.

ثانياً: توصيات للدراسات المستقبلية

- إعادة اختبار النموذج على عينة أكبر حجماً وعبر أكثر من شركة اتصالات، بما يعزز استقرار مؤشرات مطابقة نموذج القياس الكامل ويسمح بمقارنة النتائج بين المؤسسات.
- استخدام معيار نسبة الارتباط الحدّي (HTMT) كأسلوب تكميلي أو بديل لاختبار الصدق التمايزي، وهو أسلوب أكثر حساسية من معيار فورنيل ولاركر التقليدي في بعض الحالات.
- مراجعة وتنقيح عبارات الاستبانة الخاصة بمتغيري التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية تحديداً، بهدف تقليل التداخل اللفظي والمفاهيمي بينهما وتعزيز تمايزهما الظاهري، مع إجراء اختبار عاملي استكشافي (EFA) مبدئي على العبارات المُنقّحة للتأكد من انفصالها قبل إعادة اختبار النموذج البنائي الكامل.
- دراسة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في تصورات العاملين تبعاً للمتغيرات الديمغرافية والوظيفية (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الموقع الوظيفي) عبر اختبارات مثل تحليل التباين الأحادي (ANOVA) واختبار (t)، وهي فروق لم تُختبر ضمن نطاق هذا البحث.
- تبني تصميم بحثي طولي (Longitudinal) يرصد تطور التكيف التنظيمي واستدامة الموارد البشرية عبر الزمن، خصوصاً في ظل التركز الملحوظ للعينة الحالية في فئة العاملين حديثي الخبرة.

- توسيع النموذج مستقبلاً لاختبار متغيرات وسيطة أو معدِّلة إضافية (كالثقة التنظيمية أو الاستعداد الرقمي للموظف) قد تفسر مزيداً من التباين في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية.

المراجع

المراجع الأجنبية:

- Ahmed, O., Saqib, A., Salman, S., Siddiqui, E. A., & Ali, O. (2025). AI-Powered HRM and Sustainable Organizational Performance: The Mediating Roles of Green Learning and Engagement Under Environmental Uncertainty. *Research Journal for Social Affairs, 3*, pp. 1383-1399.
- Al-Ayed, S. (2025). Role of artificial intelligence in human resource to achieve sustainable organizational performance. *8*, pp. 1613-1621.
- Aldoghan, M. A., & Sundram, V. P. (2023). Ai-Enabled Reverse Logistics and Big Data for Enhanced Waste and Resource Management 316. *Operational Research in Engineering Sciences Theory and Applications*, pp. 315-335.
- Alqarni, K., Agina, M. F., Khairy, H. A., Al-Romeedy, B. S., Farrag, D. A., & Abdallah, R. M. (2023). The Effect of Electronic Human Resource Management Systems on Sustainable Competitive

Advantages: The Roles of Sustainable Innovation and Organizational Agility. *Sustainability*.

- Arsenyan, J., & Piepenbrink, A. (2023). Artificial intelligence research in management: A computational literature review. *IEEE Transactions on Engineering Management*, pp. 5088–5100.
- Azimi, H., & Jafari, H. R. (2023). The Effect of Knowledge Management Developments and Organizational Adaptation on the Three Dimensions of Internal Performance Process, Customer Performance, and Learning and Growth. *Sciences and Techniques of Information Management*, pp. 339-370.
- Baiyere, A., Salmela, H., Nieminen, H., & Kankainen, T. (2025). Assessing digital capabilities for digital transformation—The MIND framework. *Information Systems Journal*, pp. 6–38.
- Barboza, C. (2019). Artificial Intelligence and HR: The New Wave of Technology. *Journal of Advances in Social Science and humanities, 5*, pp. 715–720.
- Chand, R., Nijjer, S., Jandwani, A., & Narula , G. S. (2024). A novel funnel and ontological mechanism for sustainable Green

Human Resource Management (GHRM). *International Journal of Information Technology*, pp. 369-374.

- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2025). Creating organizational value and sustainability through green HR practices: An innovative approach with the moderating role of top management support. *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, pp. 17-31.

- Chatterjee, S., Rana, N., Dwivedi, Y., & Baabdullah, A. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model. *Technological Forecasting and Social Change*.

- Choudhary, P., & Datta, A. (2024). Bibliometric analysis and systematic review of green human resource management and hospitality employees' green creativity. *The TQM Journal*, pp. 546-571.

- Davies, P., Bustinza, O. F., Parry, G., & Jovanovic, M. (2023). Unpacking the relationship between digital capabilities, services capabilities, and firm financial performance: A moderated mediation model. *Industrial Marketing Management*, pp. 1-10.

- Ding, X., Ye, L., Yang, Y., Efimova, O., Steblyanskaya, A., & Zhang , J. (2022). The Impact Mechanism of Environmental Information Disclosure on Corporate Sustainability Performance—Micro-Evidence from China. *Sustainability*, p. 12366.
- Fayyaz, A., Liu, C., Xu, Y., & Ramzan, S. (2025). Effects of green human resource management, internal environmental management and developmental culture between lean six sigma and operational performance. *International Journal of Lean Six Sigma*, pp. 109-140.
- Foster, C., Plant, K., & McIlroy, R. (2025). The never-ending nightshift: Insights into organisational adaptation during COVID-19. *Safety Science*.
- Fülle, J., Hutter, K., Wahl, J., Bilgram, V., & Tekic, Z. (2022). How AI revolutionizes innovation management–Perceptions and implementa- tion preferences of AI-based innovators. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Gazi, A., Rahman, K. H., Al Masud , A., Amin, M. B., Chaity, N. S., Senathirajah, A. b., & Abdullah, M. (2024). AI Capability and Sustainable Performance: Unveiling the Mediating Effects of

Organizational Creativity and Green Innovation with Knowledge Sharing Culture as a Moderator. *Sustainability*, p. 7466.

- George, G., & Thomas, M. R. (2019). Integration of Artificial Intelligence in Human Resource. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 9*.
- Ghobakhloo, M., Asadi, S., Iranmanesh, M., Foroughi, B., Mubarak, M. F., & Yadegaridehkordi, E. (2023). Intelligent automation implementation and corporate sustainability performance: The enabling role of corporate social responsibility strategy. *Technology in Society*, p. 102301.
- Hai, M., & Nguyen, T. N.-T. (2025). Threats of Implementing Artificial Intelligence for Employees' Daily Work and Training Strategies. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies. 2025a*, pp. 48-55.
- Harris, C. (2018). Making Better Job Hiring Decisions using “Human in the Loop” Techniques.
- Heath, S. (2025). Navigating psychosocial dimensions: understanding the intersections of adaptation strategies and well-

being outcomes in the context of climate change. *Current Opinion in Environmental Sustainability*.

- Heredia, J., Castillo-Vergara, M., Geldes, C., Gamarra, F. M., Flores, A., & Heredia, W. (2022). How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the "new normal". *Journal of Innovation & Knowledge*, p. 100171.
- Isensee, C., Griese, K.-M., & Teuteberg, F. (2021). Sustainable artificial intelligence: A corporate culture perspective. *Sustainability Management Forum | NachhaltigkeitsManagementForum*(29), pp. 217-230.
- Issa, H., Jabbouri, R., & Palmer, M. (2022). An artificial intelligence (AI)-readiness and adoption framework for AgriTech firms. *Technol. Forecast.Soc.*, p. 121874.
- Kabus, J. (2025). Organizational adaptability through artificial intelligence. *Economics and Organization of Logistics, 10*, pp. 23-33.

- Khan, A. J., Chaudhry, I., Iqbal, J., & Abdalla, A. A. (2025). Automation to Sustainability: A Systematic Review of Artificial Intelligence Applications in Human Resource Management.
- Lin, Z., Gu, H., Gillani, K. Z., & Fahlevi, M. (2024). Impact of Green Work–Life Balance and Green Human Resource Management Practices on Corporate Sustainability Performance and Employee Retention: Mediation of Green Innovation and Organisational Culture. *Sustainability*.
- Luo, L., & Shinkle, G. (2025). Environmental Context and Organizational Aspiration Determination. *Journal of Management Studies*, pp. 102-133.
- Mahade, A., Elmahi, A., & Alomari, K. M. (2025). Leveraging AI-driven insights to enhance sustainable human resource management performance: moderated mediation model: evidence from UAE higher education. Discov Sustain.
- Malik , A., Budhwar, P., Patel, C., & Srikanth, N. (2022). May the bots be with you! Delivering HR cost-effectiveness and individualised employee experiences in an MNE. *The International Journal of Human Resource Management, 33*(6), pp. 1148-1178.

- Marhoon, R. H., & Omar, K. M. (2024). The Role of Sustainable Human Resource Management in Enhancing Organizational Agility (Articles Review). *International Conference on Decision Aid Sciences and Applications (DASA)*, pp. 1-8.
- Nankervis, A., Connell, J., Cameron, R., Montague, A., & Prikshat, V. (2021). Are we there yet? Australian HR professionals and the Fourth Industrial Revolution. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, pp. 3–19.
- Oko-jaja, C. (2026). Artificial intelligence and sustainable human resource management: Technologies, applications, and future directions.
- Orhan, A., & Kurnaz, S. (2025). Artificial Intelligence in Human Resource Management Training. In Economic Innovations and Technological Developments in HRM. *IGI Global*, pp. 405-444.
- Parul Choudhary و ،Amit Datta.(2024). Bibliometric analysis and systematic review of green human resource management and hospitality employees' green creativity .*The TQM Journal*. pp 546-571.

- Prentice, C., Lopes, S. D., & Wang, X. (2020). The impact of artificial intelligence and employee service quality on customer satisfaction and loyalty. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, pp. 739-756.
- Proksch, D., Rosin, A. F., Stubner, S., & Pinkwart, A. (2024). The influence of a digital strategy on the digitalization of new ventures: The mediating effect of digital capabilities and a digital culture. *Journal of Small Business Management*, pp. 1-29.
- Purba , J. T., Gumulya, D., Hariandja, E., & Pramono, R. (2023). Valuable, Rare, Inimitable, Non-Substitutable of Resources in Building Innovation Capability for Sustainable Development: Evidence from Creative Social Enterprises. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, pp. 429-438.
- Purba, J. T., Gumulya, D., Hariandj, E., & Pramono, R. (2022). Valuable, Rare, Inimitable, Non-Substitutable of Resources in Building InnovationCapability for Sustainable Development: Evidence from Creative Social Enterprises. *International Journal of Sustainable Development and Planning*.

- Reddy, S. (2021). Predictive analytics in customer relationship management: Utilizing big data and AI to drive personalized marketing strategies. *Australian Journal of Machine Learning Research & Applications*, pp. 1-12.
- Sarta, A., Durand, R., & Vergne, J.-P. (2021). Organizational Adaptation. *Journal of Management*, pp. 43-75.
- Shafiabady, N., Hadjinicolaou, N., Ud Din, F., Bhandari, B., Wu, R. M., & Vakilian, j. (2023). Using Artificial Intelligence (AI) to predict.
- Shahzad, M., Qu, Y., Ur Rehman, S., & Zafar, A. U. (2022). Adoption of green innovation technology to accelerate sustainable development among manufacturing industry. *Journal of Innovation & Knowledge*.
- Souza Barbosa, A., da Silva, M. C., da Silva, L., Morioka, S. N., & de Souza, V. F. (2023). Integration of Environmental, Social, and Governance (ESG) criteria: their impacts on corporate sustainability performance. *humanities and social sciences communications*.
- Sullivan, Y., & Wamba, S. F. (2024). Artificial intelligence and adaptive response to market changes: A strategy to enhance firm

performance and innovation. *Journal of Business Research, 174*. doi:doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114500

- Tian, H., & Tian, J. (2021). The Mediating Role of Responsible Innovation in the Relationship between Stakeholder Pressure and Corporate Sustainability Performance in Times of Crisis: Evidence from Selected Regions in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, p. 7277.
- Wamba, S. F. (2022). Impact of artificial intelligence assimilation on firm performance: The mediating effects of organizational agility and customer agility. *International Journal of Information Management, 67*.
- Wang, M., He, Y., Zhou, J., & Ren, K. (2022). Evaluating the Effect of Chinese Environmental Regulation on Corporate Sustainability Performance: The Mediating Role of Green Technology Innovation. *nt. J. Environ. Res. Public Health*, p. 6882.
- Yaroson, E. V., Chowdhury, S., Mangla, S. K., Dey, P., Chan, F. T., & Roux, M. (2024). A systematic literature review exploring and linking circular economy and sustainable development goals in the

past three decades (1991–2022). *International Journal of Production Research*, pp. 1399–1433.

- Zhao, J., & Fariñas , B. G. (2023). Artificial intelligence and sustainable decisions. pp. 1–39.
- Zhou, Q., & Zheng, X. (2024). Socially responsible human resource management and employee green behavior at work: the role of learning goal orientation and moral identity. *he International Journal of Human Resource Management*, pp. 1–35.
- Zihan, W., Makhbul, Z. K., & Alam, S. S. (2024). Green Human Resource Management in Practice: Assessing the Impact of Readiness and Corporate Social Responsibility on Organizational Change. *Sustainability*.
- Zirena-Bejarano, P. P., Yana, G. T., & Málaga, A. K. (2025). The moderating effect of adaptability on the relationship between cognitive social capital and innovation capacity. *Journal of Facilities Management*, pp. 34-51.

المراجع العربية:

- أحمد عبد الرحمن. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي والتحيزات الخوارزمية: قراءة نقدية. ٥٥. القاهرة: دار الفكر الجامعي.
- برايس ووترهاوس كوبرز (PwC). (٢٠٢٠). مستقبل الموارد البشرية: التكنولوجيا والتحول. تقرير بي دبليو سي.
- توماس شامورو بريموزيك، ريحان أخطر، و ديفيد وينسبورو. (٢٠١٧). الذكاء الاصطناعي في التوظيف: الموازنة بين الكفاءة والأخلاقيات. مراجعة هارفارد للأعمال.
- جيانغ لي، و يونغ شو. (٢٠٢١). التحليلات التنبؤية في التدريب والتطوير بالموارد البشرية. *المجلة الدولية لأبحاث التدريب*، الصفحات ١٢٣-١٣٩.
- ديفيد ستون، ديفيد ديدريك، كاثرين لوكاشيفسكي، و ريتشارد جونسون. (٢٠١٥). تأثير التكنولوجيا على مستقبل إدارة الموارد البشرية. *٢٥(٢)*، ٢١٦-٢٣١. مجلة مراجعة إدارة الموارد البشرية.
- ديلويت. (٢٠١٩). الاتجاهات العالمية لرأس المال البشري: قيادة المؤسسة الاجتماعية. تقرير ديلويت.
- راسل ستيوارت، و نورفيغ بيتر. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي: مقاربة حديثة. نيويورك: دار بيرسون.
- راهول جاين، و سوريش كومار. (٢٠٢٠). تجربة الموظف المدفوعة بالذكاء الاصطناعي: الفرص والتحديات. *(١٠(٣))*، ٤٥-٥٨. مجلة دراسات الموارد البشرية.

- ريم الخطيب. (٢٠٢٢). الإطار القانوني لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية. *مجلة الحقوق المعاصرة*، الصفحات ١٠١-١٢٠.

- سارة العطار. (٢٠٢١). حماية خصوصية بيانات الموظفين في عصر الذكاء الاصطناعي. *مجلة القانون والتقنية*، الصفحات ٣٣-٤٩.

- سهام فاروق محمد علي البطل. (٢٠٢٥). أثر الدعم التنظيمي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الموارد البشرية دراسة ميدانية على شركات الإتصالات المصرية. *مجلة الشروق للعلوم التجارية*.

- كريم بهي أحمد بهي، و نعمة محمد علي الوكيل. (٢٠٢٥). التكيف التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وأثره على استدامة الموارد البشرية: دراسة ميدانية عل ى شركات الاتصالات المصرية. *المجلة الاكاديمية للعلوم الاجتماعية*.

- لطيفة الزهراني. (٢٠٢١). البعد الإنساني في إدارة الموارد البشرية الرقمية. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، الصفحات ٢١١-٢٢٧.

- مايكل هانلين، و أندرياس كابلان. (٢٠١٩). حول دلالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. *٦٢(١)*، ١٥-٢٥. آفاق الأعمال.

- محمد صادق. (٢٠٢٠). إدارة التغيير التنظيمي في ظل التحول الرقمي. *المجلة العربية للإدارة*، الصفحات ٧٧-٩٢.

- نجلاء حسن جمعه. (٢٠٢٣). أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية المستدامة على الأداء التنافسي للفنادق الخمس نجوم بالقاهرة: الدور الوسيط للمرونة الاستراتيجية. *مجلة البحوث الإدارية*.

- هناء حسن أبو علوان. (٢٠٢٠). واقع التكيف التنظيمي للمعلمين الجدد في المدارسِ الحكومية بمحافظات غزة وسبل تطويرِ. جامعة الأقصى- غزة.

الملاحق

جدول ملحق ١ معامل صدق الاستبانة للمتغير استدامة الموارد البشرية

استدامة الموارد البشرية	
رقم البند	معامل الارتباط
1	.674**
2	.773**
3	.789**
4	.741**
5	.760**
6	.689**
7	.779**
8	.669**
9	.791**
10	.728**
11	.644**
12	.696**
13	.748**
14	.719**
15	.659**
16	.779**
17	.742**

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

جدول ملحق ٢ نتائج اختبار *T* لعينة واحدة لعبارات وأبعاد متغير الذكاء الاصطناعي

المحور الأول	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة	P–value	المعنوية
يمكننا تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين بدقة بالاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي (مثال: أنظمة إدارة المواهب، تحليل البيانات الضخمة).	3.56	0.683	موافق	0.000	معنوي
توفر لنا أدوات الذكاء الاصطناعي نتائج دقيقة حول أداء العاملين	3.55	0.741	موافق	0.000	معنوي
توفر الشركة أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة لطبيعة الأعمال المكلف بها العاملين.	3.61	0.634	موافق	0.000	معنوي
تمكننا أدوات الذكاء الاصطناعي من إنجاز المهام الدورية بشكل أكثر دقة وسرعة.	3.59	0.773	موافق	0.000	معنوي
البعد التقني	**3.578**	**0.689**	**موافق**	**0.000**	**معنوي**
تقوم إدارة الموارد البشرية بتطوير أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تستخدمها بشكل دوري مستمر.	3.670	0.704	موافق	0.000	معنوي
تعتمد إدارة الموارد البشرية على الذكاء الاصطناعي في وضع الخطط الاستراتيجية الخاصة بتوظيف المواهب والاحتفاظ بهم.	3.570	0.681	موافق	0.000	معنوي
تتبني الشركة خطة لتأهيل العاملين بها على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر.	3.550	0.664	موافق	0.000	معنوي
تعتمد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل اتجاهات السوق بشكل مستمر.	3.630	0.693	موافق	0.000	معنوي
يعتبر الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي محفز قوي للعاملين المؤهلين على إنجاز المهام بسرعة ودقة.	3.570	0.756	موافق	0.000	معنوي

عد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي تحديا أمام العاملين لتطوير أدائهم.	3.600	0.658	موافق	0.000	معنوي
البعد الإداري	**3.598**	**0.507**	**موافق**	**0.000**	**معنوي**
تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات المحادثة والمساعدة الذكية العاملين من تحقيق مستويات أداء أعلى من خلال التفاعل فيما بينهم.	3.60	0.658	موافق	0.000	معنوي
تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي العاملين بالشركة في تطوير مهاراتهم ومعارفهم باستمرار.	3.59	0.699	موافق	0.000	معنوي
يعزز التواصل الداخلي بين أقسام الشركة عبر الذكاء الاصطناعي الدعم الفوري فيما يخص السياسات والاجراءات المتبعة.	3.60	0.717	موافق	0.000	معنوي
البعد التفاعلي	**3.596**	**0.830**	**موافق**	**0.000**	**معنوي**
يعزز الذكاء الاصطناعي قدراتنا على ابتكار أساليب جديدة في نظم العمل داخل الشركة.	3.650	0.688	موافق	0.000	معنوي
يمكننا ابتكار خدمات جديدة للعملاء باستخدام تطبيقات التعلم الآلي بالشركة.	3.610	0.715	موافق	0.000	معنوي
تعزز قواعد البيانات وتحليلها باستخدام الذكاء الاصطناعي قدراتنا الابتكارية بالشركة.	3.600	0.735	موافق	0.000	معنوي
تشجع ثقافة التوجه نحو الذكاء الاصطناعي العاملين على ابتكار الأفكار الجديدة.	3.570	0.756	موافق	0.000	معنوي
البعد الابتكاري	**3.608**	**0.898**	**موافق**	**0.000**	**معنوي**
تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بالشركة تعزز من إنتاجية العاملين.	3.630	0.731	موافق	0.000	معنوي
تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بالشركة يساعد العاملين على إنجاز مهامهم بشكل أسرع.	3.600	0.717	موافق	0.000	معنوي

انجاز العاملين مهامهم الموكلة إليهم عبر الذكاء الاصطناعي يعزز من ثقتهم بأنفسهم.	3.600	0.735	موافق	0.000	معنوي
زيادة إنتاجية العاملين من خلال الذكاء الاصطناعي يزيد من الشعور بالرضا.	3.590	0.660	موافق	0.000	معنوي
البعد الأخلاقي	**3.605**	**0.695**	**موافق**	**0.000**	**معنوي**
الذكاء الاصطناعي	**3.597**	**0.477**	**موافق**	**0.000**	**معنوي**

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

جدول ملحق ٣ نتائج اختبار *T* لعينة واحدة لعبارات ومتغير استدامة الموارد البشرية

المحور الثاني	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة	P-value	المعنوية
تحرص شركتنا على الاحتفاظ بالكوادر البشرية ذات الكفاءة العالية في العمل.	3.59	.718	موافق	0.000	معنوي
تشجع شركتنا العاملين للحصول على منح تدريبية في المجالات المختلفة التي تعزز إنتاجيتهم في العمل	3.64	.690	موافق	0.000	معنوي
توفر شركتنا برامج دعم للعاملين الموهوبين مهنيا.	3.57	.701	موافق	0.000	معنوي
تحرص شركتنا على اعتماد سياسات توظيف تتسم بالتنوع بين الكفاءات المطلوبة.	3.60	.717	موافق	0.000	معنوي
تسعى شركتنا لاستقطاب الموهوبين في مجالات عملنا بشكل مستدام.	3.64	.710	موافق	0.000	معنوي
توفر شركتنا فرص عمل لأصحاب الأفكار الجديدة المبتكرة في مجال العمل.	3.60	.697	موافق	0.000	معنوي
تهتم شركتنا بسياسة تدريب تعتمد برامج متنوعة مستمرة للعاملين.	3.63	.712	موافق	0.000	معنوي

توفر شركتنا برامج تدريب فنية متميزة للعاملين تواكب التطورات الحديثة.	3.64	.729	موافق	0.000	معنوي
توفر شركتنا برامج إدارية للمديرين لرفع قدراتهم القيادية.	3.68	.774	موافق	0.000	معنوي
تسعى شركتنا إلى توفير مراكز ترفيه متنوعة للعاملين	3.56	.721	موافق	0.000	معنوي
تحرص شركتنا على توفير بيئة صحية آمنة مناسبة للعاملين.	3.61	.733	موافق	0.000	معنوي
تحرص شركتنا على إشراك العاملين في أنشطة اجتماعية مختلفة.	3.65	.688	موافق	0.000	معنوي
توفر شركتنا رعاية صحية مناسبة لاحتياجات العاملين.	3.59	.718	موافق	0.000	معنوي
تقدم شركتنا تيسيرات للعاملين للحصول على سكن قريب من العمل.	3.59	.699	موافق	0.000	معنوي
تضع شركتنا سياسات صارمة تحد من التمييز بين العاملين.	3.60	.735	موافق	0.000	معنوي
تحرص الشركة على استطلاع آراء العاملين بشكل دوري عن درجة رضاهم عن العمل.	3.67	.741	موافق	0.000	معنوي
تسمح سياسة العمل بالشركة للعاملين فرصة المشاركة في صناعة القرارات.	3.65	.726	موافق	0.000	معنوي
استدامة الموارد البشرية	**3.618**	**0.468**	**موافق**	0.000	**معنوي**

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

جدول ملحق ٤ نتائج اختبار *T* لعينة واحدة لعبارات وأبعاد متغير التكيف التنظيمي

المحور الثالث	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة	P–value	المعنوية
تهتم ثقافة الشركة بالتدريب الكافي للعاملين على التكنولوجيا الجديدة باستمرار.	3.610	0.695	موافق	0.000	معنوي
تدعم ثقافة الشركة التنظيمية الابتكار في أساليب العمل.	3.610	0.695	موافق	0.000	معنوي
تطور الشركة ثقافتها باستمرار لتضمن القيم والأفكار الخاصة بالذكاء الاصطناعي.	3.630	0.653	موافق	0.000	معنوي
البعد الثقافي	3.617	0.662	**موافق**	0.000	**معنوي**
تتوجه الشركة إلى التحول الرقمي في كل العمليات الإدارية الروتينية المتكررة.	3.67	0.704	موافق	0.000	معنوي
الهيكل التنظيمي بالشركة مرن بما يحقق استجابة سريعة لأي تغيرات.	3.63	0.731	موافق	0.000	معنوي
تعمل الشركة على تعديل استخدام أساليب عمل جديدة توفر الوقت.	3.56	0.758	موافق	0.000	معنوي
تسعى الشركة إلى تطوير أساليب العمل الحديثة التي توفر الموارد.	3.63	0.712	موافق	0.000	معنوي
البعد الهيكلي	3.620	0.565	**موافق**	0.000	**معنوي**
تستجيب استراتيجيات الشركة بفعالية للتطورات التكنولوجية الجديدة باستمرار.	3.560	0.702	موافق	0.000	معنوي
تطور الشركة استراتيجيات التوظيف في ضوء معارف ومهارات الذكاء الاصطناعي.	3.640	0.747	موافق	0.000	معنوي
البعد الاستراتيجي	3.600	0.616	**موافق**	0.000	**معنوي**

تسعي الشركة لدمج ادوات الذكاء الاصطناعي في كل العمليات الداخلية.	3.570	0.738	موافق	0.000	معنوي
تتوجه الشركة لتحويل كل الأنظمة التشغيلية بشكل رقمي.	3.530	0.741	موافق	0.000	معنوي
البعد التكنولوجي	3.550	0.799	**موافق**	0.000	**معنوي**
التكيف التنظيمي	3.603	0.662	**موافق**	0.000	**معنوي**

المصدر: مخرجات برنامج Spss بالاعتماد على نتائج الاستبانة

جدول ملحق 5 نتائج اختبار معاملات التشبع العاملي المعيارية

Factor Loadings (Standardized Regression Weights)					
Item	**Construct**	**Dimension**	**Loading (λ)**	**λ^2**	**$1 - \lambda^2$**
Q1	AI	AI_Technical	0.741	0.549	0.451
Q2	AI	AI_Technical	0.692	0.479	0.521
Q3	AI	AI_Technical	0.787	0.619	0.381
Q4	AI	AI_Technical	0.689	0.475	0.525
Q5	AI	AI_Admin	0.661	0.437	0.563
Q6	AI	AI_Admin	0.679	0.461	0.539
Q7	AI	AI_Admin	0.786	0.618	0.382
Q8	AI	AI_Admin	0.749	0.561	0.439
Q9	AI	AI_Admin	0.766	0.587	0.413
Q10	AI	AI_Admin	0.663	0.440	0.560
Q11	AI	AI_Interactive	0.804	0.646	0.354
Q12	AI	AI_Interactive	0.795	0.632	0.368
Q13	AI	AI_Interactive	0.871	0.759	0.241
Q14	AI	AI_Innovative	0.716	0.513	0.487
Q15	AI	AI_Innovative	0.773	0.598	0.402
Q16	AI	AI_Innovative	0.839	0.704	0.296
Q17	AI	AI_Innovative	0.825	0.681	0.319
Q18	AI	AI_Ethical	0.758	0.575	0.425
Q19	AI	AI_Ethical	0.756	0.572	0.428

Q20	AI	AI_Ethical	0.839	0.704	0.296
Q21	AI	AI_Ethical	0.721	0.520	0.480
Q22	HR-S	HR_Sustainability	0.683	0.466	0.534
Q23	HR-S	HR_Sustainability	0.758	0.575	0.425
Q24	HR-S	HR_Sustainability	0.785	0.616	0.384
Q25	HR-S	HR_Sustainability	0.764	0.584	0.416
Q26	HR-S	HR_Sustainability	0.797	0.635	0.365
Q27	HR-S	HR_Sustainability	0.708	0.501	0.499
Q28	HR-S	HR_Sustainability	0.812	0.659	0.341
Q29	HR-S	HR_Sustainability	0.688	0.473	0.527
Q30	HR-S	HR_Sustainability	0.795	0.632	0.368
Q31	HR-S	HR_Sustainability	0.764	0.584	0.416
Q32	HR-S	HR_Sustainability	0.602	0.362	0.638
Q33	HR-S	HR_Sustainability	0.716	0.513	0.487
Q34	HR-S	HR_Sustainability	0.778	0.605	0.395
Q35	HR-S	HR_Sustainability	0.71	0.504	0.496
Q36	HR-S	HR_Sustainability	0.718	0.516	0.484
Q37	HR-S	HR_Sustainability	0.758	0.575	0.425
Q38	HR-S	HR_Sustainability	0.761	0.579	0.421
Q39	OA	OA_Cultural	0.812	0.659	0.341
Q40	OA	OA_Cultural	0.768	0.590	0.410
Q41	OA	OA_Cultural	0.788	0.621	0.379
Q42	OA	OA_Structural	0.744	0.554	0.446
Q43	OA	OA_Structural	0.78	0.608	0.392
Q44	OA	OA_Structural	0.835	0.697	0.303
Q45	OA	OA_Structural	0.73	0.533	0.467
Q46	OA	OA_Strategic	0.784	0.615	0.385
Q47	OA	OA_Strategic	0.793	0.629	0.371
Q48	OA	OA_Technological	0.765	0.585	0.415
Q49	OA	OA_Technological	0.97	0.941	0.059
Sum			**0.780**	**28.538**	**20.462**

المصدر: مخرجات برنامج Amos بالاعتماد على نتائج الاستبانة

عبارات الاستبانة: (١-٢١ الذكاء الاصطناعي &&& ٢٢- ٣٨ استدامة الموارد البشرية &&& ٣٩-٤٩ التكيف التنظيمي)

الذكاء الاصطناعي: البعد تقني

(١) يمكننا تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين بدقة بالاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي (مثال: أنظمة إدارة المواهب، تحليل البيانات الضخمة).

(٢) توفر لنا أدوات الذكاء الاصطناعي نتائج دقيقة حول أداء العاملين

(٣) توفر الشركة أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة لطبيعة الأعمال المكلف بها العاملين.

(٤) تمكننا أدوات الذكاء الاصطناعي من إنجاز المهام الدورية بشكل أكثر دقة وسرعة.

البعد الاداري

(٥) تقوم إدارة الموارد البشرية بتطوير أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تستخدمها بشكل دوري مستمر.

(٦) تعتمد إدارة الموارد البشرية على الذكاء الاصطناعي في وضع الخطط الاستراتيجية الخاصة بتوظيف المواهب والاحتفاظ بهم.

(٧) تتبني الشركة خطة لتأهيل العاملين بها على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر.

(٨) تعتمد الشركة على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل اتجاهات السوق بشكل مستمر.

(٩) يعتبر الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي محفز قوي للعاملين المؤهلين على إنجاز المهام بسرعة ودقة.

(١٠) يعد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي تحديا أمام العاملين لتطوير أدائهم.

البعد التفاعلي

(١١) تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي مثل روبوتات المحادثة والمساعدة الذكية العاملين من تحقيق مستويات أداء أعلى من خلال التفاعل فيما بينهم.

(١٢) تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي العاملين بالشركة في تطوير مهاراتهم ومعارفهم باستمرار.

(١٣) يعزز التواصل الداخلي بين أقسام الشركة عبر الذكاء الاصطناعي الدعم الفوري فيما يخص السياسات والاجراءات المتبعة.

البعد الابتكاري

(١٤) يعزز الذكاء الاصطناعي قدراتنا على ابتكار أساليب جديدة في نظم العمل داخل الشركة.

(١٥) يمكننا ابتكار خدمات جديدة للعملاء باستخدام تطبيقات التعلم الآلي بالشركة.

(١٦) تعزز قواعد البيانات وتحليلها باستخدام الذكاء الاصطناعي قدراتنا الابتكارية بالشركة.

(١٧) تشجع ثقافة التوجه نحو الذكاء الاصطناعي العاملين على ابتكار الأفكار الجديدة.

البعد الاخلاقي

(١٨) تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بالشركة تعزز من إنتاجية العاملين.

(١٩) تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي بالشركة يساعد العاملين على إنجاز مهامهم بشكل أسرع.

(٢٠) انجاز العاملين مهامهم الموكلة إليهم عبر الذكاء الاصطناعي يعزز من ثقتهم بأنفسهم.

(٢١) زيادة إنتاجية العاملين من خلال الذكاء الاصطناعي يزيد من الشعور بالرضا.

استدامة الموارد البشرية: بعد الاحتفاظ بالموظفين

(٢٢) تحرص شركتنا على الاحتفاظ بالكوادر البشرية ذات الكفاءة العالية في العمل.

(٢٣) تشجع شركتنا العاملين للحصول على منح تدريبية في المجالات المختلفة التي تعزز إنتاجيتهم في العمل.

(٢٤) توفر شركتنا برامج دعم للعاملين الموهوبين مهنيا.

بعد التوظيف المستدام

(٢٥) تحرص شركتنا على اعتماد سياسات توظيف تتسم بالتنوع بين الكفاءات المطلوبة.

(٢٦) تسعى شركتنا لاستقطاب الموهوبين في مجالات عملنا بشكل مستدام.

(٢٧) توفر شركتنا فرص عمل لأصحاب الأفكار الجديدة المبتكرة في مجال العمل.

بعد التدريب والتطوير المهني

(٢٨) تهتم شركتنا بسياسة تدريب تعتمد برامج متنوعة مستمرة للعاملين.

(٢٩) توفر شركتنا برامج تدريب فنية متميزة للعاملين تواكب التطورات الحديثة.

(٣٠) توفر شركتنا برامج إدارية للمديرين لرفع قدراتهم القيادية.

بعد الرفاهية الوظيفية

(٣١) تسعى شركتنا إلى توفير مراكز ترفيه متنوعة للعاملين.

(٣٢) تحرص شركتنا على توفير بيئة صحية آمنة مناسبة للعاملين.

(٣٣) تحرص شركتنا على إشراك العاملين في أنشطة اجتماعية مختلفة.

(٣٤) توفر شركتنا رعاية صحية مناسبة لاحتياجات العاملين.

بعد المشاركة والرضا الوظيفي

(٣٥) تقدم شركتنا تيسيرات للعاملين للحصول على سكن قريب من العمل.

(٣٦) تضع شركتنا سياسات صارمة تحد من التمييز بين العاملين.

(٣٧) تحرص الشركة على استطلاع آراء العاملين بشكل دوري عن درجة رضاهم عن العمل.

(٣٨) تسمح سياسة العمل بالشركة للعاملين فرصة المشاركة في صناعة القرارات.

التكيف التنظيمي: بعد الثقافي

(٣٩) تهتم ثقافة الشركة بالتدريب الكافي للعاملين على التكنولوجيا الجديدة باستمرار.

(٤٠) تدعم ثقافة الشركة التنظيمية الابتكار في أساليب العمل.

(٤١) تطور الشركة ثقافتها باستمرار لتضمن القيم والأفكار الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

بعد الهيكلي

(٤٢) تتوجه الشركة إلى التحول الرقمي في كل العمليات الإدارية الروتينية المتكررة.

(٤٣) الهيكل التنظيمي بالشركة مرن بما يحقق استجابة سريعة لأي تغيرات.

(٤٤) تعمل الشركة على تعديل استخدام أساليب عمل جديدة توفر الوقت.

(٤٥) تسعى الشركة إلى تطوير أساليب العمل الحديثة التي توفر الموارد.

بعد الاستراتيجي

(٤٦) تستجيب استراتيجيات الشركة بفعالية للتطورات التكنولوجية الجديدة باستمرار.

(٤٧) تطور الشركة استراتيجيات التوظيف في ضوء معارف ومهارات الذكاء الاصطناعي.

بعد التكنولوجي

(٤٨) تسعي الشركة لدمج ادوات الذكاء الاصطناعي في كل العمليات الداخلية.

(٤٩) تتوجه الشركة لتحويل كل الأنظمة التشغيلية بشكل رقمي.

بيانات عامة

الجنس (ذكر- أنثى)

المؤهل العلمي (معهد متوسط- إجازة جامعية- دراسات عليا)

عدد سنوات الخبرة (أقل من سنة – من سنة سنوات إلى ٥ سنوات – من ٥ سنوات فأكثر)

الموقع الوظيفي (إدارة عليا – إدارة وسطى – إدارة تنفيذية)