جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أثر الذكاء الاصطناعي على منظّمات الأداء العالي: دراسة ميدانية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن

The Impact of Artificial Intelligence on High Performance Organizations: A Field Study in Information Technology Companies at King Hussein Business Park in Jordan

إعداد

أسماء خلف عليان الدليمي

إشراف

الأستاذ الدكتور علي محمد العضايلة

قُدّمت هذه الرسالة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال

قسم الأعمال

كلية الأعمال

جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2024

تفويض

أنا **أسماء خلف عليان الدليمي**، أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نُسَخٍ من رسالتي ورقيًّا وإلكترونيًّا للمكتبات، أو المنظّمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: أسماء خلف عليان الدليمي.

التاريخ: 2024/06/10.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نُوقشت هذه الرسالة الموسومة بـ: **أثر الذكاء الاصطناعي على منظّمات الأداء العالي: دراسة ميدانية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.**

للباحثة: أسماء خلف عليان الدليمي.

وأجيزت بتاريخ: 2024/06/10.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
أ. د. علي محمد العضايلة	مشرفًا	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. أحمد علي صالح	عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. فايز أحمد البدري	عضوًا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. سامر عيد الدحيات	عضوًا من خارج الجامعة	الجامعة الأردنية	

شُكر وتقدير

قال تعالى:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا الْأَلْبَابِ﴾

صدق الله العظيم
سورة الزمر الآية (9)

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على رسوله الأمين، وعلى سائر الأنبياء والمرسلين وآله وصحبه الغُرّ الميامين.

يقول الله تعالى ﴿لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ **فالشكر لله أولًا؛** الذي مَنَّ عليّ بعطائهِ سبحانه لإنجاز هذا العمل.

كما أتوجَّه بأخلص عبارات الشكر والامتنان إلى المشرف على رسالتي "**الأستاذ الدكتور علي محمد العضايلة**" الذي قدّم ليَ الدعم والإرشاد طوال رحلتي البحثية، لقد كنتَ مصدر إلهامٍ لي، وأعنتني على تقديم أفضل إمكانياتي.

ويسرّني أن أشكر **جامعة الشرق الأوسط وإدارتها** على توفير البيئة الأكاديمية المناسبة والموارد الضرورية لإتمام هذه الدراسة.

كما يُسعدني أن أعربَ عن شكري وامتناني **لأعضاء لجنة المناقشة الكِرام،** الذين أخذوا الوقت والجهد لتقييم هذا العمل، وحَرصوا على تقديم النقد البنَّاء.

ولا أنسى نصيبًا من الشكر والعرفان إلى **الأساتذة أعضاء لجنة تحكيم الاستبانة.**

راجية من الله تعالى أن أكون قد وُفِّقتُ في إتمام هذا العمل

الباحثة
أسماء خلف عليان الدليمي

الإهداء

إلى أبـــــــــــي العزيز

شكرًا لدعمك الحثيث وثقتك بقدراتي

,,,

إلى أمـــــــــــي الغالية

المصدر الأساسي للدعم والتشجيع في حياتي

,,,

إلى إخـــــواني وأخـــــواتي

مَـلاذي وسَـندي في هذه الحياة

,,,

إلى كل من أعانني على إتمام هذا العمل

,,,

إلى كل من أعرفه

الباحثة

أسماء خلف عليان الدليمي

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
تفويض .....ب
قرار لجنة المناقشة .....ج
شُكر وتقدير ..... د
الإهداء ..... هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الأشكال..... ي
قائمة الملحقات.....ك
الملخّص باللغة العربية .....ل
الملخّص باللغة الإنجليزية ..... م

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

1-1 مقدمة الدراسة.....2
1-2 مشكلة الدراسة.....4
1-3 أهداف الدراسة 6
1-4 أهمية الدراسة 7
1-5 أسئلة الدراسة وفرضياتها.....7
1-5-2 أسئلة الدراسة.....7
1-5-2 فرضيات الدراسة 8
1-6 أنموذج الدراسة.....9
1-7 حدود الدراسة..... 10
1-8 مُحددات الدراسة..... 11
1-9 التعريفات الإجرائية 11

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

2-1 الإطار النظري 16
2-2 الدراسات السابقة ذات الصلة 56

2-3 ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة 65
2-4 قطاع تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال 66

الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات

3-1 المقدمة 69
3-2 منهجية الدراسة..... 69
3-3 مجتمع الدراسة 69
3-4 عينة الدراسة 70
3-5 أدوات الدراسة 72
3-6 صدق الأداة..... 74
3-7 ثبات الأداة..... 75
3-8 المعالجات الإحصائية 76

الفصل الرابع: نتائج تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات

4-1 المقدمة 79
4-2 وصف إجابات أفراد عينة الدراسة لأبعاد متغيرات الدراسة 79
4-3 نتائج اختبار فرضيات الدراسة 95

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

5-1 المقدمة 107
5-2 مناقشة متغيرات الدراسة 107
5-3 مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة..... 114
5-4 التوصيات..... 115

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية..... 121
ثانيًا: المراجع الأجنبية..... 125
الملحقات 139

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1 – 3	توزيع أفراد مجتمع الدراسة على شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.	70
2 – 3	احتساب حجم طبقات العينة	70
3 – 3	توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية.	71
4 – 3	مراجع متغيرات أبعاد الاستبانة.	73
5 – 3	أداة الدراسة بصورتها شبه النهائية.	75
6 – 3	مُعاملات كرونباخ ألفا بمتغيرات الدراسة.	75
7 – 3	المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات وتقديراتها.	77
1 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على أبعاد المتغير المستقل.	80
2 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد الخوارزميات الجينية.	80
3 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد النظم الخبيرة.	81
4 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد الشبكات العصبية.	82
5 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد الوكلاء الاذكياء.	83
6 – 4	قيم الأوساط الحسابية المعيارية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على أبعاد المتغير التابع.	84
7 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد مشاركة العاملين.	85
8 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد جودة الموارد البشرية.	86
9 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد جودة الإدارة.	86
10 – 4	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد التوجّه طويل المدى.	87

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
4 – 11	قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بُعد التحسين المُستمر.	88
4 – 12	مصفوفة مُعاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والتابعة.	89
4 – 13	اختبار مدى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة.	92
4 – 14	إحصائيات مطابقة النموذج للبيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (Model Fit Summary).	93
4 – 15	إحصائيات مطابقة النموذج للبيانات المتعلقة بالأداء العالي للمنظّمات (High–Performance Organization).	95
4 – 16	نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأداء العالي للمنظّمات.	96
4 – 17	نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد للذكاء الاصطناعي بأبعاده على الأداء العالي للمنظّمات.	96
4 – 18	نتائج تحليل الانحدار البسيط المتعدد لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين.	98
4 – 19	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على مشاركة العاملين.	98
4 – 20	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على جودة الموارد البشرية.	99
4 – 21	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على جودة الموارد البشرية.	100
4 – 22	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة.	101
4 – 23	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على جودة الإدارة.	102
4 – 24	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على التوجّه طويل المدى.	103
4 – 25	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على التوجّه طويل المدى.	103
4 – 26	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على التحسين المُستمر.	104

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
4 – 27	نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على التحسين المُستمر.	105

قائمة الأشكال

رقم الفصل – رقم الشكل	محتوى الجدول	الصفحة
1 – 1	مخطط سير عمل الفصل الأول	1
2 – 1	أنموذج الدراسة	10
1 – 2	مخطط سير عمل الفصل الثاني	15
2 – 2	Agents and environments	35
1 – 3	مخطط سير عمل الفصل الثالث	68
1 – 4	مخطط سير عمل الفصل الرابع	78
2 – 4	اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات	90
3 – 4	اختبار الخطية	90
4 – 4	اختبار تجانس التباين (homoscedasticity).	91
5 – 4	متغيرات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence).	93
6 – 4	متغيرات الأداء العالي للمنظّمات (High–Performance Organization)	94
1 – 5	مخطط سير عمل الفصل الخامس	106

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	قائمة بأسماء السادة مُحكِّمي الاستبانة	140
2	المقابلات	141
3	أسئلة المقابلات: مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن	142
4	أداة الدراسة بصورتها النهائية	143
5	كتاب تسهيل مهمة الباحثة من جامعة الشرق الأوسط	149

أثر الذكاء الاصطناعي على منظّمات الأداء العالي: دراسة ميدانية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن

إعداد: أسماء خلف عليان الدليمي

إشراف: الأستاذ الدكتور علي محمد العضايلة

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على خصائص منظّمات الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، وذلك من وجهة نظر العاملين فيها.

حيث تكوّنَ مجتمع الدراسة من العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن البالغ عددها (27) شركة، كان مجموع العاملين فيها (4230) موظفاً، وقد اختيرت عينة عشوائية بسيطة من هذه الشركات بلغ عددها (6) شركات، كان حجم العاملين فيها (811) موظفًا، أما عينة الدراسة فقد اختيرت عينة عشوائية طبقية تناسبية بلغت (290) موظف، وكان عدد الاستبانات المرتجعة والصالحة للتحليل الإحصائي (270) استبانة وطُوِّرت الاستبانة لتكون أداةً لقياس متغيرات الدراسة، وتكونت من (37) فقرة، كما استُخدِمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومُعاملات الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد باستخدام برمجية (SPSS) و (AMOS) لاختبار الفرضيات.

توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والخوارزميات، والوكلاء الأذكياء) على تحقيق الأداء العالي في المنظّمات بأبعادهِ (مشاركة العاملين، وجودة الموارد البشرية، وجودة الإدارة، والتوجّه طويل المدى، والتحسين المُستمر)، وإن مستوى نتائج المتغيرين (الذكاء الاصطناعي، منظمات الأداء العالي) جاءت بنسبة مرتفعة.

قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات كان من أهمها: تعزيز الأداء العالي بزيادة الاستثمار في تطوير تكنولوجيا ذكاء الاصطناعي في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال، ومتابعة آخر التطورات للبحوث والابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي بشكلٍ مُستمر؛ للحفاظ على الأداء العالي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، منظّمات الأداء العالي، شركات تكنولوجيا المعلومات، مُجمّع الملك الحسين للأعمال.

The Impact of Artificial Intelligence on High Performance Organization: A Field Study in Information Technology Companies at King Hussein Business Park in Jordan

Prepared by: Asmaa Khalaf Alyan Aldulaimi
Supervised by: Prof. Dr. Ali Mohammad Aladaileh

Abstract

This study has aimed to measure the impact of applying artificial intelligence on the characteristics of high-performance organizations in information technology companies at the King Hussein Business Park in Jordan, from the point of view of its employees.

The study population consisted of companies operating in the information technology sector at the King Hussein Business Park in Jordan, which numbered (27) companies, and the total number of employees there was (4230) employees. A simple random sample was chosen from these companies, which amounted to (6) companies in which the size of employees was (811) employees. As for the sample for the study, a stratified random sample of (290) employees was selected, and the number of questionnaires returned and valid for statistical analysis was (270). And the questionnaire was developed as a tool to measure the variables of the study, and it consisted of (37). Arithmetic means, standard deviations, correlation coefficients, simple and multiple regression were used by using (SPSS) and (AMOS) software to test hypotheses.

The study found a statistically significant impact of artificial intelligence in its dimensions (expert systems, neural networks, algorithms, and intelligent agents) on achieving high performance in organizations in its dimensions (employee participation, quality of human resources, quality of management, long-term orientation, and continuous improvement), the level of results for the two variables (artificial intelligence, high-performance organizations) was high.

The study presented a set of recommendations, the most important of which were: Enhancing high performance by increasing investment in developing artificial intelligence technology in information technology companies in the King Hussein Business Park, and continuously following up on the latest developments in research and innovations in the field of artificial intelligence to maintain high performance.

Keywords: Artificial Intelligence, High Performance Organizations, Information Technology Companies, King Hussein Business Park.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

الشكل (1-1): مخطط سير عمل الفصل الأول

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهمّيتها

1-1 مقدّمة الدراسة

تعيش المنظّمات في عصرنا الحالي في بيئةٍ تتسم بالتغير السريع والتحول التكنولوجي المتلاحق، ممّا يفرض عليها ضرورة التكيف والابتكار للحِفاظ على الأداء والبقاء في سوق المنافسة الحالية. ومن بين هذه التغيرات؛ تطور التكنولوجيا وظهور التقنيات الحديثة، إذ برز الذكاء الاصطناعي بوصفهِ أحدَ هذه التقنيات التحويلية التي أحدثت ثورةً في مختلف الصناعات والمنظّمات، وفي جميع أنحاء العالم، فأدَّى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المنظّمات إلى تحقيق عددٍ كبير من الفوائد؛ حيث تتمتع هذه التكنولوجيا بالقدرة على تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتحسين عمليات صُنع القرار، وفتح فرصٍ جديدةٍ للنمو والابتكار؛ لذا فإنّ المنظّمات التي تسعى لتحقيق نتائج استثنائية باستمرار، والتفوق على منافسيها، والوصول إلى الأداء العالي، ستتأثر –بشكلٍ خاص– بالتقدم في مجال الذكاء الاصطناعي.

وتُشَبَّه بيئة الأعمال اليومَ بالبحر الهائج، حيث تبحرُ الشركات في بيئةٍ مضطربة، وبالتالي فإنّ بقاءَ هذه الشركات مرهونٌ بمستوى أدائها، أي أنه يجبُ عليها أن تثبت قدرتها على مُجابهة هذه البيئة والارتقاء بمستوىً عالٍ من الأداء، ولكي تتطور المنظمة إلى منظمةٍ عالية الأداء؛ يجبُ أن تكون قادرةً على تحسين أدائها بشكلٍ مُستمر، وكذلك زيادة كفاءة عامليها، والابتعادُ عن الهياكل البيروقراطية للإدارة، وتطوير المنتجات والخدمات الجديدة التي تلبّي مُتطلّبات السوق المتغيرة (عبد الكريم، 2010).

ويُعدُّ الأداء العالي في المنظّمات هدفًا حاسمًا يدفع للنجاح والقدرة التنافسية في مشهد الأعمال الديناميكي اليوم، ويشمل تحسين الإنتاجية والكفاءة والفعالية لتحقيق نتائج استثنائية وتجاوز توقعات الأداء، إذ إن المنظّمات التي تسعى باستمرار نحو تحقيق الأداء العالي تكون في وضعٍ أفضل

للتكيّف مع التغيير والابتكار وتحقيق النمو المُستدام (Porter, 1985). ولكي تحقق المنظّمات الأداءَ المتميز، يجب تحديدُ احتياجاتها الإبداعية فيما يتعلق بأهدافها واستراتيجياتها؛ من أجل تطوير الإبداع بشكلٍ فعّال، ويتطلبُ تطوير الإبداع داخل المنظمة التزامَ القيادة بتنفيذ استراتيجية ذكاءٍ اصطناعي متطورة ومطبقة ومقيَّمة بشكلٍ جيدٍ مع المهارات البشرية اللازمة والبنية التحتية التقنية المناسبة (Younis & Adel, 2020).

ومع وجود العديد من الصناعات، برز الذكاء الاصطناعي بوصفه قوة تحويلية أحدثت ثورة في العمليات التجارية وصُنع القرار، إذ يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تغيير استراتيجية العمل وإجراءات اتخاذ القرار بشكلٍ كبير؛ نظرًا لقدرته على تقليد الذكاء البشري وأداء المهام المعقدة التي تؤدّي إلى رفع مُستوى الأداء (Saha et al, 2023).

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم أكثر جاذبية للشركات لتنفيذ استراتيجيات مبتكرة تعزّز أداءها، لذا دفع العديد من الشركات إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتقليل تكاليف التشغيل وزيادة الكفاءة والإيرادات، وتحسين تجربة العملاء. ولتحقيق أكبر قدرٍ من الفوائد؛ تتطلع الشركات إلى تطبيق مجموعة كاملة من التقنيات الذكية أو الاستثمار فيها. وباختصار: يمكن أن تكون القوة الرئيسية الدافعة للذكاء الاصطناعي هي تحقيق الميزة التنافسية (Ifekanandu at el., 2023).

كما أنّ الوتيرة السريعة للذكاء الاصطناعي وفرت أداءً مختلفًا للمنظّمات في شتى المجالات؛ حيث أصبح الذكاء الاصطناعي محركًا قويًّا في التميز، لما أحدثه من آثارٍ تحويليةٍ في حياتنا اليومية، لذا؛ تسعى المنظّمات بمختلف مجالاتها إلى مُواكبة تقنية الذكاء الاصطناعي والتغييرات، لتتيح لنا جيلًا ذا مُمارسات سلوكيةٍ إيجابية (Mikalef & Gupta, 2021).

وقد أشار عجام (2018) إلى أنّ المنظّمات التي تطبق الذكاء الاصطناعي في أنظمتها، سوف يُساعدها على معرفة كيفية التعامل مع بيئتها المتغيرة بما يخدم مصلحتها، وهذا هو ما تطمحُ إليه

المنظّمات عالية الأداء ذات الانتاجية المميزة والاستجابة السريعة لمتطلبات السوق، كما أنّ تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكلٍ فعّالٍ في المنظّمات عالية الأداء يمثل فرصةً للابتكار والتقدم، إذ يمكن أن يؤدّي إلى تحقيق نتائج متميزة لتحويل المنظّمات عالية الأداء وتمكينها من تحقيق أقصى استفادةٍ من البيانات، وتحليلها بطرق مبتكرة، تُسفِر في النهاية عن تعزيز موقعها التنافسي، وتحقيق البقاء والاستمرار والنمو في البيئة سريعة التغير، وبالتالي يرتفع مُستوى اعتمادها على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة كبيرة، بُغية اللحاق بركب التطور الحالي والمستقبلي. إنّ ثَمَّة عددًا لا بأس بهِ من الأدبيات السابقة، التي تشير إلى أنّ الذكاء الاصطناعي لهُ صلةٌ بأداء الأعمال، حيث دعا العديد من العلماء في الأدبيات الحالية مثل Clark (2015) إلى أن يكون الذكاء الاصطناعي أداة حقيقية لتحقيق الأداء الناجح في منظّمات الأعمال، كما أشار Chui (2022) –وهو شريكٌ في مركز ماكنزي العالمي للأبحاث– في نتيجة البحث السنوي العالمي الذي أُجري لمدة خمس سنوات على التوالي، إلى دور الذكاء الاصطناعي في الشركاتِ العالمية ذات الأداء العالي، الذي بيّن حدوث تحولات عديدة خِلال هذه الفترة؛ حيث رَصَد أداءَ المنظّمات عالية الأداء، ودَرَس العوامل التي تميّزها عن غيرها، ولاحظ وجود مؤشراتٍ تبيّن توجّه هذه الشركات نحو تعزيز مزاياها التنافسية بمعدل أكبر من مُواكبة الشركات الأخرى للتطور في هذا القطاع. ونظرًا للتوجّه العالمي الحالي نحو التكنولوجيا الحديثة التي أثبتت كفاءتها وفاعليتها، ونظرًا لأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال–وبالتحديد المنظّمات التي تطمحُ إلى تحقيق الأداء المتميز–؛ جاءت هذه الدراسةً لقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق الأداء العالي في المنظّمات.

1-2 مشكلة الدراسة

تسعى مُعظم المنظّمات اليوم إلى تحقيق الأداء العالي، حيث يعد تحقيق الأداء العالي في المنظمات أمرًا حاسمًا للنجاح في بيئة الأعمال التنافسية اليوم. وعند تطبيق المنظمة خصائص الاداء

العالي، فإنها سوف تتميز بقدرتها على تحقيق المزيد من الأرباح وزيادة حصتها في السوق، كما ستؤدي إلى بناء سمعة قوية للمنظمة وثقة العملاء والمستثمرين بها. كما تعمل هذه الخصائص على تعزيز رضا الموظفين وتحفيزهم وتعزيز روح الفريق داخل المنظمة. ولتحقيق هذه الخصائص وبلوغ الأداء العالي يجب على المنظمات أن تواكب السباق التكنولوجي المتعاقب وظهور التقنيات الحديثة، من خلال صبِّ تركيزها على عمليات البحث والتطوير، لتوظيف تقنيات حديثة ومتطورة كالذكاء الاصطناعي؛ لتمكّنها من تحقيق خصائص الأداء العالي، إنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي وإمكانياته الهائلة في الإبداع والابتكار، وقدرته العالية على حلّ المشكلات بكفاءةٍ وفاعليةٍ مثل البشر –بل قد يتفوَّق عليهم في بعض الأحيان– سيكون له دورٌ حتماً في تحقيق الأداء العالي في المنظّمات، لذا؛ تنظر هذه المنظّمات إلى الذكاء الاصطناعي كفرصةٍ ذهبيةٍ يجبُ استغلالها في تحقيق الأداء العالي، وبالتالي أصبحت تسعى إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملياتها.

وعلى الرغم من أهمية الذكاء الاصطناعي وأثره في تحقيق الأداء المتميز للمنظّمات –بحسب الدراسات والأبحاث–إلَّا أنّ هناك تداخلًا كبيرًا في مفهوم قواعد البيانات وقواعد المعرفة للذكاء الاصطناعي في بعض البيئات التنظيمية، حيث تُستخدَم قواعد البيانات لتخزين البيانات المتعلقة بالعمليات والمعلومات المختلفة وتنظيمها، وتُستخدم قواعد المعرفة لتحويل هذه المعلومات إلى معرفةٍ قابلةٍ للاستخدام في اتخاذ القراراتِ وتحقيق أهدافِ المنظمة (علو وآخرون، 2022).

ونظرًا لأهمية هذا الموضوع؛ أوصت العديد من الدراسات السابقة على إجراء المزيد من البحوث والدراسات على منظّمات مختلفة، وإثراء المكتبات العلمية (Abusalma,2021، Wamba-Taguimdje et al.,2020)، كما أشادت وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة الأردنية في رؤيتها الاستراتيجية التي وضعتها في خطتها التنفيذية لسنة 2023–2027 للذكاء الاصطناعي، بتشجيع البحث العلمي والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، كما تؤكد الخطة الاستراتيجية أنّ تبنّي حلول الذكاء الاصطناعي في المملكة يتطلبُ وجود منظومةٍ وطنيةٍ داعمةٍ له تعمل على زيادة فاعلية أداء

المؤسسات العامة والخاصة، وتعزيز بيئة الاستثمار وريادة الأعمال في مجالات الذكاء لوضع الأردن في مكانةٍ رائدةٍ بين الدول التي تستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي (وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، 2022). وقد تبيّن للباحثةِ بعد إجرائها مقابلةً أولية مفتوحة وغير مهيكلة –انظر ملحق(2)–، في شركات تكنولوجيا المعلومات بمجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن؛ عدمُ وجود بحوثٍ أو دراساتٍ تُبين تأثير الذكاء الاصطناعي على منظّماتِ الأداء العالي في المجمّع، كما تَبيَّن للباحثة –بحسب المسح الذي أجري على محركات البحث العالمية– أنّ ثَمَّة شُحًّا في الدراسات التي تجمع بين المتغيرين في الأردن بشكلٍ عام.

1-3 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

1. تقديم إطارٍ نظري لمتغيّرات الدراسة: الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء)، والأداء العالي بأبعاده (مشاركة العاملين، جودة الإدارة، جودة الموارد البشرية، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر) في المنظّمات.
2. التعرّف على مُستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.
3. التعرّف على مُستوى ممارسة خصائص الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.
4. التعرّف على أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحقيق خصائص الأداء العالي لدى شركاتِ تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.
5. تقديم التوصيات على ضوء نتائج الدراسة، والتي قد تفيد متَّخذي القرار في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال.

1-4 أهمية الدراسة

تُعدُّ الدراسة ذات أهمية من الناحيتين النظرية والتطبيقية، يمكن بيانها على النحو الآتي:

الأهمية النظرية:

تظهر أهمية هذه الدراسة نظريًّا كونها تناولت موضوعًا يُحاكي التوجّه العالمي الحالي المتمثل بالتكنولوجيا الحديثة، التي تسلط الضوء على أثر الذكاء الاصطناعي على الأداءِ العالي في المنظّمات، وفي شركاتِ تكنولوجيا المعلومات الأردنية، حيثُ تُعدُّ هذه الدراسة – بحسب المسح الذي أجري على محركات البحث العالمية – الدراسة الأولى التي جَمعت المُتغيّرين معًا في شركاتِ تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الحسين للأعمال بشكلٍ خاصّ، والأردن بشكلٍ عامّ.

الأهمية التطبيقية:

تقدّم هذه الدراسة رؤىً قيّمة لشركاتِ تكنولوجيا المعلوماتِ في الأردن حول كيفيةِ استغلال الذكاء الاصطناعي في تحقيق خصائص منظمات الأداء العالي؛ إذ تُبرز سِمة التميّز عن الآخرين، وتسهِمُ بتزويدهم ببعض المعلومات حول فائدةِ تطبيق الذكاء الاصطناعي. كما يُؤمّل أن تفيد نتائج هذه الدراسة وتوصياتها كلًّا من متَّخذي القرار في شركات تكنولوجيا المعلومات بشكلٍ خاص، والمنظّمات بشكلٍ عام، في توسيع إدراكها حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز الأداء العالي.

1-5 أسئلة الدراسة وفرضياتها

1-5-2 أسئلة الدراسة

1. ما مُستوى مُمارسة الذكاء الاصطناعي في شركاتِ تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال؟

2. ما مُستوى تحقيق خصائص الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال؟

3. ما أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق خصائص الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الحسين للأعمال؟

1-5-2 فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

Ha.1: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى الدلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة (الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء) على تحقيق الأداء العالي بأبعاده مجتمعة (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر) في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن. وينبثق عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

Ha.1.1: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى الدلالةِ (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على مشاركة العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

Ha.1.2: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى الدلالةِ (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

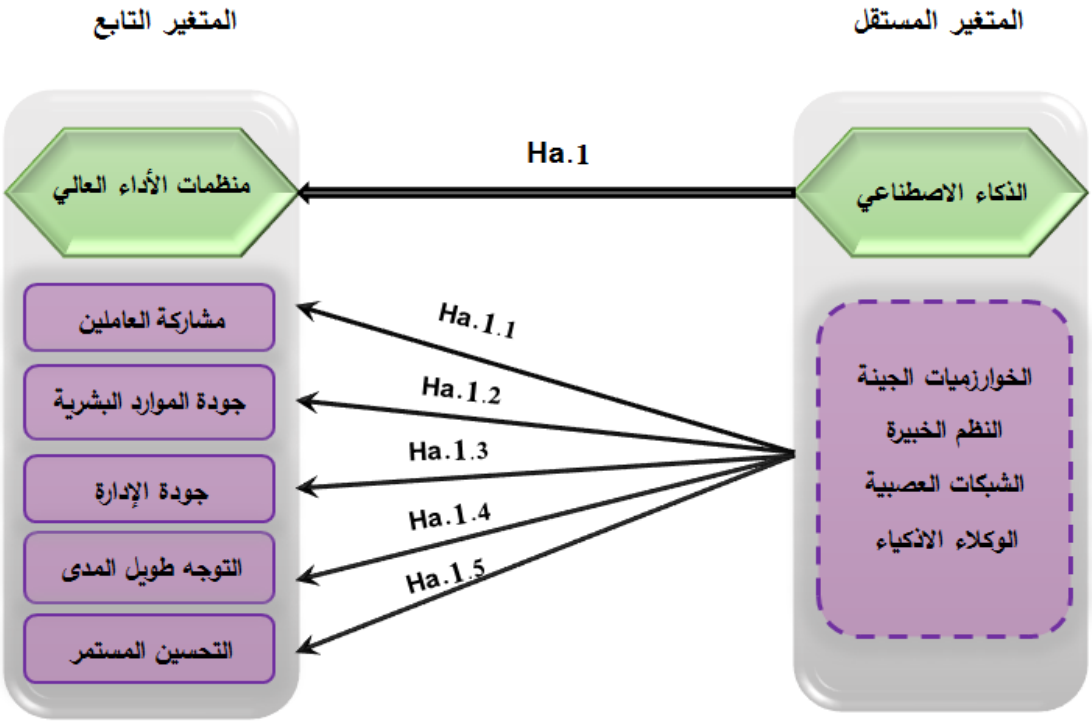
Ha.1.3: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى الدلالةِ (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

Ha.1.4: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى الدلالةِ (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على التوجّه طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

Ha.1.5: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى الدلالةِ (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعةً على التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

1-6 أنموذج الدراسة

يبيّن الشكل (1-2) نموذج الدراسة والذي يتضمّن متغيراتها: **المتغير المستقل:** الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء)، **والمتغير التابع:** منظّمات الأداء العالي بأبعاده (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر).



الشكل (1-2): أنموذج الدراسة

أعدته الباحثة اعتمادًا على المصادر التالية:

1. المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي): (O'Brien & Marakas ,2011)، (عجام، 2018)، (Abusalma, 2021) (Salameh & Lutfi, 2021)، (Ghosh& Thirugnanam, 2021).
2. المتغير التابع (الأداء العالي): (De waal & Akaraborworn 2013، De waal, 2011)، (HPO Center, 2019)، (Pattanasing et al, 2019)، (سليمان، 2022)، (عجام، 2018).

1-7 حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** اقتصرت هذه الدراسة على شركات تكنولوجيا المعلومات الموجودة في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.
- **الحدود البشرية:** أُجريت هذه الدراسة على العاملين والمُديرين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال.
- **الحدود الزمانية:** أُجرِيَت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2024/2023).

1-8 مُحددات الدراسة

1. اعتمدت نتائج هذه الدراسة على البيئة الأردنية فحسب؛ إذ قد يصعب تعميم نتائجها على المنظّمات التي تقع خارج الأردن.
2. طُبِّقت الدراسة على قطاع تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن؛ إذ قد يصعب أيضًا تعميم النتائج على القطاعات الأخرى.
3. واجهت الباحثة صعوبة في الحصول على الإجابات لجميع الاستبانات التي وُزِّعَت، إذ أُرجعت (30) استبانة.

1-9 التعريفات الإجرائية

تحتوي هذه الدراسة على المفاهيم الآتية التي عُرِّفَت إجرائيًّا كما يلي:

- **المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)**: مجموعة من البرمجيات تُستخدَم لتطوير النظم المحوسبة بطريقة تمكّن الآلات من تنفيذ الأعمال التي تتطلب ذكاءً بأسلوب مماثل للبشر؛ يتم تطبيقها لتساعد المديرين والموظفين على اتخاذ القرار وتقليص الوقت والجهد والتكلفة، من خِلال التطبيقات الآتية: (الخوارزميات، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء). وتقاس من خِلال الفقرات (1-16) من فقرات الاستبانة.

1. **الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms)**: نهجٌ لحلّ المشكلات التي تتطلب ذكاءً من خِلال تصميم نماذج ذكية تعتمد على قواعد وتحليلاتٍ رياضيةٍ رمزيةٍ لتحليل البيانات والوصول إلى الحلول السريعة ومُجاراة التغييرات البيئية الديناميكية؛ لضمان جودة القرارات. ويجري قياسها من خِلال الفقرات (1-4) من فقرات الاستبانة.
2. **النظم الخبيرة (Expert Systems)**: مجموعة من الأنظمة المُستخدَمة لصُنع القرار، بغية الحفاظ على معارف الخبراء قبل مغادرتهم المنظمة في القاعدة المعرفية للنظام الخبير،

وإعادة إنتاج هذه الخبرة ومشاركتها في عمليات التفكير الإبداعية، وتحديد مستقبلها التنافسي. وتقاس من خِلال الفقرات (5–8) من فقرات الاستبانة.

3. **الشبكات العصبية (Neural Networks):** مجموعة من النظم الصغيرة، تُسمَّى خلايا عصبية Neuron، تعمل على مُعالجة البيانات وتحليلها بشكلٍ يُحاكي النظام العصبي البشري لأداء المهام المعقدة، وتحسين كفاءة التسيير الإداري، والمساعدة في رسم رؤيتها الاستراتيجية، وتحقيق المخرجات التي صُمِّمت من أجلها. وتقاس من خِلال الفقرات (9–12) من فقرات الاستبانة.
4. **الوكلاء الأذكياء (Intelligent Agents):** مجموعة من البرمجيات تُستخدم لتنفيذ المهام الذكية واتخاذ القرارات ذاتية الحكم، من خِلال الاستجابة للمستشعرات الخاصة بها. حيث يُعدّ كائنًا عقلانيًّا يمارس المهام الموكلة إليه دون تدخُّل مباشر من البشر، وإلى جانب ذلك يقلّص وقت معالجة البيانات، ويخزِّن الخبرات المختلفة ليُستفاد منها مُستقبلًا. وتقاس من خِلال الفقرات (13–16) من فقرات الاستبانة.

- **منظمات الأداء العالي (High-Performance Organization):** هو قدرة الشركة على مُواجهة الظروف الاقتصادية والاجتماعية كافة، مع إمكانية تحقيق نتائج مالية وغير مالية أفضل بكثير من نتائج نظيراتها على مدى فترة خمس سنوات على الأقل، من خِلال مجموعة من الخصائص، وهي: (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر). ويجري قياسه من خِلال الفقرات (17–37) من فقرات الاستبانة.

1. **مشاركة العاملين (Employee Participation):** هي القدرة على دمج جهود العاملين في عمليات صُنع القرار ومساهماتهم، وتعزيز التواصل والتعاون بين الأعضاء

المختلفين لتعزيز تحسين الأداء، وزيادة الإنتاجية، وتحقيق الرضى الوظيفي. ويجري قياسه من خِلال الفقرات (17–20) من فقرات الاستبانة.

2. **جودة الموارد البشرية (Quality of Human Resources):** تشير إلى مدى كفاءة القوى البشرية وتطورها في شركات تكنولوجيا المعلومات، بناءً على المهارات والمعرفة والخبرات التي يمتلكها الموظفون، إلى جانب توفير التدريب والتطوير اللازمَين لتعزيز كفاءة الموارد البشرية وأدائها. وتقاس من خِلال الفقرات (21–25) من فقرات الاستبانة.

3. **جودة الإدارة (Management Quality):** تعني القدرة على تنظيم العمليات والموارد والفرق البشرية وتوجيهها بشكلٍ كُفُؤٍ وفعَّال، من خِلال تحليل أداء الإدارة وتقييمه، وتطوير استراتيجيات تحسين القيادة والاتصال وتنظيم العمل. ويجري قياسها من خِلال الفقرات (26–29) من فقرات الاستبانة.

4. **التوجّه طويل المدى (Long term orientation):** نهج يستخدم لوضع رؤيةٍ وأهدافٍ استراتيجية لتحقيق النجاح على المدى البعيد، من خِلال الالتزام تجاه أصحاب المصلحة، وخلق القيمة للعملاء، والتأكد من بناء علاقات ممتازة معهم. وتقاس من خِلال الفقرات (30–33) من فقرات الاستبانة.

5. **التحسين المُستمر (Continuous Improvement):** هو القدرة على تطوير استراتيجية فريدة من نوعها بغية التحسين المُستمر للعمليات والأداء والجودة، ومن ثَمَّ القيام بتوجيه الموارد والقابليات لخلق مصادر جديدة للميزة التنافسية؛ بهدف الاستجابة للأحداث والتغيرات التي تحصل في البيئة الخارجية من خِلال تطوير منتجات/ خدمات

تلبّي حاجات الزبائن المتغيرة والمتطورة. ويجري قياسها من خِلال الفقرات (34–37) من فقرات الاستبانة.

- **قطاع تكنولوجيا المعلومات (Information Technology Sector):** هو القطاع الذي يتضمن الشركات والمؤسسات التي تعمل في تطوير البرمجيات وتصميم المواقع الإلكترونية وتوفير الخدمات التقنية الأخرى. يعتبر هذا القطاع محورًا مهمًا للتنمية الاقتصادية وتوفير فرص العمل في الأردن، ويتمتع بدعم حكومي وبنية تحتية متقدمة. ويمثل قطاع تكنولوجيا المعلومات في الأردن 3.8% من إجمالي الناتج المحلي بإجمالي إيرادات سنوية تتجاوز 2.3 مليار دولار. وفيما يشكل هذا القطاع الركيزة الاساسية في نمو الاقتصاد المحلي، حيث يسعى الأردن الى أن يتحول الى مركز رقمي إقليمي (Telecomreviewarabia, 2023).

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

الشكل (2-1): مخطط سير عمل الفصل الثاني

الفصل الثاني
الأدب النظري والدراسات السابقة

يوضّح هذا الفصل الإطار النظري لهذه الدراسة المتمثلة في المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)، والمتغير التابع (منظمات الأداء العالي). ويتناولُ الدراساتِ السابقةِ ذاتِ الصلةِ بموضوع الدراسة الحالية؛ للتعرف على الأساليب والإجراءات التي تبنّتها، والنتائج التي توصّلت إليها والاستفادةِ منها. كما يُسلّط الضوءَ على ما يميّز هذه الدراسة عن سابقاتها من الدراسات، ويتناولُ قطاع تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، ويتبيّن ذلك فيما يلي:

2-1 الإطار النظري

الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence)

يشهد العالم الآن ثورة من التطورات الهائلة والانتقالات السريعة في العديد من المجالات، سواءً على المستوى العلمي أم الصناعي، وأحد أهم هذه المجالات هو المجال التكنولوجي، الذي يسهم في خدمة عِدّة مجالات وتخصصات، انعكس ذلك على حياةِ الأفراد والمُجتمع بشكلٍ كبير، حيث شهدَ المجال التكنولوجي قفزة نوعيةً كبيرةً تنافسُ الإنسان وتشاطرهُ هِبته الكُبرى (وهي الذكاء)، وهو ما يُعرف بالذكاء الاصطناعي، الذي يُعدّ نقطة تحول كبيرة في العالم؛ وذلك لما قدمه من طرق جديدةٍ وحديثةٍ في عمليات التسيير والإدارة في مختلف المجالات، فالذكاء الاصطناعي طفرة كبيرة في حقول العلوم النظرية والتطبيقية، حيث استطاع نقل الذكاء الذي يشبه ذكاء الدماغ البشري إلى الآلات الحاسوبية، فَعُدَّ بالتالي ذكاءً يُحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماطَ عملها في بعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي، وكذلك في طريقة التعلّم واكتسابِ الخبرات والمهاراتِ عبرَ عِدّة تقنياتٍ وبرامج تتسمُ بالتنوّع والابتكار.

إنّ الهدف من الذكاء الاصطناعي هو تطويرُ أجهزة كمبيوتر يُمكنها مُحاكاة القدرة على التفكير، وكذلك الرؤية والسمع والمشي والتحدث والشعور، لذلك؛ أدركت العديد من منظّمات الأعمال أنّ الدمج المنهجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمالها يزيد من قدرتها على مواجهة أغلب التحديات، وهذا أيضًا يدفع الاستراتيجيين والرواد ورجال الأعمال والمحققين إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لتصميم استراتيجياتٍ جديدةٍ، وإنشاء مصادر جديدةٍ لقائمة الأعمال (Soni et al.,2019).

لقد مرّت البشرية في الماضي بصراعاتٍ كثيرة بحثًا عن تسهيل الأعمال وجعلها أكثر كفاءة، ومع ذلك فإنّ الاعتماد على الذكاء البشري الطبيعي لم يثبت حلولًا جذرية للتقلبات العامة المعقدة في الحياة اليومية، ونتيجة لذلك؛ فقد أثيرت الحاجة إلى الطرائق الأكثر فعالية لإيجاد ثغرة لتحقيق أبسط الطرائق المُرضية. ولهذا السبب اتَّخذ استخدام الذكاء الآلي في الأنشطة البشرية مسارًا يتطلب الكفاءة، ويُطلق على تطبيق هذه الآلات الفعّالة اسم "الذكاء الاصطناعي" (Fadziso,2018).

وبالنظر إلى وتيرة ظهور الذكاء الاصطناعي أول مرة في الخمسينيات من القرن الماضي، فقد كان هناك طفرة ثانية في الثمانينيات ونحن الآن في منتصف الطفرة الثالثة، أما فيما يتعلق بعدد المقالات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي؛ فقد زاد عدد المقالات بسرعة كبيرة وخصوصًا في السنوات الأخيرة، فبات يجذب اهتمامًا واسعًا من بيئة الأعمال والمجتمع؛ حيث أصبح المنظور الإداري للذكاء الاصطناعي هو تطوير تقنياته لدعم إدارة الشركات، من أجل خفض تكاليف الإنتاج، وزيادة إنتاجية الأعمال، وتحسين عملية صُنع القرار في الشركات (Bharadiya et al, 2023).

إن الذكاء الاصطناعي على وشك أن يحتل مكانة متزايدة من الأهمية –في المنظّمات على وجه التحديد– حيث تستمر مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التكاثر (أتمتة المهام، وعلاقات العملاء، والخدمات اللوجستية، والتحليل التنبؤي، والتشخيص، وتحليل قواعد البيانات الكبيرة وما إلى ذلك)، وفي هذا السياق؛ غالبًا ما يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه مجموعة من التقنيات التي يمكن أن تنتج فوائد عديدة، لا سيما من حيث الأداء المتضمّن تحسين العمليات الداخلية، وسرعة تنفيذ المهام، وزيادة الإنتاجية وما إلى ذلك. وأحيانًا من حيث تسهيل العمل أو تقليل المشقة، من خِلال السماح بأتمتة المهام المملة أو المتكررة التي لا تعيق إبداع العاملين من البشر فحسب، بل تخلق أيضًا احتمالات حدوث أخطاء، وفي مثل هذه الحالات، يمكن للذكاء الاصطناعي إكمال المهام المتكررة دون أية أخطاء أو شكاوى (Zouinar, 2020).

ويُستخدم الذكاء الاصطناعي بطرائق عِدّة لتحسين دعم القرار المقدَّم للمديرين ومحترفي الأعمال في العديد من الشركات، كما تعمل التطبيقات التي تدعم الذكاء الاصطناعي على توزيع المعلومات واسترجاعها واستخراج قواعد البيانات، إلى جانب تصميم المنتجات والتصنيع والتفتيش والتدريب وإدارة الموارد المعقدة.

إن الذكاء الاصطناعي يقلل أو يزيل –بشكلٍ كبير– المخاطر التي يتعرّض لها البشر في العديد من التطبيقات، وقد يوفر ميزة تنافسية (O'Brien & Marakas ,2011). كما أن الذكاء الاصطناعي مصطلح عام يتضمّن استخدام الكمبيوتر لنمذجة السلوك الذكي مع الحدّ الأدنى من التدخل البشري، وتقدر "International Data Corporation" أنّ 40% من مبادرات التحول الرقمي في عام 2019 ستستخدم خدمات الذكاء الاصطناعي، وأنّ 75% من تطبيقات الأعمال ستستخدم الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2021 لتحسين الإنتاجية وتطوير خدماتٍ جديدة، كما

سيتعيّن على المؤسسات الاعتماد بشكلٍ أكبر على الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائها (Crews, 2019).

ومع ذلك؛ فهنالك مناقشات وآراءً مختلفة عند بعض الخبراء تدور حول تقدُّم الذكاء الاصطناعي بصورة شاملة وتأثيره المحتمل على البشرية؛ حيث يشعر بعض الأشخاص بالقلق إزاء تقدم التكنولوجيا في هذا المجال، وتأثيرها على حياة الإنسان وثقافته واستدامته وتحوله التكنولوجي، وهناك عنصر حاسم آخر في المناقشات حول الذكاء الاصطناعي، يدور حول استبدال الذكاء الاصطناعي للوظائف، بل على العكس من ذلك، فإنّ من شأن أتمتة الذكاء الاصطناعي أن تولّد وظائف أكثر ممّا قد تحل محله؛ ولعل هذا هو السبب المباشر فيما ذهب إليه المنتدى الاقتصادي العالمي من أن الأتمتة ستخلق 58 مليون فرصة عمل جديدة.

ومع وجود هذه التحفظات، فإنّ هناك منافسة قوية بين الدول والشركات في مجال الذكاء الاصطناعي فتتسارع استخداماته وتقنياته، حيث يُعدّ الذكاء الاصطناعي مجالًا حيويًّا للابتكار والتقدم التكنولوجي، فيمكن أن يوفر فوائد كبيرة في المجالات كافة، كالطب والتعليم والنقل والتجارة وغيرها (أرطباز، 2022).

أشارت الأبحاث إلى أن سوق الذكاء الاصطناعي العالمي قد يصل إلى 1.35 تريليون دولار بحلول عام 2030، إلى جانب ذلك، يمكن أن يُسهم نمو تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بحوالي 15.7 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030، كما تظهر قيمة الذكاء الاصطناعي في النمو المُستمر، وفقًا لشركة IBM؛ إذ بلغ معدل التبنّي العالمي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في عام 2022 نحو 35%، وهو أعلى بنسبة 4 نقاط مئوية عن العام السابق (Weston,2023). وأخيرًا، يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي أداة قوية ومفيدة، ولكن يتوجب على المجتمعات والمنظّمات

التعامل معه بحذر، وتوجيهه نحو الفوائد البشرية وتحقيق التوازن بين التقدم التكنولوجي والحفاظ على القيم الإنسانية.

مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence)

لقد تغير مفهوم الذكاء الاصطناعي –على مرّ السنين– مع تقدم التكنولوجيا، حيث ظل التعريف الدقيق للمفهوم غامضًا حتى الآن، ويرجع ذلك أساسًا إلى الطبيعة الواسعة للمجال وحقيقة أنه يشتمل على عددٍ من الجوانب.

هنالك العديد من التعريفات المختلفة في شرح ماهيّة الذكاء الاصطناعي، ولتحديد الخصائص الأساسية للذكاء الاصطناعي؛ اقترح الباحثون عِدّة مفاهيم.

ففي عام 1951 صاغ العالم "Alan Turing" مُصطلح الذكاء الاصطناعي وعرضه بوصفه مفهومًا نظريًّا وفلسفيًّا، حيث تحدث في مقالٍ له بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء الاصطناعي" عن فكرة المحاكاة بين الإنسان والآلة، أي جعل الآلة تفكّر وتعمل مثل الإنسان (حنا، 2020).

أما أول تعريف للذكاء الاصطناعي فقدّمه "John McCarthy" في قسم علوم الكمبيوتر بجامعة ستانفورد، الذي صاغ هذا المصطلح عام 1956، حيث عرَّفه بأنه: "علم متخصص ببرامج الحاسوب الذكية، وفرع من علوم الحاسوب الذي يهدف إلى تحقيق الأهداف في كافة المجالات" (Chen et al., 2023).

وعرفه "Dan W. Patterson" عام 1990 بأنه "فرع من فروع علوم الحاسوب الذي يهتم بدراسة أنظمة حاسوبية وتطويرها، تُظهر شكلًا من أشكال الذكاء، حيث يمكن لهذه الأنظمة التفكير واستخلاص استنتاجات مفيدة، يمكنها فهم اللغة الطبيعية، وإدراك المشاهد من حولها، وغير ذلك من القدرات التي تحتاج ذكاءً قد يفوق الذكاء البشري" (خوالد، 2019).

كما يُعرَّف بأنه: "استخدام أنظمة الكمبيوتر من أجل مُحاكاة عمليات الذكاء البشري، مثل التعلم والاستدلال والتحسين الذاتي" (Marshall et al.,2021).

وأشار إليه Ali et Al (2019) بأنه "تقنية تمت برمجتها لتقليد الحكم البشري والمهارات المعرفية التي يمكن تصميمها لأخذ الإشارات البيئية، بناءً على هذه الإشارات يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تقييم المخاطر لاتخاذ القرارات او التنبؤات أو اتخاذ الإجراءات. على عكس البرامج الأخرى؛ فإنّ أنظمة الذكاء الاصطناعي "تتعلم" من البيانات، ويمكن أن تتطور ذاتيًّا بمرور الوقت؛ بسبب التعرض للبيانات الجديدة، دون أن تجري برمجتها بشكلٍ صريح من قبل إنسان".

وقال Hilb (2020) أنه: "نشاط مكرس لجعل الآلات ذكية، والذكاء هو تلك الجودة التي تمكّن الشركة من العمل بشكلٍ مناسب في بيئته".

والذكاء أيضًا "علم ومجموعة من التقنيات الحسابية المستوحاة من الطرائق التي يستخدم بها الناس أنظمتهم العصبية وأجسادهم للاستشعار والتعلم والتفكير واتخاذ الإجراءات، لكنها تعمل بشكلٍ مختلف تمامًا عنها" (O'Brien & Marakas ,2011). وذكر غنيم (2018) أن الذكاء الاصطناعي "علم يسعى لمحاكاة العمليات الذكية التي تحدث في العقل البشري مع الحاسوب، حيث تكون لدى الحواسيب القدرة على حل المشاكل واتخاذ القرارات بالطريقة المنطقية المنظمة نفسها التي يتبعها العقل البشري".

ويشير إليه Shubhendu & Vijay (2013) على أنه "أحد فروع علوم الكمبيوتر الذي يهتم بدراسة وإنشاء أنظمة الكمبيوتر التي تتعلم مفاهيم ومهامَّ جديدة، حيث يمكنه التفكير واستخلاص استنتاجات مفيدة حول العالم".

هناك العديد من التعريفات للذكاء الاصطناعي، لكن التعريف الذي تبنته جامعة "ستانفورد"، –أشهر جامعات الذكاء الاصطناعي– هو الذي صاغه أندرياس كابلان ومايكل هاينلين، وهو: ما يشير إلى "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكلٍ صحيح، والتعلم من هذه البيانات واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خِلال التكيّف المرن" (Xu & Babaian, 2021).

وتستنتج الباحثة من هذه المفاهيم أن الذكاء الاصطناعي يمثل تطورًا هائلًا في مجال التكنولوجيا، يسعى لبناء أنظمة لديها القدرة على التفكير بمستويات عالية والتفاعل مع بيئتها، وأن الهدف من استخدام الذكاء الاصطناعي هو تعزيز القدرات البشرية وتحسين العمليات وصُنع القرار في مجموعة متنوعة من المجالات.

أهمية أنظمة الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

لقد كانت أهمية الذكاء الاصطناعي وأجزاؤه اللاحقة معروفة منذ فترة طويلة، فكان يُنظَر إليه بوصفه أداةً لتحسين هذا العالم وجعل الحياة أسهل، لذا تعدُّ أنظمة الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة للبشرية، فقد بُرمِجت لتقليل الجهد البشري قدر الإمكان، إذ إن الفائدة الرئيسية للذكاء الاصطناعي تكمن في قدرته على تنفيذ المهام بجدية، لدرجة أنه يمكن استخدام الآلات المدعمة بالذكاء الاصطناعي حتى في المهام الخطرة.

يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على الاستجابة السريعة دون أي تأثير عاطفي، والقيام بالمهام بشكلٍ لا تشوبه شائبة، حيث تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالاستقلالية والدقة في المجالات التي يصنع فيها القرار، ممّا سيجعل قراراتها بعيدةً عن الخطأ والعنصرية أو الحكم المُسبق (Nalbant,2021). وتكمُن أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته على أتمتة المهام المتكررة التي يتم إجراؤها يدويًّا، دون الشعور بأي تعب أو الاضطرار إلى أخذ فترات راحة كما يحتاج الموظف البشري

عند القيام بها، ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يجعل المنتجات والخدمات أكثر ذكاءً وفعالية، إلى جانب مقدرته على تحليل البيانات بمعدل أكبر وأسرع بكثير من البشر، مع إمكانية تدريب الذكاء الاصطناعي ليصبح أكثر دقة منهم، وذلك باستخدام قدرته على جمع البيانات وتفسيرها؛ للتوصل إلى قرارات أفضل للمهام (Duggal,2024). ويزيدُ الذكاء الاصطناعي من قيمة البيانات؛ لأنه قادرٌ على تحليل العلاقات المعقدة متعددة المتغيرات، دون الحاجة إلى راحة وبأخطاء أقل، ممّا يجعله تقنية مهمة جدًّا لأية شركة تعتمد على البيانات وتعمل على نطاق واسع، ممّا يتيح للمنظّمات اتخاذ قرارات أفضل، وتحسين عملياتها التجارية الأساسية من خِلال زيادة سرعة عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي ودقتها (CSU-Global,2023). وهذا ما جعله يحظى بأهمية كبيرة في البيئات التنظيمية؛ بسبب قدرته العالية على مساعدة المديرين والعاملين في عملية اتخاذ القرار، وتحقيق العديد من المزايا والفوائد التي تعود على المنظمة بالمنفعة، من خِلال تحسين كفاءة فريق العمل بالمنظمة وفعاليته، عن طريق تزويدهم بالأنظمة والبرامج الذكية التي تدعم أعمال المنظمة وتزيد من أدائها وتجعلها تتوصل إلى أفضل القرارات التي تعالج مشكلاتها التي تواجهها داخل المنظمة، بالتواصل الفعال مع الأطراف المعنية بها من الموردين والمنافسين والعملاء وغيرهم من الأطراف الأخرى إلكترونيًّا، حيث يتم تبادل المعلومات بين المنظمة وكل من هذه الأطراف للوصول إلى حاجاتهم ورغباتهم والعمل على تعزيزها، ومعرفة مشكلاتهم وآرائهم والاستجابة لها في أسرع وقت وبأقل جهد ممكن (غنيم، 2018)، ويشهد الذكاء الاصطناعي الآن تطورًا متسارعًا في عالم الأعمال خاصة، بسبب قدرة هذه التكنولوجيا على حل المُشكلات المُعقّدة، ويرتبط حاليًّا ارتباطًا وثيقًا باتخاذ القرار والصناعة 4.0 والتسويق الرقمي والتحول الرقمي للأعمال، وبما أن استخدام هذه التكنولوجيا يوفر عنصرًا هامًّا من عناصر الميزة التنافسية، فإنّ اهتمام عالم الأعمال سيزداد بموضوع الذكاء الاصطناعي بشكلٍ أكبر ممّا هو عليه الآن (Ruiz-Real et al., 2021). وأظهرت التقارير التي

قامت بها MIT Sloan Management review (2017) بالتعاون مع مجموعة بوسطن الاستشارية (BCG)، زيادةً في دمج الذكاء الاصطناعي في الشركات، حيث يتبين أن 85% من الرؤساء التنفيذيين الذين تمت استشارتهم يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي يوفر مزايا تنافسية لشركاتهم، كما سيمكن شركاتهم من الانتقال إلى أعمال جديدة (Ransbotham et al., 2017).

وأشار Kuzey et al. (2014) إلى أنّ الذكاء الاصطناعي يسمح لأية منظمة بتحقيق ما يلي: (1) زيادة كفاءة العمليات والصيانة وعمليات سلسلة التوريد، وتحسين تجربة العملاء، وتحسين المنتجات والخدمات، (2) تحسين التكيف السريع والتلقائي مع ظروف السوق المتغيرة، وإنشاء نماذج أعمال جديدة، وتحسين العلاقة بين الإمدادات والاحتياجات مع قدرة أفضل على التنبؤ والتخطيط والكشف عن الاحتيال (البنوك والقطاعات الأخرى)، وأتمتة وظائف تكنولوجيا المعلومات والأنظمة والعمليات، وتحسين عمليات المبيعات.

ووفقًا لـ Ruiz-Real et al. (2021) لقد أكدت الابحاث على أن الذكاء الاصطناعي أصبح الآن وسيطًا مهمًا في العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والأداء، حيث يتمتع الذكاء الاصطناعي والتقنيات المرتبطة به بالقدرة على تغيير الطريقة التي تتم بها الأمور في المنظّمات وقد تغيرت أيضًا طبيعة العمل والتعلم، في حين أن هناك العديد من أشكال الذكاء الاصطناعي التي يمكن تطبيقها على مجموعة متنوعة من المهام، وينصب التركيز هنا على تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تتمتع بدرجة معينة من الاستقلالية والتعلم لتغيير الأشكال المعقدة من العمل البشري، يتضمّن ذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الخوارزميات الجينية، والنظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والوكلاء الأذكياء، بشكلٍ عام، توفر هذه التقنيات ذكاءً غير الإدراك البشري للقيام بمهام مختلفة،

وهي متوافقة مع طبيعة المنظمة عالية الأداء التي تسعى إلى تحسين الأداء باستمرار. ونستنتج من هذا إن الفوائد والإمكانيات الهائلة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي تجعله سوقًا للمستقبل بامتياز.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence Applications)

أحدثت تطبيقات الذكاء الاصطناعي ثورةً كبيرةً في مجال تكنولوجيا المعلومات؛ حيث يُعدّ الذكاء الاصطناعي فِرعًا من فروع علم الحاسوب ويتضمّن إنشاء أجهزة وبرامج ذكية تعمل وتتفاعل مثل البشر، ويمكن القول بأنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي قد أحدثت تغييراتٍ عميقةٍ وبعيدة المدى في العديد من الأمور، بما في ذلك بيئة الأعمال وطريقتها في الوصول إلى مصادر الميزة التنافسية (Pothen, 2022).

ويمكن مُلاحظة هذه التغييرات من خِلال التطبيقات التالية:

1. الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms)

في عام 1970، قدم "John Holland" أستاذ علوم الكمبيوتر في جامعة ميشيغان في الولايات المتحدة مفهوم الخوارزميات الجينية، كان جون هولاند مُهتمًا بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي يمكنها التكيّف في ظِل الظروف البيئية المتغيرة، ووجدَ أنه لِكي تتكيّف مجموعة من الأشخاص مع بيئة ما، عليها أن تعمل مثل النظام الطبيعي، بحيث تستبعدُ الحلول غير النافعةِ وتحفظ الحلول المفيدة، كانت رؤية جون هولاند تتمثل في بناءِ خوارزمياتٍ جينيةٍ ذاتِ خصائص تطوّرية طبيعية، وترجمة تلك الخصائص إلى شكلٍ يُمكن مُعالجته رياضيًا، واستخدام تلك الخوارزميات لحلّ العديد من المشاكل في العالم، وتُعتبر الخوارزميات الجينية نوعًا من الحساب التطوري؛ لأنها مُستوحاة من العملية الطبيعية للتطور البيولوجي، وسُمّيت بالجينية لأنها تعتمد بشكلٍ كبيرٍ على مُحاكاةِ الجينات الوراثية للوصول للحلّ الأمثل؛ حيث تعمل مِن خِلال مُحاكاة آليات الانتقاء الطبيعي، أُجرِيَت أبحاثٌ كبيرةٌ بخصوصها لأنّ تنفيذها يتم بسهولة ولا يتطلبُ معلوماتٍ مُتدرجة (Si et al, 2018). إنّ العمليات

الجينية الأساسية الثلاث في الخوارزميات الجينية هي الاختيار، والتقاطع، والطفرة، يتم اختيار التقاطع بين حلّين أو أكثر لإنتاج حلولٍ مُرضِية. والتقاطع عملية يقوم فيها حلّان أو أكثر بتبادل جزء من بعضهما البعض لتشكيل حلّ جديد. في الطفرة يتم اختيار نقاط عشوائية من الحلول العشوائية واستبدالها بقيم جديدة يتم توليدها بشكلٍ عشوائي لتكوين حلٍ جديدٍ (Ghamisi & Benediktsson, 2015). وتمّت دراسة عددٍ من مجموعات عوامل الاختيار، والتقاطع، والطفرة، للحصول على أفضل وحدةٍ لنموذج دعم القرار المالي مُتعدد الأهداف (Lam et al., 2009).

يقوم مبدأ الخوارزميات الجينية الأساسي على تقديم العديد من الحلول المحتملة لمشكلةٍ مُعينةٍ، ثم يتم تقييمها لتحديد الخيار الأكثر مُلائمة واستبعاد الحلول الضعيفة، يتم تكرار هذه العملية التكرارية عِدّة مرات، ممّا يؤدي إلى تعزيز الحلول المقترحة وتقريبها من الحل الأمثل. وبالتالي، عند تطبيقها بشكلٍ صحيح، ستثبتُ الخوارزميات الجينية فعاليتها العالية في حلّ المُشكلات المُعقّدة التي قد تظل غير قابلةٍ للحل بالطرائق الأخرى (خوالد، 2019).

وعرف Baltzan & Phillips (2008) الخوارزميات الجينية على أنها "نظامٌ يحاول ايجاد مزيج من المُدخلات التي تعطي أفضل النتائج، حيث يكون ملائمًا لاتخاذ القرارات في بيئاتٍ فيها آلافُ أو ربما ملايينُ الحلول الممكنة والتي يقيّمها بإمكاناتٍ متعددةٍ أسرع من الإنسان، ويتم استخدامها كبرنامجٍ لنمذجة مجموعةٍ متنوعةٍ من العمليات العلمية والتقنية والتجارية".

كما عرّفها O'Brien & Marakas (2011) بأنها "طرائق تساعد في إنشاء حلولٍ لمسائل خاصة، باستخدام طرائق تتوافق مع بيئتها، وهي مُبرمجة للعمل بالطريقة التي يحل بها الإنسان المسائل بتغيير وإعادة تنظيم أجزاء المكونات باستخدام وسائل كإعادة الإنتاج، التحويل، والاختيار الطبيعي، وتزوّدنا بطرائق للبحث لكل التوليفات الممكنة، لتحديد المتغيرات غير الرقمية الصحيحة

التي تمثّل أفضل هيكلٍ ممكنٍ للمسألة، وهي مفيدة في حالاتٍ حيث آلاف الحلول تكون ممكنة وتقيّمها لاختيار الحل الأمثل.

لقد أحدث استخدام الخوارزميات الجينية في عمليات اتخاذ القرار تغييرات جوهرية في البحور المعرفية بشكلٍ عام والإدارة بشكلٍ خاص، حيث أصبحت الدول تتنافس للوصول إلى ذروة اتخاذ القرار من خِلال التحكم الآلي والذكاء الاصطناعي، فالبرامج التكاملية تبحث عن التغيير والتطوير والحداثة، فالعلم الحديث سيصبح سلعة أساسية للإدارة العامة (الصفدي,2005).

يُعتبر عالم الأعمال اليوم سريع الخُطى، وبينما يُعتبر اتخاذ قرارات مثمرة أمرًا بالغ الأهمية لبلوغ النجاح، إلا أنّ وجود كميةٍ هائلةٍ من البيانات قد يجعل من الصعب تحليلها وفهمها بشكلٍ فعّال، هنا تأتي أهمية الخوارزميات الجينية، حيث تساعد في العثور على أفضل حلّ للمشكلات. يمكن استخدام هذه الخوارزميات في العديد من المشكلات مثل العثور على التصميم الأمثل، وتحسين عمليات التصنيع، وجدولة المهام لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة. ويعتبر استخدام هذه الخوارزميات مفيدًا بشكلٍ خاص عند التعامل مع المشكلات الكبيرة والمعقدة. وتعتبر الخوارزميات الجينية من إحدى الفوائد الرئيسية التي يمكن أن تساعد الشركات على إيجاد الحلول المثلى للمشاكل المعقدة بسرعة. على سبيل المثال، قد تستخدم الشركة الخوارزميات الجينية لتحسين إدارة سلسلة التوريد الخاصة بها من خِلال إيجاد الطرائق الأكثر كفاءة لتسليم المنتجات للعملاء، كما يمكنها اتخاذ القرارات بناءً على الحقائق بدلًا من الحدس أو التخمين من خِلال تحليل البيانات وإيجاد الحلول المثلى (TimesPro,2023).

اكتسبت الخوارزميات الجينية، وهي تقنية تحسين قوية مستوحاة من عملية الانتقاء الطبيعي، اهتمامًا كبيرًا في مختلف المجالات، بما في ذلك تحسين استراتيجية الأعمال، حيث تعد الخوارزميات

الجينية أداة مهمة للغاية يجب على المديرين المتطلعين إلى المستقبل وتطوره أن يبادروا على الفور إلى نشر المعرفة التكنولوجية للخوارزميات الجينية داخل منظّماتهم، حيث يمكن اتخاذ قرارات عمل أفضل بمساعدة الخوارزميات الجينية للحفاظ على السوق التنافسية، في حين أثبتت الخوارزميات الجينية فعاليتها في تعزيز سيناريوهات حل المشكلات المختلفة، فمن المهم الاعتراف بأنها تمتلك بعض القيود والعقبات، ولذلك يصبح من الضروري مواجهة هذه التحديات لضمان نجاح الخوارزمية الجينية، ويعد التقييم الشامل لأدائها والتحسينات اللاحقة لكفاءتها من العوامل الرئيسية في تحقيق هذا الهدف (Fastercapital,2024).

2. النظم الخبيرة (Expert Systems)

يعود تاريخ ظهور النظم الخبيرة إلى ثمانينات القرن الماضي، وتعتبر من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي برامج ذكاء اصطناعي يمكنها اتخاذ قراراتٍ تتطلب عادةً مُستوى من الخبرة البشرية. كان البرنامج المسمّى DENDRAL، الذي تم تطويره في معهد ستانفورد للأبحاث في عام 1965، هو جدّ الأنظمة الخبيرة، تم تطوير برنامج لاحق يُسمّى MYCIN في منتصف السبعينيات وكان قادرًا على مُساعدة الأطباء في تشخيص الالتهابات البكتيرية. وغالبًا ما يُشار إليه على أنه أول نظام خبير حقيقي (Shubhendu & Vijay, 2013). ولبناء نظام خبير علينا تطوير الوظائف التالية: وظيفة حل المشكلات، ووظيفة التفاعل مع المستخدم، والتعامل مع عدم اليقين (Abolaji ,2020).

حظيت الأنظمة الخبيرة باهتمام كبير في جميع المجالات وخاصة منظمات الأعمال التي أصبحت تنفق مبالغ طائلة لتطوير نظم خبيرة خاصة بها حتى تمكنها من الحصول على المزايا التنافسية وتضمن التقدم والاستمرار في السوق.

وقد تم تقديم العديد من المفاهيم حول النظم الخبيرة، تم توضيح أهمها، كتعريف شامل، فإنّ الأنظمة الخبيرة هي مجموعة من البرمجيات التي لديها القدرة على اتخاذ القرارات وحل المشاكل التي تواجهها عن طريق قاعدة معرفية تحتوي على خبرات وتحليلات مجموعة من الخبراء في مختلف المجالات، وعلاوة على ذلك، فإنها تتعامل مثل الشخص الخبير عند مواجهة مشكلة تحتاج إلى معالجة واتخاذ قرار (بوشلال وحناشي، 2021).

وعرفها عجام(2018) بانها عبارة عن برامج حاسوبية تحاكي إجراءات الخبراء في حل المشكلات الصعبة ويتم تحويل خبرات الخبراء إلى أنظمة خبيرة يستفيد منها المستخدمون في حل المشكلات.

كما أوعز O'Brien & Marakas (2011) بأنها نظام معلومات قائم على المعرفة يستخدم معرفته بالتطبيقات الخاصة والمعقدة ليكون بمثابة مستشار للمستخدمين النهائيين، حيث إن الغرض الرئيسي لأنظمة الخبرة هو مساعدة الإنسان في عمليات التفكير وليس تزويده بالمعلومات. وبذلك يجعل الإنسان أكثر حكمة.

وأشار Baltzan& Phillips (2008) إلى الأنظمة الخبيرة بأنها قاعدة معرفية تستخدم لاتخاذ القرارات وإنجاز المهام بالشكل الذي يحقق هدف المستخدم، وهي عملية هندسة المعرفة من خِلال وضع المعرفة المتخصصة في برامج الكمبيوتر لإنجاز بعض المهام.

وفي نفس السياق وضّح Hasan (2022) بأنه يمكن استخدام الأنظمة الخبيرة في تخطيط عملية التدقيق وتقييم مخاطرة وفي قرارات الحكم المهني وإعداد تقارير التدقيق والحصول على الأدلة ويمكن تطبيقها في تصميم نظم المعلومات المحاسبية والبيانات المالية ومعالجة الفواتير والادخالات وتطوير أوراق العمل وما إلى ذلك في حساب التكاليف ومراقبة المخزون، وتحليل التكلفة واتخاذ القرار بشأن الاستثمارات وما إلى ذلك.

وبحسب O'Brien & Marakas (2011) يعتبر تطوير الأنظمة الخبيرة القائمة على المعرفة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر عملية والمنفذة على نطاق واسع في الأعمال التجارية، حيث إنه نظام معلومات قائم على المعرفة يستخدم معرفته حول مجال تطبيق محدد ومعقد للعمل كمستشار خبير للمستخدمين النهائيين. يتضمّن استخدام النظام الخبير جلسة تفاعلية تعتمد على الكمبيوتر يتم من خلالها استكشاف حل المشكلة، حيث يعمل النظام الخبير كمستشار للمستخدم النهائي. يطرح النظام الخبير أسئلة على المستخدم، ويبحث في قاعدة معارفه عن الحقائق والقواعد أو غيرها من المعارف، ويشرح عملية الاستدلال الخاصة به عند سؤاله، ويقدم مشورة الخبراء للمستخدم في مجال الموضوع الذي يتم استكشافه.

ربما تكون الأنظمة الخبيرة هي الأسهل في التنفيذ والأكثر استخداما في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يمكن اعتبار العديد من برامج الكمبيوتر التي نستخدمها اليوم أنظمة خبيرة، أداة التدقيق الإملائي في معالج النصوص الخاص بنا هي نظام خبير ويتولى دور المدقق اللغوي من خِلال قراءة مجموعة من الجمل ومراجعتها ومقارنتها بالقواعد الإملائية والنحوية المعروفة، ثم يتم تقديم اقتراحات للتصحيحات المحتملة للكاتب، وأيضا تقوم الأنظمة المتخصصة جنبًا إلى جنب مع الروبوتات بأتمتة عملية التصنيع، ممّا أدى إلى تسريع معدل الإنتاج وتقليل الأخطاء، كما إن خط التجميع النموذجي الذي كان يتطلب مئات الأشخاص في الخمسينيات من القرن العشرين، يتطلب الآن عشرة أشخاص فقط، وعشرين شخصًا يشرفون على الأنظمة المتخصصة التي تقوم بذلك العمل (Shubhendu & Vijay, 2013).

وفي ضوء ما تم ذكره؛ يمكن قول أنّ الفكرة الأساسية للنظم الخبيرة بصورة عامة تتمثل في انتقال الخبرات المختلفة للخبراء إلى الحاسب الالي الذي يقوم بدوره باستخلاص الاستنتاجات منها، ثم يقوم

المستخدمون باستدعائها كنصائح معينة يتم تقديمها إليهم عند الحاجة كاستشارة يتم الرجوع اليها للمساعدة في عملية صُنع القرار بكفاءة وفاعلية.

3.الشبكات العصبية (Neural networks)

في الأربعينيات من القرن العشرين، أجرى العالم نوبرت وينر، مخترع علم التحكم الآلي Cybernetics، عددًا من الدراسات العلمية وتوصل إلى نتائج أساسية أكدت أن هناك ارتباطًا كبير بين أنظمة التحكم الالي والجهاز العصبي للإنسان، ووفقًا لذلك قدم فكرة الشبكات العصبية الاصطناعية، ممّا ثبت أنه يمكن استخدام علم التحكم الآلي لمحاكاة الشبكات العصبية البشرية العادية، ويعود الفضل إلى دخولها الأعمال العالمية كل من Pitts & Mc–Cultch، حيث اعُتبرت الشبكات العصبية من اهم مجالات الذكاء الاصطناعي التي تعكس التطور الهام والملموس في اسلوب وطريقة التفكير الإنساني، اي تدور فكرة الشبكات العصبية الاساسية حول مُحاكاة العقل البشري باستخدام الحاسوب وبرمجياته.

تختلف الشبكات العصبية عن أجهزة الكمبيوتر التقليدية، التي تحل المشكلات من خِلال تطبيق خطوات وتعليمات محددة ومبرمجة (تسمى الخوارزميات)، لذا فهي لا تصلح لحل المشكلات غير المبرمجة مسبقًا. كما أنها تتعامل مع مشاكل مبرمجة مسبقًا وبالتالي فهي أقرب إلى طريقة عمل العقل البشري الذي يتعلم ويستفيد من التجارب السابقة حيث يحل المشاكل الجديدة التي تعرض عليه. وهي عملية تتمثل بمعالجة المعلومات بطريقة تشبه نظام الاعصاب البشري وان الشيء الاساس هو الهيكلة المختلفة لنظام معالجة المعلومات من خِلال معالجة كميات كبيرة من المعلومات غير المترابطة لحل المشاكل المحددة (Rashed & khan,2014). تعتبر الشبكات العصبية نظام من الأجهزة أو البرامج التي صممت على شكل الخلايا العصبية في دماغ الإنسان، وهي من أنواع التعلم

العميق، التكنولوجيا التي تندرج تحت عائلة الذكاء الاصطناعي، ويتم تعريف الشبكات العصبية من قبل بعض الباحثين الذين يعتقدون أنه يعتمد في عملهم على نظرة بسيطة للأعصاب، حيث إن الأعصاب هي مرتبة في مستويات تشكل شبكة كبيرة، ويتم تحديد وظيفة الشبكة من خِلال التعلم والتواصل (Kenji, 2013). ويتم تعريف الشبكات العصبية الاصطناعية على أنها شبكات ذات ترابط واسع، وهي قابلة للتكيف وتحاكي الشبكات العصبية الطبيعية (البيولوجية) حيث تتكون من عناصر بسيطة ومتوازية وتسمى (العقد) وتمتلك القدرة على مُحاكاة سلوك الجهاز العصبي الطبيعي مثل القدرة على التعلم، الاستنتاج وحل المُشكلات المُعقّدة وجميع أنماط السلوك الذكي التي يتميز البشر بها من الكائنات الحية الأخرى (درويش، 2018).

وعرفها O'Brien & Marakas (2011) بأنها أنظمة كمبيوتر مصممة لتحاكي شبكة الدماغ البشري المترابطة من عناصر المعالجة المترابطة والتي تسمى الخلايا العصبية، بالطبع، ويُقدر أن الدماغ البشري يحتوي على أكثر من 100 مليار خلية عصبية دماغية)، ومع ذلك، فإنّ المعالجات مترابطة في شبكة عصبية، فهي تعمل بالتوازي وتتفاعل ديناميكيًا، ويمكّن هذا التفاعل الشبكة من التعلم من البيانات التي تعالجها، أي أنه يتعلم التعرّف على الأنماط والعلاقات في هذه البيانات، وكلما زاد عدد أمثلة البيانات التي يتلقاها كمدخلات، كلما كان بإمكانه تعلم كيفية تكرار نتائج الأمثلة التي يعالجها بشكلٍ أفضل، وبالتالي فإنّ الشبكة العصبية ستغير نقاط قوة الترابط بين عناصر المعالجة استجابة لتغير الأنماط في البيانات التي تتلقاها والنتائج التي تحدث.

مع استمرار التقدم في مجال اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات بوتيرة سريعة، تتبنى الشركات الشبكات العصبية كمورد لا يقدر بثمن لاستخراج المعلومات القيمة من بياناتها. هي نماذج مستوحاة من البنية المعقدة للعقل البشري، أظهرت هذه النماذج المتقدمة قدرات استثنائية في فك رموز الأنماط المعقدة، واكتساب المعرفة، والتنبؤ بالنتائج المستقبلية. وتلعب الشبكات العصبية دورًا محوريًا في

تعزيز لوجستيات سلسلة التوريد من خِلال قدرتها على التنبؤ بالطلب، وتقليل نفقات المخزون وتحسين طرائق التسليم الأكثر كفاءة. علاوة على ذلك، تلعب هذه الشبكات القوية دورًا فعالًا في الكشف عن الاحتيال المالي من خِلال فحص بيانات المُعاملات بحثًا عن أي مخالفات أو أنشطة احتيالية محتملة، ويمكن للشبكات العصبية الاستفادة من خِلال البيانات التاريخية تحديد السلوك المشبوه بشكلٍ فعّال، بما في ذلك مُعاملات بطاقات الائتمان غير النمطية أو حالات غسيل الأموال، كما توفر الشبكات العصبية حلًا لتجار التجزئة الذين يسعون إلى تحسين إدارة مخزونهم، ومن خِلال استخدام هذه النماذج يمكن لتجار التجزئة التنبؤ بدقة بالتغيرات في الطلب، وتجنب نقص المخزون، وتقليل المخزون الزائد (Fastercapital,2024).

4.الوكلاء الأذكياء (Intelligent Agents)

وللوكلاء الأذكياء تعريفات عديدة، حيث إن الموضوع يتصف بالحداثة ولم يتوقف عند حدود معينة. وبما أن هذا المجال يتطور وينمو بشكلٍ مُستمر، فإنّ لكل مؤلف وجهة نظر محددة، وقد تم تعريفه في عام(1995) من قبل Norvig & Russell بأنه كائن يمكنه إدراك بيئته التي يقع فيها عن طريق المستشعرات التي يمتلكها هذا الكائن، ثم يستجيب له عن طريق المشغل أو آليات التنفيذ، فهم يدركون بيئتهم من خِلال أجهزة الاستشعار، ويعالجون المعلومات باستخدام الخوارزميات أو النماذج، ثم يتخذون الإجراءات باستخدام المحركات أو الوسائل الأخرى (Petropoulos, 2018). كما يعرف الوكيل الذكي بأنه برنامج يساعد الأشخاص ويعمل نيابة عنهم، من خِلال السماح للأشخاص بتفويض العمل الذي كان من الممكن أن يقوموا به لبرنامج الوكيل، أداء المهام المتكررة، تذكر الأشياء التي تم نسيانها، العثور على المعلومات المعقدة وتصفيتها وتلخيصها بذكاء، تخصيص المعلومات حسب التفضيلات، التعلم من الاشخاص وحتى تقديم توصيات لهم، وإدارة البريد

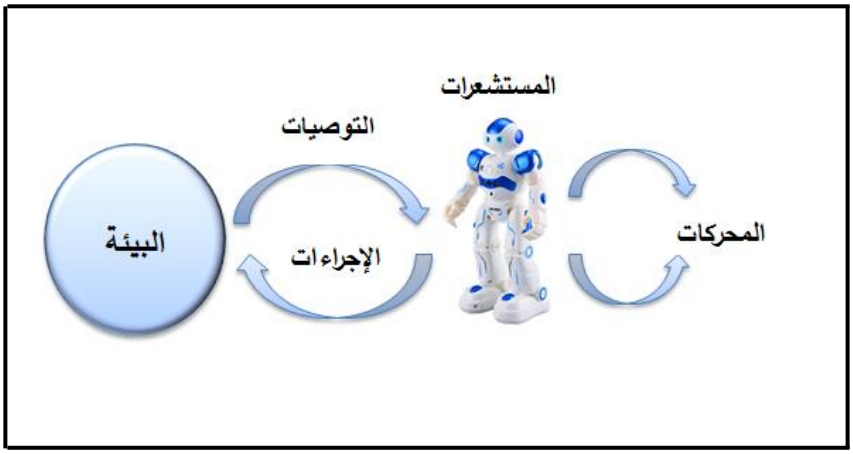
الالكتروني. وهو أحد تطبيقات استخراج البيانات من شبكة الانترنت أو من قواعد بيانات الإنترنت. (Kasassbeh & Kurdi, 2013)

وقد تم تعريف الوكلاء الأذكياء من قبل "Wooldridge & Jennings" بشكلٍ متخصص، حيث عرفه بأنه نظام برمجي يتميز بمجموعة من السمات:

- **الحكم الذاتي:** يتصرف الوكلاء دون تدخل بشري مباشر ويمكنهم التحكم بفعالية في سلوكهم وظروفهم الداخلية.
- **الكفاءة الاجتماعية:** يتفاعل الوكلاء مع وكلاء آخرين (ربما بشر) ويستخدمون لغات تواصل محددة.
- **الاستجابة:** يكون الوكيل على دراية ببيئته (العالم المادي، المستخدم عبر واجهة رسومية، مجموعة من الأجهزة الأخرى، الإنترنت أو كل هذه الأجهزة المترابطة) ويستجيب في الوقت المناسب (عيمور، 2022).
- **النشاط الإستباقي:** حيث لا يتفاعل الوكلاء الأذكياء مع بيئتهم فحسب، بل يمكنهم أيضًا إظهار سلوك موجه نحو الهدف من خِلال اتخاذ زمام المبادرة.

كما أشار Rudowsky (2004) إلى خصائص أخرى للوكلاء الأذكياء وهي ما يلي:

- **التنقل:** القدرة على التحرك في بيئة إلكترونية
- **الصدق:** لن يقوم الوكيل بتوصيل معلومات كاذبة عن عمد
- **العقلانية:** سيعمل الوكيل على تحقيق أهدافه بقدر ما تسمح به معتقداته.
- **التعلم/التكيف:** يقوم الوكلاء بتحسين الأداء بمرور الوقت.



الشكل (2-2): Agents and environments

ويوجد هناك إجماع بين الباحثين وهي أن سمة الاستقلالية، أي القدرة على التصرف دون تدخل البشر أو الأنظمة الأخرى، هي سمة أساسية للوكيل. علاوة على ذلك، فإنّ السمات المختلفة لها أهمية مختلفة اعتمادًا على مجال الوكيل. ويمكن أن يتراوح الوكلاء الأذكياء من الأنظمة البسيطة التي تتبع قواعد محددة مسبقًا إلى الكيانات المعقدة والمستقلة التي تتعلم وتتكيف بناءً على تجاربها. ويتم استخدامها في مجالات مختلفة، بما في ذلك الروبوتات والألعاب والمساعدين الافتراضيين والمركبات ذاتية القيادة والمزيد. يمكن أن تكون هذه العوامل تفاعلية (الاستجابة مباشرة للمحفزات)، أو تداولية (التخطيط واتخاذ القرارات)، أو حتى لديها قدرات التعلم (تكييف سلوكها بناءً على البيانات والخبرات)، (Botpress,2023). وإحدى الطرائق لإبلاغ الوكيل بالمهمة التي يجبُ أن يؤديها هي ببساطة كتابة برنامج يجب على الوكيل تنفيذه. يواجه مستخدمو الويب عبئًا زائدًا من المعلومات حيث تتضاعف كمية البيانات المتاحة سنويا، حيث يمكن للأفراد تحليل حوالي 5% فقط من البيانات ومعظم الجهود لا تقدم معنى حقيقيًا وبالتالي، هناك حاجة إلى وكلاء أذكياء للمساعدة في البحث والتصفية وتحديد ما هو ذي صلة بالمستخدم(Rudowsky,2004). وتعد تقنية الوكيل الذكي إحدى تقنيات الحلول الرئيسية للتعامل مع مشكلة البيانات الضخمة الناتجة من التطورات البيئة، ويمكنها

الاستعانة بمصادر خارجية عند قيامه بعمله ويحتفظ الوكيل الذكي بالمعلومات الفنية حول الخدمات التي يقدمها الطرف الثالث من أجل تحديد المتطلبات وإدارة تقديم الخدمات (الدلاهمة وآخرون، 2019). كما تساهم أنظمة الوكيل الذكي في تخفيف أعباء الإدارة الإلكترونية، وتضمن سرعة الاستجابة لطلبات العمال وتستقبل تعليقاتهم بشأن جودة المنتجات والخدمات التي تقدمها الشركة (جاب الله وآخرون، 2021). لقد أحدثت برمجيات الوكيل الذكي ثورة في الإدارة الإلكترونية، حيث تم تطبيقها على أداء وممارسات العديد من الأعمال والمُعاملات. ويمكن وصف أهم نماذج هذه التطبيقات، والنماذج الأكثر شيوعًا واستخداما على نطاق واسع، وكيفية مساهمتها في دعم وتحسين تطوير هذه الأعمال والمُعاملات. في النموذج الأول، يمكن استخدام الوكلاء الأذكياء نيابةً عن العملاء، يتصرفون أو يستجيبون للإجراءات بشكلٍ مستقل جزئيًا أو كليًا، دون إشراف من أحد، حيث يقوم بالبحث عن المنتجات التي يريدونها ويساعدهم على اختيار المنتجات مع إجراء المقارنات اللازمة، كما يمكنه تحديد أفضل مُعاملات البيع التي قامت بها فروع المنظمة في الشهر الماضي، وأيضًا تلقي رسائل البريد الإلكتروني للعملاء وعرضها وتصفيتها وإبلاغ العملاء بالمنتجات الجديدة في المخزون التي يطلبونها من حيث المواصفات والسعر، كما ويمكن استخدامه في مواجهة سلسلة التوريد(غنيم، 2018). لقد أصبح الوكلاء الأذكياء يتمتعون بشعبية متزايدة كوسيلة لاستخدام ميزات الذكاء الاصطناعي في البرامج لمساعدة المستخدمين على أداء العديد من المهام في الأعمال التجارية والتجارة الإلكترونية، الوكيل الذكي هو برنامج يحل محل المستخدم النهائي أو العملية بناءً على احتياجات أو أنشطة محددة. يستخدم الوكيل الذكي المعرفة الراسخة والمكتسبة بناءً على شخص أو عملية لاتخاذ القرارات وأداء المهام بطريقة تلبّي احتياجات المستخدم، ولقد أصبح الوكلاء الأذكياء ضروريين بعد أن أصبحت حزم البرمجيات أكثر تطورًا وقوة، ومع تزايد اتساع وتعقيد شبكة الإنترنت والشبكة العالمية ومع تكاثر مصادر المعلومات وبدائل التجارة الإلكترونية بشكلٍ كبير، في الواقع

يتوقع بعض المعلقين أن جزءًا كبيرًا من مستقبل الحوسبة سيتألف من وكلاء أذكياء يقومون بعملهم للمستخدمين (O'Brien & Marakas, 2011).

باختصار، يوفر الوكلاء الأذكياء مجموعة واسعة من الفوائد للمنظّمات، بما في ذلك زيادة الكفاءة، وتحسين عملية اتخاذ القرار، وتعزيز تجربة العملاء، وتحسين العمليات، وتحسين إدارة المخاطر، وتعزيز التعاون والتعلم المُستمر، إن من خِلال اعتماد الوكلاء الأذكياء يمكن للمؤسسات أن تحافظ على قدرتها التنافسية وتحفز الابتكار وتحقق أهدافها الاستراتيجية في بيئة الأعمال سريعة التغيير اليوم.

منظّمات الأداء العالي (High-Performance Organization)

تُعرّف المنظمة عالية الأداء بأنها تلك التي لديها موظفون أكثر سعادة وإنتاجية من 95% من منافسيها، وتصنف ضمن أعلى 5% في الأرباح قبل الفوائد والضرائب والإهلاك والاستهلاك في الأسواق التي تخدمها، إن ثقافة الأداء العالي هي بيئة يلتزم فيها جميع الموظفين التزامًا كاملًا بتحقيق أهداف المنظمة، حيث تعمل ثقافة منظمة الأداء العالي على تقدير العمل الجماعي والتعلم المُستمر والتحسين الذاتي والابتكار وإحداث تأثير على العملاء والمجتمع ككل، كما تعزز ثقافة الأداء العالي الشعور بالمسؤولية المشتركة والمساءلة والتعاون، مع التركيز على تحقيق التميز في كل ما تفعله المنظمة (improver,2023).

ترغب أغلب المنظّمات اليوم وفي كل القطاعات الصناعية والتجارية والحكومية بتحقيق الأداء العالي ولكن ينبغي أولًا أن نعرف ماذا يعني الأداء العالي في الفكر الإداري حيث أشار (Rabkin& Frein, 2021) إلى الأداء العالي بأنه هدف معقد ومتحرك ومتغير وشامل ويمكن تعريفه بمنظورات ومداخل متعددة فهو من يأتي بمنظور الهدف أي التعرّف على أهداف المنظمة ومخرجاتها وتقدير

مُستوى جودة تحقيق الأهداف وفي بيئة الأعمال غالبا ما تكون للمنظّمات أهدافًا متعددة ومتعارضة أحيانًا لذلك يكون قياس الأداء العالي بمؤشر واحد هو أنجاز هدف وبمؤشرات أنجاز عالية ربما يعني أنجاز هدف أخر بمؤشرات أداء أقل. أما بمنظور العملية ما يُعنى بالكفاءة الاقتصادية للمنظمة أو الاستغلال الكفوء للموارد وبما يتناغم بإنجاز الأهداف بشكلٍ صحيح.

كما أن هناك العديد من الأبحاث حول منظّمات الأداء العالي وخصائصها والتكنولوجيا والتي أظهرت نتائجها إلى أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ممكن أن يساهم في جعل المنظّمات منظّمات عالية الأداء، حيث إن هناك العديد من خصائص منظّمات عالية الأداء (خاصة التحسين المُستمر) لا يمكن تحسينها بدون أنظمة تكنولوجيا المعلومات. وتُظهر البحوث أن مجرد تطبيق أنظمة وتقنيات تكنولوجيا المعلومات الجديدة يساعد المؤسسة "تلقائيًا" على الأداء بشكلٍ مُستمر أفضل من منافسيها. للتحقيق في هذه النتيجة، بدأت دراسة متابعة لمعرفة الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في إنشاء وصيانة منظّمات الأداء العالي. أولًا، تم التحقق ممّا إذا كان هناك دليل علمي على وجود علاقة بين الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والمكاسب الإيجابية، ثم تم تحديد عوامل منظّمات الأداء العالي التي يمكن أن تتأثر بشكلٍ إيجابي بالاستثمارات في مجال تكنولوجيا المعلومات. أخيرًا، تم اختبار ما إذا كان يمكن العثور على العلاقات النظرية بين استثمارات تكنولوجيا المعلومات وعوامل منظّمات الأداء العالي في الممارسة العملية، من خِلال إجراء مقابلات مع مديري تكنولوجيا المعلومات والمديرين الماليين ومديري المعلومات من الشركات البارزة التالية (Jokomo & de Waal & Solomon, 2022).

مفهوم منظّمات الأداء العالي (The concept of high performance organizations)

ظهر مفهوم المنظمة عالية الأداء (HPO) في نهاية القرن العشرين عندما واجهت المنظّمات تغيرات تكنولوجية ومزيد من المنافسة في المساعي الاقتصادية، بدأت المنتجات والخدمات أو دورة حياة المنظّمات تصبح أقصر (De Waal, 2007).

وحتى الآن لا يوجد تعريف مقبول بشكلٍ عام لمنظّمات الأداء العالي في الأدبيات، هناك مصطلحات مختلفة يمكن أن تفسر مصطلح منظّمات الأداء العالي، هذه المصطلحات هي منظمة مسؤولة، والمؤسسة التكيفية، والشركة الرشيقة، والمنظمة المرنة، وتنظيم العمل عالي الأداء، وعالية الأداء، المنظمة ذات الموثوقية العالية، المؤسسة الذكية، المؤسسة في الوقت الحقيقي، المنظمة المستجيبة، المنظمة القوية، المنظمة المستدامة (Epstein, 2004).

يمكن تصنيف المنظمة عالية الأداء بأنها منظمة تحقق نتائج مالية وغير مالية أفضل بكثير من نتائج نظيراتها من المنظّمات على مدى خمس سنوات أو أكثر، من خِلال التركيز بطريقة منضبطة على ما يهم المنظمة حقًا (Sayavaranont, 2019).

وبحسب Jamrog et al, (2008) قام فريق من الباحثين بتحليل الأدبيات التجارية في هذا المجال وأجرى مسحًا عالميًا يبحث في الخصائص المرتبطة بالأداء العالي، استبيان لعام 2007 – بتكليف من جمعية الإدارة الأمريكية (AMA) أجراه معهد إنتاجية الشركات (i4cp) – سأل (1369) مشاركًا عن سلسلة من الخصائص التنظيمية التي تشير الأدبيات ذات الصلة إلى أنها مرتبطة بالأداء العالي. واستفسرت عن نمو الإيرادات وحصة السوق والربحية ورضا العملاء. وربط فريق البحث الإجابات حول أداء السوق مع الإجابات حول الاستراتيجية والقيادة والتوجه نحو العملاء وعوامل أخرى. وبناءً على هذه النتائج، قام الفريق بتقسيم المشاركين إلى ذوي الأداء العالي، والمتوسط، والمنخفض.

ووفرت النتائج أدلة على ما يميز المنظمات ذات الأداء العالي عن نظيراتها ذات الأداء المنخفض. ومثل جميع بيانات المسح، فإن هذه النتائج لها حدودها. الارتباط ليس علاقة سببية، وتستند البيانات إلى التقارير الذاتية وليس إلى معلومات السوق الخارجية. بشكل عام، تتفوق المنظمات ذات الأداء العالي على نظيراتها ذات الأداء المنخفض في المجالات التالية:

1. استراتيجياتهم أكثر اتساقًا ووضوحًا ومدروسة جيدًا. هم أكثر عرضة من الشركات الأخرى للقول بأن فلسفاتهم تتفق مع استراتيجياتهم.

2. من المرجح أن يذهبوا إلى أبعد الحدود من أجل عملائهم. إنهم يسعون جاهدين ليكونوا على مستوى عالمي في توفير القيمة للعملاء، والتفكير مليًا في مستقبل العملاء واحتياجاتهم طويلة المدى، وتجاوز توقعات العملاء. هم أكثر عرضة لرؤية معلومات العملاء باعتبارها العامل الأكثر أهمية لتطوير منتجات وخدمات جديدة.

3. يتسم قادتهم بالوضوح النسبي والنزاهة والاهتمام بالمواهب. من المرجح أن يقوم هؤلاء القادة بترقية أفضل الأشخاص لهذا المنصب، والتأكد من أن توقعات الأداء واضحة، وإقناع الموظفين بأن سلوكياتهم تؤثر على نجاح المنظمة.

4. إنهم متفوقون من حيث توضيح مقاييس الأداء، وتدريب الأشخاص على القيام بوظائفهم، وتمكين الموظفين من العمل بشكل جيد معًا. كما أنها تجعل احتياجات العملاء ذات أولوية عالية.

5. من المرجح أن يعتقد موظفوهم أن المنظمة مكان جيد للعمل. كما يؤكدون على الاستعداد لمواجهة التحديات الجديدة وملتزمون بالابتكار.

6. يستخدم موظفوهم مهاراتهم ومعارفهم وخبراتهم لإنشاء حلول فريدة للعملاء.

وتشير الدراسة أيضًا إلى أنه حتى منظمات الأداء العالي يمكن أن تتحسن في مجالات مختلفة. تشير البيانات إلى أن المنظمات أصحاب الأداء العالي، ككل، يمكنهم فعل المزيد لمطابقة مقاييس أدائهم مع استراتيجياتهم. ومع ذلك، فإن منظمات الأداء العالي هم أكثر عرضة من ذوي الأداء المنخفض للإبلاغ عن أن مقاييس الأداء على مستوى المنظمة تتطابق مع استراتيجيات مؤسستهم. وكان هذا في الواقع أكبر فرق بين المجموعتين.

ووفقاً لدراسة De Waal (2010) عندما يتم الجمع بين التعريفات في الأدبيات، يمكن تمييز المواضيع التالية:

– تحقق منظمات الأداء العالي نموًا مستدامًا، على مدى فترة طويلة من الزمن، وهو أفضل من أداء مجموعة أقرانه.

– تتمتع منظمات الأداء العالي بقدرة كبيرة على التكيف مع التغييرات.

– منظمات الأداء العالي قادرة على الاستجابة بسرعة لهذه التغييرات.

– منظمات الأداء العالي لها توجه طويل المدى.

– يتم دمج العمليات الإدارية الخاصة بمنظمات الأداء العالي ويتم مواءمة الاستراتيجية والهيكل والعمليات والأشخاص في جميع أنحاء المنظمة.

– تركز منظمات الأداء العالي على التحسين المستمر وإعادة اختراع قدراته الأساسية.

– تبذل منظمات الأداء العالي الكثير من الجهد لتحسين ظروف العمل وفرص التطوير للموارد البشرية لديه.

وأشار Blenko & Rogers (2006) إن منظمات الأداء العالي تمتلك مجموعة من الوسائل التي تمكنها من ترجمة اهدافها إلى نتائج ملموسة بكفاءة وفاعلية مقارنة مع المنظّمات الأخرى.

وأوعز Miao & Cao(2019) على أن "تعزيز أداء الأعمال من عملية ذات مرحلتين، أولها ان استخدام نظم عمل الأداء العالي لتحسين توجهات الموظفين في العمل والتي بدورها تساعد على انخفاض دوران الموظفين وزيادة المرونة في مُمارسات العمل، ثانيا "تحديد تحسينات في القدرة والدافع للمشاركة التي تؤدّي إلى زيادة الإنتاجية نحو الأفضل.

ويرى Kirkbesoglu (2015) ان الأداء العالي يبيّن قدرة المنظمة على تحقيق اهدافها بواسطة استخدام الموارد بكفاءة وفاعلية عن طريق جذب وتطوير الموظفين والمساعدة في الحفاظ على راس المال البشري للمنظمة وان توظيف العاملين بنجاح يسمح برصد التهديدات من السوق بشكلٍ استباقي وتمكن مُمارسات أنظمة الأداء العالي مثل المكافآت والتدريب والتمكين إلى زيادة مهارات الموظفين ومعرفة قدراتهم وتشجيع على تحقيق مُستوى عالي من الإنتاجية.

لقد حاول العديد من الباحثين في الماضي إجراء دراسات لمقارنة الاختلافات بين المنظّمات والإنجازات التي تتفوق بها على غيرها، وذلك من أجل فهم الخصائص الفريدة للمنظّمات عالية الأداء، أو المنظّمات التي يختلف تميزها عن غيرها. تمتلك العديد من النماذج خصائص المنظّمات عالية الأداء، وقد تم توضيح ذلك حتى تتمكن العديد من المنظّمات الأخرى من القيام بذلك بشكلٍ مناسب وتطبيقه على سياقها وظروفها.

ويوضح De Waal (2021) أن المنظّمات عالية الأداء هي تلك التي تحقق النجاح المالي، وموظفيها وعملائها راضين، لديهم مُستوى عال من المبادرة الفردية، مع قدر من الإنتاجية والابتكار، حيث يتوافق نظام المكافآت الخاص بهم مع نظام قياس الأداء الخاص بهم. ومن ناحية أخرى أشار

Afsar (2010) إلى أن المنظّمات عالية الأداء هي تلك التي تتمتع بنظام عمل فعّال، والعمل ضمن الفرق.

إن مفهوم المنظمة عالية الأداء (HPO) هو بناء التميز للمنظمة، وهدفها هو تطوير الإمكانات/الكفاءات التنافسية وجودة الخدمة التي ستمكن المنظّمات عالية الأداء من تحقيق التميز في العديد من جوانب إدارتها في البعد المُستدام (Akdemir et al., 2010).

وتنظر جمعية الإدارة الأمريكية (AMA) إلى منظّمات الأداء العالي على أنها شركات تمثل نماذج يحتذى بها في العالم التنظيمي إلى الحد الذي تصبح فيه حقيقة الإصدارات العالمية للإدارة الحديثة المثالية، ويمكن أيضًا النظر إلى مقاييس المنظّمات عالية الأداء من حيث الإدارة المالية القوية، رضا العملاء والموظفين، مستويات عالية من المبادرة الفردية والإنتاجية والابتكار، وإدارة الأداء المتوافقة، وأنظمة المكافآت (Association American Management, 2007).

ووفقًا لدراسة Melchar & Bosco (2010)، تتميز المنظّمات عالية الأداء بقدرتها على اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على المعرفة الدقيقة بالنتائج المتوقعة في كل من الآفاق الزمنية الحالية والمستقبلية، في حين أن المنظّمات ذات الأداء الضعيف غالبًا ما تنخرط في أنشطة قصيرة النظر ليس لها توقعات موثوقة حول تطوراتهم المستقبلية. إحدى الاستراتيجيات التي تستخدمها المنظّمات ذات الأداء الضعيف هي تركيز جهودها على سوء الحكم على أهمية المنافسين أو قوتهم وتقليل تأثير المنافسة العالمية. عادة ما يفشلون في إيجاد حلول لمشاكلهم الداخلية ويؤخرون الإجراءات المهمة.

لقد كان تحليل وقياس الأداء في منظّمات الأعمال والكيانات الأخرى موضوع اهتمام منذ فترة طويلة بين الباحثين والممارسين، في البداية كان التركيز على قياس وتحليل المكونات الملموسة،

لكن المناقشات المعاصرة تحولت نحو تقييم الجوانب غير الملموسة والقابلة للتكيف، ويؤكد هذا التحول على أهمية تقييم القيمة الناتجة عن الموارد والقدرات غير الملموسة (Taouab & Issor,2019). ونستنتج إن المنظمات عالية الأداء هي نماذج يحتذى بها في العالم التنظيمي، إنها تمثل نسخًا واقعية من النموذج الإداري الحديث، هي المنظمة الممتازة جدًا في العديد من المجالات التي تتفوق باستمرار على معظم منافسيها لفترات طويلة من الزمن.

أهمية أنظمة عمل منظّمات الأداء العالي (The importance of work systems for high-performance organizations)

إنّ التحدّي الذي يواجه المديرين اليوم هو كيفية تحويل مؤسساتهم إلى أنظمة عمل عالية الأداء، إذ تعد أنظمة العمل عالية الأداء أمرًا حيويًا للمؤسسات التي تهدف إلى تحقيق ميزة تنافسية والحفاظ عليها في بيئة الأعمال الديناميكية الحالية، إذ أن تسليط الضوء على تطبيق أنظمة عمل عالية الأداء يؤدي إلى مجموعة من الفوائد كما أشار (Mary & Kummeta, 2023) إليها وأهمها:

1. **زيادة الإنتاجية:** من خِلال مواءمة الأهداف الفردية والتنظيمية، وتزويد الموظفين بالأدوات والموارد والتدريب اللازم لأداء أدوارهم بفعالية. من خِلال تعزيز ثقافة التحسين المُستمر وإشراك الموظفين، إذ تعمل أنظمة العمل عالية الأداء على تحسين مستويات الإنتاجية داخل المنظمة.
2. **تعزيز أداء الموظفين:** تؤكد أنظمة العمل عالية الأداء على تطوير الموظفين وتعزيز مهاراتهم من خِلال برامج التدريب والتوجيه، ومن خِلال الاستثمار في نمو الموظفين وخلق بيئة عمل داعمة، يمكن للمؤسسات أن تتوقع مستويات أعلى من الأداء والرضا الوظيفي بين القوى العاملة لديها.
3. **الاحتفاظ بالمواهب وجذبها:** يمكن أن تساعد أنظمة العمل العالي المؤسسات على جذب أفضل المواهب والاحتفاظ بها، ومن الأرجح أن يبقى الموظفون في منظمة تقدر مساهماتهم،

وتوفر لهم بيئة عمل إيجابية إذ تعمل أنظمة العمل الأداء العالي على تعزيز ولاء الموظفين وتقليل معدل دوران الموظفين، ممّا يوفر التكاليف المرتبطة بتعيين وتدريب الموظفين الجدد.

4. **الابتكار والإبداع:** كما تشجع الموظفين على المشاركة في عمليات صُنع القرار، والمساهمة بالأفكار، والحصول على ملكية عملهم، ومن خِلال تمكين الموظفين وتعزيز ثقافة الابتكار، يمكن للمؤسسات الاستفادة من وجهات النظر والخبرات المتنوعة للقوى العاملة لديها، ممّا يؤدي إلى زيادة الإبداع وتوليد الحلول المبتكرة.

لذا إن تطبيق نظام عمل عالي الأداء يساعد على خلق موظفين أكثر سعادة وأكثر تفاعلًا وتحفيزًا، ومن خِلال المشاركة بشكلٍ أكبر في العمليات التجارية سيكتسبون فهمًا أفضل لرؤية الشركة.

وقام De Waal (2008) بإجراء دراسة مدتها خمس سنوات حول الخصائص التي تعد جزءًا من جميع المنظّمات الممتازة في جميع أنحاء العالم، حيث تم إجراؤها على أكثر من 2500 منظمة ربحية وغير ربحية وحكومية، حددت أولًا مدى أداء منظّمات الأداء العالي الأفضل من غير منظّمات الأداء العالي، حيث وجدت الدراسة أن منظّمات الأداء العالي تحقق نتائج مالية أفضل إلى أفضل بكثير من غير منظّمات الأداء العالي، عامًا بعد عام، أما في مجال الأداء غير المالي، تظهر منظّمات الأداء العالي نتائج مماثلة، فقد حققت رضا العملاء، وولاء العملاء وولاء الموظفين، وجودة المنتجات، والخدمات، أعلى بكثير من نظرائهم الأقل قدرة. كما أشار (Doody,2007) إلى إن تنفيذ أنظمة عمل الأداء العالي يجلب للمنظّمات العديد من الفوائد، حيث إن أنظمة عمل الأداء العالي تزيد من الأمان الوظيفي وتقلل من التكاليف التنظيمية، كما وتزيد من الالتزام العاملين اتجاه المنظمة، فهو يحفز الموظفين بشكلٍ كبير للحد من عدم الرضى الوظيفي، وتقليل ضغوط العمل، وممارسة

السلوك التطوعي الذي يعود بالنفع على المنظمة والمجتمع، ومن أكثر هذه المنافع هي زيادة وتحسين مُستوى أداء المنظمة. باختصار، تم التوصل إلى أن من المفيد أن تكون منظمة عالية الأداء.

تحتاج المنظّمات التي تسعى للتميز وتحقيق التفرد بين المنافسين إلى تحويل أنظمتها إلى أنظمة عمل عالية الأداء، مع المزيج الصحيح من الأشخاص والتكنولوجيا والهيكل التنظيمي، لتحقيق الاستفادة الكاملة من الموارد والفرص لتحقيق أهداف منظّماتهم، حيث تحتاج المنظّمات إلى تحديد أنواع الأشخاص الذين يناسبون احتياجاتهم، ثم تحديد موقع هؤلاء الأشخاص المميزين وتدريبهم وتحفيزهم حتى يمكن من خلالهم تحقيق الخصائص التي تضمن تحقيق الأداء العالي للمنظمة، ووفقا للأبحاث، فإنّ المنظّمات التي تقدم مُمارسات عمل متكاملة عالية الأداء عادة ما تشهد زيادات في الإنتاجية والأداء المالي على المدى الطويل (Zhu et al. ,2018)

إن السعي المُستمر لتحقيق التميز التنظيمي مسار المنظّمات عالية الأداء عبر التاريخ، ومن خِلال مزيج من الحكمة التاريخية ووجهات النظر المعاصرة، تتمتع المنظّمات بالقدرة على إطلاق العنان لقدراتها القصوى والازدهار في عالم الأعمال المتغير باستمرار، إن وجود المنظّمات عالية الأداء هو بمثابة شهادة على الالتزام الذي لا يتزعزع لتحقيق التميز، وهي رحلة تستمر في تشكيل مستقبل الأعمال(Leffakis,2009).

خصائص منظمات الأداء العالي (Characteristics of high performance organizations):

تم العثور على العديد من الخصائص المختلفة، حيث أن نوع الخصائص التي تم العثور عليها يعتمد على زاوية البحث أو على الآراء والاهتمامات الشخصية للباحثين.

1)مشاركة العاملين (Employee Participation)

وصفه Conger & Kanungo بأنه عملية تعزز الشعور بالإنجاز والكفاءة الذاتية لدى العاملين من خِلال التعرّف على الظروف التي تعزز الشعور بالضعف، والقيام بإزالتها عن طريق تطبيق الممارسات التنظيمية الرسمية والتدابير الغير رسمية التي تعتمد على توفير معلومات عن الكفاءة الذاتية وكيفية الشعور بالإنجاز، كما اعتبرت بأنها عملية مشاركة وتمكين الموظفين من أجل استخدام مدخلاتهم لتحقيق أداء فردي وتنظيمي أعلى (Sofijanova & Zabijakin-Chatleska,2013).

إن المفهوم الفعلي لخاصية مشاركة العاملين في المنظّمات عالية الأداء، هي أن تكون ثقافة عمل المنظمة من خِلال تقاسم السلطة وصُنع القرار وتوزيعهما في جميع أنحاء المنظمة، بحيث لا ينحصر القرار بيد الإدارة العليا فقط، إن المشاركة والتعاون والعمل الجماعي هي أسلوب حياة داخل المنظمة، وإن تعمل المنظمة من منطلق أنه عندما يكون الناس واضحين بشأن الأهداف والمعايير ولديهم حدود واضحة للاستقلالية، فإنهم يكونون أكثر قدرة على تحقيق النتائج، كما يتم تمكين الموظفين من تحمل المخاطر والابتكار والاستجابة للعملاء واتخاذ القرارات. إن المشاركة في صُنع القرار من قبل الخطوط الأمامية القريبة من العميل تعزز جودة القرارات، كما ستجعل الموظفون يشعرون أنفسهم مساهمين ذوي قيمة(Stoner,2012). إن بيئة الأعمال اليوم تتغير بسرعة مع تزايد الاضطرابات وعدم اليقين، ومثل هذه الظروف الخارجية لا تسمح بالتنبؤ بشكلٍ موثوق بالمستقبل ووضع خطط طويلة المدى، حيث تتعرض الشركات لضغوط للبحث عن استراتيجيات جديدة واتخاذ قرارات سريعة للتغلب على التغييرات. ومع زيادة معدل التغيير، تزداد الحاجة إلى الاستجابة السريعة والفورية، ممّا يعني زيادة المرونة التنظيمية، ممّا تزيد مثل هذه الظروف من أهمية مشاركة الموظفين الموهوبين ومساهمتهم في عملية الإدارة، إذ يكتسب الموظفون الذين يمتلكون المعرفة والمهارات والقدرات، أهمية استراتيجية أوسع (Sofijanova & Zabijakin-Chatleska,2013).

وتقوم الإدارة الفعالة التي تطمح لأداء غير عادي، بتوجيه موظفيها لإقامة الاجتماعات الدورية والندوات من أجل سماع آرائهم ومقترحاتهم والتواصل معهم، وتوجيههم بالشكل الذي يخدم المنظمة ويعزز من أدائهم عن طريق تشجيعهم لتحمل المسؤولية، وتوفير فرص التعلم وتبادل المعرفة لتحسين الأداء، فضلاً عن بناء علاقات جيدة مع المساهمين والمشاركة مع الزبائن والموردين لتقديم أفضل الخدمات (العامري، 2018). تعد عملية مشاركة الموظفين في عملية صُنع القرار في منظمة أو شركة نهج يتناقض مع الشركات وأماكن العمل الغير عالية الأداء حيث يتبع الموظفون الأوامر وينفذون طلبات كبار المديرين والقادة، أما في منظّمات الأداء العالي فإنّ مشاركة الموظفين هي شكل من أشكال تمكين الموظفين حيث يمكن للموظفين أن يشعروا وكأنهم يساهمون في اتجاه الشركة ويكتسبون إحساسًا بالملكية والانتماء للشركة أو المشروع الذي يشاركون فيه. المشاركة، والتي تسمى أيضًا بالعمل الجماعي والمشاركة، حيث يعمل العديد من الموظفين معًا في مبادرة ذات هدف مشترك .(Indeed, 2022)

عندما يُسمح للموظفين بالمشاركة بشكلٍ مباشر في أحداث الشركة أو العمل، فإنّ ذلك سيساعد على نموها ويساعد على تحقيق مهمتها. يُعرف هذا باسم مشاركة الموظف. وتكمُن أهميتها في أنها تسمح للموظفين بالشعور بأنهم معروفون ورؤية قيمة مشاركتهم، ممّا يسمح لهم بأن يكونوا أكثر ولاءً، ويجعل منتجات الشركة أكثر قدرة على الح

مشاركة الموظفين لها فوائد عديدة، كما تساعد على خفض التكاليف، وتحفيز الموظفين، وزيادة الإنتاجية، وزيادة الرضى الوظيفي، وتحسين جودة المنتجات والخدمات (Helfer,2023).

2)جودة الموارد البشرية (Quality of Human Resources)

جلب عصر العولمة الحالي العديد من التغيرات والتحديات التي تؤثر على القطاعين العام والخاص في جميع أنحاء العالم، وهذا يعني أن بيئة الشركات أصبحت تنافسية بشكلٍ مكثف،

وأصبحت التطورات التكنولوجية الحديثة والمتطورة محلية وعالمية بشكلٍ متزايد، وأصبحت ظاهرة الأداء والولاء أولوية قصوى لمعظم الشركات. من المتوقع أن يكون لدى الشركات استراتيجية صحيحة من خِلال الإبداع والقدرة على الابتكار لتلبية الاحتياجات والرغبات المتغيرة باستمرار. يجبُ أن تكون الشركات مرنة بما يكفي للاستجابة لها. يمكن للابتكار أن يمنح الشركة النجاح والبقاء والقدرة التنافسية(Darmawan,2020). ان جزء من تحقيق الأداء العالي في المنظّمات هي تطوير الموارد البشرية واعدادها جيدا من أجل نتائج استثنائية فبناء فرق العمل وتشجيع الإبداع والابتكار يرفع من مُستوى أداء العاملين في المنظمة. بالإضافة إلى استقطاب القوى العاملة المتنوعة وتوظيف ذوي درجة المرونة العالية في مواجهة التحديات وحل المشاكل بطرائق متنوعة. تسعى المنظّمات عالية الأداء في تطوير القوى العاملة من خِلال تدريبهم وتشجيعهم على تطوير مهاراتهم وقدراتهم لتحقيق نتائج غير عادية وبالتالي تحمل مسؤولية أدائهم، ونتيجة لذلك يزداد الإبداع والابتكار، ممّا يؤدي إلى نتائج أفضل (Ikhsannudin & Pakpahan, 2021). يتطلب الابتكار أشخاصًا مبدعين ومستقلين ومتحمسين يأخذون زمام المبادرة في إيجاد وتوليد الأفكار والأساليب والأنظمة والمنتجات، وبعبارة أخرى، من المسلم به إن جودة الموارد البشرية هي عامل حاسم في نجاح المؤسسة وتقدمها، كما تحدد أيضًا جهود الشركة لتحقيق رؤيتها ورسالتها (Handoko dan Darmawan, 2004). لذلك، يجب على الشركات إدارة مواردها البشرية وتطويرها بشكلٍ احترافي ومنهجي. ويتم تشغيل هذا النظام من قبل الشركة منذ المرحلة الأولى للتوظيف من أجل الحصول على موظفين أكفاء تتناسب قدراتهم مع احتياجات الشركة.

وفقا Eglier & Langerd فإنّ جودة الموارد البشرية تتكون من ثلاثة مؤشرات، منها (1) الكفاءة، (2) نتيجة الجهد، و(3) السلوك والموقف، ومن المؤكد أن الموظفين المؤهلين يتمتعون بكفاءة عمل جيدة وموقف وسلوك جيد لأنها جزء من جودة الموارد البشرية (Destari,2023)

وأشار Darmawan (2020) إلى إن القدرة التنافسية للمنظمة تترجم إلى القدرة على القيام بعمل أفضل من نظيراتها في إنتاج منتجات عالية الجودة، إذ إن الإنتاجية والجودة هما الشاغلان الرئيسيان لأي منظمة لأنهما يحددان رفاهية المنظمة ورفاهية مواردها البشرية، وبالتالي فإنّ جودة الموارد البشرية في المنظمة تحدد إنتاجيتها وجودة جميع المخرجات المنتجة والأداء المتميز.

وحدد Alamsyah et al., (2023) الخصائص التي تدل على جودة الموارد البشرية وهي كما يلي:

أ. أن يكون لديهم معرفة متكاملة بواجباتهم ومسؤولياتهم وسلطاتهم.

ب. لديهم المعرفة اللازمة المتعلقة بالتنفيذ الكامل لواجباتهم.

ج. قادرون على تنفيذ المهام التي يجب القيام بها لأن لديهم الخبرة/المهارات المطلوبة

د. أن يكونو منتجين، ومبتكرين/مبدعين، ومستعدين للعمل مع الآخرين.

للحصول على موظفين يتوافقون مع الأداء المطلوب، من الضروري أن يكون لدى الشركة استراتيجية لتطوير الموظفين، حيث تعتبر جودة الموارد البشرية مخزونًا مهمًا للمنظمة، ونظرًا لأهمية عناصر الموارد البشرية في نمو وتطور المنظمة لأن هناك المواهب والإبداع والرغبات وأنشطة العمل، لذلك يجبُ أن تحظى الموارد البشرية أو العاملين باهتمام خاص من المنظمة بحيث إنه إذا شعرت القوى العاملة براحة في العمل فإنّ معنويات العمل سترتفع وبالتالي سينتج عن ذلك زيادة في الأداء وفي النهاية ستتحقق أهداف المنظمة في الحصول على النتائج والأرباح (Saharuddin et al., 2019).

3) جودة الإدارة (Management Quality)

فَسّر De Waal (2010) إدارة الجودة بأنها بناء علاقة جديرة بالثقة مع الموظفين على جميع مستويات المنظمة، وتقدير ولائهم، وفهم قدراتهم، وإظهار الاحترام لهم، وإقامة علاقات فردية معهم

والحفاظ عليها، وتشجيع الإيمان والأخلاق، والمعاملة بإنصاف، ما يعني ان هذا البعد يُعدّ الوسيلة التي تشجع العاملين للعمل وتخلق قيمة مضافة عن طريق معرفة حاجات المستهلكين واشباعها وبالإضافة إلى ذلك، فإنّ للإدارة دور حاسم، وبالتالي تحمل الأشخاص المسؤولية عن النتائج ولا تعطي أي مجال لعدم الأداء، تقوم الإدارة بعد ذلك بتطوير أسلوبٍ إداري فعّال وقوي في إيصال القيم والضمانات التي تجعل استراتيجية المنظمة معروفة ومقبولة من قبل جميع أعضاء المنظمة. يجبُ أن يتمتع مديرو منظّمات الأداء العالي بالنزاهة ويكونون قدوة يُحتذى بها من خِلال الصدق والولاء، وإظهار الالتزام والحماس والاحترام، وامتلاك مجموعة قوية من الأخلاق والمعايير، والصدق والثبات، والحفاظ على الشعور بالضعف وعدم الغطرسة، إذ يطبقون عملية صُنع القرار الحاسمة التي تركز على العمل من خِلال تجنب الإفراط في التحليل ولكن بدلًا من ذلك يتوصلون إلى قرارات وإجراءات فعالة، مع تعزيز الإجراءات التي يتخذها الآخرون (De Waal& frijns, 2014).

ويقوم مديرو منظّمات الأداء العالي بتدريب الموظفين ورفع مهاراتهم لتحقيق نتائج أفضل من خِلال دعمهم ومساعدتهم وحمايتهم من التدخل الخارجي، كما تحمل الإدارة الأشخاص المسؤولين عن النتائج المسؤولية وتكون حاسمة بشأن غير المنجزين من خِلال التركيز دائمًا على تحقيق النتائج، والحفاظ على مسؤولية واضحة عن الأداء، واتخاذ قرارات صعبة، بالإضافة إلى قيامهم بتطوير أسلوب إدارة فعّال وواثق وقوي من خِلال إيصال القيم والتأكد من أن الاستراتيجية معروفة ويتبناها جميع أعضاء المنظمة (De Waal, 2011).

ويشير De Waal (2008) إلى أن جوهر المنظّمات عالية الأداء هو جودة الإدارة التي تتكون من عِدّة خصائص أهمها، يجبُ أن تحافظ الإدارة على علاقات الثقة بين أعضاءها، يجبُ أن يكون

المسؤولون صادقين وأن يكونوا قدوة للأعضاء في المنظمة، وأن يكونوا حاسمين في اتخاذ خطوة سريعة للتنفيذ، وأن يقوموا بتدريب أعضاء المنظمة للحصول على مخرجات أفضل، وأن يتمتعوا بقيادة قوية، وأن يضمنوا توصيل استراتيجية المنظمة إلى جميع أعضاء المنظمة، وبناء المساءلة، وتتوافق هذه الخصائص مع اقتراح (Epstein,2004).

أن القيادة هي أحد المكونات الرئيسية للمنظّمات عالية الأداء، حيث يجبُ أن تتمتع الإدارة بقيادة قوية، وأن يكون لديها رؤية واضحة، ولعب دور واضح في عملية اتخاذ القرار وبناء مسؤولية واجبة وواضحة، كما يجبُ أن تؤكد الإدارة على الاستراتيجية التي ستربط بين جميع أنحاء المنظمة، ويجب التركيز على تحديد الأهداف الصعبة، والبحث عن مسارات لتحقيق الإنجاز، وتحفيز الأعضاء لبناء النتائج (De Waal, 2007).

4) التوجّه طويل المدى (Long Term Orientation)

يؤكد هذا البعد على أهمية وجود علاقة جيدة وطويلة الأمد مع جميع اصحاب المصلحة، سواء كانوا موظفين أو مساهمين أو مورّدين أو عملاء وكذلك مع المجتمع ككل، وبالتالي هناك حاجة إلى التواصل على نطاق واسع، وخلق فرص متبادلة ومفيدة لجميع أصحاب المصلحة من خِلال ضمان علاقة مربحة للجميع، يجبُ على منظّمات الأداء العالي تطوير إدارة جديدة من الداخل وتطوير القادة الذين يمكن ترقيتهم لملء الوظائف الشاغرة التي قد تحدث، وتوفير بيئة عمل آمنة (De ,2010 Waal). بالإضافة إلى ذلك، إذا أرادت المنظّمات أن تكون عالية الأداء، فإنها تحتاج إلى التفكير فيما يتجاوز النهج التقليدي للقيام بالأشياء، ويجب عليها من بين أمور أخرى، التركيز على تجارب العملاء والشبكات التعاونية مع جميع الأطراف (Prahalad & Krishman 2008).

ويشير HPO Center(2019) أن المنظّمات عالية الأداء يجبُ أن تولي المزيد من الاهتمام للفوائد طويلة الأجل، حيث ينبغي إيلاء هذا الاهتمام من خِلال العلاقات الممتازة مع العملاء والحفاظ على علاقة طويلة الأمد مع جميع مجموعات أصحاب المصلحة، والارتقاء المُستمر بالقيمة المضافة لعملائها من خِلال معرفة احتياجاتهم وفهمهم، من خِلال إنشاء شبكة واسعة والتعبير عن المواقف الإيجابية تجاه المجتمع من خِلال بناء الفرص لتقاسم المنافع، علاوة على ذلك، تنمو منظّمات عالية الأداء أيضًا من خِلال كونها شريكًا مع الموردين والعملاء، وبالتالي تصبح شبكة دولية، وهذا يتماشى مع (Blanchard, 2009) الذين يشير إلى أن منظمة عالية الأداء هي منظمة تركز على متلقي الخدمة والعملاء، حيث يقوم الموظفون بإنشاء شبكة تشغيلية تنضم إليها المنظّمات الأخرى وأصحاب المصلحة المعنيين، علاوة على ذلك، أن المنظمة عالية الأداء تشجع وتخلق القيادة من قطاعها الداخلي مع جعل مكان العمل جسديًا وعقليًا.

وتظهر المنظّمات عالية الأداء أن الالتزامات طويلة الأجل أكثر أهمية من الالتزامات قصيرة الأجل. ستقوم المنظّمات ببناء علاقة جيدة وطويلة مع جميع الأطراف، أي المساهمين والموظفين والموردين والعملاء والمجتمع ككل. وستركز المنظّمات عالية الأداء على زيادة القيمة المضافة لعملائها بشكلٍ مُستمر، والحفاظ على علاقة جيدة وطويلة الأمد مع جميع أصحاب المصلحة من خِلال بناء شبكات واسعة النطاق والاهتمامات الاجتماعية وبناء الفرص التي تحقق منافع مشتركة. تنمو المنظّمات عالية الأداء من كونها شريكة مع الموردين والعملاء لتصبح مؤسسات ذات شبكات دولية، أن المنظّمات عالية الأداء تركز على العملاء، وتكون مسؤولة اجتماعيًا، وتبني شبكات في العمل مع المنظّمات الأخرى والأشخاص المعنيين (Culson-Thomas, 2012). وذكر De Waal et al., (2015) أن الشراكات الجيدة والنوعية سوف تؤثر على المنظّمات عالية الأداء.

علاوة على ذلك، تؤكد المنظّمات عالية الأداء أيضًا على أهمية موظفيها، رعاية الأشخاص الموهوبين، وتعديل البيئة لتكون قابلة لرأس المال البشري، وتعزيز النمو وبناء القادة من الداخل، وبناءهم جسديا وماديا. وتعمل أماكن العمل الآمنة روحيًا على بناء استقرار العمل والحفاظ على العمل المتوازن، والحفاظ على موظفي المنظمة ومجموعة العمل الأساسية. تعمل منظمة عالية الأداء على إنشاء مكان عمل آمن ومأمون من خِلال منح الأشخاص شعورًا بالأمان (الجسدي والعقلي) والأمن الوظيفي وعدم تسريح العاملين على الفور (Lumpkin et al., 2010).

5)التحسين المُستمر (Continuous Improvement)

يعتبر التحسين المُستمر واحد من أهم الجوانب في المنظّمات عالية الأداء وهو جهد مُستمر لتحسين جميع عناصر المنظمة، العمليات والأدوات والمنتجات والخدمات وما إلى ذلك، حيث جَبرت العولمة والمنافسة المتزايدة المنظّمات على تحسين طريقتها في مُمارسة الأعمال بشكلٍ مُستمر (Dewar et al, 2019). تبدأ عملية التحسين المُستمر من قيام الإدارة بتطوير عدد من البدائل الاستراتيجية لتوقظ الاستراتيجيات الميتة لديها، وأن تركز على إنجاح الاستراتيجيات الجديدة، وتبسيط ومواءمة عملياتها، والغاء الاجراءات الروتينية وغير الضرورية، والجدير بالذكر أن المنظمة التي تميل إلى النجاح، تمتلك استراتيجيات تطوير وتنفيذ معايير عالية الجودة لمنتجاتها وعملياتها ومهارات العاملين بشكلٍ مُستمر، حيث يحتاج تنفيذ تقنية التحسين المُستمر في المنظمة إلى موقف قيادي ودعم من كبار المديرين (Khan et al.,2019). إن اتاحة المعلومات المالية وغير المالية لجميع اعضاء المنظمة تساعد على رفع عملية التحسين، حيث يجعل العاملين ملتزمين اخلاقيا اتجاه المنظمة بالسعي المُستمر لتحقيق أفضل النتائج، وان على إدارة المنظمة ان تبتكر باستمرار عملياتها ومنتجاتها

لخلق مصادر جديده لتحقيق الميزة التنافسية والحفاظ على الكفاءات داخل المنظمة والاستعانة بمصادر خارجية للكفاءات غير الأساسية (De Waal & Frijnsl,2014).

إن تحسين عمليات المنظمة يؤدي إلى خفض التكاليف وتوفير تجربة أفضل للعملاء وجعل العديد من المهام أبسط وأسهل، ممّا يسمح لقيادتها بالتركيز على الابتكار وإتقان كفاءاتها الأساسية. وللقيام بذلك، تحتاج المنظّمات إلى طرائق للتأكد من أنهم يعملون باستمرار على تحسين العمليات، حيث إن تحسين العمليات مرة واحدة فقط لن يكون كافيا، فالتقدم التكنولوجي والبرامج التي تنفذها المنظمة قد تكون مكلفة وغير فعالة مقارنة بما هو متاح الآن (De waal, 2012).

وهناك ثلاثة مجالات مهمة للتحسين المُستمر أشار إليها (Ganesan,2019) تَضمن انسجام العمليات مع العصر:

1. **التحسين:** إن النظر بشكلٍ متكرر إلى كل خطوة من خطوات العملية التجارية للمنظمة لتحديد المدة التي تستغرقها كل خطوة من العملية وكفاءتها لتحديد مجالات التحسين هو أفضل طريقة لتحديد أهداف قابلة للتنفيذ، من خِلال مُلاحظة الوقت الذي تستغرقه هذه الخطوات، وتكلفة التنفيذ، ومدى رضا جميع أصحاب المصلحة عن كل خطوة، هذه الملاحظات ستفيد المنظمة لتحديد أهداف قابلة للتنفيذ.
2. **التبسيط:** تتطلب عملية تبسيط العمليات المراقبة والبحث، ممّا يسمح للمنظمة بوضع جدول زمني يقلل من تداخل العمل أو تكراره، والتفكير في طرائق للتخلص من الخطوات التي لا تخلق قيمة.
3. **التوافق:** لكي تؤدّي المنظمة أداء جيدًا ككل، يجبُ أن تتم مواءمة العمليات لخدمة العملاء على أفضل وجه، لأن تحسين إحدى العمليات، يمكن أن تظهر مشاكل في العمليات الأخرى

التي لا تتمتع بالكفاءة الكافية لمُواكبة العمليات المحسنة حديثًا، ولهذا السبب من الضروري النظر إلى المنظمة ككل.

ويشير Roijen (2017) إلى أن عملية التحسين المُستمر هدف تسعى المنظّمات التي تطمح لتحقيق أداء غير عادي لتحقيقه، ولكي تحقق ذلك وتبقى قادرة على المنافسة في السوق العالمية، يجب على الشركات تحديد العمليات المهدرة وتحسينها، إن مفتاح تحسين العمليات هو التركيز على العملية من وجهة نظر العميل وتحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة والقضاء عليها، ويعد التحسين والتجديد المُستمر، أو الابتكار، أمرًا أساسيًا في المنظّمات عالية الأداء، إذ تتفوق المنظمة في اختصاصاتها الأساسية وتجددها باستمرار من خِلال تحديد أفضل ما تفعله المنظمة.

وفي العصر الحالي، تنمو أدوات واستراتيجيات التحسين المُستمر كعنصرٍ أساسي للبقاء بين أسرع الصناعات نموًا في جميع أنحاء العالم والتنافس مع المنافسين، وتلبية مُتطلّبات العملاء بشكلٍ فعّال، لذا استخدمت منظّمات مختلفة تقنيات التحسين المُستمر لتحقيق البقاء، ولا يزال الكثير منها يسعى جاهدًا لمزيد من التحسينات لتحسين النظام بشكلٍ عام. في الخمسين سنة الماضية، عمل بعض الباحثين على هذا الأمر بما في ذلك إجراء مراجعة شاملة للممارسات السابقة والحالية لمنهجيات التحسين المُستمر وتنفيذها، والدراسات القائمة على المسح، ودراسات الحالة (De Waal, 2008).

2-2 الدراسات السابقة ذاتِ الصلةِ

أولا: الدراسات السابقة العربية

دراسة عجام (2018) بعنوان: الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظّمات عالية الأداء: دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا.

هدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على المنظّمات عالية الأداء، من خِلال اربعة خصائص من الذكاء الاصطناعي، الأنظمة الخبيرة، والشبكات العصبية، والخوارزميات الجينية،

والوكلاء الأذكياء، في وزارة العلوم والتكنولوجيا تم توزيع استبيانات اختيرت عشوائيًا واستبيانات استقصائية، حيث قامت بصياغة فرضيتين رئيسيتين وثماني فرضيات فرعية لتحديد التأثيرات؛ حيث قامت بتوزيع 40 استبيانًا تم ارجاعها جميعها، وأُجريت اختبارات كرونباخ ألفا لتحديد موثوقية وثبات الأداة، واستخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومُعاملات الارتباط ومُعاملات التأثير. توصلت إلى سلسلة من الاستنتاجات أهمها أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارات الوزارة كان له أثر ذو دلالة معنوية، حيث جاءت النتائج متوافقة مع فرضيتي الدراسة. كما قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات كان من أهمها ضرورة التوسع في تطبيق الذكاء الاصطناعي حسب احتياجات كل إدارة لكل نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي من أجل رفع مُستوى الوزارة.

دراسة العنزي وآخرون (2020) بعنوان: " أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظّمات دراسة حالة مؤسسات الرعاية الصحية الاولية بدولة قطر".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرّف إلى أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظّمات، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي للقيام بهذه الدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (130) من موظفي مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر، واظهرت النتائج أن المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) له تأثير دال إحصائيا في المتغير التابع (أداء المنظّمات) بأبعاده مجتمعة (العمليات الداخلية، والتدريب والنمو، ورضا المراجعين). وفي ضوء نتائج الدراسة قدم الباحث عِدّة توصيات، منها: ضرورة الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بعمليات إلغاء اشتراكات العميل الإلكترونية، والحرص على إتمامها بطريقة سريعة وسهلة، والحرص على الاهتمام بسير العمليات الداخلية في المؤسسة، وتحسين العلاقات بين العاملين فيها، والحرص على التزامهم بالأنظمة والقوانين.

دراسة المصاروة (2021) بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي بمتغيراته (الأنظمة الخبيرة، والتعلم الآلي، وسهولة الاستخدام)، على الأداء المؤسسي بمتغيراته (الكفاءة والفعالية)، في البنوك التجارية في الأردن، وتناولت الدراسة رأس المال الفكري كدور وسيط. وتألف مجتمع العينة من عِدّة موظفين في16 بنكًا تجاريًا في الأردن، من مديرين، ورؤساء أقسام، ومشرفين، وإداريين، بمجموع بلغ 338 مشاركًا. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة مكونة من 38 فقرة. كما أُجرِيَت التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS وتحليل المسار باستخدام برنامج AMOS لتحليل البيانات واختبار الفرضيات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة له تأثير كبير على الأداء المؤسسي. بالإضافة إلى إن الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي على رأس المال الفكري، ورأس المال الفكري بدوره يؤثر على الأداء المؤسسي، وأوصت الدراسة إدارة البنوك التجارية بإعطاء الأولوية لاستخدام النظم الخبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للاستفادة من المعرفة من قواعد البيانات المخزنة، وتمكينها من إيجاد حلول لمختلف المشاكل وتحسين الأداء المؤسسي ورأس المال الفكري.

دراسة علو وآخرون (2022) بعنوان: " دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المنظّمات العراقية بالاعتماد على قواعد المعرفة (دراسة ميدانية في مديرية ماء نينوى)

هدفت الدراسة إلى كشف دور الذكاء الاصطناعي بكونه أحد تطبيقات قواعد المعرفة في المنظّمات العراقية من أجل تحسين أداء تلك المنظّمات من ناحية كمية الإنتاج او نوع الإنتاج وديمومته او الاقتصار على تقديم الخدمات بأفضل اسلوب ممكن وبين الاستنتاج من هذه الدراسة ان قراءة الارقام الناتجة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي وازدياد درجة نقاوة الماء خِلال السبعة اشهر للفحوصات، فرفضت الفرضية الأولى والتي تنص على انه لا يوجد أثر لتطبيق الذكاء

الاصطناعي على أداء المنظّمات ونقبل الفرضية الثانية التي تنص على وجود اثر لتطبيق الذكاء الاصطناعي على أداء المنظّمات.

دراسة أرطباز (2022) بعنوان: "أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة"

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الأعمال، حيث يُعدّ الذكاء الاصطناعي من أهم علوم العصر الحديث، إذ يساهم بشكلٍ كبير في إيجاد أفكار جديدة وتوليد المعرفة من خِلال فهم ومحاكاة طبيعة الذكاء البشري، وتم تسليط الضوء على التطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي والدور الذي يلعبه في تحقيق التنافسية وتحسين أداء المؤسسات الاقتصادية. وقد توصلت الدراسة إلى ان توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت ضرورية ومهمة لتحسين أداء المؤسسات.

دراسة قادر وآخرون (2023) بعنوان: "دور قنوات التسويق الهجينة في تحسين الأداء العالي (دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في عدد من فنادق الخمسة والأربعة نجوم في مدينتي اربيل ودهوك/ اقليم كوردستان العراق).

هدفت الدراسة إلى معرفة دور قنوات التسويق الهجينة المتمثلة ب القنوات التقليدية تشمل: (البيع المباشر، البريد المباشر، الهاتف الاعتيادي، التسويق الآلي) والقنوات الرقمية وتشمل (البريد الالكتروني، المواقع الالكترونية، مواقع التواصل الاجتماعي، الهواتف المحمولة) في تحسين أبعاد الأداء العالي المتمثلة (جودة الإدارة، الانفتاح والتوجه الفعال، توجه طويل المدى، التحسين والتجديد المُستمر، جودة الموارد البشرية)، وبيّنت الدراسة أنّ هناك تأثيرًا من القنوات الهجينة للتسويق على الأداء العالي، وهذا يعني أنّ تطور الأداء العالي ورفع مستوياته يتطلب استخدام قنوات التسويق الهجينة.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

دراسة Geleta (2019) بعنوان:

Transforming Workers to Winners: Creating the High Performance Organizations.

تحويل العمال إلى فائزين: إنشاء منظمات عالية الأداء.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العوامل التي تؤدّي إلى النجاح المُستمر للمنظّمات ذات الأداء العالي وتقديم الاتجاهات اللازمة لهذه المنظّمات لتحويل موظفيها إلى رابحين، حيث سلطت الضوء على اهميه تحويل العاملين إلى رابحين من خِلال انشاء منظمة ذات أداء عالي للتنافس بنجاح في ظل التحديات المتزايدة للمنافسة العالمية. استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي، وتم الاستنتاج بأن منظّمات الأداء العالي تحقق نتائج أفضل من نظيراتها على المدى البعيد وتتميز بالقدرة على التكيف مع التغيرات والاستجابة السريعة لهذه التغييرات. وأوصت الدراسة بأنه يجب على المنظّمات ان تركز على تنفيذ مُمارسات ذات الأداء العالي وتحسين ظروف العمل وتوفير فرص تطوير للعاملين، كما يجب على المديرين تحديد احتياجات المنظمة والبحث عن الاشخاص المناسبين وتدريبهم وتحفيزهم لتحقيق الاهداف المنشودة، وإن تحويل العمال إلى رابحين من خِلال منظّمات الأداء العالي يُعدّ تحديا حقيقيا للمديرين يمكن ان يؤدي إلى تحقيق تفوق تنافسي للمنظمة.

دراسة Wamba-Taguimdje et al (2020) بعنوان:

Influence of Artificial Intelligence (AI) on Firm Performance: The Business Value of AI-based Transformation Projects.

تأثير الذكاء الاصطناعي (AI) على أداء الشركة: القيمة التجارية لمشاريع التحول القائمة على الذكاء الاصطناعي.

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء الشركات، لا سيما من خِلال البناء على القيمة التجارية لمشاريع التحول القائمة على الذكاء الاصطناعي. أجريت هذه الدراسة باستخدام نهج متسلسل من أربع خطوات: (1) تحليل مفاهيم/تقنيات الذكاء الاصطناعي والذكاء

الاصطناعي؛ (2) الاستكشاف المتعمق لدراسات الحالة من عدد كبير من القطاعات الصناعية؛ (3) جمع البيانات من قواعد البيانات (المواقع الإلكترونية) لمقدمي الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي؛ و(4) مراجعة أدبيات الذكاء الاصطناعي لتحديد تأثيرها على أداء المؤسسات مع تسليط الضوء على القيمة التجارية لتحويل المشاريع التي تدعم الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات وكانت نتيجة الدراسة ان الذكاء الاصطناعي يغطي مجموعة واسعة من التقنيات، بما في ذلك الترجمة الآلية وروبوتات الدردشة وخوارزميات التعلم الذاتي، وكلها يمكن أن تسمح للأفراد بفهم بيئتهم بشكلٍ أفضل والتصرف وفقًا لذلك. وأظهرت النتائج نفسها أيضًا أن المؤسسات تحقق الأداء من خِلال قدرات الذكاء الاصطناعي فقط عندما تستخدم ميزاتها/تقنياتها لتحقيق ذلك وإعادة تكوين عملياتهم.

دراسة Wechie &Opigo (2020) بعنوان:

The impact of artificial intelligence on the organizational performance of industrial companies in Port Harcourt.

تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء التنظيمي للشركات الصناعية في بورت هاركورت

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء التنظيمي، حيث تكون مجتمع الدراسة من ستة وخمسين (56) مديرًا عامًا لشركات التصنيع في بورت هاركورت. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي كبير على الأداء التنظيمي في شركات التصنيع في بورت هاركورت، وتم تحليل بيانات الدراسة باستخدام معامل الارتباط وتم اختبار أهمية التأثير باستخدام إحصائيات t عند مُستوى دلالة 5% لتأكيد قبول أو رفض الفرضيات، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي كبير على الأداء التنظيمي في شركات التصنيع في بورت هاركورت. وأوصت هذه الدراسة ان تتبنى شركات التصنيع في بورت هاركورت استخدام الذكاء الاصطناعي من أجل الحصول على ميزة تنافسية على منافسيها وزيادة الأداء التنظيمي.

دراسة Abusalma (2021) بعنوان:

The effect of implementing artificial intelligence on job performance in commercial banks of Jordan.

أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأداء الوظيفي في البنوك التجارية الأردنية.

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر الذكاء الاصطناعي بمتغيراته (النظم الخبيرة، الخوارزميات، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء) على الأداء الوظيفي. وتم استخدام القطاع المصرفي في الأردن كمجتمع دراسة ومستهدف المديرين على كافة المستويات، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استبانة لغرض جمع البيانات من العينة العشوائية. وتكونت العينة من (319) مديرًا. كما استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتم تحليل البيانات على برنامج SPSS. وأظهرت النتائج أن هناك تأثيرًا ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي يؤثر على الأداء الوظيفي من خِلال (الخوارزميات والوكلاء الأذكياء) فقط.

دراسة Qasaimeh et al (2022) بعنوان:

Expert Systems and Neural Networks and their Impact on the Relevance of Financial Information in the Jordanian Commercial Banks.

الأنظمة الخبيرة والشبكات العصبية وأثرها على ملاءمة المعلومات المالية في البنوك التجارية الأردنية.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحد من الجرائم الإلكترونية داخل البنوك التجارية الأردنية الثلاثة عشر المدرجة في سوق عمان المالي، كما يراها المدققون الداخليون ومتخصصو تكنولوجيا المعلومات. ولتحقيق هذا الهدف، تم تطوير استبيان وتوزيعه على عينة مكونة من 849 فردًا، حيث قام 230 مشاركًا بإكمال الاستطلاع في النهاية. تم بعد ذلك إخضاع البيانات التي تم جمعها من الاستبيان للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS، وذلك باستخدام أساليب مختلفة مثل المتوسط، والانحراف المعياري، والخطية، والانحدار المتعدد، واختبارات T للعينات المستقلة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي كبير للذكاء الاصطناعي، وتحديدًا في

مجالات الأنظمة الخبيرة، والشبكات العصبية الاصطناعية، والخوارزميات الجينية، والمنطق الضبابي، في الحد من الجرائم الإلكترونية داخل البنوك التجارية الأردنية. علاوة على ذلك، حددت الدراسة أيضًا اختلافات كبيرة في فعالية الخوارزميات الجينية والجرائم الإلكترونية بناءً على الأدوار الوظيفية، حيث أظهر موظفو قسم تكنولوجيا المعلومات نتائج متفوقة.

دراسة Okonji et al (2023) بعنوان:

The role of organizational creativity between artificial intelligence capability and organizational performance.

دور الإبداع التنظيمي بين قدرة الذكاء الاصطناعي والأداء التنظيمي.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور الإبداع التنظيمي بين قدرة الذكاء الاصطناعي والأداء التنظيمي، حيث يشرح كيفية استفادة المؤسسات المصرفية من قدرات الذكاء الاصطناعي ونشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات محددة من احتياجات العمل من أجل تحقيق فوائد في الأداء. تم توزيع 300 استبيان على 12 مؤسسة مصرفية استلم منها 231 استبيان. وقد تم تحليل البيانات باستخدام النسب المئوية وتم اختبار الفرضيات باستخدام تحليل الانحدار، وجدت النتائج ان هناك علاقة قوية بين قدرة الذكاء الاصطناعي والأداء التنظيمي. كما أنه عندما تم إدخال المتغير الوسيط مع المتغير المستقل في وقت واحد كمتنبئ للأداء التنظيمي، فإنّ ذلك جعل متغير الاستجابة أقوى. توصلت الدراسة إلى أن النشر الإبداعي لموارد الذكاء الاصطناعي في مجالات الاحتياجات المحددة في القطاع المصرفي سيؤدي إلى مكاسب أفضل في الأداء. وقامت بوضع توصيات تفيد بقيام المؤسسات المصرفية النيجيرية بنشر قدرات الذكاء الاصطناعي بشكلٍ خلاق من أجل تعزيز الأداء التنظيمي.

دراسة Obaid& Khalaf (2023) بعنوان:

Constructing a scale for managing high-performance sports organizations using artificial intelligence techniques.

بناء مقياس لإدارة المنظمات الرياضية عالية الأداء باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تناولت الدراسة إحدى أهم المشكلات التي تواجه المنظّمات الرياضية ذات الأداء العالي وهي عدم استفادتها بشكلٍ كامل من تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي. استخدم الباحثون المنهج الوصفي والتحليلي لدراسة هذه المشكلة. أجروا دراسة استطلاعية غير رسمية باستخدام استبيان لجمع البيانات من أقسام الرياضة والأنشطة المدرسية. وتوصلت الدراسة إلى تطوير مقياس موثوق لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المنظّمات الرياضية ذات الأداء العالي، ويتألف المقياس من خمسة مجالات رئيسية: الأنظمة الخبيرة، والواقع الافتراضي، والوكلاء الأذكياء، وتقنيات المعلومات، وأتمتة العمليات. اختيرت حجم العينة بحيث يكون ممثلًا لمجتمع الدراسة ويتناسب مع طبيعة البحث. تم التحقق من صدقية وثباتية المقياس من خِلال تحليلات إحصائية مثل معامل ألفا كرونباخ والذي بلغ 89.7. يتضمّن المقياس الخمسة والعشرون بندًا، وتراوحت الأهمية النسبية لهذه البنود بين 63% و84%. أعلى قيمة للأهمية النسبية كانت 84% للبند الثاني في مجال الأنظمة الخبيرة، والذي يشير إلى أن استخدام الأنظمة الخبيرة يساهم في تقديم استشارات فعالة للإدارة العليا في أقسام الرياضة والنشاط المدرسي لاتخاذ القرارات الصحيحة، وأيضًا أن استخدام التقنيات الافتراضية في هذه الأقسام يساهم في تنمية مهارات العاملين وتحسين الأداء الإداري والفني.

2-3 ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة

1. تميزت الدراسة عن الدراسات التي ذُكرت بأنها طبّقت على مجتمع دراسة متميز يضمّ العديد من الشركات العالمية الناجحة بما يخدم الدراسة.

2. كما تتميز هذه الدراسة بأنها الدراسة الأولى التي تجرى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الحسين للأعمال في الأردن.
3. جمعت الدراسة بين متغيرين لم يسبق للدراسات السابقة في الأردن تناولهما معًا – بحسب المسح الذي أجري على محركات البحث العالمية – وأيضًا من الدراسات القليلة التي جمعت بين المتغيرين بشكلٍ عام وهما: (الذكاء الاصطناعي، منظّمات الأداء العالي).
4. تطبيقها في قطاع حديث ومتقدم وهو قطاع تكنولوجيا المعلومات، حيث يُعتبر قطاع تكنولوجيا المعلومات في الأردن من القطاعات المهمة التي تعمل كمحرك للتنمية الاقتصادية وتعزيز الابتكار والإبداع، وخلق فرص عمل، كما يُسهم قطاع تكنولوجيا المعلومات في تشجيع الاستثمار في الأردن، وتنويع الاقتصاد فيه وتعزيز قدرته التنافسية.
5. تنفيذها في مُجمّع الملك الحسين للأعمال وهو مركز تكنولوجي متقدم يجمع بين الشركات الناشئة والشركات الكبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات.

2-4 قطاع تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال (King Hussein Business Park)

هو قطاع تكنولوجي رائد يقع في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن (عمان)، وهو مُجمّع غني بشركات تكنولوجيا المعلومات العالمية، ويُعتبر أرضًا خصبة للاستثمار. وبحسب (وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة، 2024) أُعتبر مُجمّع الملك الحسين للأعمال بأنه مُجمّع تاريخي ذو جودة عالية، ويُعدّ من أهم مناطق التمركز لشركات تكنولوجيا المعلومات في الأردن. ويضم مُجمّع الحسين للأعمال أكثر من 70 شركة محلية وعالمية، وأكثر من 150 شركة ناشئة، وأكثر من 7000 موظف، معظمها في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما وتتمتع الشركات العاملة في مُجمّع الملك حسين للأعمال ببيئة أعمال تنافسية قادرة على جذب الاستثمارات المحلية والدولية، إلى جانب

مجموعةٍ واسعةٍ من حلول الأعمال، بما في ذلك الحوافز المالية التي يقدّمها قانون الاستثمار الأردني، بالإضافة إلى احتضانها لقوى عاملة متميزة (مُجمّع الملك الحسين الأعمال، 2024).

حيث يهدف مُجمّع الملك الحسين للأعمال إلى:

1- أن يكون مُجمّع الأعمال والتكنولوجيا الرائد والذكي والمُبتكر متعدد الاستخدامات في المنطقة.

2- وضع الأردن كلاعبٍ إقليمي رئيسي في سوق تكنولوجيا المعلومات العالمي، من خِلال توفير مجموعةٍ شاملةٍ من خدمات تكنولوجيا المعلومات، مدعومةٍ ببيئةٍ حيويةٍ للشركات والباحثين ورجال الأعمال.

3- جعل قطاع تكنولوجيا المعلومات في المُجمّع مصدرًا هامًا للتوظيف عالي الجودة ووسيلة لرفع مهارات ومعرفة القوى العاملة الأردنية.

4- تمكين الأردن من الارتقاء بسلسلة القيمة، من كونه مُستهلكًا لمنتجات تكنولوجيا المعلومات إلى مصدرٍ لابتكارات وحلول تكنولوجيا المعلومات.

5- توفير منصة للنمو والتطوير للشركات المحلية والإقليمية والدولية، من خِلال إدارة وتشغيل نظام أعمال ذكي يستفيد من الموارد البشرية الموهوبة.

6- تحقيق التكامل، والخبرة، والمعرفة، والابتكار، والتقدم، والديناميكية، والتميز، والتواصل، والتعاون.

الفصل الثالث

المنهجية والإجراءات

(3-8): المعالجات الإحصائية

الشكل (3-1): مخطط سير عمل الفصل الثالث

الفصل الثالث
المنهجية والإجراءات

3-1 المقدمة

يتضمّن هذا الفصل عرضا لمنهجية الدراسة ومجتمعها، وعينتها، وكيفية اختيارها والمصادر المستخدمة لجمع البيانات والمعلومات وكيفية إعدادها وتطويرها، وإجراءات التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة بطريقة إحصائية، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل بيانات الدراسة واختبار فرضياتها.

3-2 منهجية الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والذي يتناسب مع أهداف الدراسة الحالية، حيث يتمتع المنهج الوصفي التحليلي ببعض الميزات المهمة التي قد تجعله خيارًا للعديد من الباحثين في بحث الظواهر العلمية المختلفة، وتوضيح العلاقات بين المتغيرات واختبار الفرضيات.

3-3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، البالغ عددهم (27) شركة، كان مجموع العاملين فيها (4230) موظفاً، ولتحقيق أهداف الدراسة اختيرت عينة عشوائية بسيطة من هذه الشركات بلغت (6) شركات بلغت نسبتها (22%) وهي النسبة الملائمة بحجم المجتمع المتعلق بالبحوث الوصفية، وبلغ عدد العاملين في هذه الشركات (811) فردًا، والتي سوف تخدم أهداف الدراسة.

ويبيّن الجدول (3-1) توزيع أفراد مجتمع الدراسة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.

الجدول (3-1)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة على شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن

الرقم	اسم الشركة	عدد العاملين
1	Microsoft	100
2	Into to intel	15
3	Tech zone	16
4	Oracle	30
5	Samsung	150
6	Aramex	500
	المجموع	**811**

3-4 عينة الدراسة

قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية طبقية تناسبية، وقد بلغ حجم العينة (290) فردًا، تم استثناء منهم (20)، حيث كان حجم العينة المرتجعة والصالحة للتحليل(270)، وهي العينة الملائمة بحسب جداول Sekaran and Bougie (2016).

واعتمدت العينة العشوائية الطبقية التناسبية وفقا للمعادلة الآتية:

عينة الطبقة الواحدة= حجم الطبقة / حجم المجتمع*حجم العينة

مثال: حجم عينة طبقة الشركة الواحدة= 811/100 * 270 = 33

ويوضح الجدول (3-2) طريقة المعاينة واحتساب حجم طبقات العينة:

الجدول (3-2)

احتساب حجم طبقات العينة

	اسم الشركة	عدد العاملين (حجم الطبقة)	حجم العينة	عينة الطبقة الواحدة
1	Microsoft	100	270	33
2	Into to intel	15	270	5
3	Tech zone	16	270	6
4	Oracle	30	270	10
5	Samsung	150	270	50
6	Aramex	500	270	166

7	**المجموع**	**811**		270

ويبيّن الجدول (3-3) توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الديمغرافية:

الجدول (3-3)

توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الديمغرافية

متغيرات الدراسة	المستويات	التكرار	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	188	69.6
	أنثى	82	30.4
	المجموع	**270**	**100.0**
الفئة العمرية	25 – أقل من 35 سنة	144	53.3
	35 – أقل من 45 سنة	96	35.6
	45 سنة فأكبر	30	11.1
	المجموع	**270**	**100.0**
المؤهل العلمي	دبلوم كلية مجتمع	28	10.4
	بكالوريوس	216	80.0
	دراسات عليا	26	9.6
	المجموع	**270**	**100.0**
المسمى الوظيفي	مدير	6	2.2
	رئيس قسم	37	13.7
	رئيس فرع	17	6.3
	موظف	210	77.8
	المجموع	**270**	**100.0**
سنوات الخبرة في المسمّى الوظيفي الحالي	أقل من 5 سنوات	166	61.5
	أقل من 10 سنوات	37	13.7
	أقل من 15 سنة	19	7.0
	15 سنة فأكثر	48	17.8
	المجموع	**270**	**100.0**
نشاط الشركة	برمجيات	110	40.7
	معدات	98	36.3
	برمجيات ومعدات	62	23.0
	المجموع	**270**	**100.0**

ويتضح من نتائج الجدول (3-3) أن الذكور يشكلون 69.6% من العينة بينما الإناث يشكلون 30.4%، يُلاحَظ أن هناك تفوقًا واضحًا للذكور في هذه الشركات، كما يتضح أن الشركات في هذا القطاع تعتمد بشكلٍ أساسي على الفئة العمرية الشابة (أقل من 35 سنة)، وأن الأفراد الحاصلين على درجة البكالوريوس يشكلون النسبة الأكبر في هذه الشركات حيث شكلت نسبتهم 80%، كما أن معظم الأفراد في هذه الشركة يعملون كموظفين، في حين يكون عدد المديرين ورؤساء الأقسام ورؤساء الفروع أقل بشكلٍ ملحوظ، إضافة إلى أن الأغلبية العظمى من الأشخاص لديهم خبرة أقل من 5 سنوات في المسمى الوظيفي الحالي، ويبدو أن هناك توزيع متوازن بين شركات البرمجيات وشركات المعدات، مع تواجد بعض الشركات التي تعمل في كلا المجالين.

3-5 أدوات الدراسة

تم تطوير أداة الدراسة (الاستبانة)، وذلك من أجل جمع المعلومات الخاصة بالدراسة لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن تساؤلاتها، بعد الاطلاع على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة.

حيث تم تطوير استبانة إلكترونية ويدوية والمتكونة من (37) فقرة، الإستبانة اليدوية توجد في ملحق(4)، أما الالكترونية وُزِّعَت عليهم على الرابط الآتي:

(https: //docs.google.com/forms/d/1-7KLwJeEYGLhaV0TsYdKuM97T14bQnTW2rU_gxzKPcg/edit)

ويوضح الجدول (3-3) التالي المراجع التي تم اعتمادها في إعداد الاستبانة وهي كالتالي:

الجدول (3-4)

مراجع متغيرات أبعاد الاستبانة

متغيرات الدراسة	المراجع
1. **المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence).** ويشمل الأبعاد الفرعية التالية: • الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms). • النظم الخبيرة (Expert systems). • الشبكات العصبية (Neural networks). • الوكلاء الأذكياء (Intelligences Agents).	Abusalma(2021) Wahab& Izzat(2019) Tollison(2010) عجام (2018) العوضي & أبو لطيفة (2020) خوالد (2019) سلطانة (2021)
2. المتغير التابع: منظّمات الأداء العالي (High-Performance Organization). ويشمل الأبعاد الفرعية التالية: • مشاركة العاملين (Employee participation) • جودة الموارد البشرية (Quality of human resources) • جودة الإدارة (Management quality) • التوجّه طويل المدى (Long term orientation) • التحسين المُستمر (continuous improvement)	De waal (2012) Honyenuga et al(2014) De waal (2011) Hanna&De waal (2016) سليمان(2022) العامري(2018)

واشتملت الاستبانة الموجهة على ثلاثة محاور رئيسية، انظر الجدول (3-4) السابق، وهي:

المحور الأول: الخصائص الديمغرافية للعاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.

المحور الثاني: ابعاد المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي: (البعد الأول: الخوارزميات الجينية، البعد الثاني: النظم الخبيرة، البعد الثالث: الشبكات العصبية، البعد الرابع: الوكلاء الأذكياء)، والمكون من (16) فقرة لكل بعد (4) فقرات.

المحور الثالث: ابعاد المتغير التابع: منظّمات الأداء العالي: (البعد الأول: مشاركة العاملين، البعد الثاني: جودة الموارد البشرية، البعد الثالث: جودة الإدارة، البعد الرابع: التوجّه طويل المدى، البعد الخامس: التحسين المُستمر)، بواقع (21) فقرة، اشتمل كل بعد على (4) فقرات، ماعدا البعد الثاني: جودة الموارد البشرية فقد اشتمل على (5) فقرات.

3-6 صدق الأداة

وللتحقق من صدق أداة الدراسة، قامت الباحثة باستخدام الصدق الظاهري Face Validity والصدق البنائي Construct Validity، من خِلال استخدام التحليل العاملي الاستكشافي EFA؛ وذلك للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، وفيما يلي كيفية التحقق من الصدق الظاهري والصدق البنائي:

التحقق من الصدق الظاهري

قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية لأداة الدراسة على مجموعة من المختصين من مختلف الجامعات الأردنية، وذلك لأخذ وجهات نظرهم في مدى صدق فقرات الاستبانة، واقتراح ما يرونه من تعديل. وبلغ عدد المحكمين (8) وهم خبراء متخصصين في مجال إدارة الأعمال والموجودين في ملحق (1). وبعد الأخذ بآراء هؤلاء المحكمين تم تعديل وإعادة صياغة الفقرات والخروج بالصورة شبه النهائية للاستبانة والمكونة من (37 فقرة) موزعة على (9) أبعاد.

ويبيّن الجدول (3-5) أداة الدراسة بصورتها شبه النهائية:

الجدول (3-5)

أداة الدراسة بصورتها شبه النهائية.

المتغير	الأبعاد	عدد الفقرات
المتغير المستقل : الذكاء الاصطناعي	الخوارزميات الجينية	4
	النظم الخبيرة	4
	الشبكات العصبية	4
	الوكلاء الأذكياء	4
	المجموع الكلي	**16**
المتغير التابع : منظّمات الأداء العالي	مشاركة العاملين	4
	جودة الموارد البشرية	5
	جودة الإدارة	4
	التوجّه طويل المدى	4
	التحسين المُستمر	4
	المجموع الكلي	**21**
	الأداة الكلية	**37 فقرة**

3-7 ثبات الأداة

ويبيّن الجدول (3-6) قيم مُعاملات ثبات كرونباخ ألفا لأبعاد الدراسة والأداة الكلية:

الجدول (3-6)

مُعاملات كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة.

الأبعاد	عدد القفرات	معامل ثبات كرونباخ ألفا
الخوارزميات الجينية	4	0.772
النظم الخبيرة	4	0.751
الشبكات العصبية	4	0.810
الوكلاء الأذكياء	4	0.768
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	**16**	**0.808**
مشاركة العاملين	4	0.756
جودة الموارد البشرية	5	0.713
جودة الإدارة	4	0.831
التوجّه طويل المدى	4	0.778
التحسين المُستمر	4	0.757
المتغير التابع: منظّمات الأداء العالي	**21**	**0.813**

ويلاحظ من الجدول (3-5) أن جميع قيم مُعاملات الثبات لأبعاد الاستبانة كانت مرتفعة، ويتضح من قيم مُعاملات ثبات كرونباخ ألف أن جميع القيم هي نسب مقبولة واضحة أعلى من الحدّ بالإضافة إلى (0.70) (Pallant, 2005)، وبالتالي تشير هذه القيم إلى تمتع أداة الدراسة بمُعاملات ثبات جيد، وبالتالي أداة الدراسة التجريبية لتحقيق أغراض الدراسة.

جمع البيانات

قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة بصورتها النهائية على عينة الدراسة. وبعد جمع الاستبانات، تم إعطاء كل فقرة درجات لتتم معالجتها إحصائيًا على النحو الآتي:

- اعطاء الرقم (5) للاستجابة " موافق جدًا ".
- اعطاء الرقم (4) للاستجابة " موافق ".
- اعطاء الرقم (3) للاستجابة " موافق إلى حد ما ".
- اعطاء الرقم (2) للاستجابة " غير موافق ".
- اعطاء الرقم (1) للاستجابة " غير موافق جدًا ".

3-8 المعالجات الإحصائية

من خِلال برنامج الحزمة الإحصائية SPSS تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

1. استخدام التحليل العاملي الاستكشافي للتحقق من صدق البناء لأداة الدراسة.
2. حساب معامل ثبات كرونباخ ألفا للتحقق من ثبات أداة الدراسة.
3. الإحصاء الوصفي: التكرارات والنسب المئوية، وحساب قيم الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وذلك لوصف آراء عينة الدراسة حول متغيرات الدراسة، وتحديد الأهمية النسبية للفقرات، وإيجاد الرتب. وتم تحديد الأهمية النسبية من خِلال استخدام الصيغة الآتية:

طول الفئة = (الحد الأعلى – الحد الأدنى) ÷ عدد المستويات

$= (5 - 1) \div 3$

$= 1.33$

وفي ضوء الحسابات السابقة، قامت الباحثة بوضع معيار إحصائي لتفسير المتوسطات الحسابية لفقرات أداة الدراسة، ويبيّن الجدول (3–7) ذلك:

الجدول (3–7)

المعيار الإحصائي لتفسير المتوسطات وتقديراتها

المتوسط الحسابي	الدرجة
2.33 -1:00	منخفضة
3.67 -2.34	متوسطة
5:00-3.68	مرتفعة

1. استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear regression؛ لمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة على منظّمات الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.
2. استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression؛ لمعرفة تأثير أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعه على كل بعد من أبعاد منظّمات الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.

الفصل الرابع

النتائج تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات

الشكل (4-1): مخطط سير عمل الفصل الرابع

الفصل الرابع

النتائج تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات

4-1 المقدمة

يتضمّن هذا الفصل عرضًا لنتائج الدراسة واختبار الفرضيات.

4-2 وصف إجابات أفراد عينة الدراسة لأبعاد متغيرات الدراسة

عرض قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد الدراسة:

جرى تدريج فقرات الاستبانة وفق التدريج الخماسي على النحو الآتي:

الدرجة	1	2	3	4	5
التقدير	غير موافق جدًا	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق جدًا

وتم الاعتماد على المعيار الآتي لغرض تقييم الأهمية النسبية للفقرات:

الفئة	2.33 – 1	3.67-2.34	5.00-3.68
التقييم	منخفض	متوسط	مرتفع

المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي).

للإجابة على سؤال الدراسة الأول (ما مُستوى مُمارسة الذكاء الاصطناعي في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال؟

جرى حساب قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ومستوى الأهمية (التقدير)، لوصف وتحليل أبعاد الدراسة والاجابة على سؤال الدراسة الأول، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للأبعاد مجتمعة (3.95) وهي بمستوى مرتفع.

ويبيّن الجدول (4-1) نتائج التحليل المتعلقة بأبعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي):

الجدول (4-1)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على أبعاد المتغير المستقل.

الرقم	الأبعاد	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	الخوارزميات الجينية	4.17	37.2111	0.00**	2	مرتفعة
2	النظم الخبيرة	4.20	42.216	0.00**	1	مرتفعة
3	الشبكات العصبية	4.20	44.759	0.00**	1	مرتفعة
4	الوكلاء الأذكياء	3.82	121.313	0.00**	3	مرتفعة
الأداء الكلي (الذكاء الاصطناعي)		3.95	135.07	0.00**	مرتفعة	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4-1) أن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (3.82 – 4.20)، بانحرافات معيارية بين (0.52 – 0.44)، وقد حصلت جميع الأبعاد على مُستوى مرتفع من التقدير. ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$). وهذا ما يدل على أن هذه الشركات تطبق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وصف إجابات عينة الدراسة لأبعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)

1- البعد الاول: الخوارزميات الجينية.

ويبيّن الجدول (4-2) نتائج التحليل المتعلقة ببعد الخوارزميات الجينية:

الجدول (4-2)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد الخوارزميات الجينية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تسعى إدارة الشركة من خِلال الخوارزميات الجينية إلى الحلول السريعة للمشكلات.	4.29	30.490	0.00**	1	مرتفعة
2	تستخدم إدارة الشركة الخوارزميات الجينية لمجاراة التغيرات البيئية الديناميكية.	4.18	28.800	0.00**	2	مرتفعة
3	تعتمد إدارة الشركة الخوارزميات الجينية لضمان جودة القرارات.	4.10	23.712	0.00**	3	مرتفعة
4	تستفيد إدارة الشركة من الخوارزميات الجينية في تحليل البيانات.	3.99	21.835	0.00**	4	مرتفعة
الأداء الكلي		4.14	37.211	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4–2) أنّ قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات هذا البعد (4.14) وهو بمستوى مرتفع.

وأن قيمة الأوساط الحسابية لكل فقرة تراوحت بين (3.99 – 4.29) بانحرافات معيارية بين (0.67 – 0.76)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

2- البعد الثاني: النظم الخبيرة.

ويبيّن الجدول (4–3) نتائج التحليل المتعلقة ببعد النظم الخبيرة:

الجدول (4–3)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد النظم الخبيرة

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة في حل المشاكل غير المهيكلة.	4.11	22.897	0.00**	4	مرتفعة
2	تستفيد إدارة الشركة من النظم الخبيرة في تحديد البدائل المناسبة للقرار.	4.36	28.893	0.00**	1	مرتفعة
3	توظف إدارة الشركة النظم الخبيرة في عمليات التفكير الإبداعية.	4.22	30.237	0.00**	2	مرتفعة
4	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للمساعدة في تحديد مستقبلها التنافسي.	4.13	26.860	0.00**	3	مرتفعة
الأداء الكلي		4.20	42.216	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4–3) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات هذا البعد (4.20) وهو مُستوى مرتفع. وأن قيم الأوساط الحسابية لكل فقرة تراوحت بين (4.11 – 4.36) بانحرافات معيارية بين (0.66 – 0.80)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من

الجدول أنّ جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

3- البعد الثالث: الشبكات العصبية.

ويبيّن الجدول (4-4) نتائج التحليل المتعلقة ببعد الشبكات العصبية:

الجدول (4-4)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد الشبكات العصبية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تساعد الشبكات العصبية إدارة الشركة على تحسين كفاءة التسيير الإداري	4.09	23.524	0.00**	3	مرتفعة
2	تزود الشبكات العصبية إدارة الشركة بخيارات متعددة نتيجة قدرتها العالية في تحليل البيانات.	4.09	25.186	0.00**	3	مرتفعة
3	تساعد الشبكات العصبية إدارة الشركة في رسم رؤيتها الاستراتيجية.	4.19	27.517	0.00**	2	مرتفعة
4	تعتمد إدارة الشركة على الشبكات العصبية لاشتقاق المعلومات من البيانات المعقدة.	4.43	34.372	0.00**	1	مرتفعة
الأداء الكلي		4.20	44.759	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4-4) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات ها البعد (4.20) وهو مُستوى مرتفع. وأن قيم الأوساط الحسابية لكل فقرة تراوحت بين (4.09 – 4.43) بانحرافات معيارية بين (0.69 – 0.76)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

4- البعد الرابع: الوكلاء الأذكياء.

ويبيّن الجدول (4-5) نتائج التحليل المتعلقة ببعد الوكلاء الأذكياء:

الجدول (4-5)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد الوكلاء الأذكياء

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تستخدم إدارة الشركة الوكيل الذكي للمساعدة في عملية اتخاذ القرار.	3.74	70.804	0.00**	3	مرتفعة
2	تستفيد إدارة الشركة من الوكيل الذكي في تقليص وقت معالجة البيانات.	3.73	76.100	0.00**	4	مرتفعة
3	تستخدم إدارة الشركة الوكيل الذكي للرد على رسائل العملاء.	3.88	79.925	0.00**	2	مرتفعة
4	تستخدم إدارة الشركة أنظمة الوكيل الذكي لتخزين مختلف الخبرات.	3.94	61.063	0.00**	1	مرتفعة
الأداء الكلي		3.82	121.313	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4-5) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات هذا البعد (3.82) وهي مُستوى مرتفع.

وأن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (3.73 – 3.94) بانحرافات معيارية بين (– 1.06 0.80)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

4-2 المتغير التابع (منظّمات الأداء العالي).

1. للإجابة على سؤال الدراسة الثاني (ما مُستوى تحقيق خصائص منظمات الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات الأردنية في مُجمّع الملك الحسين للأعمال؟

جرى حساب قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب ومستوى الأهمية (التقدير)، لوصف وتحليل أبعاد الدراسة والاجابة على سؤال الدراسة الثاني، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للأبعاد مجتمعة (3.97) وهي بمستوى مرتفع ويبيّن الجدول (4–6) نتائج التحليل المتعلقة بأبعاد المتغير التابع (منظّمات الأداء العالي):

الجدول (4–6)

قيم الأوساط الحسابية المعيارية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على أبعاد المتغير التابع

الرقم	الأبعاد	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	مشاركة العاملين	3.55	15.206	0.00**	5	متوسطة
2	جودة الموارد البشرية	3.93	32.161	0.00**	4	مرتفعة
3	جودة الإدارة	4.09	40.480	0.00**	3	مرتفعة
4	التوجّه طويل المدى	4.11	37.365	0.00**	2	مرتفعة
5	التحسين المُستمر	4.16	36.406	0.00**	1	مرتفعة
الأداء العالي للمنظّمات		3.97	178.30	0.00**	مرتفعة	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4–6) أن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (3.55 – 4.16) بانحرافات معيارية بين (0.44 – 0.60)، وقد حصلت جميع الأبعاد على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

وصف إجابات عينة الدراسة لأبعاد المتغير التابع (منظّمات الأداء العالي)

1- البعد الأول: مشاركة العاملين.

ويبيّن الجدول (4–7) نتائج التحليل المتعلقة ببعد مشاركة العاملين:

الجدول (4–7)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد مشاركة العاملين

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تسمح إدارة الشركة للعاملين بالمشاركة في اتخاذ القرارات.	2.67	3.789	0.00**	4	متوسطة
2	تشجع إدارة الشركة العاملين لتقديم مقترحات حول تحسين الأداء.	3.36	4.039	0.00**	3	متوسطة
3	تسمح إدارة الشركة لكافة العاملين بالتعبير عن آرائهم.	3.89	18.337	0.00**	2	مرتفعة
4	توفر إدارة الشركة فرص التدوير الوظيفي للعاملين.	4.29	34.178	0.00**	1	مرتفعة
الأداء الكلي		3.55	15.206	0.00**	**متوسطة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4–7) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات هذا البعد (3.55) وهي بمستوى مرتفع من التقدير. وأن قيمة الأوساط الحسابية تراوحت بين (2.67 – 4.29) بانحرافات معيارية بين (0.62 – 1.48)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

2- البعد الثاني: جودة الموارد البشرية.

ويبيّن الجدول (4–8) نتائج التحليل المتعلقة ببعد جودة الموارد البشرية:

الجدول (4-8)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد جودة الموارد البشرية

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تهتم إدارة الشركة بمواردها البشرية.	3.96	20.165	0.00**	3	مرتفعة
2	تمتلك الشركة موارد بشرية قادرة على تقديم الحلول الابتكارية لمختلف المشاكل.	4.04	25.980	0.00**	2	مرتفعة
3	تلهم إدارة الشركة عامليها لتحقيق نتائج غير عادية.	4.11	27.964	0.00**	1	مرتفعة
4	تحفز إدارة الشركة عامليها ليكونوا مبدعين من خِلال الاعتماد على الطرائق والوسائل الجديدة	3.81	18.130	0.00**	4	مرتفعة
5	تمتلك إدارة الشركة موارد بشرية متنوعة.	3.76	18.706	0.00**	5	مرتفعة
الأداء الكلي		3.93	32.161	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4-8) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات البعد (3.93) وبمستوى مرتفع من التقدير. وأن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (3.76 – 4.11) بانحرافات معيارية بين (0.65 – 0.79)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

3- البعد الثالث: جودة الإدارة.

ويبيّن الجدول (4-9) نتائج التحليل المتعلقة ببعد جودة الإدارة:

الجدول (4-9)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد جودة الإدارة.

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تمتلك إدارة الشركة الموثوقية من قبل أعضاء المنظمة.	3.95	26.130	0.00**	4	مرتفعة
2	تخطط إدارة الشركة للتعاقب القيادي.	4.07	25.940	0.00**	3	مرتفعة
3	تمارس إدارة الشركة سلوكيات قيادية مؤثرة.	4.21	27.519	0.00**	1	مرتفعة
4	تركز إدارة الشركة على تحقيق النتائج.	4.14	27.092	0.00**	2	مرتفعة
الأداء الكلي		4.09	40.480	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4–9) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات البعد (4.09) وهي بمستوى مرتفع من التقدير.

وأن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (3.95 – 4.21) بانحرافات معيارية بين (– 0.73 0.60)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

4- البعد الرابع: التوجّه طويل المدى.

ويبيّن الجدول (4–10) نتائج التحليل المتعلقة ببعد التوجّه طويل المدى:

الجدول (4–10)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد التوجّه طويل المدى

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تحافظ إدارة الشركة على علاقات جيدة طويلة الأمد مع جميع أصحاب المصلحة.	4.29	31.482	0.00**	1	مرتفعة
2	تهدف إدارة الشركة إلى خدمة العملاء بأفضل شكل ممكن.	4.28	28.920	0.00**	2	مرتفعة
3	تضع إدارة الشركة أهدافًا استراتيجية لتحقيق النجاح على المدى البعيد	3.89	20.195	0.00**	4	مرتفعة
4	تعتبر الشركة مكان عمل آمن للعاملين فيها.	4.01	24.370	0.00**	3	مرتفعة
الأداء الكلي		4.11	37.365	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4–10) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات البعد (4.11) وهي بمستوى مرتفع من التقدير. وأن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (3.89 – 4.29) بانحرافات

معيارية بين (0.67 – 0.73)، وقد حصلت جميع الفقرات على مُستوى مرتفع من التقدير. ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية($\alpha = 0.05$).

5- البعد الخامس: التحسين المُستمر.

ويبيّن الجدول (4-11) نتائج التحليل المتعلقة ببعد التحسين المُستمر:

الجدول (4-11)

قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لإجابات أفراد العينة على فقرات بعد التحسين المُستمر.

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	قيمة ت	مُستوى الدلالة	الرتبة	الأهمية النسبية
1	تعمل إدارة الشركة على تطوير منتجاتها بشكلٍ مُستمر.	4.12	25.842	0.00**	3	مرتفعة
2	تعمل إدارة الشركة بشكلٍ مُستمر على خلق مصادر جديدة للميزة التنافسية.	4.18	27.495	0.00**	2	مرتفعة
3	تعمل إدارة الشركة على تطوير عملياتها بشكلٍ مُستمر.	4.03	23.467	0.00**	4	مرتفعة
4	تدعم الشركة الإبداع في كافة جوانبها التنظيمية.	4.31	35.358	0.00**	1	مرتفعة
الأداء الكلي		4.16	36.406	0.00**	**مرتفعة**	

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من الجدول (4-11) أن قيمة الوسط الحسابي الكلي لفقرات هذا البعد (4.16) وهي بمستوى مرتفع من التقدير. وأن قيم الأوساط الحسابية تراوحت بين (4.03 – 4.31) بانحرافات معيارية بين (0.61 – 0.72)، وقد حصلت جميع الفقرات على بمستوى مرتفع من التقدير. كما ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

وجرى استخدم اختبار ارتباط بيرسون الثنائي وذلك للتحقق من العلاقة بين المتغيرات. ويبيّن الجدول (4–12) مصفوفة مُعاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والتابعة:

الجدول (4–12)

مصفوفة مُعاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والتابعة

الرقم	الأبعاد	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	الخوارزميات الجينية	–										
2	النظم الخبيرة	0.43**	–									
3	الشبكات العصبية	0.50**	0.75**	–								
4	الوكلاء الأذكياء	0.33**	0.35**	0.33**	–							
5	الذكاء الاصطناعي	0.76**	0.79**	0.81**	0.62**	–						
6	مشاركة العاملين	0.23**	0.24**	0.18**	0.20**	0.28**	–					
7	جودة الموارد البشرية	0.30**	0.30**	0.32**	0.27**	0.43**	0.21**	–				
8	جودة الإدارة	0.40**	0.46**	0.47**	0.40**	0.59**	0.21**	0.55**	–			
9	التوجّه طويل المدى	0.48**	0.36**	0.44**	0.30**	0.55**	0.18**	0.51**	0.70**	–		
10	التحسين المُستمر	0.39**	0.29**	0.24**	0.27**	0.42**	0.25**	0.52**	0.48**	0.55**	–	
11	الأداء العالي للمنظّمات	0.51**	0.45**	0.46**	0.42**	0.65**	0.34**	0.77**	0.80**	0.83**	0.79**	–

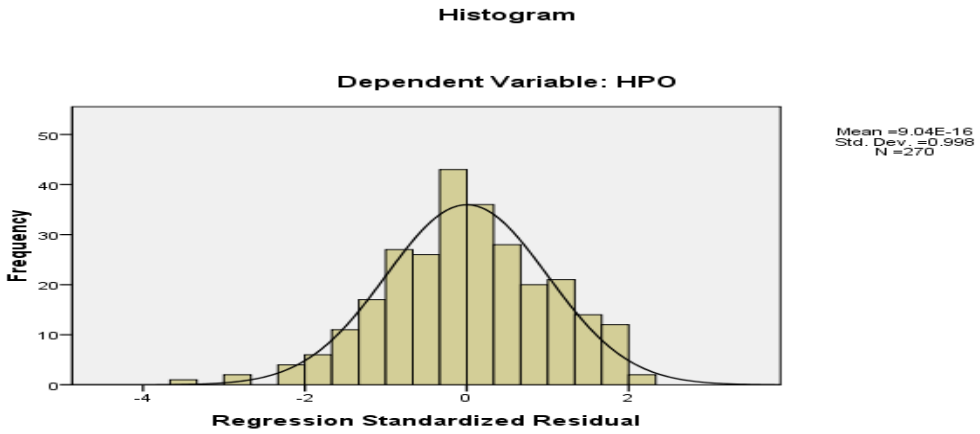
**. وتعني دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)

ويلاحظ من الجدول (4–12) أن العلاقات بين المتغيرات الفرعية لنمذجة معلومات البناء قوية، حيث تتراوح قيمة معامل الارتباط بين (0.33 – 0.75)، علاوة على ذلك، فإنّ العلاقات بين أبعاد منظّمات الأداء العالي قوية أيضًا، حيث يتراوح قيمة معامل الارتباط (0.18 – 0.80)، وأخيرًا، العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة قوية جدًا، حيث r تساوي (0.65)، وتم تقييم مشكلة العلاقة الخطية المتداخلة باستخدام عامل تضخم التباين (VIF)، كانت بعض العوامل أكبر من(0.80)، وهو ما كان بدعم من (Hair et al., 2010).

وبعد التحقق من الصدق والثبات والارتباط بين المتغيرات المستقلة والتابعة، تم التحقق من صحة افتراضات إجراء تحليل الانحدار الخطي المتعدد، وفيما يلي بيان ذلك:

أولًا: التحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات Normality

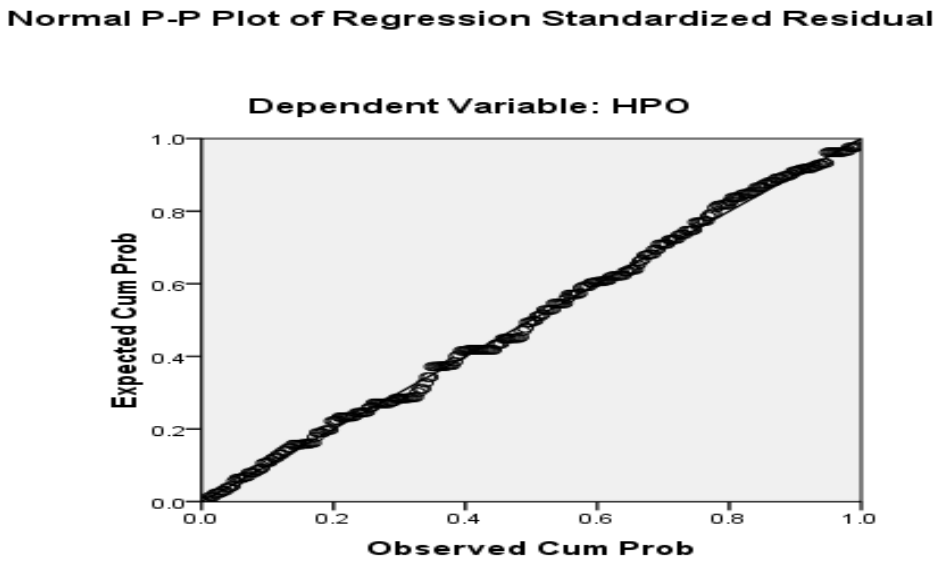
ويلاحظ من الشكل (4–2) أن شكل توزيع البيانات يتبع شكل التوزيع الطبيعي، وفي هذه الحالة لا يخالف النموذج هذا الافتراض.



الشكل (4–2): اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات.

ثانيًا: اختبار الخطية Linearity test

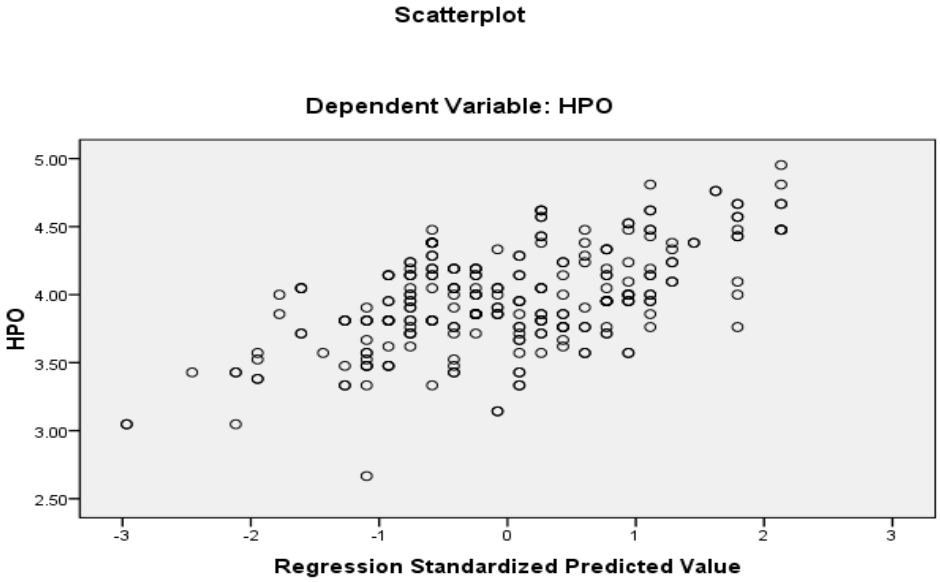
ويلاحظ من الشكل (4–3) وجود علاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والتابعة، وفي مثل هذه الحالة، فإنّ النموذج لا ينتهك هذا الافتراض.



الشكل (4-3): اختبار الخطية.

ثالثًا: تجانس التباين (homoscedasticity) Equal variance.

ويلاحظ من الشكل (4-4) أن الأخطاء متفرقة حول المتوسط الحسابي، وبالتالي لا توجد علاقة بين الأخطاء والقيم المتوقعة، وفي مثل هذه الحالة لا يخالف النموذج هذا الافتراض.



الشكل (4-4): اختبار تجانس التباين (homoscedasticity).

رابعًا: التحقق من عدم وجود مشكلة في التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة Multi-Collinearity.

وللتحقق من عدم وجود مشكلة في التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة؛ أي عدم وجود ارتباط عال وقوي جدًا بين المتغيرات، حيث تعتمد قوة النموذج الخطي العام أساسًا على افتراض استقلال كل متغير من المتغيرات المستقلة.

وللتحقق من ذلك، جرى حساب قيم VIF والتي يجبُ أن تقل عن (10)، كذلك حساب قيم Tolerance والذي يعتبر مؤشرًا على العلاقة الخطية بين المتغيرات الوسيطة، حيث يتم قبول قيمته إذا كانت أكبر من (10%)، على اعتبار أنه يساوي مقلوب معامل تضخم التباين VIF، وهذا يشير إلى عدم وجود مشكلة في التداخل الخطي.

ويبيّن الجدول (4-13) نتائج التحليل:

الجدول (4-13)

اختبار مدى التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة.

Collinearity Statistics		**أبعاد المتغير المستقل**	
Tolerance	**VIF**		
0.482	2.077	الخوارزميات الجينية	**المتغير التابع: منظّمات الأداء العالي**
0.450	2.222	النظم الخبيرة	
0.819	1.220	الشبكات العصبية	
0.929	1.077	الوكلاء الأذكياء	
0.723	1.384	**المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي**	

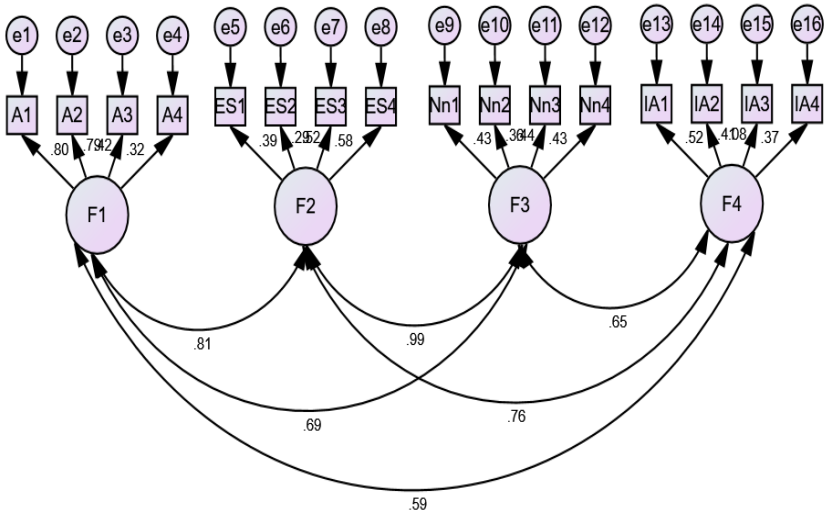
ويلاحظ من الجدول (4-13) عدم وجود مشكلة في التداخل الخطي ما بين المتغيرات المستقلة، حيث كانت جميع قيم VIF أقل من (10)، وبالتالي استقلال كل متغير من المتغيرات المستقلة.

ويلاحظ من نتائج التحليل كذلك أن جميع قيم Tolerance كانت أكبر من (10%)؛ والذي يعتبر مؤشرًا على العلاقة الخطية بين المتغيرات، وبالتالي أمكن القول من خِلال نتائج التحليل عدم وجود مشكلة في النماذج الإحصائية أعلاه، بمعنى أنه لا يخالف نموذج العلاقة الخطية المتداخلة هذا الافتراض.

- **التحليل العاملي التوكيدي CFA لمتغيرات الدراسة:**

أولًا: المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence:

جرى ادخال بيانات التحليل واستخدم برنامج (AMOS V.23) لمعالجة هذه البيانات. ويبيّن الشكل (4–5) رسم متغيرات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) باستخدام برنامج AMOS:



الشكل (4–5): متغيرات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence).

ويبيّن الجدول (4–14) إحصائيات مطابقة النموذج للبيانات للمتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي):

الجدول (4–14)

إحصائيات مطابقة النموذج للبيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (Model Fit Summary)

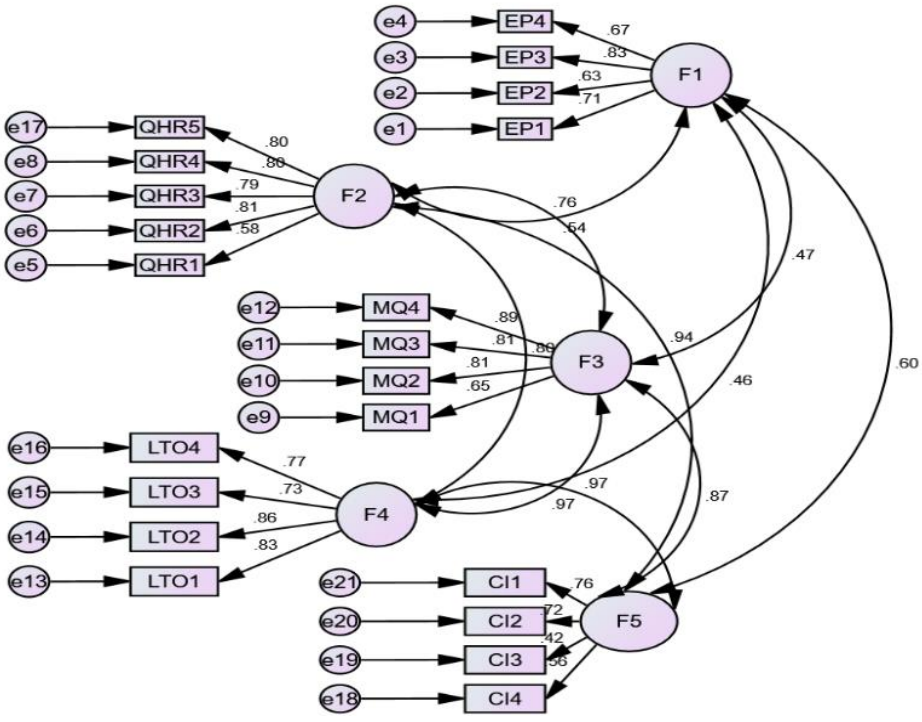
المؤشر الإحصائي	القيمة
CMIN	724.548
DF	98
P	0.00
CFI	0.930
TLI	0.901
GFI	0.911
AGFI	0.899

0.913	NFI
0.064	RMR
0.071	RMSEA

ويلاحظ من نتائج الجدول (4-14) أن جميع مؤشرات المطابقة تدلل على تمتع مقياس الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية من الصدق.

- ثانيًا: المتغير التابع: الأداء العالي للمنظّمات (High-Performance Organization):

جرى ادخال بيانات التحليل واستخدم برنامج (AMOS V.23) لمعالجة هذه البيانات. ويبيّن الشكل (4-6) رسم متغيرات الأداء العالي للمنظّمات (High-Performance Organization) باستخدام برنامج AMOS:



الشكل (4-6): متغيرات الأداء العالي للمنظّمات (High-Performance Organization).

ويبيّن الجدول (4-15) إحصائيات مطابقة النموذج للبيانات للمتغير الأداء العالي للمنظّمات (High-Performance Organization):

الجدول (4-15)

إحصائيات مطابقة النموذج للبيانات المتعلقة بالأداء العالي للمنظّمات (High-Performance Organization)

المؤشر الإحصائي	القيمة
CMIN	747.548
DF	179
P	0.00
CFI	0.913
TLI	0.930
GFI	0.910
AGFI	0.90
NFI	0.914
RMR	0.064
RMSEA	0.069

ويلاحظ من نتائج الجدول (4-15) أن جميع مؤشرات المطابقة تدلل على تمتع مقياس الأداء العالي للمنظّمات بدرجة عالية من الصدق.

4-3 نتائج اختبار فرضيات الدراسة

النتائج المتعلقة بالفرضية الرئيسية:

Ha.1: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات، الوكلاء الأذكياء) على تحقيق الأداء العالي بأبعاده (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر) في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال.

ولاختبار الفرضية الرئيسة جرى استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear regression لكون هذه الفرضية تبحث في أثر مجموعة من المتغيرات المستقلة على متغير تابع واحد وهو تحقيق الأداء العالي للمنظّمات. ويبيّن الجدول (4-16) نتائج التحليل:

الجدول (4-16)

نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأداء العالي للمنظّمات.

النموذج	معامل الارتباط (R)	نسبة التأثير(R^2)	(R^2)Adjusted	قيمة F	Sig.
1	0.826	0.682	0.676	113.179	**0.00

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

ويبيّن الجدول (4-16) نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأثر أبعاد الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأداء العالي للمنظّمات، وتبين النتائج أن الذكاء الاصطناعي يؤثر في تحقيق الأداء العالي للمنظّمات حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.826)، وهي تشير إلى ارتباط بدرجة مرتفعة، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأداء العالي للمنظّمات بنسبة (68.2).

وبلغت نسبة ما يفسره الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأداء العالي للمنظّمات (68.2%)، وأن هذه النسبة قد بلغت (67.6%) من خِلال قيمة مؤشر معامل التحديد المعدلة. وتعد هذه العلاقة مقبولة إحصائيا لأن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (13.179) وذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة بلغت قيمته (0.00)، ويبيّن الجدول (4-17) نتائج اختبار الفرضية الرئيسة:

الجدول (4-17)

نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد للذكاء الاصطناعي بأبعاده على الأداء العالي للمنظّمات.

النموذج	Std. Error	Standardized Coefficients قيمة مُعاملات التأثير β	Unstandardized Coefficients قيم التأثير غير المعيارية β	قيمة t	مُستوى الدلالة Sig.
الثابت (Constant)	0.153		0.533	3.472	**0.001
الخوارزميات الجينية	0.031	0.158	0.115	3.667	**0.000
النظم الخبيرة	0.037	0.202	0.149	4.011	**0.000
الشبكات العصبية	0.032	0.119	0.071	2.220	**0.027
الوكلاء الأذكياء	0.027	0.104	0.074	2.732	**0.007
الذكاء الاصطناعي	0.028	0.586	0.446	16.165	**0.000

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

ويلاحظ من نتائج التحليل (4-17) أن قيم التأثير قد بلغت (0.158) لبعد الخوارزميات الجينية، وبلغت (0.202) لبعد النظم الخبيرة، وبلغت (0.119) لبعد الشبكات العصبية، وبلغت (0.104) لبعد الوكلاء الأذكياء، ويلاحظ أن جميع قيم (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية (0.05 = α)، ممّا يشير إلى أهمية ودلالة قيم التأثير التي تم التوصل إليها.

وبلغت قيمة التأثير المباشر الذكاء الاصطناعي على تحقيق الأداء العالي للمنظّمات (0.586)، وكانت قيمة (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

وعليه ومن خِلال النتائج المبينة في الجدول السابق يتم قبول فرضية الدراسة؛ بمعنى: وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات، الوكلاء الأذكياء) على منظمات الأداء العالي بخصائصه (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر) في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال.

النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الأولى:

Ha.1.1 :يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

ولاختبار الفرضية الفرعية جرى استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لكون هذه الفرضية تبحث في أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال. ويبيّن الجدول (4-18) نتائج التحليل:

الجدول (4-18)

نتائج تحليل الانحدار البسيط المتعدد لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين.

النموذج	معامل الارتباط (R)	نسبة التأثير(R^2)	(R^2)Adjusted	قيمة F	Sig.
1	0.197	0.039	0.035	10.787	0.001

ويبيّن الجدول (4-18) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة في مشاركة العاملين، وتبين النتائج أن الذكاء الاصطناعي يؤثر في مشاركة العاملين حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.197)، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في مشاركة العاملين بنسبة (3.9%)، وتعد هذه العلاقة مقبولة إحصائيا لأن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (10.787) وذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة بلغت قيمته (0.001).

وبلغت نسبة ما يفسره الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على مشاركة العاملين (3.9%)، وأن هذه النسبة قد بلغت (3.5%) من خِلال قيمة مؤشر معامل التحديد المعدلة.

ويبيّن الجدول (4-19) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

الجدول (4-19)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على مشاركة العاملين.

النموذج	Std. Error	Standardized Coefficients قيمة مُعاملات التأثير β	Unstandardized Coefficients قيم التأثير غير المعيارية β	قيمة t	مُستوى الدلالة Sig.
الثابت (Constant)	0.297	لا يوجد قيمة	2.585	8.698	0.000**
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	0.075	0.197	0.245	3.284	0.001**

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من نتائج الجدول (4-19) أن قيمة التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على مشاركة العاملين (0.197)، وكانت قيمة (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

وعليه ومن خِلال النتائج المبينة في الجدول السابق يتم قبول فرضية الدراسة بمعنى: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثانية:

Ha.1.2: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

ولاختبار الفرضية الفرعية جرى استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لكون هذه الفرضية تبحث في أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال. ويبيّن الجدول (4–20) نتائج التحليل:

الجدول (4–20)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الموارد البشرية.

النموذج	معامل الارتباط (R)	نسبة التأثير(R^2)	(R^2)Adjusted	قيمة F	Sig.
1	0.936	0.876	0.876	1893.02	0.00

ويبيّن الجدول (4–20) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة في جودة الموارد البشرية، وتبين النتائج أن الذكاء الاصطناعي يؤثر في جودة الموارد البشرية حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.936)، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في جودة الموارد البشرية بنسبة (87.6%)، وتعد هذه العلاقة مقبولة إحصائيا لأن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (1893.02) وذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة بلغت قيمته (0.00).

وبلغت نسبة ما يفسره الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على جودة الموارد البشرية (87.6%)، وأن هذه النسبة قد بلغت (87.6%) من خِلال قيمة مؤشر معامل التحديد المعدلة. ويبيّن الجدول (4–21) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

الجدول (4–21)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على جودة الموارد البشرية.

النموذج	Std. Error	Standardized Coefficients قيمة مُعاملات التأثير β	Unstandardized Coefficients قيم التأثير غير المعيارية β	قيمة t	مُستوى الدلالة Sig.
الثابت (Constant)	.085	لا يوجد قيمة	0.251	2.946	0.004**
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	.021	0.960	0.933	43.509	0.00**

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من نتائج الجدول (4–21) أن قيمة التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على جودة الموارد البشرية (0.960)، وكانت قيمة (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

وعليه؛ ومن خِلال النتائج المبينة في الجدول السابق يتم قبول فرضية الدراسة بمعنى: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثالثة:

Ha.1.3: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

ولاختبار الفرضية الفرعية جرى استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لكون هذه الفرضية تبحث في أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال. ويبيّن الجدول (4-22) نتائج التحليل:

الجدول (4-22)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة.

النموذج	معامل الارتباط (R)	نسبة التأثير (R^2)	(R^2)Adjusted	قيمة F	Sig.
1	0.476	0.227	0.224	78.561	0.00

ويبيّن الجدول (4-22) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة في جودة الإدارة، وتبين النتائج أن الذكاء الاصطناعي يؤثر في جودة الإدارة حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.476)، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في جودة الموارد البشرية بنسبة (22.7%)، وتعد هذه العلاقة مقبولة إحصائيا لأن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (78.561) وذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة بلغت قيمته (0.00).

وبلغت نسبة ما يفسره الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على جودة الإدارة (22.7%)، وأن هذه النسبة قد بلغت (22.4%) من خِلال قيمة مؤشر معامل التحديد المعدلة.

ويبيّن الجدول (4-23) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

الجدول (4-23)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على جودة الإدارة.

النموذج	Std. Error	Standardized Coefficients قيمة مُعاملات التأثير β	Unstandardized Coefficients قيم التأثير غير المعيارية β	قيمة t	مُستوى الدلالة Sig.
الثابت (Constant)	0.198		2.356	11.921	0.00**
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	0.050	0.480	0.440	8.863	0.00**

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية (α = 0.05).

ويلاحظ من نتائج الجدول (4-23) أن قيمة التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على جودة الإدارة (0.480)، وكانت قيمة (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية (0.05 = α).

وعليه ومن خِلال النتائج المبينة في الجدول السابق يتم قبول فرضية الدراسة بمعنى: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الرابعة:

Ha.1.4: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التوجّه طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

ولاختبار الفرضية الفرعية جرى استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لكون هذه الفرضية تبحث في أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التوجّه

طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال. ويبيّن الجدول (4-24) نتائج التحليل:

الجدول (4-24)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التوجّه طويل المدى.

النموذج	معامل الارتباط (R)	نسبة التأثير(R^2)	(R^2)Adjusted	قيمة F	Sig.
1	0.442	0.195	0.192	65.05	0.005

ويبيّن الجدول (4-24) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة في التوجّه طويل المدى، وتبين النتائج أن الذكاء الاصطناعي يؤثر في التوجّه طويل المدى حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.442)، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في التوجّه طويل المدى بنسبة (19.5%)، وتعد هذه العلاقة مقبولة إحصائيا لأن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (65.05) وذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة بلغت قيمته (0.00).

وبلغت نسبة ما يفسره الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على التوجّه طويل المدى (19.5%)، وأن هذه النسبة قد بلغت (19.2%) من خِلال قيمة مؤشر معامل التحديد المعدلة.

ويبيّن الجدول (4-25) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

الجدول (4-25)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على التوجّه طويل المدى.

النموذج	Std. Error	Standardized Coefficients قيمة مُعاملات التأثير β	Unstandardized Coefficients قيم التأثير غير المعيارية β	قيمة t	مُستوى الدلالة Sig.
الثابت (Constant)	0.223		2.332	10.447	0.00**
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	0.056	0.44	0.452	8.065	0.00**

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من نتائج الجدول (4–25) أن قيمة التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على التوجّه طويل المدى (0.440)، وكانت قيمة (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

وعليه ومن خِلال النتائج المبينة في الجدول السابق يتم قبول فرضية الدراسة بمعنى: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة ($\alpha=0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التوجّه طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية لخامسة:

Ha.1.5: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة ($\alpha=0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

ولاختبار الفرضية الفرعية جرى استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear regression لكون هذه الفرضية تبحث في أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال. ويبيّن الجدول (4–26) نتائج التحليل:

الجدول (4–26)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التحسين المُستمر.

النموذج	معامل الارتباط (R)	نسبة التأثير(R^2)	(R^2)Adjusted	قيمة F	Sig.
1	0.445	0.198	0.195	66.23	0.00

ويبيّن الجدول (4–26) نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة في التحسين المُستمر، وتبين النتائج أن الذكاء الاصطناعي يؤثر في التحسين المُستمر

حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.445)، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في التحسين المُستمر بنسبة (19.8%)، وتعد هذه العلاقة مقبولة إحصائيا لأن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (66.23) وذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة بلغت قيمته (0.00).

وبلغت نسبة ما يفسره الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على التحسين المُستمر (.819%)، وأن هذه النسبة قد بلغت (.519%) من خِلال قيمة مؤشر معامل التحديد المعدلة.

ويبيّن الجدول (4–27) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة:

الجدول (4–27)

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للذكاء الاصطناعي بأبعاده على التحسين المُستمر.

النموذج	Std. Error	Standardized Coefficients قيمة مُعاملات التأثير β	Unstandardized Coefficients قيم التأثير غير المعيارية β	قيمة t	مُستوى الدلالة Sig.
الثابت (Constant)	.237		2.244	9.461	0.00**
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي	.060	0.45	.485	8.138	0.00**

** (وتعني): دالة إحصائيا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

ويلاحظ من نتائج الجدول (4–27) أن قيمة التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعه على التحسين المُستمر (0.450)، وكانت قيمة (t) دالة إحصائيًا عند مُستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$).

وعليه؛ ومن خِلال النتائج المبينة في الجدول السابق يتم قبول فرضية الدراسة بمعنى: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة ($\alpha=0.05$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الشكل (5-1): مخطط سير عمل الفصل الخامس

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

5-1 المقدمة

تمّ عرض النتائج في الفصل الرابع التي تم التوصل إليها من خِلال الدراسة الميدانية، حيث تمت إجابة الأسئلة والفرضيات المعتمدة. وتم في هذا الفصل تقديم ملخص لأبرز النتائج المستنبطة التي تم التوصل لها. وعلى غرارها فقد قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات المستقبلية المناسبة لشركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، بناءً على هذه النتائج التي توصلنا لها. فيما يلي نظرة عامة على ذلك:

5-2 مناقشة متغيرات الدراسة

النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

أظهرت المتوسطات الحسابية للمتغيرات المعتمدة في الدراسة ما يلي:

تحليل إجابات المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي، بأبعاده (الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء).

أشارت نتائج الدراسة إلى إن مُستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي كان بدرجة مرتفعة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة من العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن. ونستنتج أن شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن تمتلك درجة عالية من الوعي والقدرة على استخدام التكنولوجيا الذكية بشكلٍ فعّال، وإنها حققت تقدمًا في تطبيق الذكاء الاصطناعي كما وتدرك أهميته في تعزيز أدائها وتحقيق التنافسية. واتفقت نتائج الدراسة مع

دراسة الغزاوي (2021) حيث أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مُستوى اهتمام المدققين الداخليين في البنوك التجارية الأردنية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث ظهرت جميع الأبعاد بأهمية نسبية مرتفعة، وقد احتل بعد (النظم الخبيرة) في المرتبة الأولى بينما احتل بعد (الخوارزميات الجينية) في المرتبة الأخيرة. واختلفت جزئيًا مع دراسة المقيطي (2021) التي كشفت أن درجة توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كانت متوسطة.

وفيما يتعلق بكل بُعد من المتغير المستقل، فقد أظهرت المتوسطات الحسابية ما يلي:

1. النتائج المتعلقة ببعد الخوارزميات الجينية:

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية استخدام الخوارزميات الجينية، حيث تقدم الخوارزميات الجينية العديد من الحلول المحتملة لمشكلة معينة، ثم يتم تقييمها لتحديد الخيار الأكثر ملائمة واستبعاد الحلول الضعيفة، يتم تكرار هذه العملية عِدّة مرات، ممّا يؤدي إلى تعزيز الحلول المقترحة وتقريبها من الحل الأمثل. وبالتالي، عند تطبيقها بشكلٍ صحيح، تثبت الخوارزميات الجينية فعاليتها العالية في حل المُشكلات المُعقّدة التي قد تظل غير قابلة للحل بالطرائق الأخرى. كما وتؤكد هذه النتيجة على أهمية الخوارزميات الجينية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن؛ لما لها من أهمية إذ يمكنها تحسين الوظائف المختلفة في المنظمة وبخاصة أنها يمكنها حل المشكلات في مجالات مختلفة. واتفقت نتيجة الدراسة مع دراسة الغزاوي (2021) حيث أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مُستوى الأهمية النسبية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين، وقد ظهر بُعد (الخوارزميات الجينية) بمستوى مرتفع.

وأشار (D. Dunlop et al, 2008) إلى أن استخدام الخوارزميات الجينية يطوّر عمليات التعلم الآلي في المنظمة ويضبطها ضبطًا دقيقًا، بحيث يمكن أن تلعب اختيارات هذه العمليات دورًا حاسمًا في تحقيق أداء عالٍ للمنظمة.

2. النتائج المتعلقة ببعد النظم الخبيرة

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية النظم الخبيرة، حيث يعتبر تطوير الأنظمة الخبيرة القائمة على المعرفة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر عملية والمنفذة على نطاق واسع في الأعمال التجارية، حيث إنه نظام معلومات قائم على المعرفة يستخدم معرفته حول مجال تطبيق محدد ومعقد للعمل كمستشار خبير للمستخدمين النهائيين، ويذكر أن الأنظمة الخبيرة هي الأسهل في التنفيذ والأكثر استخداما في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. كما وتؤكد هذه النتيجة أهمية النظم الخبيرة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، لما لها من دور في نقل الخبرات المختلفة للخبراء إلى الحاسب الآلي الذي يقوم بدوره باستخلاص الاستنتاجات منها، ثم يقوم المستخدمون باستدعائها كنصائح معينة يتم تقديمها إليهم عند الحاجة كاستشارة يتم الرجوع إليها للمساعدة في عملية صُنع القرار بكفاءة وفاعلية. واتفقت نتيجة الدراسة مع دراسة (الحاج & زيادي, 2020) إلى أن هناك مُستوى إدراك لدى المؤسسة بأهمية النظم الخبيرة على عملياتها والتي تقوم بتطبيقها على أبعاد إدارة العلاقة مع العملاء الثلاثة العملياتية، التحليلية والتشغيلية، إضافة إلى جودة وموثوقية البيانات والتي تكون مفيدة في اتخاذ القرارات بالنسبة للمؤسسة بصفة خاصة، وخدمة وتوطيد العلاقة مع العملاء بصفة عامة. وأشار (Vujovic, et al., 2019) إلى أن النظم الخبيرة تعتبر حاسمة لتحقيق أفضل أداء تنظيمي.

3.النتائج المتعلقة ببعد الشبكات العصبية

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية الشبكات العصبيّة، حيث إنه ومع استمرار التقدم في مجال اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات، تتبنى الشركات الشبكات العصبية كمورد لا يقدر بثمن لاستخراج المعلومات القيمة من بياناتها. وقد أظهرت هذه النماذج المتقدمة قدرات استثنائية في فك رموز الأنماط المعقدة، واكتساب المعرفة، والتنبؤ بالنتائج المستقبلية. ونؤكد من هذه النتيجة أهمية الشبكات العصبية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، إذ تعتبر الشبكات العصبية قادرة على مساعدة الحواسيب في اتخاذ القرارات الذكية، حيث تتمكن من تعلم العلاقات بين بيانات الإدخال والإخراج ونمذجتها. هذا يعني أنها تستطيع تحليل البيانات المعقدة واستخلاص المعرفة منها، ممّا يساعد الشركات على اتخاذ القرارات الأكثر ذكاءً وتحقيق تحسينات في أدائها. واتفقت نتيجة الدراسة مع دراسة (Stavroue et al., 2007) التي أشارت إلى فائدة الشبكات العصبيّة لإدارة الموارد البشرية، بما في ذلك مُمارسات التدريب والتطوير. واتفقت جزئيًا مع دراسة الغزاوي (2021) حيث أظهرت نتائج الدراسة أن بُعد الوكلاء الأذكياء جاء بمستوى متوسط.

النتائج المتعلقة ببعد الوكلاء الأذكياء

أظهرت النتائج أنّ إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية الوكلاء الأذكياء، حيث إنه هناك حاجة إلى وكلاء أذكياء للمساعدة في البحث والتصفية وتحديد ما هو ذي صلة بالمستخدم. وتعد تقنية الوكيل الذكي إحدى تقنيات الحلول الرئيسية للتعامل مع مشكلة البيانات الضخمة الناتجة من التطورات البيئة، ويمكنها الاستعانة بمصادر خارجية عند قيامها بعملها، ويحتفظ الوكيل الذكي بالمعلومات الفنية حول الخدمات التي يقدمها

الطرف الثالث من أجل تحديد المتطلبات وإدارة تقديم الخدمات. وتؤكد هذه النتيجة أهمية الوكلاء الأذكياء في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، إذ تساهم أنظمة الوكيل الذكي في تخفيف أعباء الإدارة الإلكترونية، وتضمن سرعة الاستجابة لطلبات العملاء وتستقبل تعليقاتهم بشأن جودة المنتجات والخدمات التي تقدمها الشركة. واتفقت نتيجة الدراسة مع دراسة (الغزاوي, 2021) حيث أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مُستوى الأهمية النسبية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد ظهر بُعد الوكلاء الأذكياء بمستوى مرتفع. وأشار (Bose, 1996) إلى إثبات فعالية الوكلاء الأذكياء في إدارة التغيير بحيث يمكن للحل البرمجي أن يتكيف بسهولة مع الاحتياجات والمواقف المتغيرة للمنظمة، وبالتالي التعزيز والرفع من مُستوى أدائها.

تحليل إجابات المتغير التابع: منظّمات الأداء العالي، بخصائصه (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر).

أشارت نتائج الدراسة إلى أن مُستوى تطبيق أبعاد منظّمات الأداء العالي كان بدرجة مرتفعة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن. وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة من العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن. ونستنتج أن العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن يرون أن هذه الشركات تتمتع بمستوى عالٍ في أبعاد منظّمات الأداء العالي. وهذا يعكس تطبيق مفاهيم وممارسات تعزز الأداء المتميز والاستدامة في هذه الشركات. كما أن هذه الشركات تعمل بطرائق مبتكرة وذات استدامة عالية، وتسعى لتحقيق النجاح والتفوق في صناعة التكنولوجيا المعلوماتية. واتفقت نتيجة الدراسة مع دراسة (القيسي,2017) حيث أظهرت الدراسة أن تصورات المديرين لأبعاد خصائص منظّمات الأداء العالي في المصارف التجارية الأردنية في محافظات الجنوب قد جاءت مرتفعة. واتفقت مع دراسة (طه,2021) التي كشفت أن تصورات أفراد عينة

الدراسة لمستوى بناء منظّمات الأداء العالي في الشركات الأردنية لصناعة الأدوية البشرية كانت ذات مُستوى مرتفع. واتفقت مع دراسة (Al-Murshidi,2023) التي بينت ان الأداء العالي للمنظّمات بأبعاده المختلفة يُعدّ اداة مناسبة وناجحة في تنشيط الفكر الاستراتيجي للقيادات العليا من خِلال الاهتمام الكبير بها واعتبارها من اهم مميزات تحقيق الميزة التنافسية.

وفيما يتعلق بكل بُعد من المتغير المستقل، فقد أظهرت المتوسطات الحسابية ما يلي:

1. النتائج المتعلقة ببعد مشاركة العاملين

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى متوسط على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية مشاركة العاملين حيث إن عملية مشاركة العاملين في عملية صُنع القرار في منظمة تعد نهجًا يتناقض مع الشركات وأماكن العمل الغير عالية الأداء حيث يتبع الموظفون الأوامر وينفذون طلبات كبار المديرين والقادة، أما في منظّمات الأداء العالي فإنّ مشاركة الموظفين هي شكل من أشكال تمكين الموظفين حيث يمكن للموظفين أن يشعروا وكأنهم يساهمون في اتجاه الشركة ويكتسبون إحساسًا بالملكية والانتماء للشركة أو المشروع الذي يشاركون فيه. لذا يجبُ أن تعمل شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن على تعزيز عملية مشاركة العاملين لديها. يمكن تحقيق ذلك عن طريق إنشاء بيئة عمل تشجع على التواصل وتبادل الأفكار، وتقديم فرص للموظفين للمشاركة في صُنع القرارات وتنفيذ مبادراتهم الخاصة. يعزز ذلك الروح التعاونية والملكية ويسهم في تحسين الأداء الشامل للشركة. واتفقت مع دراسة (عبد العال,2022) حيث كشفت أن مُستوى تطبيق بعد مشاركة العاملين في كلية التربية جاء بمستوى متوسط. وأشار (Kazimoto, 2016) أن مشاركة الموظفين أمر بالغ الأهمية لضمان طول عمر المؤسسات وربحيتها.

2.النتائج المتعلقة ببعد جودة الموارد البشرية

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية جودة الموارد البشرية حيث إن جودة الموارد البشرية هي عامل حاسم في نجاح المؤسسة وتقدمها، كما تحدد أيضًا جهود الشركة لتحقيق رؤيتها ورسالتها. وتؤكد هذه النتيجة أهمية جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، إذ إن القدرة التنافسية للمنظمة تترجم إلى القدرة على القيام بعمل أفضل من نظيراتها في إنتاج منتجات عالية الجودة، إذ إن الإنتاجية والجودة هما الشاغلان الرئيسيان لأي منظمة لأنهما يحددان رفاهية المنظمة ورفاهية مواردها البشرية، وبالتالي فإنّ جودة الموارد البشرية في المنظمة تحدد إنتاجيتها وجودة جميع المخرجات المنتجة والأداء المتميز.

3.النتائج المتعلقة ببعد جودة الإدارة

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية جودة الإدارة حيث إنه يجبُ أن تتمتع الإدارة بقيادة قوية، وأن يكون لديها رؤية واضحة، وأن تلعب دور واضح في عملية اتخاذ القرار وبناء مسؤولية واضحة، كما يجبُ أن تؤكد الإدارة على الاستراتيجية التي ستربط بين جميع أنحاء المنظمة، ويجب التركيز على تحديد الأهداف الصعبة، والبحث عن مسارات لتحقيق الإنجاز، وتحفيز الأعضاء لبناء النتائج. وتؤكد هذه النتيجة أهمية جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، إذ أن جوهر المنظّمات عالية الأداء هو جودة الإدارة.

4.النتائج المتعلقة ببعد التوجّه طويل المدى

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية التوجّه طويل المدى حيث إنه، إذا أرادت المنظّمات أن تكون عالية الأداء، فإنها تحتاج إلى التفكير فيما يتجاوز النهج التقليدي للقيام بالأشياء، ويجب عليها من بين أمور أخرى، التركيز على تجارب العملاء والشبكات التعاونية مع جميع الأطراف. وتؤكد هذه النتيجة أهمية التوجّه طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، إذ أن المنظّمات عالية الأداء يجبُ أن تولي المزيد من الاهتمام للفوائد طويلة الأجل، حيث ينبغي إيلاء هذا الاهتمام من خِلال العلاقات الممتازة مع العملاء والحفاظ على علاقة طويلة الأمد مع جميع مجموعات أصحاب المصلحة.

5. النتائج المتعلقة ببعد التحسين المُستمر

أظهرت النتائج أن إجابات عينة الدراسة جاءت بمستوى مرتفع على إجمالي فقرات هذا البُعد، وتؤكد هذه النتيجة أهمية التحسين المُستمر حيث إن تحسين عمليات المنظمة يؤدي إلى خفض التكاليف وتوفير تجربة أفضل للعملاء وجعل العديد من المهام أبسط وأسهل، ممّا يسمح لقيادتها بالتركيز على الابتكار وإتقان كفاءاتها الأساسية. وتؤكد هذه النتيجة أهمية التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن، إذ إن عملية التحسين المُستمر هدف تسعى المنظّمات التي تطمح لتحقيق أداء غير عادي لتحقيقه، حيث إن تحسين العمليات مرة واحدة فقط لن يكون كافيا، فالتقدم التكنولوجي والبرامج التي تنفذها المنظمة قد تكون مكلفة وغير فعالة مقارنة بما هو متاح الآن. وتتفق نتيجة الدراسة مع دراسة (غزاوي,2021) حيث أظهرت نتائج إجابات هذا البعد بمستوى معتدل

5-3 مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة

نتائج اختبار الفرضية الرئيسية: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة (الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء) على منظمات الأداء العالي بخصائصها مجتمعة (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر) في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.

أشارت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة (الخوارزميات الجينية، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء) على منظّمات الأداء العالي بأبعاده مجتمعة (مشاركة العاملين، جودة الموارد البشرية، جودة الإدارة، التوجّه طويل المدى، التحسين المُستمر). إن هذه النتائج تشير إلى أهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأداء العالي في شركات تكنولوجيا المعلومات، ويمكن أن توجّه الشركات للاستثمار في تلك التقنيات وتطبيقها بشكلٍ فعّال لتعزيز نجاحها وتحقيق تنافسية قوية في السوق.

ولعل هذه النتيجة تؤكد ما أشارت إليه دراسة (Soni et al., 2019)، التي أشارت إلى أن العديد من منظّمات الأعمال أدركت أنّ الدمج المنهجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمالها يزيد من قدرتها على مواجهة اغلب التحديات، وأنّ هذا يدفع الاستراتيجيين والرواد ورجال الأعمال والمحققون بأن يستخدموا الذكاء الاصطناعي لتصميم استراتيجياتٍ جديدةٍ وإنشاء مصادر جديدة لقائمة الأعمال.

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة عجام (2018) التي أظهرت أن لكل بُعدٍ من أبعاد الذكاء الاصطناعي علاقة ارتباطٍ إيجابيةٍ ذات دلالة معنوية ووجود تأثير معنوي لتطبيق الذكاء الاصطناعي ضِمن الإدارات المبحوثة في الوزارة، حيث جاءت النتائج متوافقة مع فرضيتي الدراسة

الرئيسيتين. بينما اتفقت مع نتائج (Abusalma, 2021) بشكلٍ جزئي حيث أظهرت أن هناك تأثيرًا ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي يؤثر على الأداء الوظيفي من خِلال بعدَي (الخوارزميات، والوكلاء الأذكياء) فقط. وتكشف هذه النتائج عن ضرورة تشجيع الاستثمار في الذكاء الاصطناعي نظرًا لتأثيره الإيجابي الكبير على الاداء، ولذلك، فإنّ تطبيق الذكاء الاصطناعي على العمليات التجارية قد يعزز الأداء التنظيمي ويخلق ميزة تنافسية (Iwuanyanwu, 2021).

نتائج اختبار الفرضيات الفرعية:

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.

وأشارت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على مشاركة العاملين في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن.

هذا يعني أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات تكنولوجيا المعلومات في المجمع يؤثر بشكلٍ إيجابي على مشاركة الموظفين في العمل والتفاعل مع هذه التقنيات. كما ويعزز الذكاء الاصطناعي المستخدم بأبعاده المختلفة، القدرات والفعالية والتفاعل بين الموظفين في المجمع، ممّا سينعكس إيجابيًا على تحسين الأداء وتعزيز التعاون في العمل. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Rajeshwari, 2023) التي أظهرت نتائجها أن هناك علاقة إيجابية بين الذكاء الاصطناعي وإشراك الموظفين.

كما واتفقت مع نتيجة دراسة (Sofijanova & Zabijakin-Chatleska,2013) والتي أشارت إلى أنّ الاستخدام الفعّال لمشاركة الموظفين يرتبط بشكلٍ إيجابي بالأداء التنظيمي.

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

وأشارت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة جودة الموارد البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

تبين أن تطبيق التقنيات الذكية والذكاء الاصطناعي في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال يمكن أن يحسن جودة الموارد البشرية وبالتالي يؤدي إلى تحسين الأداء التنظيمي لتلك الشركات.

وتتفق نتيجة الدراسة مع دراسة (Bhardwaj et al., 2020) حيث كشفت العلاقة الإيجابية المؤكدة بين هذين العاملين وأكدت أن الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي في العمل يؤدي إلى أداء وظيفي أفضل للموارد البشرية.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Camps & Luna-Arocas, 2012) التي تظهر أن هناك تأثيرًا مباشرًا لجودة الموارد البشرية وأنظمة العمل عالية الأداء على الأداء التنظيمي للمؤسسة.

كما واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Darmawan,2020) حيث أظهرت النتائج أن جودة الموارد البشرية لها تأثير حقيقي على الأداء الوظيفي.

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

أشارت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على جودة الإدارة في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

واتفقت نتيجة الدراسة مع دراسة (Giraud, 2023) حيث أظهرت نتيجة هذه الدراسة إن معظم المهارات الإدارية من المرجح أن يتم تعزيزها بواسطة الذكاء الاصطناعي، وقد يتم استبدال عدد قليل منها فقط (جمع المعلومات واتخاذ القرار البسيط).

كما وتؤكد هذه النتيجة أهمية جودة الإدارة حيث إنه يجبُ أن تتمتع الإدارة بقيادة قوية، وأن يكون لديها رؤية واضحة، وأن تلعب دور واضح في عملية اتخاذ القرار وبناء مسؤولية واضحة، كما يجبُ أن تؤكد الإدارة على الاستراتيجية التي ستربط بين جميع أنحاء المنظمة، ويجب التركيز على تحديد الأهداف الصعبة، والبحث عن مسارات لتحقيق الإنجاز، وتحفيز الأعضاء لبناء النتائج (De Waal, 2007).

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التوجّه طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

أشارت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التوجّه طويل المدى في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية التوجّه طويل المدى حيث إنه، إذا أرادت المنظّمات أن تكون عالية الأداء، فإنها تحتاج إلى التفكير فيما يتجاوز النهج التقليدي للقيام بالأشياء، ويجب عليها من بين أمور أخرى، التركيز على تجارب العملاء والشبكات التعاونية مع جميع الأطراف (Prahalad & Krishman, 2008). واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Lumpkin et al.,2010) التي خلصت إلى ارتباط التوجهات الطويلة الأمد بشكلٍ إيجابي بالابتكار والاستباقية والاستقلالية، في حين أنها ترتبط بشكلٍ سلبي بالمخاطرة والعدوانية التنافسية.

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة: يوجد أثرٌ ذو دلالةٍ إحصائيةٍ عند مُستوى دلالة (α=0.05) للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال في الأردن.

أشارت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة على التحسين المُستمر في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك حسين للأعمال.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية التحسين المُستمر حيث إن تحسين عمليات المنظمة يؤدي إلى خفض التكاليف وتوفير تجربة أفضل للعملاء وجعل العديد من المهام أبسط وأسهل، ممّا يسمح لقيادتها بالتركيز على الابتكار وإتقان كفاءاتها الأساسية (Ganesan, 2019).

واتفقت النتيجة مع دراسة (Farajallah& Mohammed, 2020) حيث كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر ذو دلالة إحصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحسين المُستمر للعمليات على تميز الأداء.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (De Waal, & Frijnsl, 2014) التي خلصت إلى أنه على إدارة المنظمة ان تبتكر باستمرار عملياتها ومنتجاتها لخلق مصادر جديدة لتحقيق الميزة التنافسية والحفاظ على الكفاءات داخل المنظمة والاستعانة بمصادر خارجية للكفاءات غير الأساسية.

5-4 التوصيات

وفي ضوء نتائج الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات:

- تعزيز الأداء العالي من خِلال زيادة الاستثمار في تطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال، ممّا يسهم في تحقيق النمو والقدرة التنافسية في السوق على المستويين المحلي والعالمي.

- زيادة مشاركة العاملين وضمان حصولهم على التدريب والتطوير المُستمر في استخدام التكنولوجيا الذكية والذكاء الاصطناعي، مع تعزيز فهمهم أيضًا للمزايا والتطبيقات العملية لهذه الأدوات في مهامهم اليومية.
- الاستمرار في متابعة التطورات للبحوث والابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي، لضمان الحفاظ على الأداء العالي.
- الإستمرار في تعزيز تقنيات الذكاء الصناعي، من خلال تهيئة مبرمجين مستعدين لمواكبة المستجدات والتعلم المستمر في هذا المجال.
- تشجيع تبادل المعرفة والخبرات في مجال الذكاء الاصطناعي بين الشركات في مُجمّع الملك الحسين من خِلال التعاون وإقامة شراكات لتطوير حلول مبتكرة ومشاريع مشتركة.
- وفي إطار توصيات الدراسة، تقترح الدراسة الحالية أجراء الدراسات المستقبلية التالية:

1. إجراء دراسات تتناول نفس المتغيرات في مجتمع دراسة أخر.

2. إجراء دراسة بإدخال أنماط التفكير الاستراتيجي متغيراً وسيطاً بين الذكاء الاصطناعي ومنظمات الأداء العالي.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

إدريس، سلطانة (2021). *أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي عل جودة القرار المتخذ داخل المؤسسات الاقتصادية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر.

أرطباز، سناء (2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسة. *مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، 9*(3)، 1248-1270.

بوشلال، سيد علي وحناشي، محمد (2021). *الأنظمة الخبيرة ودورها في دعم اتخاذ القرار اتخاذ القرار في المؤسسة (دراسة حالة في مؤسسة كوندور)* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة محمد البشير الابراهيمي، الجزائر.

جاب الله، أسماء ومحمدي، عقيلة ومرغني، زوبير.(2021). *دور الذكاء الاصطناعي تحسين القدرة التنافسي دراسة ميدانية على مؤسسة كوندور بالجزائر* [رسالة ماجستير]. العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر.

حنا، مهدي (2020). *الذكاء الاصطناعي والصراع الإمبريالي* (ط.1). الآن ناشرون وموزعون.

الحاج، عرابة وزيادي، محمد. (2021). دور النظم الخبيرة في إدارة العلاقة مع العملاء. *المجلة الجزائرية للدراسات الاقتصادية والإدارية، 1*(1)، 64-78.

خوالد، أبو بكر وآخرون (2019).*تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظّمات الأعمال* (ط.1). المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، المانيا.

درويش، مروان جمعة (2018). فعالية التنبؤ بمؤشر بورصة فلسطين باستخدام نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية: مقارنة بنموذج الانحدار الذاتي. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، 3*(10)، 75-95.

الدلاهمة، سليمان مصطفى والعميان، نايف راجي والقاضي، فارس سعود (2019). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة: دراسة وصفية لنوع المسح. *مجلة جرش للبحوث والدراسات، 21*(عدد خاص)، 177-186.

سليمان، لمياء عبد الرحيم (2022). الدور الوسيط للاستغراق الوظيفي في العلاقة بين العقد النفسي والأداء العالي دراسة تطبيقية على العاملين بجامعة المنوفية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، 14*(2)، 1-57

المقيطي، سجود أحمد (2022). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، 42(2)

الصفدي، محمد سالم (2005). *استخدام الطرائق الكمية في نمذجة ومحاكاة الخوارزميات الجينية* [بحث مقدم إلى جامعة الكتب الإسلامية]. ندوة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

طه، أياد. (2021). إدارة المعرفة وأثرها في بناء منظّمات الأداء العالي دراسة تطبيقية على الشركات الأردنية لصناعة الأدوية البشرية. *المثقال للعلوم الاقتصادية والإدارية وتكنولوجيا المعلومات*، 6(2).

العامري، علي عبد الحسين (2018). *دور الذكاء الاستراتيجي والمسؤولية الاجتماعية في تحقيق الأداء العالي: دراسة استطلاعية لآراء مديري معامل الإسمنت في العراق (معاونية السمنت الجنوبية، كربلاء، كوفة، بابل، النورة، السماوة)* [اطروحة دكتوراه]. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.

عبد الصمد، أسماء السيد محمد وأحمد، كريمة محمود محمد (2020). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم* (ط.1). المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.

عبد العال، نجلاء عبد التواب. (2022). تحسين نُظم عمل الأداء العالي بالجامعات باستخدام منهجية الحيود السداسي الرشيق–دراسة تطبيقية بكلية التربية بجامعة بني سويف. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية, 16(12)، 955–1089.

عبد الكريم، عزام عبد الوهاب (2010). المداخل الأساسية لبناء وقياس منظّمات الأداء العالي: دراسة تطبيقية في دائرة البعثات والعلاقات الثقافية–وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. *مجلة جامعة كربلاء العلمية، 8*(3). 85-104.

عجام، ابراهيم (2018). الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظّمات عالية الأداء: دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا. *مجلة الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، 41*(115). 88-102.

علو، هاني رمضان وفتحي، ياسين ميسر والفخري، نعمة عبد الله (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المنظّمات العراقية بالاعتماد على قواعد المعرفة: دراسة ميدانية في مديرية ماء نينوى. *مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، 1*(68). 169-183.

العنزي، سعد حمود سعد الشملاني (2020). *أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظّمات: دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة عمان الأهلية.

العوضي، رأفت وابو لطيفة، ديمة (2020). *تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على تطوير العمل الإداري في ضوء مبادئ الحوكمة (دراسة ميدانية على الوزارات الفلسطينية في محافظات غزة)* [بحث مقدم]. المؤتمر الدولي الأول لتكنولوجيا المعلومات والأعمال.

عيشاوي، فريدة وبكري، نعيمة. (2021). *استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية (شركة تويوتا نموذجا)*. [رسالة ماجستير]، جامعة أحمد دراية، ادرار، الجزائر.

عيمور، راضية (2022). الوكيل المؤتمت في ظل الجيل الحديث من الذكاء الاصطناعي. *مجلة الفكر القانوني والسياسي، 6*(2)، 665-685.

غنيم، أحمد محمد (2018). *الذكاء الاصطناعي ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة*. المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

غزاوي، تيماء عبد الحميد أحمد (2021). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين. [رسالة ماجستير]، 1 – 122.

غزاوي، كرار علي حسين (2021). تأثير القيادة الاستراتيجية في تعزيز الأداء العالي دراسة استطلاعيه تحليليه لآراء عينة من القيادات العليا في هيئة الحشد الشعبي. [رسالة ماجستير] مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والإقتصاد، 1 – 122.

قادر، ڤهيل محمد وصادق، درمان سليمان والنقشبندي، فارس محمد (2023). دور قنوات التسويق الهجينة في تحسين الأداء العالي: دراسة استطلاعيه لآراء عينة من العاملين عدد من فنادق

الخمسة والاربعة نجوم في مدينتي اربيل ودهوك /اقليم كوردستان – العراق. *المجلة الأكاديمية لجامعه نوروز، 12*(4)، 434-447.

القيسي، بسام فلاح إسماعيل (2017). استراتيجية التطوير التنظيمي وأثرها في بناء منظّمات الأداء العالي في المصارف التجارية الأردنية في محافظات الجنوب [رسالة ماجستير].جامعة مؤتة، 1-101.

المصاروة، مهند كساب عبد الله (2021). *أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن* [رسالة ماجستير]. جامعة آل البيت، الأردن.

وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة (2022). مسودة الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي وخطتها التنفيذية 2023-2027 للاستشارة العامة https://modee.gov.jo/AR//NewsDetails

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abolaji, O., T. (2020). *Introduction to Expert Systems***.** Federal College of Education (Tech.), Akoka, Lagos.

Abusalma, A. (2021). *The effect of implementing artificial intelligence on job performance in commercial banks of Jordan*, Management Science Letters 11 (2021) 2061–2070.

Afsar, B. (2010). The relationship of high-performance work systems to employee engagement. *Management & Marketing, 2.*

Akdemir, B., Erdem, O., Polat, B. (2010). The impact of artificial intelligence on the organizational performance of industrial companies in Port Harcourt. *The journal of faculty of economics and administrative sciences, 15*(1), pp155-174.

Alamsyah, K., Komar, M. A., Sujana, N., Ramadhani, P., & Mustajam, A. (2023). The Urgency of Developing Quality Human Resources in Realizing Good Governance: A Literature Review. *International Journal of Science Review*, 5(2), 363-375.

Ali, M. M., Abdullah. A. S., khattab. G. S. (2019). The Effect of Activating Artificial Intelligence techniques on Enhancing Internal Auditing Activities, *Alexandria Journal of Accounting Research, 6*.

Al-Murshidi, R. H. (2023). Effect of Talent Management in Achieving the High Performance of The Organizations of The Al-kefil Hospitals and Zine El Abidine Specialized in Karbala. *Ahl Al-Bait Jurnal*, 1(32).

American Management Association. (2007). *How to build a high-performance organization: A global study of current trends and future possibilities 2007– 2017*. New York: AMA.

Appelbaum, E. T. (2016). *Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay*. On behalf of the Johnson Graduate School.

Baltzan, P. & Phillips, A. (2008*). Essentials of Business Driven Information Systems* (1st ed.). Mc Graw-Hill / Irwin, New York.

Bharadiya, G.P., Thomas, R. K., Ahmed. F. (2023), Rise of Artificial Intelligence in Business and Industry, *Journal of Engineering Research and Reports, 25*(3), pp85-103.

Bhardwaj, G., Singh, S. V., & Kumar, V. (2020). An empirical study of artificial intelligence and its impact on human resource functions. In 2020 International Conference on Computation, *Automation and Knowledge Management (ICCAKM)* (pp. 47-51). IEEE.

Blanchard, K. (2009). *Leading at a Higher Level, Revised and Expanded Edition: Blanchard on Leadership and Creating High Performing Organizations*, 2nd ed, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

Blenko, M. & Rogers, P. (2006). *The High Performance Organization: Making good decisions and making them happen Hand Book of Business strategy*, Emerald publishing.

Bose, R. (1996). Intelligent agent's framework for developing knowledge-based decision support systems for collaborative organizational processes. *Expert Systems with applications, 11*(3), 247-261.

Botpress (2023). *What Is An AI Agent? Discover The Future Of Artificial Intelligence!* (On- Line), Available: https://botpress.com/blog/what-is-an-ai-agent.

Brown, A. P., Williams, R. S. (2020). Enhancing Good Governance through Quality human resource development: lessons from successful public sector reforms, *Journal of public management, 55*, pp143-158.

Camps, J., Luna-Arocas, R. (2012). A matter of learning: How human resources affect organizational performance. *British Journal of Management, 2*3(1), 1-21.

Chen, J., Yu, D. & Hu, H. (2023). *Towards an understanding of memory leak patterns: an empirical study in Python, Software Qual J31*, 1303–1330. https://doi.org/10.1007/s11219-023-09641-5

Chui, M. (2022). *The state of AI in 2022—and a half-decade in review*. (On- Line), Available: https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review.

Clark, J. (2015). *Why 2015 was a breakthrough year in artificial intelligence*. (On- Line), Available: https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-12-08/why-2015-was-a-breakthrough-year-in-artificial-intelligence.

Crews, C. J. R.-T. M. (2019). What Machine Learning Can Learn from Foresight: A Human-Centered Approach: For machine learning–based forecast efforts to succeed, they must embrace lessons from corporate foresight to address human and organizational challenges, *Research-Technology Management, 62*, pp30-33.

CSU-Global (2023). *What is Artificial Intelligence?* (On- Line), Available: https://www.oracle.com/jo/cloud/intelligent-automation/.

Culson-Thomas, C. (2012). Talent management and building high performance organizations**.** *Industrial and Commercial Training, 44*.

D. Dunlop, S. Varrette and P. Bouvry, (2008). *On the use of a genetic algorithm in High Performance computer, benchmark tuning*, International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems, Edinburgh, UK.

Daniel, J., Elisabeth, V., Carmen, J., Martín, T. (2015). Why are companies still struggling to reach higher continuous improvement maturity levels? Empirical evidence from high performance companies. *The Tqm Journal, 27*(3).

Darmawan, D., et al. (2020). Quality of human resources, job performance and employee loyalty. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24*, 2580-2592.

De Waal A., Burrell, J., Drake, S., Sampa, C., Mulimbika, T. (2022). *How to stay high performing: developing organizational grit*, Measuring Business Excellence.

De Waal, A. (2010). *The characteristics of a high performance organization*. Hilversum: Center for Organizational Performance. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=931873.

De Waal, A. (2011). Characteristics of High Performance-Organizations, *Business Management and Strategy, 3*(4).

De Waal, A. (2012). Characteristics of High Performance Organizations, *Journal of Management Research, 8*(3), pp 39-71.

De Waal, A. (2021). *The high performance organization: proposed definition and measurement of its performance*. Emerald Publishing Limited, ISSN (1368-3047)

De Waal, A. A., & Akaraborworn, C. T. (2013). Is the high performance organization framework suitable for Thai organizations? Measuring Business Excellence, 17(4), 76-87.

De Waal, A. A., Akaraborworn. C. T. (2013). Is the high performance organization framework suitable for Thai organizations? *Measuring Business Excellence, 17*, pp76-87.

De Waal, A., De Mooijman, E., Ferment, M. (2015). From crisis to all-time high performance: Using the HPO framework to improve customer relations at Ziggo. *Global Business and Organizational Excellence, 34*, pp6-18.

De Waal, A., Sultan, S. (2012) Applicability of the High Performance Organization Framework in the Middle East: The Case of Palestine Polytechnic University. Education, *Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues* (5), Page 213-223.

De Waal, A.A., Frijns, M. (2014). Applicability of the HPO Framework in a subsidiary of a multinational: the case of Hoyer Global Transport, *International Journal of Management Cases*, 16(1), pp 50-67.

De Waal, A. A. (2007). *Characteristics of High Performance Organizations*, the Maastricht School of Management.

De Waal, A.A. (2008). The Secret of High Performance Organizations, *Management* Online Review. DOI 10.1108/MBE-04-2020-0064.

Destari, D. (2023). Analysis the Quality of Human Resources and the Effectiveness of Higher Education Management on Student Academic Performance at Universities in Samarinda, East Kalimantan, *The Eastasouth Journal of Learning and Educations*, 1(03), 84-96.

Dewar, C., Doucette, R., Epstein, B. (2019). How continuous improvement can build a competitive edge. (On- Line), Available: https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-blog/how-continuous-improvement-can-build-a-competitive-edge.

Doody, S. J. (2007). High-involvement work systems: Their effect on employee turnover and organizational performance in New Zealand organizations (Doctoral dissertation, Lincoln University).

Drummond, L. & Stone, L. (2007). Exploring the Potent of H. P. Work System in SMEs, *Employee Relations, 29*(2), PP. 192-207.

Duggal, N. (2024). *Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence* [AI]. (On-Line), Available: https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article.

Epstein, M.J. (2004). The drivers and measures of success in high performance organizations. In: Epstein, M.J. and J.F. Manzoni (eds). Performance measurement and management control: superior organizational performance. *Studies in managerial and financial accounting, 14*.

Erickson, J. (2023). *What Is Intelligent Automation*? (On- Line), Available: https://www.oracle.com/jo/cloud/intelligent-automation/.

Fadziso, T. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Innovation, *Global Disclosure of Economics and Business, 7*(2).

Fajimolu, O., Okonji, P., & Onyemaobi, C. (2023). The role of organizational creativity between artificial intelligence capability and organizational performance. *Business and Entrepreneurial Review*, *23*(1), 157-174.

Farajallah, M., Mohammed, D. (2020). The Impact of The Integration of Artificial Intelligence Techniques and Continuous Improvement of Operations on the Performance Excellence in Accounting and Auditing Offices A Field Study on Accounting and Auditing Offices Working in Gaza Strip, *International Journal of Academic Accounting, Finance & Management Research (IJAAFMR)*, 4(3), 31-42

Fastercapital, (2024). *Genetic Algorithm Optimizing Business Strategies with Genetic Algorithms*. (On- Line), Available: https://fastercapital.com/content/Genetic-Algorithm-Optimizing-Business-Strategies-with-Genetic-Algorithms.html.

Fastercapital, (2024). *Neural Networks: Neural Networks for Entrepreneurs: Leveraging AI for Competitive Advantage*. (On- Line), Available: https://fastercapital.com/content/Neural-Networks--Neural-Networks-for-Entrepreneurs--Leveraging-AI-for-Competitive-Advantage.html.

Flood, B. C., et al. (2008). *New models for high-performance work systems***,** The Equality Authority

Ganesan, R. (2019). *The Role of Process Improvement for High-Performance Organizations*. (On- Line), Available: https://blog.coresolutionsinc.com/the-role-of-process-improvement-for-high-performance-organizations.

Geleta, N. (2019). Transforming Workers to Winners: Creating the High Performance Organizations, *American International Journal of Business and Management Studies, 1*(2).

Ghamisi, P., Benediktsson, J. A. (2015). Feature Selection Based on Hybridization of Genetic Algorithm and Particle Swarm Optimization. *IEEE Earth Sciences and Remote Sensing Letters, 12*(2).

Ghosh, M., & Thirugnanam, A. (2021). Introduction to Artificial Intelligence. Artificial Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective, 23-44.

Giraud, L., Zaher, A., Hernandez, S., & Akram, A. A. (2023). The impacts of artificial intelligence on managerial skills, *Journal of Decision Systems*, 32(3), 566-599.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th edition). New York: Macmillion Publishing Company.

Handoko, V., Darmawan, D. (2004). Pengaruh kinerja wiraniaga dan karakter demografinya terhadap kinerja pasar perusahaan, *jurnal Ilmu-Ilmu sosial dan humaniora, 8*, Page 63-72.

Hanna, D., De Waal, A. (2016). HPO Model+HPO Framework = Organizational Improvement for a European Multinational. *Global Business and Organizational Excellence, 35*, pp 30-43.

Hasan, A. R. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review, *Open Journal of Business and Management, 10*, 440- 465.

Helfer, S. (2023). *The importance and benefits of employee involvement in the workplace, and learn how employees influence a business*. (On- Line), Available: https://study.com/academy/lesson/employee-involvement-programs-impacts-to-organizational-behavior.html.

Hilb, M. (2020). Toward artificial governance? The role of artificial intelligence in shaping the future of corporate governance, *Journal of Management and Governance, 24*(4), 851-870. *https://doi.org/10.1186/s40537-020-00361-2*

Honyenuga, B., Ghijsen.B. Tuninga. R. (2014). High Performance Organizations Framework as a Predictor of Firm Performance in the Insurance Industry in Ghana, *Journal of Transnational Management*.

HPO CENTER. (2019). *the high performance organization framework*, Retrieve on 11 February 2019 http://dx.doi.org/10.1108/17537981211265598

Huerta, E.A., Khan, A., Davis, E. et al. (2020). *Convergence of artificial intelligence and high performance computing on NSF-supported cyberinfrastructure*, J Big Data 7, 88.

Ifekanandu, C. C., Anene. J. N., Anene. C. B., Ewuzie. C. O. (2023). The impact of artificial intelligence (AI) on customers experience and loyalty: The mediating role of personalization, *Journal of Data Acquisition and Processing, 38*(3).

Ikhsannudin, M., & Pakpahan, P. L. (2021). Empowerment as Quality Improvement Human Resources through the Implementation of Total Quality Management. Nidhomul Haq: *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 6*(1), 41-60.

Improver, (2023). High performance organization. (On- Line), Available: https://impruver.com/pdf-high-performance-organization/.

Indeed, (2022). *High performance culture: what it is and how to develop one*. (On-Line), Available: https://uk.indeed.com/career-advice/career-development/high-performance-culture.

Ismail, J. I. M. S., & Muhammad, M. N. (2022). Artificial Intelligence Innovation Related Factors Affecting Organizational Performance. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology, 13*(2), 203-212.

Iwuanyanwu, C. C. (2021). Determinants and impact of artificial intelligence on organizational competitiveness: a study of listed American companies. *Journal of Service Science and Management*, 14(5), 502-529.

Jamrog, J. J., Vickers, M., Overholt, M. H., & Morrison, C. L. (2008). High-performance organizations: Finding the elements of excellence. People and Strategy, 31(1), 29.

Jokomo, N. T., De Waal. A., Solomon. G. (2022). Can A Small Business Enterprise Become A High Performance Organization: A South-African Case Study, *International Journal of Management and Applied Research, 9*(2).

Kasassbeh, F., Kurdi, N. (2013). Intelligent Agent for Intelligent Agent from a Legal P om a Legal Perspective erspective: a Technical E echnical Evolution solution or a Reversal of the Rules? *Journal Sharia and Law: Vol (2013)*, No (55).

Kaur. P, R. M. (2022). Artificial Intelligence Enablement's Diffusion and Impact on Organizational Performance: A Case Study of Digital Healthcare Service Providers. *Journal of Pharmaceutical, 13*(5).

Kazimoto, P. (2016). Employee engagement and organizational performance of retails enterprises. *American Journal of Industrial and Business Management, 6*(4), 516-525.

Kenji, S. (2013). *Artificial Neural Network: Architectures and Applications*. McGraw-Hill/Irwin, New York.

Khan, S.A., Kaviani, M. A., Galli, B. J., Sampa, C., shtiaq, P. (2019). Application of continuous improvement techniques to improve organization performance: A case study, *International Journal of Lean Six Sigma, 10*(3).

Kirkbesoglu, E. (2015).The Effects of Organizational Performance on the Relationship between Perceived Organizational Support and Career Satisfaction: An Application on Insurance Industry, Journal of Management Research, Faculty of Commercial Sciences, *Baskent University, 7*(3), pp.(35-50).

Kuzey, C., Uyar, A., & Delen, D. (2014). The impact of multinationalism on firm value: A comparative analysis of machine learning techniques. *Decision Support Systems, 59*, pp 127-142.

Lam, K.C., Ning, X., Gao, H. (2009). The Fuzzy GA-based MFDS Model for Chinese State-owned Construction Firms, *Automation in Construction, 18*(4), page 401-414.

Leffakis, Z. (2009). *The effects of high performance work systems on operational performance in different manufacturing environments: Improving the fit of HRM practices in mass customization*, Master thesis, the University of Toledo, Toledo, Ohio.

Lerio, R. R., Bandiola, A. N. (2023). Work Environment, Human Resource Practices, and Organizational Culture: A Causal Model on Service Quality of Employees in Government Agency in Davao Region, *American Journal of Public Policy and Administration, 8*(3), pp1-32.

Lumpkin, G. T., Brigham, K. H., & Moss, T. W. (2010). Long-term orientation: Implications for the entrepreneurial orientation and performance of family businesses. *Entrepreneurship & regional development, 22*(3-4), 241-264.

Marshall .B., Paul J. S., Scott L.S. & David A. W. (2021). *Accounting Information Systems*, Fifteenth Edition Global Edition, published by Pearson Education.

Mary, D. R., & Kummeta, R. S. (2023). A study on High Performance Work System with reference to Performance-Oriented HR Practices and its Outcomes, International Journal of Innovative Research in Technology, 10(2).

Melchar, D. E., & Bosco, S. M. (2010). Achieving High Organization Performance through Servant Leadership, *the Journal of Business Inquiry*, 9 (1): 74-88.

Miao, R., Cao, Y. (2019). High-Performance Work System, Work Well-Being, and Employee Creativity: Cross-Level Moderating Role of Transformational Leadership. *Int J Environ Res Public Health. 16,* Doi: 10.3390/ijerph16091640. PMID: 31083469; PMCID: PMC6539597.

Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. *Information & Management*, 58(3), 103434.

Nalbant, K. G. (2021). The Importance of Artificial Intelligence in Education: A short review, *Journal of Review in Science and Engineering, Vol. (2021)*, Page 15.

O'Brien, J.A., Marakas, G.M. (2011). *Management Information Systems: Managing Information Technology in the Business Enterprise*. 10th Edition, McGraw Hill, New York.

Obaid, A. H., & Khalaf, N. Z. (2023). Constructing a scale for managing high-performance sports organizations using artificial intelligence techniques. *Modern Sport*, 22(2), 0145-0145.

Okonji, P., Fajimolu, O., Onyemaobi, C, (2023). The role of organizational creativity between artificial intelligence capability and organizational performance, *Global Business and Organizational Excellence*, *23*(1), Page 157-174.

Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: a Step-by-step guide to data analysis using SPSS for windows* (Version 12) (2nd ed). Maidenhead: Open University Press.

Pattanasing, K., Aujirapongpan, S., & Srimai, S. (2019). Dynamic capabilities and high performance organization of hotel business: Empirical investigation into world-class tourism destination. *Tourism and hospitality management*, 25(2), 377-401.

Petropoulos, G. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Employment*. Debates on the centrality of work. https://onwork.edu.au/bibitem/2018-Petropoulos,Georgios The+Impact+of+Artificial+Intelligence+on+Employment-excerpt+p.121/

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage creating and sustaining superior performance*. THE FREE PRESS a Division of macmillan, Inc. NEW YORK.

Pothen, A., S. (2022). *Artificial Intelligence and its Increasing Importance*. In (pp. 74-81).

Prahalad, C., Krishnan, M. (2008). *The new age of innovation: Driving co-createdvalue through global networks*. New York, NY: McGraw Hill.

Qasaimeh, G., Al-Gasaymeh, A. S., Kaddumi, T., Kilani, Q. (2022). *Expert Systems and Neural Networks and their Impact on the Relevance of Financial Information in the Jordanian Commercial Banks***.** DOI:10.1109/ICBATS54253.2022.9759047.

Qasaimeh, G., Yousef, R., Al-Gasaymeh, A., & Alnaimi, A. (2022). The effect of artificial intelligence using neural network in estimating on an efficient accounting information system: Evidence from Jordanian commercial banks. International Conference on Business Analytics for Technology and Security (ICBATS) (pp. 1-5). IEEE.

Rabkin, S. W., & Frein, M. (2021). Overcoming obstacles to develop high-performance teams involving physician in health care organizations. In Healthcare, *MDPI*, 9(9), p. 1136.

Rajeshwari, D. (2023). THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EMPLOYEE ENGAGEMENT: A LITERATURE APPROACH, *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*.

Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P., Reeves, M. (2017). *Reshaping business with artificial intelligence*. (On- Line), Available: https://sloanreview.mit.edu/projects/reshaping-business-with-artificial-intelligence/.

Rashid, Y. & Khan, A. (2014). Creating Business Intelligence through machine learning: An Effective Business Decision Making Tool, *Information and Knowledge Management 4*(1).

Roijen, G. & Stoffers, J. (2017). Characteristics of High Performance Organization and Knowledge Productivity of Independent Professionals. *International Journal of Management and Applied Research, 4*(2).

Rudowsky, I. (2004). Intelligent agents. Communications of the Association for Information Systems, 14(1), 14.

Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Torres, J. A., & Pablo, J. D. E. (2021). Artificial intelligence in business and economics research: Trends and future. *Journal of Business Economics and Management, 22*(1), Page 98–117.

Russell, S.J., Norvig, P. (2003). *Artificial Intelligence, a Modern Approach*. 2nd Ed., University of Michigan Press. https://www.researchgate.net/publication/272161464_Artificial_Intelligence_A_Modern_Approach_Second_Edition

Saha, G. C., Menon. R., Paulin. M., Yerasuri. S., Saha. H., Dongol. P. (2023). The impact of artificial intelligence on business strategy and decision-making processes, *European Economic Letters 13*(3).

Saharuddin, B., Ukkas. I., Bachri. S., Alputila. M. J., Zamhuri. M. Y (2019). *The analysis of human resource quality in improving employee's performance: An analysis of external and internal environment***,** IPO conference series: earth and environmental Science.doi:10.1088/1755-1315/343/1/012158.

Salameh, R. S., Lutfi. K. M. (2021). Dynamic capabilities and high performance organization of hotel business: empirical investigation into world-class tourism destination, *Accounting Journal, 7*(5).

Sayavaranont, P. (2019, 8). Virtual Community of Practice using Human. *TEM Journal*, p. 9

Shaw, J. (2019). *Artificial intelligence and ethics*. Harvard Magazine, 30.

Shubhendu, S., Vijay. J. (2013). Applicability of Artificial Intelligence in Different Fields of Life, *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER), 1*(1).

Si, Y. W., Dumas, M., Zhang, D. (2018). Petri Nets based Generic Genetic Algorithm framework for resource optimization in business processes. *Simulation Modelling Practice and Theory, 86*, pp 72-101.

Sinha, S. K., & McKim, R. A. (2000). Artificial neural network for measuring organizational effectiveness. *Journal of Computing in Civil Engineering, 14* (1), 9-14.

Sofijanova, E., & Zabijakin-Chatleska, V. (2013). Employee involvement and organizational performance: Evidence from the manufacturing sector in Republic of Macedonia, *Trakia Journal of Sciences*, 11(1), pp 31-36

Soni, N., Sharma. E. K., Singh. N., Kapoor. A. (2019). Impact of Artificial Intelligence on Businesses: from Research, Innovation, Market Deployment to Future Shifts in Business Models, *Journal of Business*, Page1905.0209.

Stavrou, E. T., Charalambous, C., & Spiliotis, S. (2007). Human resource management and performance: A neural network analysis. *European journal of operational research, 181*(1), 453-467.

Stoner, L. (2012). *HPO ASPIRE: The Characteristics of High Performing Organizations*. (On- Line), Available: https://seapointcenter.com/hpo-aspire/.

Taouab, O., & Issor, Z. (2019). Firm performance: Definition and measurement models, *European Scientific Journal*, 15(1), 93-106.

Telecomreviewarabia. (2023). (On- Line), Available: https://www.telecomreviewarabia.com/articles/reports-coverage/3010-telecommunications-sector-in-jordan-between-developments-and-booming-services.

TimesPro (2023). *Applying AI (Genetic Algorithm) in business decisions using Excel*. (On- Line), Available: https://timespro.com/blog/applying-ai-genetic-algorithm-in-business-decisions-using-excel.

Tollison, C., S. (2010). *Overview of AI: Expert Systems, Neural Networks, Genetic Algorithms, & Intelligent Agents , Study notes of Introduction to Business Management* **,** Mississippi University for Women (MUW).

Vujovic, A., Krivokapic, Z., Stefanovic, M. i Jovanovic, J. (2019). Development of Expert System by using Logical Comparative Conclusion in the Function of Organizational Performance Improvement. *Tehnički vjesnik, 26* (2), 373-379.

Wahab, R. J., Izzat. H., N. (2019). *The importance of usage the artificial Intelligence applications in industrial organization*, N. Especial (20).

Wamba-Taguimdje, S. L., Wamba, S. F., Kamdjoug, J. R. K., & Wanko, C. E. T. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business process management journal*, 26(7), 1893-1924.

Wang, Z.-L., Ogawa, T. and Adachi, Y. (2019). *Influence of Algorithm Parameters of Bayesian Optimization, Genetic Algorithm, and Particle Swarm Optimization on Their Optimization Performance*. Adv. Theory Simul. 2: 1900110.

Wechie, I. Opigo, H. (2020). Characteristics of high performance organizations. *The FUO Quarterly Journal of Contemporary Research, 8*(1).

Weston, G. (2023). *The Importance of Artificial Intelligence (AI) in Today's World*. (On- Line), Available: https://101blockchains.com/importance-of-artificial-intelligence/.

Xu, J. J., & Babaian, T. (2021). Artificial intelligence in business curriculum: The pedagogy and learning outcomes, *International Journal of Management in Education*, 19(3).https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100550

Younis, R. A. A. and Adel, H. M. (2020). *Artificial intelligence strategy, creativity-oriented HRM and knowledge-sharing quality: Empirical analysis of individual and organizational performance of AI-powered businesses*, proceedings of the Annual international conference of the British academy of management (BAM), London, united kingdom, 2-4 September.

Zhang, L., Luo, D. (2021). Musical Experience Offsets Age-Related Decline in Understanding Speech-in-Noise: Type of Training Does Not Matter; Working Memory Is the Key, *EAR & HEARING*, *42*(2), 258–270.

Zhu, C., Liu. A., Chen. G. (2018). High performance work systems and corporate performance: the influence of entrepreneurial orientation and organizational learning, *Frontiers of Business Research in China, 25*, pp 377-401.

Zouinar, M. (2020). Developments in Artificial Intelligence: What are the challenges for human activity and the Human-Machine relationship at work? *Activities*, pp 17-1.

الملحقات

الملحق (1)

قائمة بأسماء السادة محكمي الاستبانة

	الاسم	الرتبة/الوظيفة	الجامعة
1	الاستاذ الدكتور أحمد علي صالح	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط
2	الاستاذ الدكتور أسعد حميد عبيد العلي	أستاذ	جامعة عمان الأهلية
3	الاستاذ الدكتور شاكر الخشالي	أستاذ	جامعة العلوم الإسلامية العالمية
4	الاستاذ الدكتور فراس الشلبي	أستاذ	جامعة البلقاء التطبيقية
5	الاستاذ الدكتور محمد النعيمي	أستاذ	الجامعة الأردنية
6	الدكتور عامر سالم الصرايرة	أستاذ مشارك	جامعة الزرقاء
7	الدكتور محمد المعايطة	أستاذ مشارك	جامعة البلقاء التطبيقية
8	الدكتور فايز البدري	أستاذ مساعد	جامعة الشرق الأوسط

رُتبت أسماء السادة المحكمين بحسب الرتبة العلمية والأحرف الأبجدية.

الملحق (2)

المقابلات

	الاسم	نوع المقابلة	وقت المقابلة
1	السيدة نورا مرعي / مدير عام في المجمع	مقابلة شخصية (مفتوحة)	(15) دقيقة
2	السيد طارق مسلم / مدير عام في المجمع	مقابلة شخصية (مفتوحة)	(20) دقيقة
3	السيدة شيرين بسومي / مدير شركة Into to intel	عبر الهاتف (مفتوحة)	(10) دقيقة
4	السيد رجائي أحمد/ مدير شركة Microsoft	مقابلة شخصية (مفتوحة)	(15) دقيقة
5	السيد زيد رشيد/ موظف	مقابلة شخصية (مفتوحة)	(20) دقيقة

الملحق (3)

أسئلة المقابلات المفتوحة غير المهيكلة– مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن

رقم السؤال	السؤال	الإجابة
1	هل أُجرِيَت دراسة تناولت هذا الموضوع على المجمع سابقًا؟ وهل تعتقد أن هناك حاجة لدراسة هذا الموضوع؟	لم يسبق لنا تناول دراسة أجريت حول هذا الموضوع في المجمع. نعم، موضوع مهم وحديث، وخصوصا أن المجمع يحتوي شركات ذات اغلبية تكنولوجية تسعى للتنافسية.
2	هل يوجد لديكم شركات معينة من شركات تكنولوجيا المعلومات تطبق الذكاء الاصطناعي بالتحديد في أعمالها؟	نعم، بالتأكيد يوجد بعض الشركات المختصة بالذكاء الاصطناعي فقط، وبعض الشركات التي تطبق الذكاء الاصطناعي في جزء من أعمالها التنظيمية
3	هل يمكن للموظفين فهم أبعاد وفقرات الاستبانة والإجابة عنها بصدق؟	بالتأكيد، هذه الشركات تمتلك موظفين أكفاء وموهوبين في مجال البرمجة والذكاء الاصطناعي في هذه الشركات وحتى بعض هذه الشركات تقوم بعمل أنظمة ذكاء اصطناعي لشركات أخرى

الملحق (4)
أداة الدراسة بصورتها النهائية

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

السيدات والسادة الكرام... تحية طيبة

أما بعد ...

تقوم الباحثة بعمل هذه الدراسة التي تهدف إلى قياس: (أثر **الذكاء الاصطناعي على منظّمات الأداء العالي: دراسة ميدانية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مُجمّع الملك الحسين للأعمال في الأردن)**، استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص إدارة الأعمال من جامعة الشرق الاوسط.

وقد تم تطوير هذه الاستبانة لهذا الغرض، لذا نرجو التفضل بتخصيص وقتكم لقراءة هذه الاستبانة بدقة والاجابة على فقراتها، بوضع إشارة (√) في الحقل الذي يتفق مع اجابتكم.

نشكر لكم تعاونكم، ويرجى العلم بأن جميع البيانات الواردة في الاستبانة هي لأغراض البحث العلمي فقط، وسيتم التعامل معها بسرية تامة، ولن يتم الكشف عن هوية الشركات أو الأفراد.

شكرًا لتفهمكم وتعاونكم مع خالص التقدير

الباحثة: أسماء خلف عليان
إشراف: الأستاذ الدكتور علي محمد عمر العضايلة

الجزء الأول: الخصائص الديموغرافية

يرجى وضع إشارة (✓) أمام الخيار المناسب:

1-الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

2-الفئة العمرية: ☐ 25 – أقل من 35 سنة ☐ 35 – أقل من 45 سنة ☐ 45 سنة فأكبر

4-المسمى الوظيفي ☐ مدير ☐ رئيس قسم ☐ رئيس فرع ☐ موظف

5- سنوات الخبرة في المسمّى الوظيفي الحالي: ☐قل من 5 سنوات ☐5- أقل من 10 سنوات

☐ 10- أقل من15 سنة ☐ 15 سنة فاكثر

6- نشاط الشركة ☐ برمجيات ☐ معدات ☐ برمجيات و معدات

الجزء الثاني: الاستبانة

تتعلق الاستبانة بجميع البيانات المتعلقة بالدراسة، يرجى اختيار الإجابة الصحيحة عن طريق وضع إشارة (√) إمام الإجابة المناسبة.

رقم الفقرة	الفقرة	موافق جدًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق جدًا
محاور الاستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها						
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence): مجموعة من البرمجيات تستخدم لتطوير النظم المحوسبة بطريقة تمكن الآلات من تنفيذ الأعمال التي تتطلب ذكاء بأسلوب مماثل للبشر لتساعد المديرين والموظفين في اتخاذ القرار، لتقليص الوقت، الجهد، التكلفة، من خِلال (الخوارزميات، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الوكلاء الأذكياء).						
البعد الاول: الخوارزميات الجينية (Genetic algorithms): هي نهج لحل المشكلات التي تتطلب ذكاء من خِلال تصميم نماذج ذكية تعتمد على قواعد وتحليلات رياضية رمزية لتحليل البيانات والوصول إلى الحلول السريعة ومجاراة التغييرات البيئية الديناميكية لضمان جودة القرارات.						
1-	تسعى إدارة الشركة من خِلال الخوارزميات الجينية إلى الحلول السريعة للمشكلات.					
2-	تستخدم إدارة الشركة الخوارزميات الجينية لمجاراة التغيرات البيئية الديناميكية.					
3-	تعتمد إدارة الشركة الخوارزميات الجينية لضمان جودة القرارات.					
4-	تستفيد إدارة الشركة من الخوارزميات الجينية في تحليل البيانات.					
البعد الثاني: النظم الخبيرة (Expert systems): مجموعة من الأنظمة لصُنع القرار من خِلال الحفاظ على معارف الخبراء قبل مغادرتهم المنظمة في القاعدة المعرفية للنظام الخبير وإعادة إنتاجها ومشاركة هذه الخبرة في عمليات التفكير الإبداعية وتحديد مستقبلها التنافسي.						
5-	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة في حل المشاكل غير المهيكلة.					
6-	تستفيد إدارة الشركة من النظم الخبيرة في تحديد البدائل المناسبة للقرار.					
7-	توظف إدارة الشركة النظم الخبيرة في عمليات التفكير الإبداعية.					
8-	تستخدم إدارة الشركة النظم الخبيرة للمساعدة في تحديد مستقبلها التنافسي.					

رقم الفقرة	الفقرة	موافق جدًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق جدًا
البعد الثالث: الشبكات العصبية (Neural networks): هي مجموعة من النظم الصغيرة تسمى خلايا عصبية Neuronوالتي تعمل على معالجة البيانات وتحليلها بشكلٍ يُحاكي النظام العصبي البشري لأداء المهام المعقدة وتحسين كفاءة التسيير الإداري والمساعدة في رسم رؤيتها الاستراتيجية وتحقيق المخرجات التي صممت من اجلها.						
9-	تساعد الشبكات العصبية إدارة الشركة على تحسين كفاءة التسيير الإداري					
10-	تزود الشبكات العصبية إدارة الشركة بخيارات متعددة نتيجة قدرتها العالية في تحليل البيانات.					
11-	تساعد الشبكات العصبية إدارة الشركة في رسم رؤيتها الاستراتيجية.					
12-	تعتمد إدارة الشركة على الشبكات العصبية لاشتقاق المعلومات من البيانات المعقدة.					
البعد الرابع: الوكلاء الأذكياء (Intelligent Agents): هي مجموعة من البرمجيات تستخدم لتنفيذ المهام الذكية واتخاذ القرارات ذاتية الحكم من خِلال الاستجابة للمستشعرات الخاصة بها حيث يعتبر كائن عقلاني يمارس المهام الموكلة إليه دون تدخل مباشر من البشر وتقليص وقت معالجة البيانات وتخزين مختلف الخبرات والاستفادة منها مستقبلًا.						
13-	تستخدم إدارة الشركة الوكيل الذكي للمساعدة في عملية اتخاذ القرار.					
14-	تستفيد إدارة الشركة من الوكيل الذكي في تقليص وقت معالجة البيانات.					
15-	تستخدم إدارة الشركة الوكيل الذكي للرد على رسائل العملاء.					
16-	تستخدم إدارة الشركة أنظمة الوكيل الذكي لتخزين مختلف الخبرات.					
المتغير التابع: الأداء العالي للمنظّمات (High-Performance Organization): هي قدرة الشركة على مواجهه الظروف الاقتصادية والاجتماعية كافة مع إمكانية تحقيق نتائج مالية وغير مالية أفضل بكثير من نتائج نظيراتها على مدى فترة خمس سنوات ويتم من خِلال مجموعه من الخصائص وهي جودة الإدارة، جوده الموارد البشرية، التحسين المُستمر، مشاركه العاملين، حيث يعتبر الأداء العالي ضمان لنجاح طويل الامد، وتحقيق مزايا تنافسية مستدامة.						
البعد الأول: مشاركة العاملين (Employee participation): هي القدرة على دمج جهود ومساهمات العاملين في عمليات صُنع القرار، وتعزيز التواصل والتعاون بين الأعضاء المختلفين لتعزيز تحسين الأداء، وزيادة الإنتاجية، وتحقيق الرضى الوظيفي.						
17-	تسمح إدارة الشركة للعاملين بالمشاركة في اتخاذ القرارات.					

رقم الفقرة	الفقرة	موافق جدًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق جدًا
18-	تشجع إدارة الشركة العاملين لتقديم مقترحات حول تحسين الأداء.					
19-	تسمح إدارة الشركة لكافة العاملين بالتعبير عن آرائهم.					
20-	توفر إدارة الشركة فرص التدوير الوظيفي للعاملين.					
البعد الثاني: جودة الموارد البشرية (Quality of human resources): تشير إلى مدى كفاءة وتطور القوى البشرية في شركات تكنولوجيا المعلومات، بناءً على المهارات والمعرفة والخبرات التي يمتلكها الموظفين وتوفير التدريب والتطوير اللازم لتعزيز كفاءة وأداء الموارد البشرية.						
21-	تهتم إدارة الشركة بمواردها البشرية.					
22-	تمتلك الشركة موارد بشرية قادرة على تقديم الحلول الابتكارية لمختلف المشاكل.					
23-	تلهم إدارة الشركة عامليها لتحقيق نتائج غير عادية.					
24-	تحفز إدارة الشركة عامليها ليكونوا مبدعين من خِلال الاعتماد على الطرائق والوسائل الجديدة.					
25-	تمتلك إدارة الشركة موارد بشرية متنوعة.					
البعد الثالث: جودة الإدارة (Management quality): تعني القدرة على تنظيم وتوجيه العمليات والموارد والفرق البشرية بشكلٍ كفوء وفاعل، من خِلال تحليل وتقييم أداء الإدارة وتطوير استراتيجيات لتحسين القيادة والاتصال وتنظيم العمل.						
26-	تمتلك إدارة الشركة الموثوقية من قبل أعضاء المنظمة.					
27-	تخطط إدارة الشركة للتعاقب القيادي.					
28-	تمارس إدارة الشركة سلوكيات قيادية مؤثرة.					
29-	تركز إدارة الشركة على تحقيق النتائج.					
البعد الرابع: التوجّه طويل المدى (Long term orientation): نهج يستخدم لوضع رؤية وأهداف استراتيجية لتحقيق النجاح على المدى البعيد، من خِلال الالتزام تجاه أصحاب المصلحة، وخلق القيمة للعملاء، والتأكد من بناء علاقات ممتازة معهم.						
30-	تحافظ إدارة الشركة على علاقات جيدة طويلة الأمد مع جميع أصحاب المصلحة.					
31-	تهدف إدارة الشركة إلى خدمة العملاء بأفضل شكل ممكن.					
32-	تضع إدارة الشركة أهدافًا استراتيجية لتحقيق النجاح على المدى البعيد					

رقم الفقرة	الفقرة	موافق جدًا	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق جدًا
33-	تعتبر الشركة مكان عمل آمن للعاملين فيها.					
البعد الخامس: التحسين المُستمر (continuous improvement): القدرة على تطوير استراتيجية فريدة من نوعها للتحسين المُستمر للعمليات الأداء والجودة، ثم القيام بتوجيه الموارد والقابليات لخلق مصادر جديدة للميزة التنافسية للاستجابة للأحداث والتغييرات التي تحصل في البيئة الخارجية من خِلال تطوير منتجات/خدمات تلبّي حاجات الزبائن المتغيرة والمتطورة.						
34-	تعمل إدارة الشركة على تطوير منتجاتها بشكلٍ مُستمر.					
35-	تعمل إدارة الشركة بشكلٍ مُستمر على خلق مصادر جديدة للميزة التنافسية.					
36-	تعمل إدارة الشركة على تطوير عملياتها بشكلٍ مُستمر.					
37-	تدعم الشركة الإبداع في كافة جوانبها التنظيمية.					

الملحق (5)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة من جامعة الشرق الأوسط

جـامـعـة الـشرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم: د ر/خ/1285
التاريخ: 2024/04/18

لمن يهمه الأمر

تحية طيبة وبعد،

فنهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب وأصدق الأمنيات، لغايات توفير وربط أسس التعاون مع خدمة المجتمع المحلي؛ نرجو التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة لطالبة الماجستير **أسماء خلف عليان الدليمي** ورقمها الجامعي **(402110107)**، المسجلة في برنامج ماجستير إدارة الأعمال / كلية الأعمال في جامعة الشرق الأوسط، والتي تتولى القيام بإعداد دراسة بحثية أكاديمية في رسالتها المعنونه بـ " **أثر الذكاء الاصطناعي على المنظمات الأداء العالي: دراسة ميدانية في شركات تكنولوجيا المعلومات في مجمع الملك الحسين للأعمال في الاردن**"، علماً بأن المعلومات سيتم استخدامها لأغراض البحث العلمي وبصورة سرية.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين