عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية

مروة هشام حامد التميمي

رسالة ماجستير

القدس– فلسطين

1446هـ / 2025م

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية

إعداد

مروة هشام حامد التميمي

بكالوريوس إدارة وريادة / جامعة القدس المفتوحة / فلسطين

المشرف: الدكتور أحمد حرزالله

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في إدارة الأعمال –معهد الادارة والاقتصاد– جامعة القدس

1446هـ / 2025م

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

كلية الأعمال والاقتصاد

إجازة الرسالة

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية

اسم الطالبة: مروى هشام حامد تميمي

الرقم الجامعي: 22120032

المشرف: الدكتور أحمد حرز الله

نوقشت هذه الرسالة وأجيزات بتاريخ 2025/05/24 من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: د. أحمد حرز الله التوقيع .....
2. ممتحناً داخلياً: د. محمد البرغوثي التوقيع .....
3. ممتحناً خارجياً: د. رائد عريقات التوقيع .....

القدس– فلسطين

1446هـ / 2025م

الإهداء

إلى روح سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، سيد الخلق، ونبي الحق، محرر عقولنا من الجهل، ونفوسنا من الرق

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار إلى الداعم الأول والأســاســي ... إلى من علمني العطاء دون انتظار

إلى من أحمل اسمه بكل افتخار " أبي العزيز "

إلى الشـمس التي أنارت دربي وغمرتني بحنانها ... إلى رمز المحبة والعطاء الى بلسـم جراحي وسـر نجاحي

" أمي الغالية "

إلى من يحملون في عيونهم ذكريات طفولتي وشبابي ... أخوتي الأعزاء

الى أشقاء روحي ورفيقات دربي ... صديقاتي العزيزات الى جميع الأحبة من الأهل والأصدقاء

إلى جامعتي الغراء ... جامعة القدس... بمعلميها ومشرفيها الأفاضل

وأخص بالذكر الدكتور أحمد حرز الله

إلى من سكنت روحنا، فلسطين الحبيبة ..... أرض الإسراء والمعراج

إلى من ولدوا وفي أيديهم حجارة التحرير. إلى هؤلاء جميعا ... أهدي رسالتي المتواضعة إليكم جميعاً، أرجو من الله التوفيق والسداد.

الباحثة: مروة هشام تميمي

إقرار

أقر أنا معدة الرسالة بأنها قدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمت الإشرة له حيثما ورد، وأن هذه الدراسة، أو أي جزء منها، لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع:

الاسم: مروة هشام حامد تميمي

التاريخ: 2025/05/24م

الشكر والتقدير

الحمد لله على توفيقه، والصلاة والسلام على خير الأنام سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد، فلا يسعني، وقد انتهيت من إعداد هذه الرسالة، إلا أن أرد الفضل إلى أهله، فأتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى أستاذي العالم الجليل الأستاذ الدكتور صاحب الفراسة، والنظرة العميقة الثاقبة، والقريحة الوقادة، الذي عكس بطيب أصله وكرم أخلاقه كل معاني العلم، والخلق والذوق الرفيع، فأعطاني من وقته الكثير، وسعدت بصحبته، وتشرفت بالعمل معه، وأفدت من علمه، ووسعني في أوقات راحته، فقد كان ناصحاً أميناً حريصاً على شحذ همتي بالقوة والعزيمة، فكان لنصائحه وملحوظاته السديدة المبدعة أكبر الأثر في إتمام هذا العمل، داعية الله أن يمد في عمره، ويمنحه الصحة والعافية، وأن يجعل ما بذله من جهود في خدمة الطلبة الباحثين في ميزان حسناته، فلك مني يا أستاذي تحية إجلال وإكبار.
وأتقدم بوافر الاحترام والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور أحمد حرز الله، الأستاذ الدكتور محمد البرغوثي ، والأستاذ الدكتور رائد عياد على ما قدموه من جهود طيبة في قراءة هذه الرسالة، وإثرائها بملاحظاتهم القيمة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

الباحثة: مروة تميمي

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين وظائف الموارد البشرية، من خلال دراسة العلاقة بين مستويات توافر هذه التطبيقات وكفاءة أداء الوظائف المختلفة في قطاع الصناعات الدوائية.

اعتمدت الدراسة تم اعتماد المنهج الوصفي الارتباطي لتحقيق أهداف الدراسة، وهو ذلك النوع من تصميم البحث الذي يشرح العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وذلك من خلال توزيع استبانة على عينة عشوائية طبقية متناسبة بلغت 241 موظفاً وموظفة من خمس شركات دوائية. وبيّنت النتائج أن مستوى توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع كان متوسطاً بنسبة بلغت 63.1%، أما من حيث وظائف الموارد البشرية، فقد أظهرت النتائج أن مستواها مرتفع نسبياً بمتوسط حسابي كلي 3.76. كما أشارت نتائج الانحدار الخطي إلى وجود تأثير معنوي وإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تعزيز وظائف الموارد البشرية.

كشفت النتائج وجود إدراك إيجابي لدى الموظفين لتأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين وظائف الموارد البشرية، لا سيما في مجالات تقليل التحيز في التوظيف وتعزيز التخطيط، في حين برزت تحديات تتعلق بضعف التدريب والتأهيل لاستخدام هذه التقنيات، إضافة إلى غياب استراتيجيات واضحة لتفسير نتائج التحليلات الذكية. بناء على هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية، وتوفير برامج تدريبية موجهة للعاملين، ودمج المستخدمين في عملية تطوير الأنظمة الذكية لضمان استيعابها واستثمارها بفاعلية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إدارة الموارد البشرية، الأنظمة الخبيرة، تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال.

"Artificial Intelligence Applications and Their Impact on Human Resources Functions in the Pharmaceutical Industry Sector in the West Bank."

Prepared by: Marwa Hashem Hamed Tamimi

Supervised by: Dr. Ahmad Hirzallah

Abstract

This study aimed to analyze the impact of artificial intelligence applications on improving human resource functions, by examining the relationship between the availability of these applications and the efficiency of various functions in the pharmaceutical industry.

The study adopted a descriptive correlational approach to achieve the study's objectives, a type of research design that explains the relationship between two or more variables. A questionnaire was distributed to a proportionate stratified random sample of 241 male and female employees from five pharmaceutical companies. The results showed that the availability of artificial intelligence applications in this sector was average, at 63.1%, Regarding human resource functions, the results showed a relatively high level, with an overall arithmetic mean of 3.76. The results of the linear regression also indicated a significant and positive impact of artificial intelligence applications on enhancing human resource functions.

The results revealed a positive perception among employees of the impact of AI on improving HR functions, particularly in reducing hiring bias and enhancing planning. Challenges emerged, however, related to the lack of training and qualifications for using these technologies, as well as the absence of clear strategies for interpreting the results of intelligent analytics. Based on these findings, the study recommends strengthening digital infrastructure, providing targeted training programs for employees, and integrating users into the development process of intelligent systems to ensure their effective uptake and investment.

Keywords: Artificial Intelligence, Human Resource Management, Expert Systems, Machine Learning, Intelligent Agents, Data Analytics, Business Intelligence

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد العالم تحولاً رقمياً متسارعاً بفضل التطورات الهائلة في الذكاء الاصطناعي، الذي أصبح عاملاً أساسياً في إعادة تشكيل العمليات التشغيلية داخل مختلف القطاعات، لا سيما في مجال إدارة الموارد البشرية. فمع تزايد تعقيد بيئات العمل والتنافسية العالمية، تتجه الشركات إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة التوظيف، تطوير المواهب، وتعزيز استراتيجيات الإدارة، مما يسهم في رفع الإنتاجية وتقليل التكاليف التشغيلية (Dwivedi et al., 2021). وفي هذا السياق، لم يكن قطاع الصناعات الدوائية بمنأى عن هذا التحول، حيث برز الذكاء الاصطناعي كأداة حيوية تساهم في تعزيز إدارة الموارد البشرية، عبر تمكين الشركات من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات الضخمة وتوقعات الأداء المستندة إلى التحليل الذكي (حجو، 2022).

تشير الدراسات الحديثة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية يمكن أن تسهم في زيادة كفاءة عمليات التوظيف بنسبة 40%، وتقلل من معدلات دوران الموظفين عبر تحليل أنماط الأداء والتنبؤ بالاحتياجات التدريبية كما تساعد الأنظمة الذكية في تحليل السير الذاتية، إجراء المقابلات التفاعلية، وإدارة الأداء بشكل أكثر دقة وموضوعية، مما يعزز من فعالية العمليات الإدارية داخل المؤسسات. ومع ذلك، يثير هذا التحول مخاوف بشأن تأثير الذكاء الاصطناعي على فرص العمل التقليدية، والتحديات القانونية والأخلاقية المرتبطة باستخدامه في إدارة الموارد البشرية (Deloitte, 2021)

يواجه قطاع الصناعات الدوائية في الأراضي الفلسطينية تحديات إضافية تتمثل في البنية التحتية الرقمية، القوانين التنظيمية، وتأثير الاحتلال على تبني التقنيات الحديثة (MAS, 2022) على الرغم من ذلك، تسعى بعض شركات الصناعة الدوائية إلى مواكبة التحول الرقمي والاستفادة من تطبيقات

الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة المواهب، تخطيط الموارد، وتحليل الأداء الوظيفي، مما يجعل دراسة تأثير هذه التقنيات على وظائف الموارد البشرية ضرورة ملحّة لفهم مدى استعداد هذا القطاع لتبني الذكاء الاصطناعي.

وفي ظل هذا الواقع المتغير، برز تخطيط الموارد البشرية كواحد من أكثر الوظائف التي يمكن أن تستفيد من دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ تعتمد هذه الوظيفة على البيانات والتوقعات المستقبلية لتحديد احتياجات المؤسسة من الكفاءات، ووضع الخطط المناسبة لجذبها وتطويرها والاحتفاظ بها. تشير الأدبيات إلى أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل الأنظمة الخبيرة وخوارزميات تعلم الآلة يمكن أن يحسّن دقة التنبؤ باحتياجات الموارد البشرية، ويوفر وقتاً وجهداً كبيرين في إعداد السيناريوهات التخطيطية، مما يرفع من جودة القرارات الاستراتيجية المتعلقة بالقوى العاملة (Jarrahi, 2018; Tambe et al., 2019) وبالتالي، فإن دراسة أثر هذه الأدوات في تخطيط الموارد البشرية داخل قطاع الصناعات الدوائية الفلسطيني، الذي يعاني من ظروف تشغيلية خاصة، قد تساهم في الكشف عن فرص غير مستغلة لتطوير الأداء المؤسسي وبناء نظم موارد بشرية أكثر مرونة واستجابة للتغيرات.

بناءً على ما سبق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في وظائف الموارد البشرية داخل قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية، عبر استكشاف التطبيقات المستخدمة، تقييم تأثيرها على طبيعة الوظائف، وتحديد أبرز التحديات والفرص التي تواجه عملية التحول الرقمي في هذا المجال.

2.1 مشكلة الدراسة

تُعَدّ إدارة الموارد البشرية أحد الركائز الأساسية في قطاع الصناعات الدوائية، نظراً لاعتماد هذه الصناعة بشكل رئيسي على العنصر البشري في عمليات الإنتاج والبحث والتطوير. ومع تزايد التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية، بما في ذلك تعقيد عمليات التوظيف، وارتفاع معدلات دوران العمالة، والحاجة إلى تحسين الإنتاجية، برزت أهمية تبنّي تقنيات الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول الفعالة لمعالجة هذه القضايا. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة حيوية في أتمتة العمليات الإدارية، وتحليل البيانات، والتنبؤ باحتياجات السوق، مما يسهم في تحسين عملية اتخاذ القرار وتعزيز كفاءة الموارد البشرية.(Momin & Mishra, 2023)

تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية تحليل السير الذاتية وتحديد أفضل المرشحين لشغل الوظائف، والتنبؤ بمعدلات دوران الموظفين، وتصميم برامج تدريبية متخصصة بناءً على احتياجات الموظفين، إلى جانب تقييم الأداء الوظيفي بطريقة أكثر دقة وحيادية. كما تساهم هذه

التطبيقات في إدارة جداول العمل، وتحليل رضا الموظفين، وتحسين تجربة العمل داخل المؤسسات، مما يؤدي إلى زيادة الولاء التنظيمي وتقليل التكاليف التشغيلية (Jarrahi & Sutherland, 2022) .

وعلى الرغم من وفرة الأدبيات التي تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية على مستوى عالمي، إلا أن الدراسات التي ركزت على تطبيقاته في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية لا تزال نادرة . ويُعزى ذلك إلى التحديات الخاصة التي تواجه هذا القطاع في السياق الفلسطيني، مما يُبرز الحاجة إلى دراسة معمقة تستكشف مدى فاعلية هذه التطبيقات وتأثيرها المباشر على وظائف الموارد البشرية في هذا القطاع الحيوي.

على الرغم من الفوائد المتعددة للذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، لا تزال هناك تحديات تواجه تطبيقه في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية، بما في ذلك محدودية البنية التحتية التكنولوجية، وضعف ثقافة تبني الذكاء الاصطناعي، والمخاوف المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات، بالإضافة إلى الحاجة إلى تدريب وتأهيل الموارد البشرية لاستخدام هذه التقنيات بفعالية. من هنا، تنبع مشكلة الدراسة في ضرورة تحليل تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على وظائف الموارد البشرية في هذا القطاع، واستكشاف مدى مساهمتها في تحسين الأداء الوظيفي، وتعزيز الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء البشرية، إلى جانب التعرف على التحديات التي تواجه عملية التحول الرقمي في إدارة الموارد البشرية.(Stone, Deadrick, Lukaszewski, & Johnson, 2023)

على ضوء ما سبق تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآَتي:

هل هناك تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

وينبثق من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية الآَتية:

السؤال الفرعي الأول: ما مدى توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

السؤال الفرعي الثاني: ما هو مستوى الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

السؤال الفرعي الثالث: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز تخطيط الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

السؤال الفرعي الرابع: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز توظيف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

السـؤال الفرعي الخامس: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصـائية لتطبيقات الذكاء الاصـطناعي بأبعادها في تعزيز تدريب وتطوير الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

السـؤال الفرعي السـادس: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصـائية لتطبيقات الذكاء الاصـطناعي بأبعادها في تعزيز تعويضات الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

السـؤال الفرعي السـابع: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصـائية لتطبيقات الذكاء الاصـطناعي بأبعادها في تعزيز إدارة أداء الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

3.1 أهداف الدراسة

الهدف الرئيس للبحث يتمثل في:

1- قياس تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز وظائف الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

وينبثق من الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

2- التعرف على مدى توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

3- التعرف إلى مستوى وظائف الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

4- قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز تخطيط الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

5- تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز توظيف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

6- التعرف على مدى إسهام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز تدريب وتطوير الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

7- استكشاف أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تحسين تعويضات الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

8- دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز إدارة أداء الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

4.1 أهمية الدراسة

1.4.1 الأهمية العلمية

تنبع أهمية هذه الدراسة من مساهمتها في إثراء المعرفة العلمية حول دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، لا سيما في قطاع الصناعات الدوائية. ستساعد هذه الدراسة الباحثين والأكاديميين على فهم كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التحليل التنبئي ومعالجة البيانات الضخمة، في تحسين عمليات التوظيف، والتخطيط الاستراتيجي للقوى العاملة، وتطوير برامج التدريب المهني.
بالإضافة إلى ذلك، ستوفر الدراسة إطاراً علمياً يستند إلى الأدلة لدعم القرارات الإدارية، مما يسهم في سد الفجوة بين البحث الأكاديمي والتطبيق العملي في مجال الموارد البشرية. كما ستسلط الضوء على الآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي في تقليل التحيز في قرارات التوظيف وتحسين تجربة الموظفين داخل بيئة العمل.

2.4.1 الأهمية العملية

ستوفر نتائج هذه الدراسة لصناع القرار والإدارة العليا في شركات الصناعات الدوائية رؤى مستندة إلى الأدلة حول كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة عمليات الموارد البشرية وتعزيز الأداء التنظيمي. ستمكّن هذه النتائج الشركات من اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على البيانات فيما يتعلق بتوظيف الكفاءات، وإدارة الأداء، وتحسين بيئة العمل، مما يسهم في تعزيز الإنتاجية والاستدامة المؤسسية. كما ستساعد في تحسين التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية عبر التحليل التنبئي، مما يسهل التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية للقوى العاملة وتحديد الفجوات المهارية وسدها بفعالية.
وبما أن قطاع الصناعات الدوائية يخضع لمتطلبات تنظيمية صارمة، فإن تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي سيمكن الإدارة العليا من ضمان الامتثال للقوانين العمالية واللوائح التنظيمية، مما يقلل من مخاطر المشكلات القانونية والعقوبات المالية. علاوة على ذلك، ستسهم النتائج في خفض التكاليف التشغيلية من خلال أتمتة العمليات الإدارية المتكررة مثل إدارة كشوف المرتبات والمزايا والتوظيف، مما يسمح بتوجيه الموارد نحو المهام الاستراتيجية الأكثر أهمية.
كما ستساعد الشركات على تحسين جودة التوظيف وتقليل معدلات دوران الموظفين، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات المرشحين بفعالية لضمان اختيار الأفراد الأكثر كفاءة وملاءمة لاحتياجات الشركة. إلى جانب ذلك، ستعزز النتائج استدامة بيئة العمل من خلال دعم سياسات التنوع والشمول، إذ

يمكن للذكاء الاصطناعي الكشف عن التحيزات في عمليات التوظيف والترقية، مما يسهم في خلق ثقافة مؤسسية داعمة للابتكار.

ولا تقتصر أهمية الدراسة على الشركات فقط، بل تمتد فائدتها إلى جهات خارجية أخرى، مثل الجهات التنظيمية والحكومية التي يمكنها الاستفادة من النتائج لتحديث السياسات المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في إدارة الموارد البشرية، وضمان توافقها مع القوانين والتطورات الحديثة. كما يمكن للجامعات ومعاهد التدريب الاستفادة من نتائج الدراسة في تطوير برامج تعليمية وتدريبية مواكبة للتغيرات التكنولوجية ومتطلبات سوق العمل في القطاع الدوائي. بالإضافة إلى ذلك، تُعد نتائج الدراسة ذات أهمية لمراكز تطوير التكنولوجيا التي تعمل على تصميم أدوات وحلول ذكاء اصطناعي مخصصة لاحتياجات المؤسسات في القطاعات الحيوية مثل الصناعات الدوائية، مما يعزز من فرص التعاون بين القطاع الصناعي ومجتمع البحث والتطوير.

وأخيراً، ستتيح نتائج الدراسة تحسين اتخاذ القرار القائم على البيانات، حيث سيتمكن المدراء التنفيذيون من استخدام نماذج تحليلية دقيقة لتوزيع الموارد البشرية، والتخطيط الاستراتيجي، وتطوير الموظفين، مما يعزز من قدرة الشركات على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق الدوائي ويضمن تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

5.1 فرضيات الدراسة

H0: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز وظائف الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

وينبثق من هذه الفرضية عدة فرضيات فرعية:

H0a: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تخطيط الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

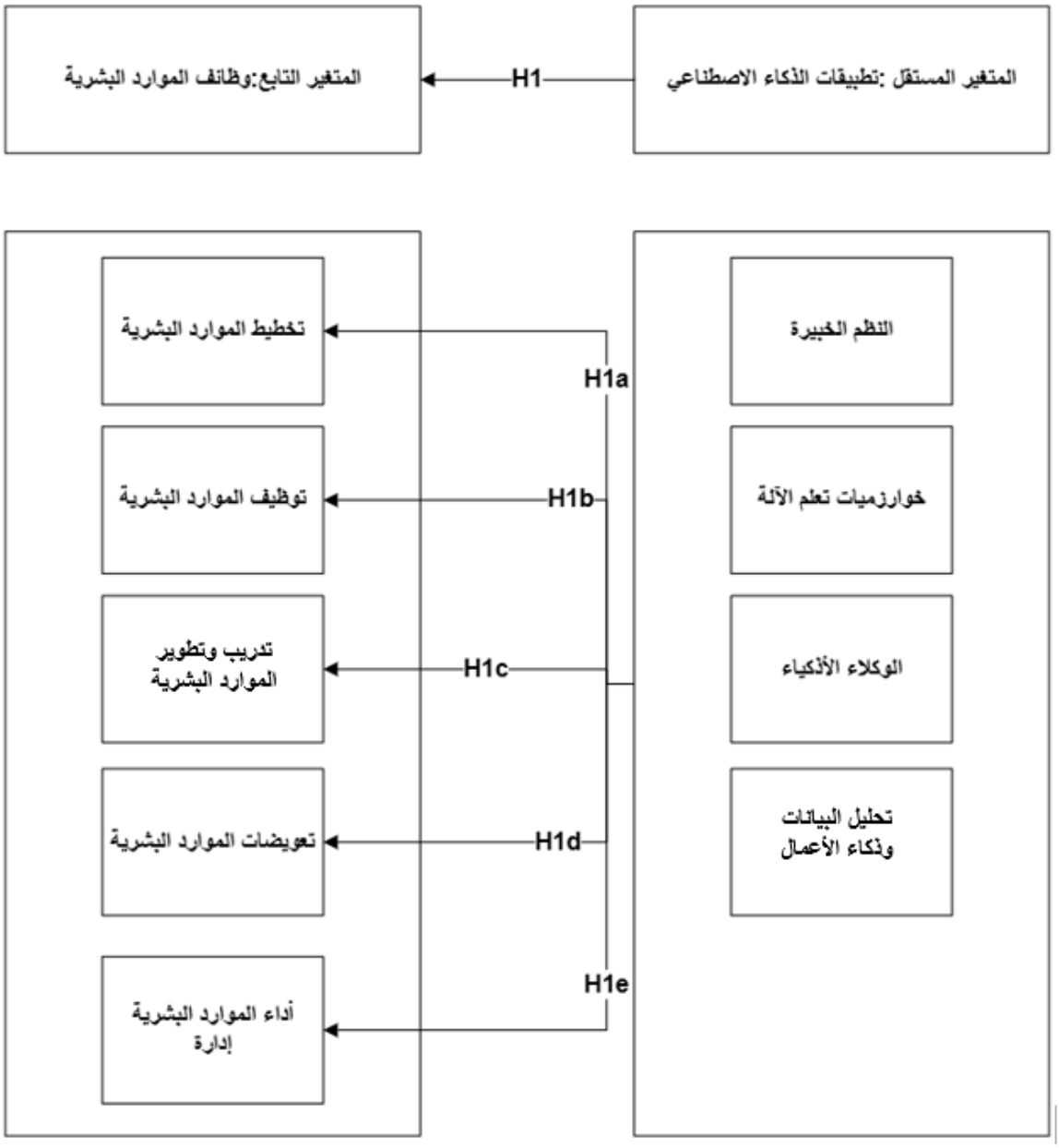
H0b: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد توظيف الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

H0c: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تدريب وتطوير الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

H0d: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تعويضات الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

H0e: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد إدارة أداء الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

6.1 انموذج الدراسة ومتغيراتها



الشكل رقم (1.1): من إعداد الباحثة بناءً على دراسات سابقة

7.1 حدود الدراسة ومحدداتها

1) الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على العاملين في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.
2) الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.
3) الحدود الزمنية: طبقت هذه الدراسة في العام الجامعي 2025–2026.
4) الحدود المفاهيمية: اقتصرت الدراسة على الحدود المفاهيمية والمصطلحات الواردة في الدراسة.
5) الحدود الإجرائية: تُعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي ووظائف الموارد البشرية متغيرات لهذه الدراسة، حيث إن " تطبيقات الذكاء الاصطناعي" هي المتغير المستقل، و"وظائف الموارد البشرية" هي المتغير التابع، وسيتم قياس العلاقة بينهما من وجهة نظر أفراد عينة هذه الدراسة، وهي بالتالي ستقتصر على الأدوات المستخدمة لجمع البيانات ودرجة صدقها وثباتها على عينة الدراسة وخصائصها، والمعالجات الإحصائية المناسبة.
6) تم تحديد عينة الدراسة بناءً على مجموعة من المحددات التي تضمنت اختيار الشركات القادرة على التعاون وتوفير البيانات اللازمة لإتمام البحث.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد

يشهد العالم اليوم تحولاً جذرياً تقوده تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)، التي باتت تلعب دوراً محورياً في إعادة تشكيل الأنظمة التشغيلية في مختلف القطاعات، وعلى رأسها قطاع إدارة الموارد البشرية. يُعرّف الذكاء الاصـــطناعي بأنه قدرة الأنظمة والبرمجيات على محاكاة الذكاء البشـــري، من خلال التعلم، التحليل، واتخاذ القرار، وتتجلى تطبيقاته في عدة أبعاد تشمل تحليل البيانات، التنبؤ بالسلوك، التشغيل الآلي للمهام، ومعالجة اللغة الطبيعية. وتكمن أهمية هذه التطبيقات في قدرتها على رفع الكفاءة، تسريع العمليات، وتحقيق قرارات أكثر دقة، مما ينعكس بشكل إيجابي على أداء المؤسسات.

وفي هذا السياق، تظهر إدارة الموارد البشرية كأحد المجالات التي استفادت بشكل كبير من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، نظراً لدورها الحيوي في استقطاب، تطوير، وتحفيز العنصر البشري، الذي يُعد المحرك الأساسي لأي منظمة. إذ لم تعد الموارد البشرية تُدار بالطرق التقليدية فقط، بل أصبحت تعتمد على ممارسات حديثة مدعومة بالتكنولوجيا مثل تخطيط القوى العاملة، التوظيف الذكي، التدريب التفاعلي، تقييم الأداء المؤتمت، ونُظم المكافآت المحفزة. ومن هنا تتزايد أهمية الدمج بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي وممارســـات إدارة الموارد البشـــرية لتحقيق أقصـــى درجات التكيف مع التغيرات المتسارعة في بيئة الأعمال، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات في بيئات مليئة بالتحديات.

1.2 الإطار النظري

1.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصـطناعي هو مجال شـامل يشـمل التطبيقات التي تؤدي مهاماً معقدة كانت تتطلب تدخلاً بشرياً في الماضـي، مثل التواصـل مع العملاء أو لعب الألعاب. يتضـمن الذكاء الاصـطناعي فرعين رئيسيين هما التعلم الآلي والتعلم العميق، حيث يركز التعلم الآلي على إنشاء أنظمة تتعلم من البيانات لتحسين أدائها.(Russell & Norvig, 2021)

تستخدم الشركات الذكاء الاصطناعي لاستخلاص القيمة من البيانات، ما يتطلب فرقاً متخصصة في علوم البيانات التي تجمع بين الإحصـاء وعلوم الحاسـوب .(Chollet, 2021) بالنسـبة للمطورين، يستخدمون الذكاء الاصـطناعي لتحسين الكفاءة وحل المشكلات وتحديد الأنماط، ويتطلب ذلك خلفية رياضية وفهماً للخوارزميات.

يُنصح المبتدئون في هذا المجال بالبدء بمشروعات صغيرة لتعلم الأساسيات بشكل عملي، ومع مرور الوقت يمكنهم تطوير مهاراتهم واستخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات أكثر تعقيداً.

الذكاء الاصـطناعي هو قدرة الآلات (الأنظمة أو الأجهزة) على محاكاة العقل البشري وأسلوب عمله، مثل التفكير والاستكشاف. بهدف تعزيز القدرات البشرية والمساهمة في تحسين الإنتاجية، ومع التقدم الكبير في تقنيات الحوسبة، أجري تغيير بشكل جذري على طريقة عمل المؤسسات، خصوصاً في مجال الإدارة المالية (Kaplan & Haenlein, 2019). يتم من خلاله أتمتة المهام الروتينية، مما يسمح للمتخصصين في الإدارة المالية بالتركيز على المهام الأكثر أهمية. كما وأصبحت الآلات قادرة على تنفيذ مهام معقدة تفوق توقعاتنا، مثل حل المشكلات المعقدة ولعب الشطرنج بكفاءة عالية، وتتمتع بسـرعة ودقة في إتمام المهام. كما أنها تتميز بقدرة تخزين هائلة(Deloitte, 2020) . لكن، لا يزال من غير الممكن إنشاء برنامج يوازي قدرة العقل البشري في التعامل مع المهام الاستنتاجية والتحليلية المعقدة. ومع ذلك، هناك بعض التطبيقات التي أثبتت قدرتها على تقليد أداء الخبراء في مجالات معينة، مثل التشـخيص الطبي، ومحركات البحث، وقدرة الآلات على التعرف على الصـوت والكتابة اليدوية (Kaplan & Haenlein, 2019) .

2.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي

مع تطور التكنولوجيا، أصـبح الذكاء الاصـطناعي واحداً من أبرز القوى الدافعة للتقدم في العديد من المجالات. إذ يتمثل في قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام كانت تتطلب سابقاً تدخلاً بشرياً، مثل

التعلم واتخاذ القرارات وحل المشكلات. وبفضل تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح له تأثير كبير في تحسين مختلف جوانب حياتنا اليومية. يُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات التي أحدثت تحولاً نوعياً في مختلف جوانب الحياة اليومية والقطاعات الإنتاجية والخدمية. فمن جهة، ساهم في تحسين الإنتاجية والكفاءة من خلال أتمتة العمليات وتقليل هامش الخطأ البشري، ما أدى إلى تسريع الأداء وتحسين جودة المخرجات، خصوصاً في الصناعات الكبرى. وفي المجال الصحي، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة فعّالة في تشخيص الأمراض وتوجيه العلاجات بدقة، مما ساهم بشكل ملحوظ في تحسين خدمات الرعاية الصحية ورفع معدلات الشفاء. كما يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الشخصية عبر تحليل سلوك وتفضيلات المستخدمين، مما يتيح تجربة أكثر تخصيصاً وراحة، سواء في التسوق الإلكتروني أو منصات الترفيه الرقمية. علاوة على ذلك، تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً متزايداً في تعزيز الأمن والسلامة، من خلال تحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر المحتملة، الأمر الذي يدعم اتخاذ قرارات استباقية لحماية الأفراد والممتلكات. وفي قطاع النقل، يُعد الذكاء الاصطناعي المحرك الأساسي لتطوير السيارات الذكية التي تستطيع التعرف على محيطها واتخاذ قرارات فورية أثناء القيادة، مما يُسهم في تقليل الحوادث وتعزيز سلامة الطرق. كل هذه الاستخدامات تؤكد أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد تكنولوجيا مساعدة، بل أصبح جزءاً أساسياً في بناء مستقبل أكثر كفاءة وأماناً وابتكاراً (Raisch & Krakowski, 2021).

وكما بين (Bughin et al., 2018) أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتمثل في النقاط التالية أيضاً:

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تسهيل التفاعل البشري مع الأجهزة، كما يسهم بشكل كبير في تحسين عملية كتابة البحوث العلمية، حيث يمكنه المساهمة في عدة جوانب رئيسية، مثل التدقيق اللغوي، وإعادة الصياغة، وتحليل المحتوى، مما يعزز من جودة البحث ودقته.

- معالجة البيانات والمعلومات: يساعد الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات الضخمة، مما يسهل على الباحثين فهم الاتجاهات والأطر البحثية واكتشاف المعرفة الجديدة.
- مساعدة في البحث الأساسي: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الباحثين في العثور على المراجع والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع البحث من خلال أنظمة ذكية تقدم تحليلاً شاملاً للأدبيات العلمية.
- تحليل النصوص والكتابة التلقائية: تساعد تقنيات معالج اللغة الطبيعية في الذكاء الاصطناعي الباحثين في فهم وتحليل المقالات العلمية بشكل أفضل. كما يمكن للذكاء الاصطناعي توليد نصوص علمية بناءً على البيانات المتاحة.
- التعاون الذكي: يساهم الذكاء الاصطناعي في تسهيل التعاون بين الباحثين من خلال منصات وأدوات تفاعلية تسهل تبادل المعرفة والعمل على مشاريع بحثية مشتركة.

- تحسين الدقة والفعالية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة البحوث العلمية من خلال مساعدة الباحثين في تحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يؤدي إلى نتائج أكثر موثوقية وموضوعية.

3.1.2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي

تطور الذكاء الاصطناعي بشكل لافت وكبير في السنوات الأخيرة، وأصبح جزءاً أساسياً في مختلف مجالات الحياة البشرية. ومن أبرز المجالات التي ساهم فيها الذكاء الاصطناعي هي الرعاية الصحية والتعليم والنقل، حيث يعزز الإنتاجية والكفاءة. وعلى الرغم من هذه الفوائد، يظل الجدل قائماً حول المخاطر الأمنية والأخلاقية التي قد يسببها، خاصة في المجالات العسكرية والطبية. ويعتبر بعض الخبراء هذه المخاطر تهديداً جدياً لمستقبل البشرية، بينما يقلل آخرون من خطورتها (Russell & Norvig, 2021).

ظهر الذكاء الاصطناعي كفكرة في الأدب العلمي، وتحقق مع تطور التكنولوجيا، خاصة مع تقدم الحوسبة والبيانات الضخمة. وكان العلماء مثل الآن تورينغ من أوائل من وضعوا أسس هذا المجال من خلال أبحاثهم(Crevier, 1993) .

يستخدم الذكاء الاصطناعي الآن في العديد من التطبيقات مثل البحث على الإنترنت، التوصيات التجارية، والتحليلات الطبية المتقدمة. كما ويسهم في تحسين الإنتاجية من خلال أتمتة المهام المتكررة، ويقدم حلولاً مبتكرة في تحليل البيانات الضخمة وتطوير تقنيات جديدة في الرعاية الصحية (Haenlein & Kaplan, 2019).

ورغم هذه الفوائد، يواجه الذكاء الاصطناعي تحديات تتعلق بالخصوصية والأمان، بالإضافة إلى قضايا أخلاقية متعلقة بكيفية استخدامه.

تعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى أفكار قديمة كان الناس يتخيلونها في الأساطير والقصص، حيث كانت الروبوتات والأجسام ذات الحركة الذاتية جزءاً من تلك الخيالات. ومع منتصف القرن العشرين، بدأت أولى خطوات تحقيق هذه الأحلام، مما مهد الطريق للتطورات اللاحقة في مجال الذكاء الاصطناعي قسم (Haenlein & Kaplan, 2019) المراحل إلى ما يلي واتفق معه أيضاً (Russell & Norvig, 2021):

1. البدايات: (1950 – 1970) في هذه الفترة، بدأ العلماء في استخدام الحواسيب لتقليد القدرات البشرية مثل اللعب وحل المشكلات الرياضية. كان يعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيحقق تقدماً سريعاً، لكن التوقعات لم تتحقق بالشكل المتوقع.

2. فترة الشـتاء الأولى: (1970 – 1980) بعد البداية المتفائلة، واجه الباحثون تحديات كبيرة لم تكن متوقعة. أدى ذلك إلى تراجع الاهتمام والتمويل في مجال الذكاء الاصطناعي.
3. انبعاث الذكاء الاصـطناعي: (1990 – 2010) مع تقدم تكنولوجيا الحاسـوب، عاد الذكاء الاصطناعي للظهور بقوة، خاصة بفضل النماذج المبنية على الشبكات العصبية وتقنيات مثل التعلم الآلي والتعلم العميق.
4. التطور الكبير بعد 2010: بدأ الذكاء الاصـطناعي في دخول تطبيقات حياتية وصـناعية متعددة، مثل الرعاية الصـحية، السـيارات ذاتية القيادة، والترجمة الفورية. في نفس الوقت، ظهرت قضـايا أخلاقية تتعلق بتأثيرات الذكاء الاصطناعي على البشر والمجتمع.

4.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال

تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في المؤسـسـات تقدم العديد من الفوائد، مثل أتمتة المهام الروتينية مما يسـمح للموظفين بالتركيز على الأنشـطة الأكثر أهمية. يمكن لتقنيات الذكاء الاصـطناعي التعامل مع الاسـتفسـارات البسـيطة، مما يعزز إنتاجية الموظفين ورضـا العملاء. كما تسـاهم هذه التطبيقات في تحليل كميات ضـخمة من البيانات بسـرعة ودقة، مما يسـاعد في اتخاذ قرارات مسـتنيرة. يمكن أيضـاً للذكاء الاصـطناعي تحديد المخاطر والفرص في الوقت الفعلي، مما يعزز الأداء العام للمؤسـسـة. إضافة إلى ذلك، يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسين مهارات الموظفين من خلال تقديم تدريب مخصص بناءً على احتياجاتهم (Mohture, 2023) .

يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات مثل العسكرية، الصناعية، الاقتصادية، التقنية، الطبية، التعليمية، والخدمية. يُسـتخدم الذكاء الاصـطناعي في مجموعة واسـعة من التطبيقات التي أصـبحت جزءاً من حياتنا اليومية، بدءاً من السـيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار التي تعمل دون تدخل بشري، وصولاً إلى الروبوتات المستخدمة في المهام الخطرة مثل تفكيك الألغام أو العمل في المفاعلات النووية. كما يُعتمد على الذكاء الاصطناعي في أنظمة التحكم غير الخطي كأنظمة السكك الحديدية، والأجهزة الذكية القادرة على التفكير واتخاذ القرار مثل مراقبة العمليات الصـناعية. وتشـمل الاسـتخدامات المتقدمة أيضـاً المحاكاة المعرفية التي تحاكي وظائف العقل البشـري في التعرف على الوجوه والأصـوات، إلى جانب التطبيقات الطبية التي تسهم في التشخيص الدقيق والعمليات الجراحية. كذلك يُسـتخدم في تحليل البيانات الاقتصـادية، مثل تتبع البورصـات وأسـواق الأسـهم، وفي ألعاب الحاسـوب التي تحاكي الذكاء البشـري كالشـطرنج وألعاب الفيديو. ولا يمكن إغفال دوره في محركات البحث مثل جوجل، وأنظمة الترجمة الفورية وتعلم اللغات، بالإضـافة إلى الأنظمة الخبيرة التي تدعم اتخاذ القرار في البيئات المعقدة. وأخيراً، أصبح الذكاء الاصـطناعي جزءاً من الخدمات المنزلية الذكية

من خلال الأجهزة المنزلية الآلية، والهواتف الذكية، وأجهزة التلفاز، بل وحتى الأسلحة ذاتية التشغيل (Haenlein & Kaplan, 2019) (Russell & Norvig, 2021).

5.1.2 دور الأنظمة الخبيرة في اتخاذ القرار وتعريفها

الأنظمة الخبيرة هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تُستخدم في اتخاذ القرارات، وتهدف إلى محاكاة خبرات الإنسان في مجال معين حيث تعتمد هذه الأنظمة على قواعد معرفية وبيانات متخصصة لتقديم حلول ومقترحات للمشاكل المعقدة. ويتم استخدامها لدعم اتخاذ القرارات في بيئات متعددة، بما في ذلك الموارد البشرية، حيث تقوم بتحليل البيانات وتقديم استنتاجات تساعد في تحسين العمليات (Turban et al., 2018) كما وتساعد في تقديم حلول موضوعية ومستندة إلى معرفة وتجربة بشرية متوفرة في أنظمة الحاسوب. تلعب الأنظمة الخبيرة دوراً مهماً في دعم عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسات، حيث تسهم في تحسين دقة القرارات من خلال تحليل كميات كبيرة ومعقدة من المعلومات، مما يقلل من فرص الخطأ البشري. كما تقدم التوجيه والدعم للمستخدمين عبر نصائح مبنية على قواعد معرفية واسعة، وتتميز بقدرتها على معالجة البيانات المعقدة وغير المنظمة لتقديم حلول عملية. تتيح هذه الأنظمة أيضاً الاستفادة من خبرات المتخصصين حتى في حال غيابهم، وتتمكن من العمل في بيئات غير مؤكدة من خلال التنبؤ بالنتائج المحتملة. من مزاياها أيضاً تسريع اتخاذ القرار في الحالات الطارئة، وتحليل البدائل المتاحة لاختيار الأنسب منها وفق معايير محددة. وتُعزز هذه الأنظمة الاستمرارية في اتخاذ القرارات عبر محاكاة التفكير البشري، كما تساعد في التقليل من التحيزات الشخصية لاعتمادها على التحليل المنطقي، وأخيراً تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة القرارات المتكررة والروتينية(Liao, 2005) .

6.1.2 استخدام الأنظمة الخبيرة في تحليل الكفاءات وإدارة المواهب

يتم استخدام الأنظمة الخبيرة في الموارد البشرية لتحليل الكفاءات والمهارات الفردية للعاملين داخل المنظمة. وعبر تطبيق هذه الأنظمة، يمكن قياس مهارات الموظفين في مجالات متعددة وتحديد احتياجات التدريب أو التطوير. كما تساهم في إدارة المواهب من خلال (الحمادي، 2020):

- تحليل الأداء: تساعد الأنظمة الخبيرة في تقييم الأداء الوظيفي للموظفين وتقديم التوصيات لتحسين أدائه.
- تخطيط الموارد البشرية: يتم من خلالها تحديد الكفاءات المطلوبة والمساعدة في التوظيف أو إعادة توزيع الموظفين بشكل أكثر كفاءة.

7.1.2 خوارزميات تعلم الآلة

مفهومها وآليات عملها: خوارزميات تعلم الآلة هي نوع من أنواع الذكاء الاصـــطناعي التي تســـتخدم البيانات لتدريب النماذج وتحســين أدائها بمرور الوقت. وتعتمد هذه الخوارزميات على تقنيات رياضــية لتحليل البيانات واستخراج الأنماط والمعلومات المخبأة داخلها. حيث تعمل الخوارزميات بشكل أساسي من خلال ما يلي (أبو دوش، 2020):

1. التعلم من البيانات: تتعلم الخوارزميات من البيانات التاريخية والتفاعلات الســـابقة لتحديد الأنماط والسلوكيات.
2. تحسـين الأداء: كلما ازدادت كمية البيانات التي تم معالجتها، تزداد قدرة الخوارزميات على تحسـين التنبؤات والقرارات.
3. التكيف مع التغيرات: تتكيف الخوارزميات مع التغيرات الجديدة في البيانات لتحســـين دقة التنبؤات المستقبلية.

8.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الموارد البشرية

يتم اســتخدام خوارزميات تعلم الآلة في إدارة الموارد البشــرية لتحليل البيانات المتعلقة بالموظفين، مثل (Gartner, 2023):

- تحليل الأداء: من خلال دراســـة البيانات المتعلقة بالأداء الوظيفي للموظفين، يمكن لخوارزميات تعلم الآلة تقديم استنتاجات حول نقاط القوة والضعف.
- التنبؤ بالاحتياجات الوظيفية: يمكن اســـتخدامها للتنبؤ بالاحتياجات المســـتقبلية للموارد البشـــرية في المنظمة.
- التوظيف: تســاعد في تحســين عمليات التوظيف من خلال تحليل الســير الذاتية واختيار المرشــحين الأكثر ملاءمة للوظائف الشاغرة بناءً على مجموعة من المعايير.

9.1.2 الوكلاء الأذكياء

يُعرّف الوكيل الذكي (Intelligent Agent) بأنه نظام برمجي قادر على إدراك بيئته المحيطة من خلال أجهزة اســتشــعار، واتخاذ قرارات تلقائية بناءً على تلك البيانات لتحقيق أهداف محددة دون تدخل بشري مباشر (Leitao et al., 2016). ووفقاً لتعريف آخر، فإن الوكيل الذكي هو كيان مستقل ذاتياً يتمتع بقدرة على التعلم والتكيّف مع المتغيرات، ويتصـرف بطريقة موجهة نحو الهدف، مستخدماً الذكاء

الاصـــطناعي لتحليل المعلومات، والتنبؤ بالنتائج، واتخاذ الإجراءات المثلى في ظل ظروف متغيرة ومعقدة (Nwokorie & Bethel, 2019).

1. دورهم في أتمتة عمليات الموارد البشرية:

الوكلاء الأذكياء هم برامج قائمة على الذكاء الاصطناعي يمكنها أداء مهام معقدة بشكل مستقل أو من خلال مســاعدة البشــر. وفي الموارد البشــرية، يُســتخدم الوكلاء الأذكياء لأتمتة العديد من العمليات مثل(Nwokorie & Bethel, 2019):

- إدارة عمليات التوظيف: يمكن لوكلاء الذكاء الاصــطناعي فحص الســيرة الذاتية للمرشــحين، إجراء المقابلات الأولية، وتنظيم الجداول الزمنية المعدة للمقابلات.
- تقديم الدعم للموظفين: يساعد الوكلاء الأذكياء في تقديم الإجابات على استفسارات الموظفين المتعلقة بسياسات العمل أو إدارة الأجور والرواتب.
- إدارة البيانات: يمكنهم تنظيم وتحليل البيانات المتعلقة بالموظفين بشكل سريع وفعال.

2. استخداماتهم في التواصل الداخلي والخارجي:

يتم استخدام الوكلاء الأذكياء في التواصل مع الموظفين داخلياً، كما يمكن استخدامهم في التعامل مع العملاء خارجياً كالآتي(Leitao et al., 2016):

- التواصل الداخلي: يستطيع الوكلاء الأذكياء معالجة والرد على استفسارات الموظفين بشكل مباشر حول الرواتب، الإجازات، أو معلومات أخرى يحتاجها الموظفين.
- التواصـــل الخارجي: يمكن اســـتخدام الوكلاء في التعامل مع العملاء أو المتقدمين للوظائف، حيث يجيبون على استفساراتهم أو يوجهونهم بشكل سريع إلى الموارد اللازمة.

10.1.2 تحليلات البيانات وذكاء الأعمال

1. تحليل البيانات الضخمة في إدارة الموارد البشرية:

تحليل البيانات الضــخمة يشــمل جمع وتحليل كميات ضــخمة من البيانات المتنوعة المتعلقة بالموارد البشرية مثل بيانات الأداء، التوظيف، التقييمات، والرواتب. تُستخدم تقنيات تحليل البيانات لاستخراج رؤى يمكن أن تساعد القادة والمدراء في اتخاذ قرارات أفضل في مجال الموارد البشرية، مثل (Asaad et al., 2021):

- تحليل الاتجاهات: يســاعد في تحديد الاتجاهات المســتقبلية في إدارة الموارد البشــرية للمنظمة، مثل زيادة في التعيين والتوظيف أو الاحتياجات التدريبية.
- التنبؤ بالاحتياجات: من خلال تحليل البيانات، يمكن التنبؤ باحتياجات المنظمة من المهارات أو الموارد البشرية في المستقبل.

2. ذكاء الأعمال في دعم قرارات الموارد البشرية:

يعد ذكاء الأعمال (BI) مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تساعد في جمع وتحليل البيانات الضخمة لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية. في إدارة الموارد البشرية، يتم استخدام ذكاء الأعمال لتحليل البيانات المتعلقة بالموظفين، مثل(Escobedo et al., 2016):

- تحليل الأداء الفردي والجماعي: يمكن استخدام BI لتحليل الأداء والتفاعل بين الموظفين لتحديد مستويات الإنتاجية وتحسين عمليات العمل.
- التحليل الاستراتيجي: يساعد في تقديم رؤية استراتيجية حول احتياجات التوظيف والتدريب والتطوير أو تقديم حلول لتحسين فعالية الموظفين داخل المنظمة.

باستخدام تقنيات ذكاء الأعمال، يمكن للقادة والمدراء اتخاذ قرارات أكثر استناداً إلى بيانات دقيقة، مما يساهم في تحسين الأداء العام للإدارة والموارد البشرية.

11.1.2 مفهوم إدارة الموارد البشرية وأهميتها

إدارة الموارد البشرية هي عملية تنظيم وتوجيه الأفراد داخل المؤسسات لتحقيق الأهداف الاستراتيجية. تعتبر هذه الإدارة عنصراً أساسياً في ضمان نجاح المنظمة من خلال توفير بيئة عمل محفزة ومنتجة، وضمان تحقيق التناغم بين احتياجات المنظمة واحتياجات الموظفين. وتساعد هذه الإدارة في تحسين الأداء العام من خلال التوظيف الفعال، التدريب المستمر، والتطوير الوظيفي (Zhenjing et al., 2022).

12.1.2 التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية في القطاع الصناعي

بناء على ما ذكره (Sukmawan & Wahdiniwaty, 2020) تشمل التحديات النقاط التالية:

1. نقص المهارات المتخصصة: تحتاج الصناعات إلى مهارات متقدمة ومتخصصة، مما يجعل من الصعب إيجاد الموظفين المناسبين.
2. الاحتفاظ بالمواهب: من الصعب في بعض الأحيان الحفاظ على الموظفين الموهوبين بسبب المنافسة على الكفاءات.
3. التكيف مع التغيرات التكنولوجية: تتطلب التغيرات التكنولوجية السريعة تحديث مستمر في مهارات الموظفين.

13.1.2 تخطيط الموارد البشرية

ويشمل التخطيط ما يلي (Sifuna et al., 2023):

- التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية: يتمثل في تقدير احتياجات المنظمة من القوى العاملة المستقبلية بناءً على العوامل الاقتصادية والتكنولوجية.
- دور الذكاء الاصطناعي في التخطيط الفعّال: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية بشكل دقيق وفعّال من خلال تقنيات مثل التحليلات التنبؤية.
- التوظيف: يساهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين عملية التوظيف من خلال تسريع وتحسين اختيار المرشحين. حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات مثل تحليل السير الذاتية، تعلم الآلة، ومعالجة اللغة الطبيعية لتصفية البيانات واختيار الأنسب للوظيفة. كما يساعد في تقليل التحيز البشري من خلال التركيز على المهارات والخبرات، ويعزز تجربة المرشحين بتوفير استجابات فورية وتحديثات مستمرة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي إجراء مقابلات مبدئية عبر الإنترنت وتحليل الأنماط السلوكية لضمان اختيار مرشحين يناسبون ثقافة المؤسسة.

14.1.2 الذكاء الاصطناعي في تحليل السير الذاتية

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل السير الذاتية بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يساعد في تقليص الوقت والجهد (Helal, 2022) من خلال ما يلي:

- أتمتة عمليات التوظيف والاختيار: يسهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة عملية التوظيف وتحليل البيانات لضمان اختيار أفضل الكفاءات.
- التدريب والتطوير: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب الشخصي: يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم تجربة تدريبية مخصصة لكل موظف بناءً على احتياجاته الفردية. والتعلم التكيفي وتحليل الاحتياجات التدريبية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الاحتياجات التدريبية بشكل دقيق، ويوجه برامج تدريبية موجهة.
- التعويضات والمكافآت:
  - ❖ تحليل أنظمة التعويضات باستخدام الذكاء الاصطناعي: يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل أنظمة التعويضات لضمان العدالة والفعالية في تخصيص المكافآت.
  - ❖ تطوير أنظمة تحفيزية قائمة على البيانات: يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة تحفيزية مدروسة بناءً على تحليلات بيانات الموظفين.

- إدارة الأداء:

❖ التحليلات التنبؤية في تقييم الأداء: يوفر الذكاء الاصـــطناعي تحليلات تنبؤية تســـاعد في تقييم أداء الموظفين بدقة أكبر.

❖ أتمتة مراجعة الأداء وتحليل الإنتاجية: يساهم في تسريع عمليات مراجعة الأداء وتحليل الإنتاجية باستخدام أدوات الأتمتة.

15.1.2 العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية

الذكاء الاصـطناعي يعزز من كفاءة إدارة الموارد البشـرية من خلال تحسـين العمليات التشـغيلية مثل التوظيف، التدريب، التعويضـات، وإدارة الأداء. يسـاعد في تقديم حلول مبتكرة تسـهم في اتخاذ قرارات استراتيجية دقيقة بناءً على تحليل البيانات(Ferry, 2021) .

16.1.2 أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الموارد البشرية

يعمل الذكاء الاصـــطناعي على تحســـين كفاءة الموارد البشـــرية عن طريق أتمتة الأعمال الروتينية وتحسين جودة اتخاذ القرارات من خلال التحليلات المتقدمة (أبو سعدة، 2024):

- أتمتة المهام الروتينية: يقلل من الوقت والجهد في الأعمال الإدارية مثل فحص الســـير الذاتية وجدولة المقابلات.
- تحليل البيانات: يساعد في اتخاذ قرارات دقيقة استناداً إلى تحليلات الأداء وتوقعات المستقبل.
- تحسين التوظيف: يعزز دقة الاختيار من خلال تحليل السير الذاتية وتحديد الأنسب للوظائف.
- التدريب والتطوير: يوفر حلول تدريب مخصـصـــة باسـتخدام تقنيات التعلم التكيفي لتطوير مهارات الموظفين.
- إدارة الأداء: يستخدم التحليلات التنبؤية لتقييم الأداء وتحسين الإنتاجية.
- التعويضات والمكافآت: يساهم في تصميم أنظمة تعويضات ومكافآت فعالة استناداً إلى البيانات.
- تحسين تجربة الموظف: يسهّل التواصل الداخلي والدعم الفني عبر روبوتات المحادثة.

17.1.2 دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات استراتيجية للموارد البشرية

الذكاء الاصـطناعي يسـاهم في اتخاذ قرارات اسـتراتيجية في الموارد البشـرية من خلال تمكين المديرين من الوصـول إلى تحليلات دقيقة وتوقعات مسـتنيرة. كما ويسـاعد في تحسـين اسـتراتيجيات التوظيف،

إدارة الأداء، التدريب، وتحفيز الموظفين، وتطوير بيئة عمل شـــاملة وداعمة، مما يؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة بشكل أكثر فعالية وكفاءة وكما يوضح (McKinsey & Company, 2023):

1- تحليل البيانات واتخاذ القرارات المبنية على الأدلة:

- **تحليل الأداء:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالأداء الفردي والجماعي للموظفين. يساعد ذلك في تحديد الاتجاهات والأنماط التي قد يصعب اكتشافها بالطرق التقليدية. من خلال هذه التحليلات، يمكن اتخاذ قرارات مســتنيرة حول من يســتحق الترقية، ومن يحتاج إلى التدريب، أو حتى عند تحديد استراتيجيات لتحفيز الفرق.
- **تحليل معدلات الاستبقاء:** الذكاء الاصـطناعي يساعد في التنبؤ بمعدلات الاستبقاء والانسحاب من العمل. عبر تحليل البيانات المتعلقة بالتوظيف، الأداء، والظروف الشخصية للموظفين، يمكن للذكاء الاصـطناعي تقديم رؤى حول المخاطر المستقبلية المترتبة على فقدان الموظفين الرئيسيين واقتراح استراتيجيات لتقليل هذه المخاطر.

2- التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية للموارد البشرية:

- يســتخدم الذكاء الاصــطناعي لتحديد احتياجات المنظمة من الموظفين في المســتقبل بناءً على تحليل الاتجاهات الاقتصادية والتجارية. على سبيل المثال، قد يحدد الذكاء الاصطناعي المجالات التي تحتاج إلى توظيف مزيد من الأشخاص أو تطوير مهارات معينة استجابة لتغيرات السوق.
- من خلال النماذج التنبؤية، يمكن للذكاء الاصـطناعي التنبؤ بالتحولات المحتملة في القوى العاملة وتنظيم الموارد البشرية لتلبية تلك الاحتياجات في الوقت المناسب.

3- تحسين استراتيجيات التوظيف:

- التوظيف الاستراتيجي: يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات لتحليل السير الذاتية والبيانات الشخصية للمرشحين لتحديد الأنسب للوظائف المتاحة. يتجاوز الذكاء الاصطناعي التقليدي كونه مجرد أداة فحص ويصبح عنصراً أساسياً في عملية اتخاذ القرار بشأن تعيين المرشحين الأنسب استناداً إلى السمات والمهارات التي تتوافق مع أهداف واستراتيجيات المنظمة.
- الذكاء الاصــطناعي في التنبؤ بالملاءمة الثقافية: يمكن للذكاء الاصــطناعي أيضــاً التنبؤ بكيفية توافق المرشح مع الثقافة التنظيمية من خلال تحليل سلوكياته ومواقفه السابقة.

أما (أبو سعدة، 2024) وضحت دور الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

4- إدارة الأداء وتحفيز الموظفين:

- يمكن للذكاء الاصــطناعي تحليل مؤشــرات الأداء المهمة، مثل إنتاجية الموظفين، وجودة العمل، ومســتوى التفاعل مع فرق العمل. بناءً على هذه التحليلات، يمكن اتخاذ قرارات اســتراتيجية حول كيفية تحسين الأداء الفردي والجماعي.

• عبر الذكاء الاصطناعي، يمكن للمنظمات تطوير أنظمة تحفيز مصممة خصيصاً للموظفين بناءً على احتياجاتهم وتحفيزهم بشكل أكثر دقة وفعالية.

5- إدارة التغيير والتحولات التنظيمية:

أثناء عمليات التغيير مثل دمج الشركات أو التوسع، يمكن للذكاء الاصطناعي توفير رؤية حول كيفية تأثير التغيير على هيكل الموارد البشرية وأداء الموظفين. يمكنه التنبؤ بالتحديات التي قد يواجهها الموظفون ودعم عملية التغيير من خلال توصيات استراتيجية.

6- تطوير استراتيجيات تنوع وشمولية:

الذكاء الاصطناعي يعزز القرارات الاستراتيجية المتعلقة بتطوير بيئات عمل متنوعة وشاملة من خلال تحليل البيانات المتعلقة بالانتماءات الثقافية والعرقية للموظفين. كما ويساعد في وضع استراتيجيات لزيادة التنوع والابتكار داخل المنظمة.

7- تحسين تجربة الموظف:

يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين قرارات استراتيجية تتعلق بتجربة الموظف، مثل تفاعلهم مع برامج الرعاية الصحية، وإمكانية الوصول إلى الدعم المهني، والمشاركة في البرامج التدريبية. بفضل البيانات التي يتم جمعها وتحليلها، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم حلول مخصصة لكل موظف.

8- تحليلات الأعمال لمساعدة في اتخاذ قرارات استثمارية في الموارد البشرية:

يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الموارد البشرية جنباً إلى جنب مع البيانات المالية لتحديد أين يجب تخصيص الميزانيات لزيادة فعالية استثمارات الموارد البشرية. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقترح استثمارات في التدريب أو التوظيف في مجالات معينة استناداً إلى تحليلات شاملة.

9- تعزيز اتخاذ القرارات في الظروف غير الواضحة أو المتغيرة:

في بيئات العمل المتغيرة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم حلول ومقترحات حتى في غياب البيانات التقليدية أو في حالة وجود عدم يقين. بفضل تقنيات التعلم الآلي، يمكن للنظام التكيف مع المتغيرات الجديدة وتقديم توصيات واقعية بناءً على المعطيات المتاحة.

18.1.2 تأثير الأنظمة الخبيرة على تخطيط الموارد البشرية والتوظيف

تؤثر الأنظمة الخبيرة بشكل كبير على تخطيط الموارد البشرية والتوظيف من خلال تحسين دقة وكفاءة اتخاذ القرارات. فهي تتيح للمنظمات التنبؤ بشكل أكثر دقة بالاحتياجات المستقبلية للموارد البشرية استناداً إلى تحليل البيانات والاتجاهات السوقية. كما تسهم في تسريع عملية التوظيف من خلال فحص السير الذاتية وتحليل المؤهلات والمهارات، مما يساعد في اختيار أفضل المرشحين للوظائف

المناسبة. بالإضافة إلى ذلك، تقدم هذه الأنظمة توصيات دقيقة بشأن الترقيات والتنقلات الوظيفية استناداً إلى الأداء الفعلي للموظفين، مما يسهم في تحسين استراتيجيات النمو والتطوير داخل المنظمة. بالاستفادة من الأنظمة الخبيرة، يمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة تسهم في تعزيز الكفاءة التنظيمية وتحقيق أهدافها على المدى الطويل (عبدالله، 2012).

19.1.2 تأثير خوارزميات تعلم الآلة على التدريب والتطوير

تؤثر خوارزميات تعلم الآلة بشكل كبير على التدريب والتطوير داخل المنظمات من خلال تحسين عملية تخصيص البرامج التدريبية وتقديم تجارب تعلم مخصصة. إذ تمكن هذه الخوارزميات من تحليل البيانات المتعلقة بأداء الموظفين وتحديد الفجوات في المهارات والمعرفة، مما يساعد في تصميم برامج تدريبية تلبي احتياجات الأفراد بشكل دقيق. كما تتيح خوارزميات تعلم الآلة تخصيص المحتوى التعليمي وفقاً لسرعة تقدم كل موظف واحتياجاته الخاصة، مما يعزز فعالية التعلم. علاوة على ذلك، يمكن لهذه الخوارزميات مراقبة التقدم بشكل مستمر وتقديم توصيات حول كيفية تحسين الأداء، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة المهنية للموظفين ودعم تحقيق الأهداف التنظيمية.

20.1.2 تأثير الوكلاء الأذكياء على التعويضات وإدارة الأداء

تؤثر الوكلاء الأذكياء على التعويضات وإدارة الأداء من خلال تحسين دقة تقييم الأداء وتحليل البيانات بشكل مستمر. باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للوكلاء الأذكياء جمع وتحليل المعلومات المتعلقة بأداء الموظفين، مما يساعد في تحديد المكافآت والحوافز بشكل أكثر عدالة ودقة. كما يمكنهم أتمتة عمليات تقييم الأداء، مما يقلل من الانحياز البشري ويزيد من الشفافية. بالإضافة إلى ذلك، يساعدون في تطوير أنظمة تحفيزية مخصصة بناءً على الأداء الفردي والجماعي، مما يعزز من فعالية تحفيز الموظفين ويزيد من إنتاجيتهم (Unite.AI, 2023; 3arabi.ai, 2023).

21.1.2 تأثير تحليلات البيانات وذكاء الأعمال على تحليل الأداء واتخاذ القرار

تحليلات البيانات وذكاء الأعمال يعززان عملية تحليل الأداء واتخاذ القرارات من خلال تقديم رؤى دقيقة ومبنية على البيانات حول أداء الموظفين والفرق. باستخدام أدوات تحليل البيانات المتقدمة، يمكن تحليل الاتجاهات والأنماط في الأداء بشكل أكثر فعالية، مما يساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة. كما يعزز ذكاء الأعمال من القدرة على التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية وتحديد مجالات

التحسين، مما يساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة وتحقيق أهدافها بشكل أكثر كفاءة (Chaudhuri & Dayal, 2021).

22.1.2 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية

مع تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها المتزايد في مجالات متعددة، أصبح له تأثير ملحوظ في تحسين عمليات إدارة الموارد البشرية. ومع ذلك، فإن تبني الذكاء الاصطناعي في هذا المجال يواجه العديد من التحديات التي تتراوح بين الجوانب التقنية والتنظيمية وصولاً إلى القضايا الأخلاقية والخصوصية. بينما يوفر الذكاء الاصطناعي فرصاً لتحسين الكفاءة واتخاذ القرارات بشكل أسرع وأكثر دقة، فإن هناك أيضاً مخاوف تتعلق بحماية بيانات الأفراد، وضمان النزاهة في التعامل مع المعلومات الشخصية، بالإضافة إلى ضرورة الحفاظ على التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل البشري. إن هذه التحديات تتطلب استجابة دقيقة ومدروسة لضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل يعزز من القيم الإنسانية ويحترم حقوق الأفراد
. (Hughes, 2022; Smith, 2021)

ومن التحديات التي قد تواجه الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية يمكن تلخيصها في الجوانب التقنية والتنظيمية، وكذلك القضايا الأخلاقية والخصوصية كما يلي (Hughes, 2022; Smith, 2021):

- **التحديات التقنية والتنظيمية:**

تبعية التقنية: الحاجة للتعاون الجيد بين الأفراد والمؤسسات حول القضايا المتعلقة بالخصوصية وحقوق المستخدمين بالنسبة للبيانات الشخصية.

القدرة على التفاعل البشري: ضرورة تمكين الأفراد من مراجعة وتحديث بياناتهم الشخصية، مع توفير آليات للاعتراض والشكاوى.

- **القضايا الأخلاقية والخصوصية:**

الخصوصية والأمان: ضرورة الحفاظ على خصوصية البيانات الشخصية وضمان أن التقنيات لا تنتهكها أثناء جمع وتحليل البيانات.

التمييز والتحيز: تجنب استخدام البيانات بطريقة قد تؤدي إلى التمييز ضد أي فئة من الأشخاص بناءً على العرق أو الجنس أو الدين.

التفاهم البشري: ضرورة أن تكون الشركات واضحة وصريحة بشأن كيفية جمع البيانات واستخدامها، وكذلك ضرورة فهم المستهلكين لحقوقهم.

23.1.2 مستقبل الذكاء الاصطناعي في تطوير الموارد البشرية

مستقبل الموارد البشرية في ظل الذكاء الاصطناعي يشهد تحولاً كبيراً، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً متزايداً في جميع جوانب إدارة الموارد البشـــرية. ومن أبرز هذه الأدوار تســـريع عمليات التوظيف، تحســـين إدارة الأداء، وتوفير حلول فعّالة لتدريب الموظفين. كما وشـــهدت التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصـــطناعي تحولاً كبيراً في إدارة الموارد البشـــرية. ومع تزايد الاعتماد على هذه التقنيات، ستتمكن أقسام الموارد البشرية من التكيف بسرعة مع التغيرات، مما يعزز قدرة الشركات على التميز في بيئة العمل التنافسية.(Kumar & Shukla, 2023; Sharma et al., 2022)

24.1.2 لابتكارات المستقبلية في إدارة الموارد البشرية

من أهم هذه الابتكارات (Kumar & Shukla, 2023; Sharma et al., 2022):
التوظيف الذكي: من المتوقع أن يتحول التوظيف بشـــكل كامل إلى أنظمة ذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لاختيار المرشحين الأنسب، مما يقلل من التدخل البشري ويزيد من دقة وكفاءة الاختيار. هذه الأنظمة ستعتمد على تحليل البيانات الضخمة للمرشحين وتقييم مهاراتهم وتجاربهم بشكل أسرع وأكثر دقة.
تحليل الأداء باستخدام الذكاء الاصـطناعي: ستستمر تقنيات الذكاء الاصـطناعي في تحسين كيفية تقييم أداء الموظفين. من خلال جمع وتحليل بيانات الأداء، ســـيكون بالإمكان تقديم تقارير تفصـــيلية تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن التقييم والتطوير الوظيفي.
التدريب والتطوير المخصـــص: يعتمد الذكاء الاصـــطناعي على تحليل الفجوات في مهارات الموظفين ويوفر برامج تدريب مخصـــصـــة لكل موظف بناءً على احتياجاته الفردية، مما يزيد من فعالية التدريب ويسهم في تحسين الأداء بشكل مستمر.
إدارة التنقلات الداخلية والترقيات: يمكن للذكاء الاصـــطناعي أن يلعب دوراً حيوياً في تحديد الموظفين الأكثر تأهيلاً للترقية، استناداً إلى تحليل الأداء والتوقعات المستقبلية.

25.1.2 استراتيجيات تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الصناعات الدوائية

في الصـناعات الدوائية، يمكن تطبيق الذكاء الاصـطناعي في مجموعة من المجالات المتعلقة بالموارد البشرية بشكل يعزز من الفعالية والإنتاجية كالآتي(Choudhury et al., 2023) :

تحسين عمليات التوظيف

في صـــناعة الأدوية، يعد توظيف الأفراد ذوي المهارات والخبرات المناســبة أمراً بالغ الأهمية. حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تبسيط هذه العملية من خلال أدوات مثل برامج فحص السير الذاتية، تحليل البيانات، وحتى إجراء مقابلات مبدئية عبر روبوتات الدردشة (Chat Bots).

تدريب الموظفين في مجال الأبحاث والتطوير

يمكن لتقنيات الذكاء الاصــطناعي أن تقدم برامج تدريب مخصــصــة لموظفي البحث والتطوير في الشركات الدوائية، مما يساعدهم على تطوير مهاراتهم في تقنيات البحث المتقدمة وتحليل البيانات.

تحليل البيانات التنظيمية والتنبؤ بالاحتياجات

تستخدم الشركات الدوائية الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتعلقة بالأداء الوظيفي والاحتياجات المستقبلية. على سبيل المثال، يمكن للتقنيات الذكية تحديد متى يجب زيادة عدد الموظفين في أقسام معينة أو تحسين المهارات الخاصة بهم بناءً على التحليلات التنبؤية.

التنظيم الداخلي والتفاعل بين الموظفين

في بيئة العمل التي تتطلب تنســيقاً بين فرق متعددة في الأقســام المختلفة (مثل الأبحاث، الإنتاج، والتسويق)، يمكن للذكاء الاصطناعي تسهيل التنسيق والتواصل بين الفرق، مما يساعد في تسريع العمليات واتخاذ القرارات.

فوائد الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية

توفير الوقت والجهد: تقلل تقنيات الذكاء الاصطناعي من الأعمال الروتينية مثل فحص السير الذاتية وتنظيم المقابلات، مما يسمح للموارد البشرية بالتركيز على المهام الاستراتيجية.

تحليل بيانات الموظفين: يقدم الذكاء الاصــطناعي تحليلات متعمقة حول أداء عمل الموظفين، مما يساعد على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات حقيقية تساعد في تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية.

التنبؤ بالتحركات المستقبلية للموظفين: من خلال تحليل البيانات، يستطيع الذكاء الاصطناعي التنبؤ بالموظفين الذين قد يتركون العمل أو الذين يحتاجون إلى مزيد من الدعم أو التدريب لتحسين أدائهم.

تخصيص التدريب: يوفر الذكاء الاصطناعي حلول تدريبية مخصصة لكل موظف بناءً على تقييم أدائه واحتياجاته الفردية، مما يعزز من تطوير المهارات وتحقيق أهداف الشركة.

26.1.2 وظائف الموارد البشرية

تُعد إدارة الموارد البشرية واحدة من أهم الوظائف الأساسية في أي مؤسسة، حيث تركز على إدارة العنصر البشري الذي يُعتبر من أهم الأصول للمؤسسة. لذلك، تعتبر وظيفة إدارة الموارد البشرية من الأنشطة التي تهتم بتخطيط وتنظيم وتوجيه الأفراد في المؤسسة لتحقيق الأهداف المشتركة.

تعريف الوظيفة: يتم تعريف الوظيفة بأنها مجموعة من الأنشـــطة والمهام التي تمارس في ســـياق تنظيمي، وهي ضرورية لتحقيق الأهداف المؤسسية. تختلف التعريفات حسب وجهات النظر النظرية، ولكن في المجمل، تشـير إلى مجموعة من الأنشـطة التي تهدف إلى تحقيق أداء مثالي للمؤسـسـة (الشمري، 2022).

إدارة الموارد البشـرية: تعتبر إدارة الموارد البشـرية مجموعة من الأنشـطة التي تتعلق بإدارة الأفراد في المؤسـسـة، وتُركّز على تحقيق أهداف المؤسـسـة باسـتخدام الموارد البشـرية المتاحة. ويشـمل ذلك التوظيف، التدريب، الترقية، والمراقبة. كما ويتضـمن أيضـاً تحديد استراتيجيات لتطوير الموارد البشرية وتنميتها بما يتناسب مع احتياجات ومتطلبات المؤسسة (العدوان، 2021).

الموارد البشرية: يُنظر إلى الموارد البشرية كمجموعة من الأفراد داخل المؤسسة الذين يمتلكون مجموعة من المعارف، القدرات، والكفاءات التي تساهم في تحقيق الأهداف. الموارد البشرية تشمل الأفراد الذين يمتلكون المعرفة الفنية والسلوكية التي تُكتسب خلال الحياة المهنية (الزعبي، 2020).

أهمية رأس المال البشـري: يُعتبر رأس المال البشـري جزءاً مهماً من الأصـول التي تملكها المؤسـسـة، حيث يتم تطويره من خلال التعليم والتدريب المســـتمر. يتمثل رأس المال البشـــري في المعارف، الكفاءات، والخبرات التي يمتلكها الأفراد والتي تســـاهم في تحســـين الإنتاجية وزيادة القدرة التنافســـية للمؤسسة (الزعبي، 2020)

الفرق بين وظيفة المســـتخدمين ووظيفة الموارد البشـــرية: تُركّز وظيفة المســـتخدمين على الجوانب اللوجستية والإدارية مثل التوظيف، دفع الرواتب، ومتابعة المسار المهني للموظفين. بينما تركز وظيفة الموارد البشرية على تطوير الكفاءات البشرية وتحقيق الاستراتيجيات المؤسسية من خلال الإدارة الفعالة للموارد البشرية (العدوان، 2021).

1. تخطيط الموارد البشرية

يعد تخطيط الموارد البشرية أحد الوظائف الأساسية لإدارة الموارد البشرية في المؤسسات. ويهدف هذا التخطيط إلى تحديد احتياجات المؤسسة المستقبلية من الموارد البشرية، سواء من حيث العدد أو الكفاءة (المهارات) بما يتماشـى مع اسـتراتيجية المؤسـسـة العامة. حيث يُعتبر التخطيط عملية فكرية تسـبق الفعل، حيث يحدد الأهداف والغايات، ويعتمد على تقييم الخيارات المتاحة لتحقيق تلك الأهداف. يمكن أن يتراوح التخطيط بين المدى القصـير، المتوسـط، والطويل، مع التركيز على تحديد الوسـائل والموارد اللازمة للوصول إلى الأهداف، التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية يشمل التنبؤ باحتياجات المؤسسة من القوى العاملة بكمية ونوعية محددة، ويتكامل مع الأهداف العامة للمؤسـســة. ويســاعد في توفير المعلومات اللازمة لصنع قرارات استراتيجية صحيحة. من الأهداف الأساسية لتخطيط الموارد البشرية

تحسين فعالية وكفاءة استخدام القوى العاملة، من خلال التوازن بين جودة الخدمة، تكلفة اليد العاملة، ورضا الموظفين (النعيمي، 2022).

من أهم أسباب اللجوء إلى تخطيط الموارد البشرية في المؤسسات هو التكيف مع التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية. وهذه التغيرات تشمل حصول المؤسسة على الكفاءات المناسبة، التنسيق بين الأنشطة المختلفة، وتحقيق استخدام عقلاني للموارد البشرية، إن التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية يعزز التفاعل بين الاستراتيجية الداخلية والخارجية للمؤسسة ويعتبر أداة حاسمة لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة. وبالتالي، فإن هذا النوع من التخطيط يتطلب دراسة شاملة للسياقات الداخلية والخارجية للمؤسسة، بما في ذلك البيئة الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية، والتكنولوجية (البدوي، 2021).

أهمية التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية (الحاج، 2020):

1. تحقيق الأهداف الاستراتيجية: يضمن أن المؤسسة تتمتع بالموارد البشرية اللازمة لتحقيق أهدافها الاستراتيجية.
2. التكيف مع التغيرات: يساعد المؤسسة في التكيف مع التغيرات في بيئتها الداخلية والخارجية.
3. التوازن بين الموارد: يساهم في التوازن بين جودة الخدمة، تكلفة العمالة، ورضا الموظفين.
4. المرونة: يجعل المؤسسة أكثر مرونة في مواجهة الظروف غير المتوقعة.

أهداف التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية (الزهراني، 2021):

- تحديد احتياجات المؤسسة من القوى العاملة في الوقت المناسب.
- تحليل القضايا الاجتماعية، الاقتصادية، القانونية، والتكنولوجية التي تؤثر على الموارد البشرية.
- التأكد من مرونة المؤسسة لمواجهة التغيرات.
- ضمان أن المؤسسة تمتلك الأشخاص الأكفاء في الوقت المناسب لتحقيق الأهداف.

مراحل التخطيط الاستراتيجي (النعيمي، 2022):

1. **التفكير المستقبلي:** تقييم التوجهات الاستراتيجية وتحديد الموارد اللازمة لتحقيق الأهداف.
2. **تحليل البيئة الداخلية والخارجية:** يتطلب تحديد عناصر القوة والضعف في المؤسسة وفهم العوامل الخارجية المؤثرة على البيئة.
3. **توقع الحاجات المستقبلية:** تقدير الاحتياجات المستقبلية من القوى العاملة استناداً إلى تحليل البيئة والموارد المتاحة.

يعد التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية أداة أساسية للمؤسسات التي تسعى لتحقيق النجاح المستدام والتكيف مع التغيرات البيئية. يتطلب هذا التخطيط النظر في جميع العوامل المؤثرة داخلياً وخارجياً، ويهدف إلى تحسين الكفاءة التنظيمية من خلال تخصيص الموارد البشرية بشكل يتناسب مع الأهداف الاستراتيجية.

2. توظيف الموارد البشرية

يعد مسار التوظيف جزءاً أساسياً من إدارة الموارد البشرية في المؤسسات، حيث يشكل حجر الزاوية لضبط اليد العاملة وتزويد المؤسسة بالكفاءات اللازمة لتحقيق أهدافها. ترتكز جودة عملية التوظيف على تحديد المناصب الشاغرة بدقة، ووصف المواصفات المطلوبة للمرشحين، بالإضافة إلى التأكد من توافق مهاراتهم مع احتياجات المؤسسة الحالية والمستقبلية (البدوي، 2021).

تعتبر عملية التوظيف عملية معقدة، حيث تتأثر بالوضعية الاقتصادية للمؤسسة والدولة بشكل عام، والتوازن بين العرض والطلب على وظائف العمل. كما تشكل هذه العملية نقطة التقاء بين متطلبات المؤسسة وكفاءات الأفراد (الحاج، 2020).

تُعرّف عملية التوظيف بأنها مجموعة من الأنشطة التي تسعى المؤسسات من خلالها لاختيار مرشحين يمتلكون المهارات والكفاءات اللازمة لشغل المناصب الشاغرة. وتتضمن هذه الأنشطة خطوات مهمة مثل الاستقطاب الداخلي أو الخارجي، وتحديد معايير التوظيف واختيار أفضل المرشحين (الزهراني، 2021).

أهداف مسار التوظيف: مسار التوظيف يرتبط بشكل وثيق باستراتيجية المؤسسة، ويساهم في تحقيق الأهداف التالية (الزهراني، 2021):

1. تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الموارد البشرية من خلال التعاون مع مسؤولي التخطيط.
2. زيادة عدد المرشحين المؤهلين والمتاحين.
3. ضمان نجاح عملية الاختيار وتقليص المخاطر المرتبطة بترك المناصب شاغرة.
4. تعزيز الفعالية التنظيمية على المدى القريب والبعيد.

مراحل عملية التوظيف (الطيار، 2020):

- تحضير التوظيف: تحديد الحاجة للموارد البشرية، وتوصيف المناصب والمتطلبات.
- البحث عن المرشحين: يمكن أن يكون من داخل المؤسسة أو من خلال التوظيف الخارجي عبر الإعلانات أو الوكالات المختصة.
- الاختيار: يتم من خلال تحليل السيرة الذاتية، المقابلات، واختبارات الأداء. يتم تحديد أفضل المرشحين بناءً على كفاءاتهم.
- القرار: بعد اجتياز جميع المراحل، يتم اتخاذ قرار نهائي بشأن تعيين الموظف.
- الإدماج: يتم من خلال استقبال الموظف الجديد ودمجه في ثقافة المؤسسة، متبوعاً بفترة تجربة.

التوظيف الداخلي والخارجي (المطيري، 2019):

- التوظيف الداخلي: يتم من خلال نقل أو ترقية موظفين حاليين. يتميز بالسرعة وتقليل التكاليف، ولكنه قد يحد من التنوع الفكري.

- التوظيف الخارجي: يتم لجلب كفاءات جديدة وموارد بشـــرية غير متوفرة في المؤســـســـة. يتطلب تكاليف أعلى، ولكنه يتيح إدخال أفكار جديدة.
- إعلانات التوظيف: تســتخدم المؤســســات وســائل متعددة للإعلان عن الوظائف الشــاغرة، مثل الصــحف، الإنترنت، ووســائل الإعلام الاجتماعية. تختلف الإعلانات بناءً على حجم المؤســســة وطبيعة الوظائف.

الاختبارات والمقابلات (الحسن، 2018):

- السيرة الذاتية هي أول أداة لتصفية المرشحين.
- المقابلات يمكن أن تكون موجهة، غير موجهة، أو شبه موجهة، وتستخدم لتقييم شخصية وكفاءات المرشح.
- يتم أيضاً استخدام اختبارات تقييمية مثل اختبارات الذكاء، القدرة الحركية، واختبارات الموقف.

القرار والإدماج: بعد اجتياز المقابلات والاختبارات، يتم اتخاذ قرار التوظيف. يتم إعداد عقد العمل وتوضيح شروط التوظيف. ثم يتم إدماج الموظف في بيئة العمل من خلال برامج الاستقبال والتوجيه، ويخضع لفترة تجريبية لمتابعة التكيف والتأكد من ملاءمته للمؤسسة.

تدريب وتطوير الموارد البشرية (جاسم، 2022):

يشــهد العالم تطوراً علمياً وتكنولوجياً متســارعاً يفرض على المنظمات تبني اســتراتيجيات إدارية حديثة لزيادة كفاءتها وتحقيق أهدافها. بحيث يُعتبر التدريب والتطوير من أبرز الاستراتيجيات التي تساهم في تحسين أداء الموظفين ورفع كفاءاتهم، مما يؤثر بشكل مباشر على أداء المؤسسة بشكل عام ويمنحها ميزة تنافسية في السوق.

مفهوم التدريب والتطوير: يشــمل التدريب والتطوير الجهود التي تبذلها المنظمات لتحســين المهارات والمعارف لدى الموظفين. فالتدريب يُعدّ عملية تهدف إلى تعزيز قدرة الموظفين على أداء مهامهم بكفاءة، بينما يركز التطوير على تحسين مهاراتهم لتطوير أدائهم بشكل مستمر. يشمل التدريب التعرف على مهارات جديدة، بينما يركز التطوير على رفع مستوى المهارات الحالية.

أهمية تدريب وتطوير الموارد البشرية

يُسهم التدريب والتطوير في (الغامدي، 2023):

1. تحسين أداء الموظفين: يساعد الموظفين على تحسين أدائهم في العمل وزيادة الإنتاجية.
2. زيادة إنتاجية المؤسسة: من خلال تقليل الوقت المستغرق لإنجاز المهام وتحسين جودتها.
3. زيادة الاحتفاظ بالموظفين: يُســهم في تحســين العلاقة بين الموظف والمنظمة مما يقلل من دوران العمل.
4. تحسين ثقافة المنظمة: يساعد في نشر قيم مثل الشفافية والتعاون، مما يعزز سمعة المنظمة.

5. مواكبة التطور التكنولوجي: يعزز قدرة المنظمة على التكيف مع التحديثات التكنولوجية في الإنتاج والتسويق.
6. تقليل الحاجة للإشراف: من خلال تدريب الموظفين وتحسين مهاراتهم، يتم تقليل الحاجة إلى إشراف مستمر.

أنواع التدريب والتطوير: تعتمد المنظمات على أنواع متعددة من التدريب بناءً على احتياجاتها، مثل (الدوسري، 2022):

1. التوجيه(Orientation) : يتعرف الموظف في هذه المرحلة على ثقافة المنظمة وهيكلها.
2. التأهيل(Onboarding) : برنامج تدريبي طويل يمتد لتعليم الموظف المهارات والمعارف الأساسية لأداء عمله.
3. تدريب المنتجات والخدمات: يهدف لتعليم الموظفين حول منتجات أو خدمات المنظمة.
4. تنمية المهارات الفنية(Technical skills) : لتطوير المهارات الفنية اللازمة للأداء الأمثل.
5. تنمية المهارات اللينة(Soft skills) : مثل التواصل وحل المشكلات والعمل الجماعي.
6. التدريب على السلامة: يشمل التدريب على السلامة المهنية وحماية الموظفين.
7. تدريب الفريق(Team training) : لتحسين العمل الجماعي والتعاون بين الموظفين.
8. تدريب الجودة: يركز على تحسين الجودة في الإنتاج والخدمات.

مراحل تنفيذ برامج التدريب (العتيبي، 2021):

1. تحديد الاحتياجات التدريبية: يتم تحديد الفجوات بين الأداء الحالي والمطلوب.
2. تحديد أهداف التدريب: وضع أهداف واضحة للتدريب على مستوى الموظف والمنظمة.
3. إعداد وتصميم البرنامج التدريبي: يشمل تحديد المحتوى وأساليب التدريب.
4. تنفيذ البرنامج التدريبي: يتم توفير المدربين والموارد اللازمة لتنفيذ التدريب.
5. تقييم البرنامج التدريبي: تقييم فاعلية التدريب من خلال قياس مدى تحقيق الأهداف.
6. تحديث البرنامج التدريبي: بناءً على نتائج التقييم، يتم تعديل وتحديث البرنامج لتحسين فاعليته.

3. تعويضات الموارد البشرية

تعويضات الموارد البشرية، وخاصة الأجور، تعد من المواضيع المهمة التي تؤثر في جميع الأطراف المعنية، مثل الدولة، المجتمع، المنظمات، والعاملين. تعتبر الأجور عنصراً أساسياً في تكلفة الإنتاج داخل المنظمات ولها تأثير كبير في تحسين مستوى معيشة العاملين وتحقيق الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي. إضافة إلى ذلك، تلعب إدارة الموارد البشرية دوراً محورياً في تنظيم الأجور بطريقة عادلة، مما يساهم في تعزيز العلاقة بين العاملين والإدارة، وزيادة الإنتاجية والاستقرار داخل المجتمع والدولة.

كما يُعترف بأن التعويضـــات تتنوع بين مالية وغير مالية، وتؤثر بشـكل كبير في تحسـين بيئة العمل وزيادة الولاء والانتماء للمنظمة (الدوسري، 2022).

تعويضات الموارد البشرية هي الحوافز والمكافآت التي يتلقاها الأفراد العاملون في المنظمة مقابل العمل الذي يقومون به. تشمل هذه التعويضات مجموعة واسعة من المكافآت المالية وغير المالية التي تهدف إلى تحفيز الموظفين وتحقيق أهداف المنظمة في نفس الوقت. يمكن تقسيم تعويضـات الموارد البشـرية إلى نوعين رئيسـيين: التعويضـات المالية (مثل الأجور والرواتب والحوافز النقدية) والتعويضـات غير المالية (مثل الامتيازات والمزايا التي تقدمها المنظمة، كالتأمين الصـحي والضـمان الاجتماعي) (الغامدي، 2023).

التعويضات المالية (الشمري، 2022):

- الأجر الأسـاسـي: هو المبلغ الثابت الذي يحصـل عليه الموظف لقاء أداء مهامه الوظيفية، ويعتمد عادة على مؤهلات الموظف، سنوات الخبرة، ومسمى الوظيفة.
- العلاوات والبدلات: تشمل الزيادات المالية التي يحصل عليها الموظف بشكل دوري أو وفقاً لظروف خاصة مثل بدل السكن أو النقل.
- الحوافز: هي المكافآت التي تمنح للموظف بناءً على أدائه، وهي تهدف إلى تحفيز الموظف على تحسين إنتاجيته وزيادة فاعليته.

التعويضات غير المالية:

- المزايا الاجتماعية: مثل التأمينات الصحية، التأمين على الحياة، والمساعدات المالية للتقاعد.
- الامتيازات الوظيفية: كفرص التدريب والتطوير، والتقدم الوظيفي، وأجواء العمل التي تسهم في تعزيز الرضا الوظيفي والولاء للمنظمة.
- المكافآت المعنوية: تتضـمن التقدير والاعتراف بالجهود، مثل التهاني الرسـمية أو الجوائز التي تمنح للموظف المتميز.

أهمية تعويضات الموارد البشرية

تنبع أهمية التعويضات من النقاط التالية (القحطاني، 2021):

تعويضات الموارد البشرية تعتبر من العوامل الأساسية التي تؤثر في مستوى الرضا الوظيفي والإنتاجية لدى الموظفين. فهي ليست فقط وسيلة لتحفيز الموظفين، ولكنها أيضاً تعكس التزام المنظمة بتقديم بيئة عمل عادلة تحترم حقوق الأفراد. من ناحية أخرى، تسـهم التعويضـات في تحقيق اسـتقرار اجتماعي واقتصادي، حيث تساعد في تحسين مستوى معيشة العاملين، وتوفير حياة كريمة لهم ولعائلاتهم.

من خلال نظـام تعويضـــات مـدروس، يمكن للمنظمـات جـذب الكفـاءات، والحفـاظ على الموظفين المتميزين، وزيادة مسـتوى الولاء والانتماء للمنظمة. كما أن سـياسـة الأجور العادلة تسـاهم في تعزيز

العلاقات بين الموظفين والإدارة، وتقلل من المخاطر المرتبطة بالتحولات الوظيفية، مثل الاستقالات أو الإضرابات العمالية.

4. أداء إدارة الموارد البشرية:

إدارة الموارد البشرية هي عملية استراتيجية تهدف إلى تحسين كفاءة العمل وتنظيم الأنشطة المتعلقة بالموارد البشرية في المؤسسات. ويركز هذا المجال على جذب واختيار وتدريب الموظفين، بالإضافة إلى تطوير السياسات التي تساهم في تحسين الأداء والإنتاجية داخل المنظمة. إليك أبرز النقاط حول مفهوم وأهمية إدارة الموارد البشرية (عبدالله، 2020):

1. **مفهوم إدارة الموارد البشرية:**

إدارة الموارد البشرية (HRM) تشمل جميع الأنشطة التي تهدف إلى جذب واختيار وتدريب الموظفين، وتنظيم العلاقات بين العاملين وأرباب العمل بما يحقق أهداف المنظمة. منذ بداياتها، كانت هذه الإدارة تقتصر على المهام الإدارية مثل الاحتفاظ بملفات العاملين وحساب الرواتب. ولكن مع تطور الأعمال، أصبحت تشمل وظائف أوسع وأكثر استراتيجية.

2. **أهمية إدارة الموارد البشرية:**

إدارة الموارد البشرية تعتبر حجر الزاوية في نجاح المؤسسات. فهذه الإدارة ليست فقط معنية بالوظائف الإدارية البسيطة، بل تمتد لتشمل إدارة الكفاءة الإنتاجية، خلق بيئة عمل مناسبة، وتحقيق توازن بين أهداف المنظمة واحتياجات الأفراد. من بين الأدوار الرئيسية لإدارة الموارد البشرية:

تحقيق الأهداف التنظيمية: من خلال تحفيز الموظفين وتوجيههم لتحقيق أهداف المنظمة.

تحقيق الكفاءة الإنتاجية: عبر تحسين أساليب العمل وتنظيم القوى العاملة.

تطوير الكوادر البشرية: من خلال التدريب والتطوير المهني المستمر.

التعامل مع التحديات البيئية: مثل القوانين الحكومية والمتغيرات الاقتصادية.

3. **أهداف إدارة الموارد البشرية:**

الأهداف التنفيذية: تحسين الأداء التنظيمي من خلال تطوير مهارات المديرين والعاملين.

الأهداف الوظيفية: ضمان توافر العمالة المناسبة على جميع مستويات المنظمة.

الأهداف الاجتماعية: مراعاة القوانين العمالية وتحقيق التوازن بين حقوق العاملين واحتياجات المنظمة.

الأهداف الشخصية: العمل على تحسين رضا العاملين ورفع مستوى التحفيز لديهم.

4. **التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية:**

التنوع الثقافي والمهني: مع زيادة التنوع في القوى العاملة، أصبح من الضروري لإدارة الموارد البشرية وضع استراتيجيات مناسبة للتعامل مع هذا التنوع.

التدخل الحكومي: خاصة في القوانين المتعلقة بالعلاقات العمالية والحقوق الاجتماعية.

التحديات المتعلقة بالجودة: تحسين الأداء والجودة في ظل المنافسة العالمية.

5. استراتيجيات إدارة الموارد البشرية:

إدارة الموارد البشرية تهتم بوضع استراتيجيات وخطط تساعد في تحقيق أهداف المنظمة. تشمل هذه الاستراتيجيات دراسة البيئة الداخلية والخارجية، وتطوير بيئة عمل تعزز من مشاركة الموظفين وإنتاجيتهم. كما يجب أن تتكامل استراتيجيات الموارد البشرية مع الاستراتيجية العامة للمنظمة لضمان التوجيه الصحيح للموارد البشرية.

6. تحسين الكفاءة الإنتاجية:

تشمل سبل تحسين الكفاءة الإنتاجية للإدارة الموارد البشرية تخطيط وتنظيم العمليات الإدارية، واستخدام موارد المنظمة المتاحة بفعالية أكبر. من خلال تطوير المهارات وتوفير بيئة عمل تشجع على الابتكار وتحقيق الأهداف التنظيمية.

7. الهيكل التنظيمي وأثره على الموارد البشرية:

المستوى التنظيمي في أي مؤسسة له تأثير كبير على أداء إدارة الموارد البشرية. في المنظمات الكبيرة، يتم تفعيل دور متخصص لإدارة الموارد البشرية لضمان تحقيق التوازن بين احتياجات العمل واستراتيجيات الأداء التنظيمي.

إدارة الموارد البشرية اليوم لا تقتصر على الوظائف التقليدية، بل تتطلب إستراتيجيات مبتكرة تضمن توفير بيئة عمل ملائمة وفعالة تساعد على تحقيق أهداف المنظمة على المدى الطويل.

2.2 الدراسات السابقة

1.2.2 الدراسات العربية

دراسة (الجعافرة، 2023) بعنوان: الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة الموارد البشرية في البلديات 2023 هدفت الدراسة إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي ودوره في إدارة الموارد البشرية في البلديات 2023، اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن إدارة الموارد البشرية تواجه تحديات كبيرة لا يمكن معالجتها إلا من خلال تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في أقسام الموارد البشرية. كما بينت الدراسة أنّ اندماج الذكاء الاصطناعي مع ممارسات إدارة الموارد البشرية يعمل على تغيير كيفية تجنيد القوى العاملة وإدارتها وإشراكها باستخدام الذكاء الاصطناعي. أوصت الدراسة بأنه يجب تعظيم أهمية الذكاء الاصطناعي لتكون استبدال لجميع العمالة البدنية بالآلات التقنية.

دراسة (حجو، 2022) بعنوان:" تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية في القطاع الدوائي": هدفت الدراسة إلى استكشاف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية ضمن القطاع الدوائي في الضفة الغربية وتحليل أثر هذه التطبيقات على تحسين كفاءة وفعالية العمليات في هذا القطاع. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات ومقابلات مع مديري الموارد البشرية في الشركات الدوائية الكبرى، حيث شمل المجتمع الشركات الدوائية في الضفة الغربية، وتم اختيار 15 شركة دوائية للمشاركة في الدراسة، مع استهداف 3 مديري موارد بشرية من كل شركة. أظهرت النتائج أن أكثر من 70% من الشركات تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف والتدريب والتقييم الوظيفي. تم ملاحظة تقليص الوقت والتكاليف المرتبطة بهذه العمليات بفضل التطبيقات الذكية. أوصت الدراسة بزيادة استثمارات الشركات في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتدريب الكوادر البشرية على استخدام هذه التقنيات لضمان تحسين الأداء وزيادة الكفاءة.

دراسة (عبد الله، 2022) بعنوان: الذكاء الاصطناعي ودوره في تبني الأساليب الحديثة لإدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية في جامعة تكريت. هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تبني الأساليب الإدارية الحديثة لإدارة الموارد البشرية في جامعة تكريت في دولة العراق، واعتمدت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي، واستخدمت الاستبانة اداة لها، حيث تم اعتماد استبيان مكون من 30 فقرة من الهينة المتمثلة بمدراء الموارد البشرية في جامعة تكريت البالغ عددهم 60 موظف وموظفة والذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: عدم وجود

فروق ذات دلالة إحصائية في آراء العينة المستهدفة ومتغيرات الدراسة (الجنس والمستوى التعليمي وعدد سنوات الخبرة، وأوصت الدراسة بزيادة التزام الادارة العليا على تطبيق الذكاء الاصطناعي ودعمه ونشر مزاياه وفوائده بين الموظفين، وحث الباحثين على إجراء المزيد من الدراسات حول علاقة الذكاء الاصطناعي بالأساليب الحديثة لإدارة الموارد البشرية.

دراسة (المقيطي، 2021) بعنوان: واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة الاداء، تكونت الدراسة من عينة بلغت 370 عضو هيئة تدريس في الجامعات الارنية وتم استخدام المنهج التحليلي الوصفي والاستبانة أداة لها، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن درجة توظيف الذكاء الاصطناعي كانت متوسطة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة توظيف الذكاء الاصطناعي تبعا للمتغيرات (الجنس، الرتبة، عدد سنوات الخبرة، أما درجة جودة الاداء فجاءت بدرجة متوسطة، وهناك علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين درجة توظيف الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية لها جودة الاداء. أوصت الدراسة بضرورة تبنّي خططا لزيادة توظيف الذكاء الاصطناعي في الجالين الاداري والأكاديمي، ووضع محفزات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي.

دراسة (الشرعان، 2019) بعنوان:" تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال". هدفت هذه الدراسة إلى التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تقسم إلى ثلاثة أقسام (تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية، تطبيقات الآلات الذكية، تطبيقات العلوم الإدراكية) بالإضافة إلى معرفة الدور الذي تقوم به هذه التطبيقات في تعزيز تنافسية منظمات الأعمال. وبناء على إجراء مراجعة شاملة للأدبيات التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد إجماع على تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي حيث إنه يعتبر قفزة نوعية في حقول العلوم النظرية والتطبيقية حيث أنه أصبح ينقل ذكاء الدماء البشري إلى الآلات الحاسوبية، ولقد غزى مفهوم الذكاء الاصطناعي كل المجالات الحياتية من المال والأعمال حيث أصبح يلعب دوراً رئيسياً في انجاز المهمات الصعبة والدقيقة بكل كفاءة وفعالية. قام الباحث بتقديم عدة توصيات وهي كالتالي: ضرورة انتهاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منظمات الأعمال وبالذات في مجال اتخاذ القرارات الإدارية، العمل على تحسين مستوى العمال وتدريبهم على استعمال التكنولوجيا والنظم الذكية من خلال التطلع وكواكبة التطورات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي، تخصيص الدعم المعنوي والمادي للباحثين في حقول التكنولوجيا بشكل عام وحقل الذكاء الاصطناعي بشكل خاص.

دراسة (بوعوة، 2019) بعنوان: " تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للقرارات الإدارية في منظمات الأعمال" هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مفهوم حقل الذكاء الاصطناعي، والأهمية النسبية لكل مكوناته، تحديد طريقة عمل أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تحديد بنية وهيكل الذكاء الاصطناعي (نظم

وتقنيات الشبكات العصبية، نظم المنطق الضبابي، الخوارزميات الجينية والنظم الخبيرة) بالإضافة إلى تحديد المنافع التي تتيحها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، استخدمت الباحثة المنهج الاستقرائي من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمجال الدراسة. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج بخصوص تطبيقات الذكاء الاصطناعي أن هناك الكثير من الوظائف التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي منها: إنتاج معرفة مفيدة، تخزين القواعد المنهجية للتعامل مع المعرفة المخزونة، العمل على اكتساب المعرفة الإنسانية المتراكمة وتحديثها والمحافظة عليها، تفعيل المعرفة المخزونة إلكترونياً واستخدامها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية. أوصت الباحثة عدة توصيات وهي القيام بتطبيق قدرات الذكاء الاصطناعي على الأنشطة ذات التأثير الأكبر على الإيرادات والتكلفة، استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الإنتاجية بنفس عدد الأشخاص بدلا من التخلص من موظفين أو إضافة عدد منهم، وجود خبير مبتكر يتمتع بالخبرة الشاملة في مجال الأعمال وبالذات فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وضرورة نشر نماذج التطبيقات لإنشاء منتجات تعتمد على البيانات.

2.2.2 الدراسات الأجنبية

دراسة (Murugesan et.al., 2023) بعنوان (دراسة تأثيرات الذكاء الاصطناعي على رقمنة الموارد البشرية في الصناعة 4.0) لقد فتح الذكاء الاصطناعي **(AI)** فرصاً هائلة في مكان العمل من خلال ابتكار الروبوتات، الذي يشمل كلا من الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء **(IoT)**. تعتبر الدقة والكفاءة والمرونة من الفوائد المحتملة للصناعة 4.0. يتطلب تنفيذ الصناعة 4.0 الكثير من التغييرات، بما في ذلك وظيفة الموارد البشرية. في الصناعة 4.0، تعد قدرة الموارد البشرية أكثر أهمية وتعطي اليد العليا للمنظمة. يجب أن تكون قدرة الموارد البشرية أكثر حذراً وقدرة على التكيف للتكيف مع الصعوبات والمتطلبات. نحن ندرس مساهمات الذكاء الاصطناعي في رقمنة الموارد البشرية وممارساتها في الصناعة 4.0. تم اختيار 271 خبيراً في الموارد البشرية يعملون في مجال تكنولوجيا المعلومات والتصنيع والإدارة للمشاركة في هذه المراجعة التي تركز على خمس تطبيقات للذكاء الاصطناعي في قدرات الموارد البشرية وثلاثة عناصر لاستعداد الموارد البشرية. تم فحص المعلومات التي تم جمعها باستخدام أداة الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(SPSS)** وتحليل الهياكل اللحظية **(AMOS)**. وكشفت النتائج أن الفحص التنظيمي الهرمي جزء أساسي من تحقيق التنمية المستدامة. يتم دعم القدرة على التكيف وقدرة الأصول البشرية من خلال كل مكون من المكونات الخمسة لمجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية. تم النظر إلى تحسين الرفاهية والسلامة كمكونات حيوية في إطار تطبيق الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية.

دراسة **(Mohture, 2022)** بعنوان " تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية: هل الحاضر أم المستقبل؟" على نحو متزايد، تستخدم الشركات الذكاء الاصطناعي **(AI)** والعديد من الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات إدارة الموارد البشرية **(HRM)** لإدارة الموظفين في المنظمات الوطنية والدولية. التغيير في السنوات العشر الماضية هو انتشار الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تدعم إدارة الموارد البشرية، وإطلاق خط جديد رائع من التحقيق في تلك المجالات مثل عواقب الذكاء الاصطناعي، والتأثير المجتمعي للروبوتات، واعتماد النتائج على المستوى الشخصي والتجاري. وتحليل تقنيات إدارة الموارد البشرية المدعومة بالذكاء الاصطناعي. لقد أدى تطبيق مثل هذه التقنيات إلى تغيير تنظيم العمل في الشركات المحلية والأجنبية، مما يوفر فرصاً للموظفين والشركات للاستفادة من الموارد واتخاذ القرارات وحل المشكلات. ومع ذلك، على الرغم من زيادة الاهتمام الأكاديمي، كان هناك القليل وغير متسق من الأبحاث حول تكنولوجيا إدارة الموارد البشرية القائمة على الذكاء الاصطناعي. هناك حاجة إلى دراسة إضافية لفحص فعالية تطبيقات الموارد البشرية الموجهة بالذكاء الاصطناعي والترابطات البينية للذكاء الاصطناعي البشري في الشركات عبر الوطنية الكبرى التي تنشر مثل هذه الاختراقات. يقدم الباحث مراجعة شاملة حول موضوع هذه القضية الشائعة ويقدم فهماً متميزاً للمعرفة الحالية، التي لم تُعرف بعد، واتجاهات البحث المستقبلية. يقوم الباحث بإنشاء إطار عمل رؤيوي يوحد البحث حول استخدامات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية ويعمل كأساس متين لمزيد من المشاريع البحثية.

دراسة **(Rekhadi, 2022)** بعنوان " تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية: التقييم، التوظيف وإدارة الأداء، وتجربة الموظف" أدى إدخال الذكاء الاصطناعي **(AI)** في ممارسات إدارة الموارد البشرية **(HRM)** إلى إحداث نقلة نوعية في التوظيف وإدارة الأداء وتجربة الموظفين. لقد ساهمت الأدوات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اختيار المرشحين من خلال الرؤى المستندة إلى البيانات، مما أدى إلى الحد من التحيزات وتعزيز الشمولية. لقد أتاح تتبع الأداء في الوقت الفعلي، والذي تم تسهيله بواسطة خوارزميات الذكاء الاصطناعي، تقديم تعليقات مستمرة وخطط تطوير مخصصة، مما أدى إلى تعزيز نمو الموظفين ومشاركتهم. تقدم هذه الورقة تحليلاً شاملاً للأثر التحويلي للذكاء الاصطناعي **(AI)** على جوانب مختلفة من إدارة الموارد البشرية **(HRM)**، مع التركيز بشكل خاص على التوظيف وإدارة الأداء وتجربة الموظفين. تتكون منهجية البحث المستخدمة في هذه الدراسة من منهج متعدد الأساليب. تم جمع البيانات النوعية من خلال مقابلات متعمقة مع متخصصي الموارد البشرية من مختلف الصناعات لفهم وجهات نظرهم حول اعتماد الذكاء الاصطناعي وتأثيراته على وظائف إدارة الموارد البشرية. بالإضافة إلى ذلك، تم إجراء تحليل كمي على البيانات التنظيمية لتقييم النتائج الملموسة لتطبيق الذكاء الاصطناعي من حيث كفاءة التوظيف وتحسين الأداء والموظفين بشكل عام. توضح نتائج الدراسة أن أدوات التوظيف المعتمدة

على الذكاء الاصطناعي قد ساهمت بشكل كبير في تسريع عمليات اختيار المرشحين من خلال أتمتة فحص السيرة الذاتية ومطابقة المرشحين مع ملفات تعريف الوظائف. ولم يؤد هذا إلى تقليل التحيز البشري فحسب، بل أدى أيضاً إلى اتخاذ قرارات توظيف أكثر دقة واستنارة. وفي مجال إدارة الأداء، أتاحت قدرات التتبع في الوقت الفعلي لخوارزميات الذكاء الاصطناعي المراقبة المستمرة، وتسهيل تقديم الملاحظات في الوقت المناسب وخطط التطوير الشخصية. الدراسة تقدم الآثار رؤى قابلة للتنفيذ للمؤسسات التي تسعى إلى الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية، وتوجيه استراتيجيات التكامل المستنيرة، واتخاذ القرارات القائمة على الأدلة، وتنمية نظام يركز على الموظف.

دراسة (Pribadi, 2021) بعنوان" التحول الرقمي في بيئة العمل باستخدام الذكاء الاصطناعي":

هدفت الدراسة إلى التعرف على موضوع التحول الرقمي وهو تغيير في طريقة التعامل مع العمل باستخدام تكنولوجيا المعلومات لاكتساب الكفاءة والفعالية. تعتبر هذه الدراسة دراسة وصفية نوعية عمدت إلى إجراء مقابلات معمقة مع مستجيبين محددين سلفاً. يستخدم هذا النوع من البحث البحث الميداني، وهي البحث الذي يذهب إلى الميدان لإبداء الملاحظات حول ظاهرة في موقف علمي. تم الحصول على البيانات من مصدرين، أحدهما عامل Pertamina MOR I Medan ورئيس BPC Perhumas Medan. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي تقليل البيانات وهي عملية الاختيار والتركيز على التبسيط وتحويل البيانات التي تنشأ من السجلات المكتوبة ومواقع البحث. بناءً على نتائج البحث التي تم الحصول عليها من خلال المقابلات مع الأشخاص ذوي الخبرة، لا تزال فرص الأداء البشري في مهنة العلاقات العامة تتمتع بمستقبل جيد. واظهرت النتائج الحاجة إلى زيادة قدرات العلاقات العامة الاستراتيجية مثل التفكير التحليلي والتفكير الاستراتيجي لمتابعة نتائج التحليل الأساسي للاستماع الاجتماعي ومراقبة وسائل الإعلام كأساس لمزيد من الدراسات. وبالمثل، مع البيان الصحفي، تطلب الشركة كيفية إنشاء محتوى سرد القصص وإتقان فن الانتشار؛ كما يجب أن تستمر العلاقات العامة في الصقل في الإدارة الرقمية والاجتماعية وكذلك تحليل وقياس مراقبة وسائل الإعلام. أيضاً، ستدعم المهارات الشخصية والتنظيمية النجاح الوظيفي. توصي الدراسة في الجانب الأكاديمي تدريس المواد التي تتكيف مع الاتجاهات الحديثة في العلاقات العامة والذكاء الاصطناعي، وتطوير مهارات ممارسو العلاقات العامة باستخدام أدوات مختلفة لتسهيل الكثير من العمل.

Леонидовна & Наилевна (Leonidovna & Nailevna) (2020) البحث في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة شؤون الموظفين في المنظمات الحديثة.

هدفت الدراسة إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي كتقنية معلومات هو تطوير مثل هذه المنتجات والأساليب والنماذج البرمجية التي ستسمح للأجهزة الاصطناعية بتنفيذ السلوك الهادف والتفكير الذكي. في هذا المسار، ينشأ عدد من المشاكل، أهمها أن حل خوارزمية غير معروفة حتى يتم الحصول على النتيجة نفسها. استخدم الباحثان اسلوب تحليل محتوى المؤلف لمفهوم الذكاء الاصطناعي. كان الأساس

المنهجي للدراسة هو عمل العلماء الروس والأجانب الذين يتعاملون مع مشاكل الذكاء الاصطناعي وتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة شؤون الموظفين. ولتحقيق هدف الدراسة وهو الاستعداد لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل مع منتسبي المنظمات الحديثة تم استخدام الأساليب التالية: استطلاع(google form) ، طرق التحليل المقارن والمنطقي، تقويم البيانات الإحصائية. لاحظ المؤلفون وجود إمكانات كبيرة للنمو في استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة شؤون الموظفين. حصر الباحثان الحدود الموضوعية لدراستهما في الذكاء الاصطناعي واستخدامه في الشركات. شارك في المسح أكثر من 150 مستجيباً من منظمات الاتحاد الروسي. تم توزيع استمارة الكترونية عبر الإنترنت باستخدام نماذجGoogle توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن الموظفين مهتمون بموضوع الذكاء الاصطناعي ويعتقدون أنه يحسن عمليات الموارد البشرية، ولكن في معظم الشركات لا يتم استخدام هذه التكنولوجيا. القلق الأكبر بين الذين شملهم الاستطلاع هو الأمن السيبراني وخفض الوظائف. تم تأكيد هذه المخاوف أيضاً من قبل الخبراء في هذا المجال، الذين يعتقدون أنه من الضروري تنظيم تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل شامل في كل من القضايا القانونية والأخلاقية. طور الباحثان مخططاً منطقياً لإدخال الذكاء الاصطناعي في إدارة شؤون الموظفين. أظهرت نتائج البحث الذي تم إجراؤه أن الموظفين مهتمون بموضوع الذكاء الاصطناعي ويعتقدون أنه يحسن عمليات الموارد البشرية، لكن معظم الشركات لا تستخدم هذه التقنية، توصي الدراسة أن يسمح المخطط المنطقي المطوّر (الذي طوره الباحثان) لإدخال الذكاء الاصطناعي في إدارة شؤون الموظفين بهيكلة المهام واستخدام قدرات تقنيات الذكاء الاصطناعي كرائد تقني في إدارة شؤون الموظفين في المستقبل.

3.2.2 التعقيب على الدراسات السابقة

أولاً: المنهجية والرؤية العامة للدراسات

جميع الدراسات اعتمدت بشكل أساسي على المنهج الوصفي التحليلي، مما يشير إلى أن هذا المجال لا يزال في مرحلة رصد وتحليل الظواهر دون التوسع في التجريب أو النمذجة التطبيقية العميقة. ومع ذلك، فإن بعض الدراسات – مثل دراسة – Murugesan et al. (2023)اتجهت إلى استخدام أدوات تحليل متقدمة مثل SPSS وAMOS، ما يُضفي طابعاً أكثر دقة وتجريبية على نتائجها.

ثانياً: أوجه التشابه بين الدراسات

1. أهمية الذكاء الاصطناعي كمحفز للتغيير :جميع الدراسات، سواء العربية أو الأجنبية، أكدت على أن الذكاء الاصطناعي يمثل عاملاً محورياً في تطوير إدارة الموارد البشرية، سواء في مجال التوظيف، أو التدريب، أو إدارة الأداء.

2. تحسين الكفاءة التشغيلية :اتفقت معظم الدراسات مثل: حجو، 2022؛ Rekhadi, 2022 على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تقليص الوقت والتكاليف وزيادة الكفاءة، لا سيما في مراحل الاستقطاب والتقييم.
3. الحاجة إلى بناء القدرات البشرية :كل من دراستي عبد الله (2022) والشرعان (2019) شددتا على أهمية تدريب العاملين والقيادات على استيعاب الذكاء الاصطناعي وتوظيفه بفعالية، وهي نقطة تم تأكيدها أيضاً في الدراسات الأجنبية، خاصة في دراسة Mohture (2022).

ثالثاً: نقاط التباين بين الدراسات

1. الرؤية نحو استبدال الإنسان بالآلة :دراسة الجعافرة (2023) تبنت موقفاً حاداً نسبياً عندما أوصت باستبدال العمالة البدنية كلياً بالآلات التقنية، وهو توجه لم يلق دعماً صريحاً في باقي الدراسات، بل إن دراسة بوعوة (2019) ركزت على تعزيز الإنتاجية بنفس عدد الموظفين دون المساس بوظائفهم.
2. مجالات التطبيق:
   - الدراسات العربية ركزت في معظمها على القطاع العام والمؤسسات الأكاديمية البلديات، الجامعات.
   - أما الدراسات الأجنبية فركّزت بشكل واضح على القطاع الصناعي والتكنولوجي، مما يجعل نتائجها أكثر قرباً من واقع التحول الرقمي في الاقتصاد المعولم.
3. العمق التحليلي :الدراسات الأجنبية – بخاصة Murugesan et al. وRekhadi – تميزت بتحليل منهجي متعدد الأبعاد، بما في ذلك الاستعداد المؤسسي، تجربة الموظف، والرفاهية، وهي أبعاد لم تُطرق بنفس العمق في الدراسات العربية.

رابعاً: دلالات وتوصيات عامة

- هناك إجماع علمي واضح على أن الذكاء الاصطناعي ضرورة لا رفاهية في إدارة الموارد البشرية، لكن توظيفه يتطلب إعادة هيكلة داخلية وتطوير مهارات العاملين لضمان تحقيق أهدافه دون خلق مقاومة داخلية.
- ضرورة إجراء دراسات مقارنة عابرة للقطاعات والدول لفهم كيف يتعامل كل قطاع أو ثقافة تنظيمية مع الذكاء الاصطناعي، خاصة في ظل الفجوات التقنية والموارد بين الدول النامية والمتقدمة.
- تبني استراتيجيات توازن بين الذكاء الاصطناعي والعنصر البشري، لتجنب التهديدات المرتبطة بفقدان الوظائف أو تعطيل التفاعل الإنساني في البيئات التنظيمية.

ما يميز الدراسة الحالية

1. **التركيز على القطاع الدوائي الفلسطيني:** خلافاً للدراسات السابقة التي تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي بشكل عام، تقدم هذه الدراسة تحليلاً خاصاً بالقطاع الدوائي في فلسطين، مما يجعلها أكثر ارتباطاً بالسياق المحلي.

2. **تحليل شامل لجميع وظائف الموارد البشرية:** تتناول الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على كافة جوانب الموارد البشرية، مثل التوظيف، التدريب، تقييم الأداء، والتعويضات، في حين ركزت بعض الدراسات السابقة على وظائف محددة.
3. وظيف أدوات تحليل متقدمة: تعتمد الدراسة على أدوات إحصائية محددة مثل تحليل الانحدار المتعدد(Multiple Regression Analysis) ، مما يجعل النتائج أكثر دقة وموثوقية.
4. **معالجة التحديات المحلية:** تسلط الضوء على العقبات الخاصة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في فلسطين، مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، العوائق القانونية، والمحددات الاقتصادية.
5. **إمكانية تقديم توصيات عملية:** تستند نتائج الدراسة إلى الواقع الفلسطيني، ما يسمح بتقديم توصيات يمكن تطبيقها عملياً في القطاع الدوائي لتعزيز تبني الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

تمهيد

تُعد منهجية البحث العلمي الركيزة الأساسية التي يُبنى عليها تحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها واختبار فرضياتها. فهي بمثابة خارطة الطريق التي توضح الإجراءات والخطوات التي اتبعتها الباحثة في سبيل الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. ومن هذا المنطلق، تناول هذا الفصل المنهجية المتبعة في الدراسة الحالية من حيث المنهج المستخدم، وتحديد مجتمع الدراسة وعينتها، وأدوات جمع البيانات، وأساليب تحليلها، بالإضافة إلى اختبار صدق وثبات الأداة، وتوصيف العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية. ويهدف هذا الفصل إلى تقديم تصور واضح ومنهجي للقارئ حول كيفية تصميم الدراسة وتنفيذها بما يضمن تحقيق درجة عالية من المصداقية والموضوعية.

1.3 منهجية الدراسة

تم اعتماد المنهج الوصفي الارتباطي لتحقيق أهداف الدراسة، وهو ذلك النوع من تصميم البحث الذي يشرح العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وقامت بجمع البيانات والمعلومات وتوضيح العلاقة بين متغيرات الدراسة في صورة أسئلة وفرضيات لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة أي رابط بين المتغيرين (Sekaran & Bougie, 2016).

2.3 مجتمع الدراسة وعينته

مجتمع الدراسة: بعد الرجوع لإتحاد الصناعات الدوائية في فلسطين تبين أن عدد العاملين في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية في عام 2024 (1105) موظف وموظفة، مع الإشارة إلى أنه تم استثناء شركة القدس للمستحضرات الطبية من عينة الدراسة نظراً لعدم توفر إمكانية التعاون معها في الوقت الحالي.

عينة الدراسة: تم الاعتماد في هذه الدراسة على العينة العشوائية الطبقية المتناسبة، وذلك لضمان تمثيل جميع الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية بما يتناسب مع حجمها الفعلي ضمن مجتمع الدراسة. تم تحديد حجم العينة بنسبة **22%** من إجمالي عدد الموظفين، وهي نسبة تعتبر مناسبة وموصى بها في الدراسات الوصفية**(Sekaran & Bougie, 2016)** .

وقد تم احتساب حجم العينة باستخدام معادلة العينة المعروفة:

$$\frac{N}{^2N(e)+1} = n$$

حيث:

- n = حجم العينة المطلوبة
- N = حجم مجتمع الدراسة (1105 موظفاً)
- e = هامش الخطأ المقبول (0.05)

وبتطبيق المعادلة تبين أن الحجم المناسب للعينة يبلغ حوالي **241**موظفاً .وتم توزيع هذا العدد على الشركات الخمس وفقاً لنسبة كل شركة من إجمالي المجتمع الأصلي، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (3.1) عينة الدراسة

الرقم	الشركة	عدد الموظفين	العينة
1	شركة بيرزيت للأدوية	395	81
2	شركة دار الشفاء لصناعة الأدوية	350	74
3	شركة سما للصناعة الدوائية	85	28
4	شركة بيت جالا لصناعة الأدوية	240	51
5	شركة أليسون للأدوية	35	7
المجموع		1105	241

3.3 جمع البيانات

المصادر الأولية:

تم تصميم استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من العينة، ومن ثم تم تفريغها وتحليلها إحصائياً واستخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة بهدف الوصول لدلالات ذات قيمة ومؤشرات تدعم موضوع الدراسة.

أولاً: أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي (المحور الأول) 20 –فقرة موزعة على 4 أبعاد:

1. الأنظمة الخبيرة(Expert Systems) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 1 إلى 5)
2. خوارزميات تعلم الآلة(Machine Learning Algorithms) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 6 إلى 10)
3. الوكلاء الأذكياء (Smart Agents) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 11 إلى 15)
4. تحليلات البيانات وذكاء الأعمال (Data Analytics and Business Intelligence) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 16 إلى 20)

ثانياً: أبعاد وظائف الموارد البشرية (المحور الثاني) 25 –فقرة موزعة على 5 أبعاد:

1. تخطيط الموارد البشرية (Human Resource Planning) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 21 إلى 25)
2. توظيف الموارد البشرية (Human Resources Recruitment) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 26 إلى 30)
3. تدريب وتطوير الموارد البشرية (Training and Development) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 31 إلى 35)
4. تعويضات الموارد البشرية (Compensation) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 36 إلى 40)
5. إدارة أداء الموارد البشرية (Performance Management) عدد الفقرات: 5 (من الفقرة 41 إلى 45)

المصادر الثانوية:

قامت الباحثة باستخدام مصادر البيانات الثانوية في معالجة الإطار النظري للدراسة من خلال الآتي:

- الكتب والمراجع العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الدراسة.
- المقالات والدراسات المنشورة وأطروحات الماجستير والدكتوراه ذات العلاقة.
- التقارير والنشرات الصادرة عن اتحاد الصناعات الدوائية.
- شبكة الانترنت والنسخ الإلكترونية الموجودة على صفحاتها.

4.3 المعالجات الإحصائية التي تم استخدامها

بعد جمع البيانات باستخدام أداة الدراسة، يتم تحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) وذلك بتطبيق الاختبارات الإحصائية التالية:

1. استخدام التحليل العاملي الاستكشافي (EFA) لاختبار صحة بناء أداة البحث.
2. استخدام اختبار ألفا كرونباخ لاختبار موثوقية أداة الدراسة.
3. استخدام الإحصاء الوصفي (التكرارات والنسب والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل التباين) لوصف العوامل الديموغرافية لأفراد العينة ووصف متغيرات الدراسة.
4. استخدام اختبار t لعينة واحدة لتحديد وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لأبعاد الدراسة المختلفة والمتوسط الافتراضي (3.0).
5. حساب معاملات ارتباط بيرسون لاستنتاج أي علاقات ارتباط موجودة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد وظائف الموارد البشرية.
6. تحليل الانحدار الخطي المتعدد لدراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أبعاد وظائف الموارد البشرية.

5.3 صدق محتوى أداة البحث

لأغراض البحث الحالي، تم التأكد من صحة محتوى الاستبانة المستخدمة عبر إرسال الاستبانة عبر البريد الإلكتروني إلى عدد من حاملي الدرجات العليا في المجالات ذات الصلة بموضوع البحث. حيث أخذت جميع ملاحظاتهم وتوصياتهم بعين الاعتبار، وشكل هؤلاء الخبراء لجنة المحكمين لاستبانة البحث. تكونت العينة من ستة أعضاء أكاديميين من جامعات مختلفة، وهم: د. أيوب أيوب مدير مركز الاستطلاعات والقياس، ود. صالح عفاني من الجامعة العربية الأمريكية، ود. أمجد القاضي، ود. عبد القادر دراويش، ود. رسلان رسلان من جامعة القدس المفتوحة، بالإضافة إلى د. محمد اسليمي من جامعة خضوري.

6.3 اعتمادية أداة الدراسة

كانت **نتائج اختبار كرونباخ ألفا** المستخدم لتقييم الاعتمادية لعناصر الدراسة هي الموضحة في الجدول (3.2).

الجدول (3.2): نتائج اختبار كرونباخ ألفا

المحور	نتيجة اختبار كرونباخ ألفا (%)
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	93.4
وظائف دائرة الموارد البشرية	95.5
النتيجة الكلية للاختبار	96.5

تظهر هذه النتائج اعتمادية ممتازة لعناصـر أداة الدراسـة، أي أن بينها اتسـاقاً داخلياً تتعاون من خلاله لقياس البناء ذاته.

6.3 وصف عينة البحث:

يصف الجدول (3.3) عينة البحث وفقا لسبعة عوامل ديمواغرافية مختلفة.

الجدول (3.3 – أ): وصف العينة			
العامل الديموغرافي	التصنيف	التكرار	النسبة (%)
الجنس	ذكر	123	51.0
	أنثى	118	49.0
	الكلي	241	%100
المؤهل العلمي	أقل من بكالوريوس	24	10.0
	بكالوريوس	165	68.5
	ماجستير فأعلى	52	21.6
	الكلي	241	%100
الفئة العمرية	أقل من (30) سنة	89	36.9
	من (30) إلى أقل من (40) سنة	108	44.8
	من (40) إلى أقل من (50) سنة	26	10.8
	أكبر من (50) سنة	18	7.5
	الكلي	241	%100

الجدول (3.3 – ب): وصف العينة

العامل الديموغرافي	التصنيف	التكرار	النسبة (%)
المسمى الوظيفي	مدير دائرة	27	11.2
	رئيس قسم	35	14.5
	مشرف أو مسؤول	179	74.3
	الكلي	241	%100
سنوات الخبرة في العمل الحالي	أقل من (7) سنوات	125	51.9
	من (7) سنوات إلى أقل من (15) سنة	81	33.6
	(15) سنة فأكثر	35	14.5
	الكلي	241	%100
الشركة التي أعمل بها	شركة بيرزيت للأدوية	81	33.6
	شركة دار الشفاء لصناعة الأدوية	74	30.7
	شركة سما للصناعة الدوائية	28	11.6
	شركة بيت جالا لصناعة الأدوية	51	21.2
	شركة أليسون للأدوية	7	2.9
	الكلي	241	%100

العامل الديموغرافي	التصنيف	التكرار	النسبة (%)
الوحدة الإدارية	دائرة الموارد البشرية	30	12.4
	دائرة التدقيق الداخلي	10	4.1
	دائرة التسويق	21	8.7
	دائرة المشتريات	10	4.1
	الدائرة المالية	21	8.7
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	26	10.8
	دائرة تأكيد الجودة	21	8.7
	دائرة الرقابة الدوائية	32	13.3
	دائرة الإنتاج	26	10.8
	دائرة المستودعات	16	6.6
	دائرة البحث والتطوير	15	6.2
	دائرة التثبت	13	5.4
	الكلي	241	%100

وفقا للجدول، فقد مثلت الآتية أهم الملاحظات المتعلقة بوصف هذه العينة:

- ✓ شكل الذكور الغالبية العظمى من العينة بنسبة (51.0%).
- ✓ الغالية العظمى من العينة هم من حاملي درجة البكالوريوس بنسبة (68.5%).
- ✓ شكل المستجيبين من الفئة العمرية من (30) إلى أقل من (40) سنة النسبة الأعلى من العينة (44.8%).
- ✓ بناء على المسمى الوظيفي، شكلت فئة مشرف أو مسؤول الغالبية العظمى من العينة بنسبة (74.3%).
- ✓ شكّل موظفو دائرة الرقابة الدوائية النسبة الأعلى بين موظفي الدوائر في العينة ألا وهي (13.3%)، يليهم في ذلك موظفي دائرة الموارد البشرية بنسبة (12.4%).
- ✓ شكل المستجيبين ذوي سنوات الخبرة الأقل من 7 سنوات الغالبية العظمى من العينة بنسبة (51.9%).
- ✓ شكّلت شركة بيرزيت للأدوية النسبة الأعلى من العينة (33.6%)، حيث تلتها شركة دار الشفاء لصناعة الأدوية بنسبة (29.0%).

الفصل الرابع

التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة

المقدمة

يناقش هذا الفصل التحاليل الإحصائية المطبقة على بيانات الدراسة، حيث يشتمل الفصل على عدة أقسام تتسلسل وفقاً للتساؤلات الدراسة. حيث يشمل كل قسم مناقشة نتائج الاختبارات الاحصائية المطبقة للإجابة على هذه التساؤلات. يتناول الفصل في بدايته نتائج الإحصاء الوصفي واختبارات للعينة الواحدة المطبقة على الابعاد المختلفة لمحوري الدراسة، بعد ذلك يناقش الفصل العلاقات الارتباطية بين المتغيرين الرئيسيين للدراسة، يليها مناقشة نتائج الانحدار الخطي المتعدد لدراسة تأثير التخطيط للمسار الوظيفي بأبعاده كمتغيرات مستقلة على أداء العاملين كمتغير تابع، ليختم الفصل بقسمين خاصين بمناقشة نتائج اختبارات للعينات المستقلة واختبار التباين الأحادي. ومما يجدر ذكره أنه ولتقدير درجات الموافقة على عبارات الاستبانة فقد منحت الفقرات ذات المضمون الإيجابي: (5) درجات لكل اجابة (موافق بشدة)، (4) درجات لكل اجابة (موافق)، (3) درجات لكل اجابة (محايد)، درجتين لكل اجابة (غير موافق)، ودرجة واحدة لكل اجابة (غير موافق بشدة)، حيث تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي الموضح في الجدول (1.4) لمناقشة نتائج النسب المئوية لاستجابات افراد العينة.

جدول رقم (1.4): معامل تعديل مقياس ليكرت الخماسي

الفئة (متوسط الاستجابة)	النسبة المئوية	تقدير الدرجة
1.00 – 1.80	من 20% – 36%	منخفضة جداً
1.80 – 2.60	أكبر من 36% إلى 52%	منخفضة
2.60 – 3.40	أكبر من 52% إلى 68%	متوسطة
3.40 – 4.20	أكبر من 68% إلى 84%	مرتفعة
4.20 – 5.00	أكبر من 84% إلى 100%	مرتفعة جداً

وقد تم حساب النسب المئوية لعبارات كل بعد من الأبعاد بقسمة قيمة متوسطها الحسابي على أعلى قيمة لمقياس ليكرت الخماسي ألا وهي (5) درجات ثم ضرب النتيجة في (100%)، أي وفقا للمعادلة التالية: (المتوسط الحسابي للعبارة /5) * 100%

1.4 التســـاؤل الأول: ما مدى توافر تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة؟

لإجابة هذا التســاؤل، يناقش هذا القســم نتائج الإحصـــاء الوصـــفي ونتائج اختبار ت للعينة الواحدة المطبقة على العبارات الخاصة بالأبعاد الأربعة المختلفة لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتشمل بعد الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال.

1.1.4 الأنظمة الخبيرة

الجدول (2.4): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـ البعد الأول لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الأنظمة الخبيرة"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
يتم استخدام الأنظمة الخبيرة في الشركة.	3	3.72	0.964
يشعر الموظفين بأن هناك تفاعل جيد وفعال مع تكنولوجيا الأنظمة الخبيرة.	2	3.82	0.907
يتم تحديث وتطوير الأنظمة الخبيرة بانتظام لتلبية متطلبات العمل.	1	3.84	0.910
تستخدم الانظمة الخبيرة لدعم الموظفين في اتخاذ القرارات.	4	3.61	0.936
يتوفر تدريب وتوجيه مناسب للموظفين لفهم واستخدام الأنظمة الخبيرة.	5	3.55	1.047

يوضح الجدول (2.4) نتائج اختبارات الاحصاء الوصفي المطبقة على عبارات "بعد الأنظمة الخبيرة"، حيث يتضح أن الاستجابات على جميع هذه العبارات مالت إلى الموافقة بنسب مرتفعة تراوحت قيمها بين 71.0% و76.8%، حيث كانت عبارة "يتم تحديث وتطوير الأنظمة الخبيرة بانتظام لتلبية متطلبات العمل" ذات المتوسط الحسابي الأعلى بين العبارات. يعرض الجدول نتائج الإحصاء الوصفي المتعلقة بالبعد الأول لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهو "الأنظمة الخبيرة". توضح النتائج أن جميع العبارات تلقت تقييمات إيجابية من المشاركين، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين 3.55 و3.84، مع انحراف معياري منخفض نسبياً، مما يشير إلى توافق نسبي في الآراء. كانت العبارة "يتم تحديث وتطوير الأنظمة الخبيرة بانتظام لتلبية متطلبات العمل" الأعلى من حيث المتوسط الحسابي (3.84)، مما يعكس إدراكاً واضحاً بأهمية التحديث المستمر لهذه الأنظمة. كما أظهرت العبارات الأخرى، مثل وجود تفاعل جيد مع الأنظمة الخبيرة وتوفر دعم للموظفين في اتخاذ القرارات، معدلات موافقة مرتفعة تتجاوز 71%، مما يعكس قبولاً إيجابياً لتطبيق هذه التكنولوجيا داخل الشركة. هذا يشير إلى توجه إيجابي نحو اعتماد الأنظمة الخبيرة كأداة فعالة في دعم العمليات واتخاذ القرار.

2.1.4 خوارزميات تعلم الآلة

الجدول (4.2): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـ البعد الثاني لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "خوارزميات تعلم الآلة"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
تتضمن عمليات الشركة خوارزميات تعلم الالة لتحليل البيانات المالية.	2	3.89	0.840
يسهل على الموظف فهم نتائج خوارزميات تعلم الآلة والقرارات المتخذة منها.	4	3.54	1.068
توجد خطط لتوسيع استخدام تعلم الآلة لتغطية مجالات أوسع داخل الشركة.	**1**	**3.99**	0.842
تضمن خوارزميات تعلم الآلة خصوصية البيانات المالية.	3	3.71	0.957
يوجد تدريب للموظفين حول استخدام خوارزميات تعلم الآلة في الشركة	5	3.46	1.103

يوضح الجدول (2.4) نتائج الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بالبعد الثاني من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمتمثل في "خوارزميات تعلم الآلة". وتبيّن النتائج أن جميع العبارات حظيت بمستوى موافقة جيد من المبحوثين، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.46) و(3.99)، أي

بنسـبة مئوية تقريبية من 69.2% إلى 79.8%، وهو ما يشـير إلى إدراك عام لدى الموظفين بأهمية هذه الخوارزميات ودورها في دعم عمل الشركة.

وقد حققت العبارة "توجد خطط لتوسيع استخدام تعلم الآلة لتغطية مجالات أوسع داخل الشركة" أعلى متوسـط حسـابي (3.99)، ما يعكس وجود رؤية مسـتقبلية واضـحة نحو تعزيز اعتماد هذه التقنيات. تليها عبارة "تتضمن عمليات الشركة خوارزميات تعلم الآلة لتحليل البيانات المالية" بمتوسط (3.89)، وهو ما يدل على توظيف فعلي لهذه التقنيات في الجوانب المالية.

أما العبارات التي حصـلت على متوسـطات أقل مثل "يسـهل على الموظف فهم نتائج خوارزميات تعلم الآلة والقرارات المتخذة منها" و"يوجد تدريب للموظفين حول استخدام خوارزميات تعلم الآلة في الشركة"، فقد عكسـت نسـب موافقة أقل نسـبياً، مما يشـير إلى وجود فجوة في جانب التوعية والتدريب، ويُبرز الحاجة إلى تطوير برامج تدريبية وتوعوية تسـهم في تعزيز فهم الموظفين لهذه الخوارزميات وتمكينهم من استخدامها بفعالية.

3.1.4 الوكلاء الأذكياء

الجدول (4.4): الإحصاء للعبارات المتعلقة بـ البعد الثالث لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "الوكلاء الأذكياء"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
يتفاعل الموظفون مع الوكلاء الأذكياء.	**1**	**3.93**	0.84
الوكلاء الأذكياء قادرون على تحليل البيانات المالية.	3	3.42	0.972
يفهم الوكلاء الأذكياء اللغة بشكل دقيق.	4	3.29	1.008
يحافظ الوكلاء الأذكياء على الخصوصية.	2	3.75	0.860
يتوفر ميزانية لتطوير وتحسين تطبيقات الوكلاء الأذكياء في الشركة.	5	3.28	1.002

يعرض الجدول (4.4) نتائج الإحصـاء الوصـفي للعبارات المرتبطة بالبعد الثالث من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمتمثل في "الوكلاء الأذكياء". وتشير النتائج إلى أن استجابات المشاركين مالت بشكل عام إلى الموافقة، ولكن بدرجات متفاوتة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.28) و(3.93)، أي ما يعادل نسب موافقة تقريبية من 65.6% إلى 78.6%.

وقد حققت العبارة "يتفاعل الموظفون مع الوكلاء الأذكياء" أعلى متوسط حسابي (3.93)، مما يعكس انتشار استخدام هذه التقنية وسهولة التعامل معها من قبل الموظفين. كما أظهرت العبارة "يحافظ الوكلاء الأذكياء على الخصوصية" مستوى موافقة جيد (3.75)، وهو ما يعكس درجة من الثقة في كفاءة هذه التطبيقات من ناحية الأمان وحماية البيانات.

في المقابل، جاءت العبارات "يفهم الوكلاء الأذكياء اللغة بشكل دقيق" و"يتوفر ميزانية لتطوير وتحسين تطبيقات الوكلاء الأذكياء في الشركة" في ذيل الترتيب بمتوسطات حسابية بلغت (3.29) و(3.28) على التوالي، ما يشير إلى وجود تحديات تتعلق بدقة الفهم اللغوي لهذه الأنظمة، فضلاً عن محدودية الموارد المالية المخصصة لتطويرها. كما أن متوسط عبارة "الوكلاء الأذكياء قادرون على تحليل البيانات المالية" (3.42) يعكس استخداماً محدوداً لهذه الوظيفة مقارنة بتطبيقات أخرى.

بناءً على ذلك، يمكن القول إن هناك توجهاً إيجابياً نحو استخدام الوكلاء الأذكياء في بيئة العمل، إلا أن النتائج تُظهر ضرورة العمل على تطوير قدراتهم اللغوية والتحليلية، وزيادة الاستثمار في تحسين أدائهم لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه التقنية.

4.1.4 تحليلات البيانات وذكاء الأعمال

الجدول (4.5): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـ البعد الرابع لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "تحليلات البيانات وذكاء الأعمال"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
تقدم تحليلات البيانات وذكاء الأعمال تحليل دقيق للبيانات.	2	3.65	1.043
تستخدم تحليلات البيانات وذكاء الأعمال في تقديم رؤية استراتيجية للشركة.	4	3.28	1.145
يسهل فهم هذه الأداة من قبل المستخدمين.	3	3.48	0.958
تتفاعل هذه الأداة مع البيانات المتنوعة بشكل شمولي.	**1**	**3.83**	0.833
توفر هذه الأداة تحليلات فعالة للمساعدة في اتخاذ القرارات.	5	3.25	1.138

يعرض الجدول (2.4) نتائج الإحصـــاء الوصـــفي للعبارات المتعلقة بالبعد الرابع من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي، والمتمثل في "تحليلات البيانات وذكاء الأعمال". وتُظهر النتائج أن اســـتجابات المشـــاركين تميل بشـــكل عام إلى الموافقة بنســـب متوســـطة إلى مرتفعة، حيث تراوحت المتوســـطات الحسابية بين (3.25) و(3.83)، أي ما يعادل نسب موافقة تقريبية من 65.0% إلى 76.6%.

وقد ســـجلت العبارة "تتفاعل هذه الأداة مع البيانات المتنوعة بشـــكل شـــمولي" أعلى متوســـط حســـابي (3.83)، ما يعكس إدراكاً إيجابياً لمرونة وقدرة هذه الأدوات على التعامل مع كمّ واســـع ومتنوع من البيانات، الأمر الذي يُعد عنصـراً أسـاسـياً في بيئة الأعمال الحديثة. كما أظهرت عبارة "تقدم تحليلات البيانات وذكاء الأعمال تحليل دقيق للبيانات" مســـتوى جيداً من الموافقة (3.65)، مما يدل على ثقة المستخدمين بدقة نتائج هذه الأدوات.

في المقابل، جاءت عبارات مثل "تسـتخدم تحليلات البيانات وذكاء الأعمال في تقديم رؤية اسـتراتيجية للشركة" و"توفر هذه الأداة تحليلات فعالة للمساعدة في اتخاذ القرارات" في المراتب الأدنى بمتوسطات (3.28) و(3.25) على التوالي، ما يشـــير إلى وجود قصـــور نســـبي في توظيف هذه الأدوات على مسـتوى التخطيط الاسـتراتيجي ودعم القرار، وهو ما قد يعود إلى ضـعف التفاعل المؤسـسـي أو قلة التدريب على استخدامها ضمن السياقات العليا في الإدارة.

بناءً على ذلك، يتضـــح أن هناك إدراكاً إيجابياً لإمكانيات أدوات تحليلات البيانات وذكاء الأعمال من حيث التفاعل والتحليل، إلا أن هناك حاجة لتوسيع استخدامها في المجالات الاستراتيجية وتوفير برامج تمكّن الموظفين من الاستفادة الكاملة منها في عمليات اتخاذ القرار وصياغة الرؤى المستقبلية.

2.4 التساؤل الثاني: ما هو مستوى الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضـــات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصـــناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة؟

لاجابة هذا التسـاؤل، يوضـح القسم نتائج الإحصـاء الوصـفي وإختبار ت للعينة الواحدة المطبقة على الأبعاد الثلاثة المختلفة لمحور وظائف الموارد البشـــرية ألا وهي: بعد تخطيط الموارد البشـــرية، بعد توظيف الموارد البشـرية، وبعد تدريب وتطوير الموارد البشـرية، وبعد تعويضـات الموارد البشـرية، وبعد إدارة أداء الموارد البشرية.

1.2.4 تخطيط الموارد البشرية

يبين الجدول (6.4) نتائج الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بالبعد الأول من محور وظائف الموارد البشرية، والمتمثل في "تخطيط الموارد البشرية"، حيث أظهرت البيانات أن استجابات المشاركين مالت بشكل واضح إلى الموافقة العالية، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.98) و(4.09)، أي ما يعادل نسب موافقة تتراوح ما بين 79.6% و81.8%. وهذا يدل على إدراك مرتفع من قِبل المشاركين لأهمية ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

وقد حصلت العبارة "تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص وتوزيع الموارد البشرية بشكل أكثر فعالية" على أعلى متوسط حسابي بلغ (4.09)، ما يعكس قناعة قوية بقدرة هذه التطبيقات على تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال التوزيع الذكي والمتوازن للموارد البشرية داخل المؤسسة.

كما جاءت العبارات الأخرى في مستويات متقاربة، حيث سجلت عبارة "تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخطيط الموارد البشرية في الشركة" متوسطاً قدره (4.08)، بينما سجلت عبارة "تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية في الشركة" (4.03)، مما يعكس أن الذكاء الاصطناعي يُنظر إليه كأداة فعالة ليس فقط في الجانب التشغيلي بل أيضاً في دعم قرارات التخطيط على المستوى الاستراتيجي.

أما أقل متوسط فقد كان من نصيب عبارة "يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤات المتعلقة بتخطيط القوى العاملة في الشركة" بمتوسط (3.98)، وهو لا يزال ضمن نطاق مرتفع، لكنه قد يشير إلى وجود بعض التحديات أو التحفظات المرتبطة بدقة النماذج التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

بشكل عام، تعكس النتائج وعياً إيجابياً بدور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير عمليات تخطيط الموارد البشرية، سواء من حيث الكفاءة التشغيلية أو الدقة التنبؤية أو الدعم الاستراتيجي، مما يشير إلى توجه مؤسسي واعد نحو تبني هذه التقنيات ضمن وظائف الموارد البشرية.

الجدول (6.4): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـــــ البعد الأول لمحور وظائف الموارد البشرية "تخطيط الموارد البشرية"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخطيط الموارد البشرية في الشركة.	2	4.08	0.663
تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد الاحتياجات المستقبلية من الموارد البشرية.	4	4.00	0.680
يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤات المتعلقة بتخطيط القوى العاملة في الشركة.	5	3.98	0.846
تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص وتوزيع الموارد البشرية بشكل أكثر فعالية.	**1**	**4.09**	0.788
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية في الشركة.	3	4.03	0.813

2.2.4 توظيف الموارد البشرية

الجدول (7.4): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـــــ البعد الثاني لمحور وظائف الموارد البشرية "توظيف الموارد البشرية"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اختيار وتوظيف الكفاءات المناسبة.	4	4.08	0.695
تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة تحليل السير الذاتية للمتقدمين للوظائف.	5	4.06	0.698
تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بمدى ملاءمة المرشحين للوظائف المطلوبة.	3	4.08	0.734
يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات التوظيف.	2	4.10	0.780
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل التحيزات البشرية وتحقيق العدالة في عمليات التوظيف.	**1**	**4.12**	0.774

يبين الجدول (7.4) نتائج الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بالبعد الثاني من محور وظائف الموارد البشـرية، والمتمثل في "توظيف الموارد البشـرية"، حيث أظهرت النتائج ميلاً واضـحاً لدى المشـاركين للموافقة بدرجات مرتفعة على جميع العبارات، إذ تراوحت المتوسـطات الحسـابية بين (4.06) و(4.12)، أي ما يعادل نسب موافقة من 81.2% إلى 82.4%.

وقد جاءت العبارة "تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل التحيزات البشرية وتحقيق العدالة في عمليات التوظيف" في المرتبة الأولى بمتوسـط حسـابي بلغ (4.12)، مما يعكس قناعة المشـاركين بالدور المهم الذي يمكن أن تؤديه تقنيات الذكاء الاصـطناعي في ضـمان الشـفافية وتعزيز العدالة في عمليات الاختيار والتوظيف، من خلال تقليل أثر التحيزات الشخصية أو غير الموضوعية.

كما أظهرت باقي العبارات تقارباً كبيراً في المتوسـطات، حيث حصـلت عبارة "يسـاهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات التوظيف" على متوسط (4.10)، تلتها عبارتا "تساعد تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في تحسـين عملية اختيار وتوظيف الكفاءات المناسـبة" و"تسـاعد تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في التنبؤ بمدى ملاءمة المرشـحين للوظائف المطلوبة" بمتوسط متساوٍ بلغ (4.08)، ما يشـير إلى إدراك واضـح للدور التقني للذكاء الاصـطناعي في دعم عملية التوظيف من مرحلة التحليل والتصفية وحتى التنبؤ بمدى توافق المرشح مع متطلبات الوظيفة.

أما العبارة الأخيرة "تسـهم تقنيات الذكاء الاصـطناعي في تحسـين دقة تحليل السـير الذاتية للمتقدمين للوظائف" فقد جاءت في المرتبة الخامسة بمتوسط (4.06)، وهي لا تزال ضمن النطاق المرتفع، لكنها قد تعكس بعض التحفظات الطفيفة حول مدى دقة هذه الأنظمة في تحليل المحتوى النوعي للسـير الذاتية.

بصـورة عامة، تعكس هذه النتائج موقفاً إيجابياً وواضـحاً تجاه تبني تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في عمليات التوظيف، سواء من حيث تعزيز الكفاءة والدقة أو من حيث تحقيق مبدأ العدالة وتكافؤ الفرص في بيئة العمل.

3.2.4 تدريب وتطوير الموارد البشرية

الجدول (8.4): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـ البعد الثالث لمحور وظائف الموارد البشرية "تدريب وتطوير الموارد البشرية"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين وتطوير برامج التدريب للموظفين.	**1**	**3.97**	0.800
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص برامج التدريب بما يتناسب مع احتياجات الموظفين.	2	3.91	0.775
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل وتحديد احتياجات التدريب الفعلية للموظفين.	3	3.88	0.808
تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية التدريب من خلال توفير محتوى تدريبي مخصص وسهل الوصول.	5	3.81	0.824
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال تدريب الموظفين.	4	3.84	0.817

يوضح الجدول (8.4) نتائج الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بالبعد الثالث من محور وظائف الموارد البشرية، والمتمثل في "تدريب وتطوير الموارد البشرية"، حيث أظهرت البيانات أن المشاركين يميلون إلى الموافقة على جميع العبارات بنسب مرتفعة، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.81) و(3.97)، وهو ما يعادل نسب تأييد تقريبية من 76.2% إلى 79.4%.

وقد تصدّرت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين وتطوير برامج التدريب للموظفين" الترتيب بمتوسط حسابي بلغ (3.97)، مما يشير إلى إيمان المشاركين بدور الذكاء الاصطناعي في إحداث نقلة نوعية في جودة وفاعلية برامج التدريب المقدّمة داخل المؤسسات.

تلتها العبارة "تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص برامج التدريب بما يتناسب مع احتياجات الموظفين" بمتوسط (3.91)، وهو ما يعكس تفهماً متزايداً لدى المشاركين لأهمية التخصيص في رفع كفاءة التدريب، من خلال تصميم برامج تستجيب لاحتياجات كل موظف على حدة.

أما العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل وتحديد احتياجات التدريب الفعلية للموظفين" فقد جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط (3.88)، ما يشير إلى وعي بدور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقييم الفجوات المعرفية والمهارية بدقة.

وفي المرتبتين الرابعة والخامسة جاءت عبارتا "تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال تدريب الموظفين" و"تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية التدريب من خلال توفير محتوى تدريبي مخصص وسهل الوصول" بمتوسطين (3.84) و(3.81) على التوالي، مع بقاء المؤشرات ضمن النطاق الإيجابي.

بوجه عام، تعكس هذه النتائج نظرة إيجابية تجاه الدور المتصاعد الذي يمكن أن تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير جانب مهم وحيوي من وظائف الموارد البشرية، وهو التدريب والتطوير، سواء من حيث الكفاءة، أو الاستجابة لاحتياجات الموظفين، أو مواكبة التطورات الحديثة في بيئات العمل.

4.2.4 تعويضات الموارد البشرية

يبين الجدول (9.4) نتائج الإحصاء الوصفي للعبارات المرتبطة بالبعد الرابع من أبعاد وظائف الموارد البشرية، وهو "تعويضات الموارد البشرية". ويتضح من المتوسطات الحسابية أن استجابات المشاركين مالت إلى الموافقة على جميع العبارات، إذ تراوحت القيم بين (3.63) و(3.81)، بما يعادل نسب تأييد تقريبية من 72.6% إلى 76.2%، مما يعكس توجهاً إيجابياً نحو دور الذكاء الاصطناعي في إدارة أنظمة التعويضات والحوافز داخل بيئات العمل.

وقد حصلت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص الحوافز والمكافآت للموظفين بناءً على معايير موضوعية مثل الأداء والكفاءة" على أعلى متوسط حسابي (3.81)، ما يشير إلى إيمان المشاركين بأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم قرارات المكافآت والحوافز بعيداً عن الاجتهادات الشخصية أو المحاباة، وتعزيز مبدأ العدالة والموضوعية في التقييم.

أما العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد حزم التعويضات بناءً على الأداء والمنافسة في سوق العمل" فقد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.79)، وهو ما يعكس وعياً متزايداً لدى المشاركين بأهمية مواءمة التعويضات مع واقع السوق وأداء الموظف، ما يساهم في رفع مستوى الرضا الوظيفي والاحتفاظ بالكفاءات.

في المرتبة الثالثة جاءت العبارة "يساهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة والمساواة في التعويضات بين الموظفين بناءً على معايير دقيقة وعادلة" بمتوسط (3.74)، مما يعزز فكرة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل من الانحيازات ويحقق شفافية أكبر في نظام الأجور.

أما العبارة "تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات تعويضات الموظفين من خلال تقديم حلول مبتكرة ومستدامة" فقد حصلت على متوسط (3.71)، مشيرة إلى توقعات إيجابية بإمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير حلول ذكية ومتطورة في هذا المجال.

وأخيراً، جاءت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم تعويضات الموظفين بناءً على الأداء الفعلي" في المرتبة الخامسة بمتوسط (3.63)، وهو ما يزال ضمن النطاق الإيجابي، ويشير إلى وجود قناعة متوسطة إلى قوية بدور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التقييمات.

بشكل عام، تعكس هذه النتائج تقديراً واضحاً من المشاركين لإمكانات الذكاء الاصطناعي في دعم منظومة التعويضات من حيث الدقة، العدالة، والتحفيز، مما يُعد مؤشراً على استعداد إدارات الموارد البشرية لتبني هذه التقنيات لتعزيز كفاءة وجودة قراراتها.

الجدول (9.4): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـ البعد الرابع وظائف الموارد البشرية "تعويضات الموارد البشرية"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم تعويضات الموظفين بناءً على الأداء الفعلي.	5	3.63	0.698
يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص الحوافز والمكافآت للموظفين بناءً على معايير موضوعية مثل الأداء والكفاءة.	**1**	**3.81**	0.597
تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات تعويضات الموظفين من خلال تقديم حلول مبتكرة ومستدامة.	4	3.71	0.720
يساهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة والمساواة في التعويضات بين الموظفين بناءً على معايير دقيقة وعادلة.	3	3.74	0.674
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد حزم التعويضات بناءً على الأداء والمنافسة في سوق العمل.	2	3.79	0.565

5.2.4 إدارة أداء الموارد البشرية

يبين الجدول (10.4) نتائج الإحصاء الوصفي لعبارات البُعد الخامس من أبعاد وظائف الموارد البشرية، وهو "إدارة أداء الموارد البشرية"، حيث تظهر المتوسطات الحسابية أن استجابات المشاركين

جاءت بدرجة موافقة مرتفعة، إذ تراوحت بين (3.79) و(3.91)، أي بما يعادل نسب تأييد من 76.8% إلى 78.2%. وهذا يدل على إدراك عام لأهمية الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة إدارة الأداء في بيئات العمل.

أعلى العبارات من حيث الموافقة كانت" :تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التوازن بين الأهداف الفردية للموظف والأهداف التنظيمية للشركة من خلال تحسين عمليات إدارة الأداء"، بمتوسط حسابي بلغ (3.91)، وهو ما يعكس قناعة قوية لدى المشاركين بأن الذكاء الاصطناعي يسهم في ربط الأداء الفردي بالرؤية العامة للمؤسسة بشكل أكثر تكاملاً وكفاءة.

تلتها عبارة" :يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية وموضوعية حول أداء الموظفين مما يعزز من تطوير مهاراتهم"، بمتوسط (3.90)، مما يشير إلى أن المشاركين يدركون قيمة الذكاء الاصطناعي في تقديم ملاحظات دقيقة وتوقيتها المناسب، الأمر الذي يساهم في رفع مستوى الكفاءة المهنية وتطوير المسار الوظيفي.

أما عبارة" :تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء الموظفين بشكل دقيق وفعّال بناءً على البيانات الفعلية"، فقد جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط (3.89)، ما يؤكد أهمية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في مراقبة وتحليل الأداء بأساليب تستند إلى بيانات موضوعية، بعيداً عن التقييمات التقليدية التي قد تتأثر بعوامل ذاتية.

وجاءت عبارة" :يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد مجالات التحسين والتطوير للموظفين بناءً على تحليل دقيق للأداء "بمتوسط (3.84)، مشيرة إلى أن المشاركين يرون الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في رسم خطط التطوير المهني من خلال رصد نقاط القوة والضعف بدقة.

أخيراً، حصلت عبارة" :يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص تقييمات الأداء بناءً على معايير واضحة ومتجددة، مما يساهم في تقييم دقيق للموظفين "على متوسط (3.79)، وهو ما زال ضمن النطاق المرتفع، ويدل على إدراك المشاركين لأهمية المعايير المتجددة والدقيقة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في عملية التقييم.

بوجه عام، تعكس هذه النتائج ثقة المشاركين في الدور الحيوي الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين منظومة إدارة الأداء، سواء من حيث الدقة، الشفافية، أو التطوير المستمر، مما يعزز فعالية الموارد البشرية ويخدم الأهداف الاستراتيجية للمؤسسات.

الجدول (10.4): الإحصاء الوصفي للعبارات المتعلقة بـ البعد الخامس وظائف الموارد البشرية "إدارة أداء الموارد البشرية"

الفقرة	ترتيب الفقرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء الموظفين بشكل دقيق وفعّال بناءً على البيانات الفعلية.	3	3.89	0.686
يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص تقييمات الأداء بناءً على معايير واضحة ومتجددة، مما يساهم في تقييم دقيق للموظفين.	4	3.79	0.742
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التوازن بين الأهداف الفردية للموظف والأهداف التنظيمية للشركة من خلال تحسين عمليات إدارة الأداء.	**1**	**3.91**	0.648
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد مجالات التحسين والتطوير للموظفين بناءً على تحليل دقيق للأداء.	5	3.84	0.708
يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية وموضوعية حول أداء الموظفين مما يعزز من تطوير مهاراتهم.	2	3.90	0.633

3.4 التســاؤل الثالث: هل هناك تأثير لتطبيقات الذكاء الاصــطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة؟

لاجابة هذا التساؤل، يبحث هذا القسم رفض أو الفشل في رفض الفرضية الصفرية: "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية على مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز وظائف الموارد

البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة". ولتحقيق ذلك، يتناول هذا القسم عبر أجزاءه الفرعية تطبيق الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression) على كل بعد من أبعاد وظائف الموارد البشرية بصفته متغير تابع يُدرس عليه أثر كل بعد من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل.

1.3.4 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تخطيط الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

يقوم هذا القسم بدراسة رفض أو الفشل في رفض الفرضية الصفرية: " لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تخطيط الموارد البشرية) كأحد أبعاد وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية".

الجدول (11.4): أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تخطيط الموارد البشرية

Sig.	t	Standaraized Coefficients	Unstandarized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.000	9.407	-	0.171	1.611	**(Constant)**
0.000	3.594	0.266	0.058	**0.209**	الأنظمة الخبيرة
0.000	4.937	0.374	0.060	**0.298**	خوارزميات تعلم الآلة
0.264	1.120	0.067	0.052	0.058	الوكلاء الأذكياء
0.096	1.672	0.100	0.052	0.087	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال
المتغير التابع: بعد تخطيط الموارد البشرية (البعد الأول لمحور وظائف الموارد البشرية)					
Adjusted R Square = 0.495		**F = 59.84**		**Sig = 0.000**	

يوضح الجدول (11.4) نتائج تحليل الإنحدار الخطي الذي يدرس تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين (تخطيط الموارد البشرية) كمتغير تابع، ويلاحظ من هذا الجدول أن قيمة مستوى الدلالة (Sig) كانت أصغر من ($\alpha \leq 0.05$) لبعدي الأنظمة الخبيرة وخوارزميات تعلم الآلة

فقط، مما يعني وجود تأثير طردي لهذين البعدين فقط في تخطيط الموارد البشـــرية. ولا يوجد تأثير للوكلاء الأذكياء وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال. كما تشـــير القيمة المعدلة لمعامل التحديد Adjusted R² إلى أن النموذج يفسر ما نسبته 49.5% من التباين في تخطيط الموارد البشرية.

2.3.4 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد توظيف الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

يتناول هذا القسم اختبار الفرضية الصفرية القائلة بأنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز توظيف الموارد البشرية" (بُعد توظيف الموارد البشرية) كأحد أبعاد وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية".

الجدول (12.4): أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في توظيف الموارد البشري

Sig.	t	Standaraized Coefficients	Unstandarized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.000	11.401	-	0.172	1.959	(Constant)
0.000	3.612	0.280	0.058	**0.211**	الأنظمة الخبيرة
0.000	4.831	0.383	0.061	**0.292**	خوارزميات تعلم الآلة
0.023	2.285	0.142	0.052	**0.119**	الوكلاء الأذكياء
0.265	-1.118	-0.070	0.052	-0.058	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال
المتغير التابع: بعد توظيف الموارد الببشرية (البعد الثاني لمحور وظائف الموارد البشرية)					
Adjusted R Square = 0.448		**F = 49.70**		**Sig = 0.000**	

يوضـــح **الجدول (12.4)** نتائج تحليل الإنحدار الخطي الذي يدرس تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين (توظيف الموارد البشرية) كمتغير تابع، تشير النتائج إلى وجود تأثير موجب دال إحصـــائياً لكل من الأنظمة الخبيرة، وخوارزميات تعلم الآلة، والوكلاء الأذكياء، بينما لم يظهر بعد تحليلات البيانات وذكاء الأعمال تأثيراً دالاً إحصـــائياً. كما تشـــير القيمة المعدلة لمعامل التحديد Adjusted R² إلى أن النموذج يفسر ما نسبته 44.8% من التباين في توظيف الموارد البشرية.

3.3.4 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تدريب وتطوير الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

يقوم هذا القسم بدراسة رفض أو الفشل في رفض الفرضية الصفرية: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تدريب وتطوير الموارد البشرية) كأحد أبعاد وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية".

الجدول (13.4): أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تدريب وتطوير الموارد البشرية

Sig.	t	Standaraized Coefficients	Unstandarized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.000	7.631	-	0.184	1.406	(Constant)
0.000	5.284	0.392	0.062	**0.330**	الأنظمة الخبيرة
0.000	4.189	0.318	0.065	**0.272**	خوارزميات تعلم الآلة
0.800	0.254	0.015	0.056	0.014	الوكلاء الأذكياء
0.362	0.913	0.054	0.056	0.051	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال
المتغير التابع: بعد تدريب وتطوير الموارد البشرية (البعد الثالث وظائف الموارد البشرية)					
Adjusted R Square = 0.495		**F = 59.89**		**Sig = 0.000**	

يوضـــح الجدول (13.4) نتائج تحليل الانحدار الخطي الذي يدرس تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في تحسـين (تدريب وتطوير الموارد البشـرية) كمتغير تابع، ويلاحظ من هذا الجدول أن قيمة مسـتوى الدلالة (Sig) كانت أصـغر من ($\alpha \leq 0.05$) لبعدي الأنظمة الخبيرة وخوارزميات تعلم الآلة فقط، مما يعني وجود تأثير طردي لهاذين البعدين فقط في تدريب وتطوير الموارد البشـــرية. كما تشـير القيمة المعدلة لمعامل التحديد Adjusted R^2 إلى أن النموذج يفسـر ما نسـبته 49.5% من التباين في تدريب وتطوير الموارد البشرية.

4.3.4 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصـــائية لتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد تعويضات الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

يُظهر الجدول (14.) الخاص بنتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لتقييم تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغيرات مستقلة على تعويضات الموارد البشرية كمتغير تابع، أن قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (Sig) كانت أقل من ($\alpha \leq 0.05$) لكل من الأبعاد التالية :خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال، مما يدل على وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لهذه الأبعاد الثلاثة فقط على تعويضات الموارد البشرية. وعليه، يتم رفض الفرضية الصفرية لهذه الأبعاد الثلاثة، حيث يُعزى لها تأثير معنوي على المتغير التابع. ومن الجدير بالذكر أن بعد تحليلات البيانات وذكاء الأعمال قد حقق أعلى قيمة للوزن المعياري (Beta = 0.402) بين جميع الأبعاد، مما يشير إلى أنه يمثل أقوى المؤثرات في تعويضات الموارد البشرية ضمن نموذج الدراسة. ويعكس هذا أهمية هذا البعد في تمكين المؤســســات من اتخاذ قرارات دقيقة ومبنية على التحليل المتقدم للبيانات، مما يســهم في تطوير اســتراتيجيات التعويض بشــكل أكثر عدالة وفعالية. كما تشــير القيمة المعدلة لمعامل التحديد $Adjusted\ R^2$ إلى أن النموذج يفسر ما نسبته 65.6% من التباين في تعويضات الموارد البشرية.

الجدول (14.4): أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تعويضات الموارد البشرية

Sig.	t	Standaraized Coefficients	Unstandarized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.488	0.694	–	0.197	0.137	(Constant)
0.391	0.859	0.048	0.059	0.051	الأنظمة الخبيرة
0.014	2.481	0.157	0.067	0.165	خوارزميات تعلم الآلة
0.000	4.663	0.301	0.069	0.323	الوكلاء الأذكياء
0.000	5.666	0.402	0.083	0.468	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال
المتغير التابع: بعد تعويضات الموارد البشرية (البعد الرابع لمحور وظائف الموارد البشرية)					
Adjusted R Square = 0.656		F = 94.5		Sig = 0.000	

5.3.4 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصـائية لتطبيقات الذكاء الاصـطناعي بأبعادها في تعزيز (بُعد إدارة أداء الموارد البشرية) في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

يوضـح الجدول (15.4) نتائج تحليل الإنحدار الخطي المتعدد الذي يدرس تأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصـطناعي كمتغيرات مسـتقلة على إدارة أداء الموارد البشـرية كمتغير تابع، ويتبين من الجدول أن قيمة مستوى الدلالة (Sig) كانت أصـغر من ($\alpha \leq 0.05$) لكل من أبعاد: الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال فقط، أي أن هناك تأثير طردي لهذه الأبعاد الثلاثة فقط على الالتزام المستمر، وعليه فإن الفرضية الصفرية مرفوضة عند هذه الأبعاد الثلاثة فقط على التوالي (إدارة الأداء، التوظيف، التدريب والتطوير). كما تشـــير القيمة المعدلة لمعامل التحديد Adjusted R^2 إلى أن النموذج يفسر ما نسبته 59.5% من التباين في إدارة أداء الموارد البشرية. ويشير يشير معامل Beta البالغ 0.338 لتحليلات البيانات وذكاء الأعمال إلى وجود تأثير طردي متوســط القوة لهذا البُعد على إدارة أداء الموارد البشـرية، أي أن كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في اسـتخدام تحليلات البيانات وذكاء الأعمال تقابلها زيادة بمقدار 0.338 في كفاءة إدارة الأداء، مما يعكس دوراً فاعلاً لهذه التقنية في تحسين عمليات التقييم والمتابعة واتخاذ القرار المبني على البيانات.

الجدول (15.4): أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في إدارة أداء الموارد البشرية

Sig.	t	Standaraized Coefficients	Unstandarized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.422	0.805	-	0.213	0.171	(Constant)
0.000	3.780	0.227	0.064	0.242	الأنظمة الخبيرة
0.000	3.731	0.256	0.072	0.269	خوارزميات تعلم الآلة
0.231	1.202	0.084	0.075	0.090	الوكلاء الأذكياء
0.000	4.391	0.338	0.089	0.392	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال
المتغير التابع: بعد إدارة أداء الموارد البشرية (البعد الخامس لمحور وظائف الموارد البشرية)					
Adjusted R Square = 0.595		**F = 72.9**		**Sig = 0.000**	

6.3.4 تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في وظائف الموارد البشرية

يدرس هذا القسم تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي (كل بعد كمتغير مستقل) في وظائف الموارد البشرية ككل (كمتغير تابع بأبعاده مجتمعة)، حيث يوضح الجدول (4.16) نتائج تحليل الإنحدار الخطي المتعدد؛ حيث مثل كل بعد من أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي متغيراً مستقلاً تتم دراسة تأثيره على المتغير التابع ألا وهو وظائف الموارد البشرية (بأبعادها مجتمعة).

الجدول (16.4): تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في وظائف الموارد البشرية بأبعادها مجتمعة

Sig.	t	Standaraized Coefficients	Unstandarized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.000	11.541	-	0.146	**1.685**	**(Constant)**
0.000	4.930	0.338	0.050	**0.244**	الأنظمة الخبيرة
0.000	5.606	0.394	0.051	**0.288**	خوارزميات تعلم الآلة
0.122	1.554	0.086	0.044	0.069	الوكلاء الأذكياء
0.631	0.482	0.027	0.044	0.021	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال
المتغير التابع: وظائف الموارد البشرية(وظائف الموارد البشرية بأبعادها مجتمعة)					
Adjusted R Square = 0.567		**F = 79.72**		**Sig = 0.000**	

وتمثل التالية أهم نتائج هذا التحليل:

- ✓ قيمة مستوى الدلالة (sig.) لإختبار (F) أصغر من ($\alpha \geq 0.05$) أي أن نموذج الإنحدار ككل هو نموذج معنوي ويصلح للتنبؤ.
- ✓ قيمة معامل التحديد المعدل (Adjusted R Square) هي {0.567}، أي أن هذا النموذج يفسر (56.7%) من البيانات؛ بكلمات أخرى فإن التنبؤ باستخدام هذا النموذج يعطي نتائج دقيقة بإحتمالية (56.7%).

- ✓ معامل التقاطع (Constant) معنوي، يشـــير ذلك إلى أن قيمة الثابت (+1.685)تُدرج ضـــمن معادلة الانحدار باعتبارها القيمة المتوقعة للمتغير التابع في حال كانت جميع المتغيرات المســتقلة تساوي صفراً".
- ✓ معامل بعد الأنظمة الخبيرة دال إحصائياً، ذلك أن قيمة (Sig.) أصغر من ($\alpha \geq 0.05$). يتضح أن معامل هذا المتغير ذو قيمة موجبة تساوي (+0.224).
- ✓ معامل بعد خوارزميات تعلم الآلة دال احصـائياً، ذلك أن قيمة (Sig.) أصـغر من ($\alpha \geq 0.05$). يتضح أن معامل هذا المتغير ذو قيمة موجبة تساوي (+0.288).
- ✓ معاملا كل من بعدي الوكلاء الأذكياء وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال غير دالة احصـائياً، مما يعني فشـل رفض الفرضـية الصـفرية: "لا يوجد تأثير ذو دلالة احصـائية عند مسـتوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) لكل من بعدي الوكلاء الأذكياء وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال في وظائف الموارد البشرية بأبعاده مجتمعة لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية".

بناء على هذه المناقشـــة للنتائج المتعلقة بتأثير أبعاد تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي المختلفة (الأنظمة الخبيرة، وخوارزميات تعلم الآلة، والوكلاء الأذكياء، وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في وظائف الموارد البشـــرية بأبعادها مجتمعة لدى قطاع الصـــناعات الدوائية في الضـــفة الغربية، يمكن وضـــع المعادلة التقديرية التالية لنموذج الإنحدار الخطي المتعدد:

$$Y=1.685 + 0.244\ X1 + 0.288X2$$

حيث

Y: وظائف ادارة الموارد البشرية

X1: الانظمة الخبيرة

X2: خوارزميات تعلم الالة

حيث توضـــح هذه المعادلة أن الأنظمة الخبيرة وخوارزميات تعلم الآلة هما البعدان الوحيدان المؤثران في وظائف الموارد البشـرية بأبعادها مجتمعة لدى قطاع الصـناعات الدوائية في الضـفة الغربية، حيث أن لهما تأثيراً ايجابياً، أما بعدي الوكلاء الأذكياء وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال فليس لهما أي تأثير.

أما بعد تطبيق اختبار معامل إرتباط بيرسـون (Pearson Correlation Coefficient) بين الأبعاد المختلفة لمحوري الدراسة يبين الجدول (4.17) نتائج معامل إرتباط بيرسون بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد وظائف الموارد البشرية، حيث تظهر النتائج وجود علاقات ارتباطية طردية ضعيفة إلى متوســطة بين جميع هذه الأبعاد. وأهم نتائج هذا الاختبار وجود علاقة طردية متوســطة القوة بين

القيم الكلية لكل من محور تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي ومحور وظائف الموارد البشـــرية قيمتها (0.742)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة بوجود ارتباطات ذات دلالة احصائية بين هذه الأبعاد.

تشـــير نتائج الجدول إلى وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصـــائية بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد وظائف الموارد البشرية، حيث أظهرت جميع معاملات الارتباط Pearson دلالات معنوية عند مستوى(Sig. = 0.000) ، مما يؤكد أن العلاقة بين هذه الأبعاد ليست عشوائية، بل ذات مغزى علمي. يعكس هذا الترابط أن اســـتخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصـــطناعي يعزز من كفاءة وفاعلية العمليات المتعلقة بالموارد البشرية، سواء على المستوى التخطيطي أو التنفيذي.

وقد تبين أن بُعد "التعويضـــات" كان الأكثر تأثراً بتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي، حيث حقق أعلى معاملات ارتباط مع مختلف أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصة مع "تحليلات البيانات وذكاء الأعمال" (0.781) و"خوارزميات تعلم الآلة" (0.674)، بالإضـــافة إلى ارتباطه القوي مع المجموع الكلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (0.817)، وهو ما يشير إلى أن المؤسسات التي تستخدم هذه الأدوات بشكل فعّال قادرة على تصميم أنظمة تعويضات عادلة ومرنة تستند إلى بيانات دقيقة وتحليلات تنبؤية. هذا يعزز قدرة المنظمة على الحفاظ على رضا الموظفين وتحفيزهم، وبالتالي تحسين الأداء العام.

أما بُعد "إدارة الأداء" فقد ســـجل هو الآخر معاملات ارتباط مرتفعة مع "الوكلاء الأذكياء" (0.697) و"تحليلات البيانات وذكاء الأعمال" (0.742)، ما يدل على دور الذكاء الاصـــطناعي في تحســـين عمليات التقييم والمتابعة المســـتمرة لأداء الموظفين من خلال توفير أدوات تحليلية ذكية تدعم اتخاذ قرارات مبنية على البيانات، وليس على التقديرات الذاتية فقط.

وفي المقابل، كانت أبعاد مثل "التخطيط" و"التوظيف" مرتبطة بالذكاء الاصـطناعي ولكن بمسـتوى أقل نسـبياً، خاصـة مع "الوكلاء الأذكياء" (0.474 و0.469 على التوالي). رغم ذلك، تبقى هذه القيم دالة إحصائياً، وتدل على أن الذكاء الاصطناعي يسهم أيضاً في تحسين عمليات التخطيط والتوظيف، لكن قد تكون الحاجة لموارد بشرية خبيرة أو توفر بيانات ضخمة أحد العوامل التي تقلل من التأثير المباشر لهذه التطبيقات مقارنة بالأبعاد الأخرى.

أما على المســتوى الكلي، فإن العلاقة بين المجموع العام لأبعاد الذكاء الاصــطناعي ووظائف الموارد البشرية (0.742) تؤكد أن تبني الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل داخل المؤسسة يسهم في تطوير الوظائف الإدارية والموارد البشرية بشكل شامل، ويعزز من القدرة التنافسية للمؤسسة في بيئة العمل الحديثة.

الجدول (17.4): معامل إرتباط بيرسون بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ووظائف الموارد البشرية

البعد			أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي				
			الأنظمة الخبيرة	خوارزميات تعلم الآلة	الوكلاء الأذكياء	تحليلات البيانات وذكاء الأعمال	**كلي تطبيقات الذكاء**
أبعاد وظائف الموارد البشرية	**تخطيط**	**Pearson Correlation**	0.644**	0.672**	0.474**	0.489**	0.702**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N	241	241	241	241	241
	توظيف	**Pearson Correlation**	0.611**	0.640**	0.469**	**0.373****	0.652**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	**0.000**	0.000
		N	241	241	241	241	241
	تدريب وتطوير	**Pearson Correlation**	**0.674****	0.657**	0.432**	0.453**	0.688**
		Sig. (2-tailed)	**0.000**	0.000	0.000	0.000	0.000
		N	241	241	241	241	241
	تعويضات	**Pearson Correlation**	0.614**	0.674**	0.665**	**0.781****	0.817**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	**0.000**	0.000
		N	241	241	241	241	241
	إدارة أداء	**Pearson Correlation**	0.570**	0.591**	0.697**	0.742**	0.788**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N	241	241	241	241	241
	كلي الوظائف	**Pearson Correlation**	0.701**	**0.717****	0.502**	0.477**	**0.742****
		Sig. (2-tailed)	0.000	**0.000**	0.000	0.000	**0.000**
		N	241	241	241	241	**241**

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

المقدمة

بالبناء على ما تم مناقشته سابقاً في كافة أقسام الدراسة، يركز هذا الفصل على مناقشة النتائج المستخلصة للاجابة على اسئلة الدراسة والتوصل لتوصياتها، ساعياً لتقديم توصيات قد تساعد في تحسين أداء قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

1.5 النتائج

يعتمد هذا القسم على المناقشات السابقة لنتائج الاختبارات الإحصائية بهدف التوصل لاجابات تساءولات الدراسة الفرعية ومنها لاجابة تساؤلها الرئيسي.

- ما مدى توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

بناء على المناقشة السابقة لنتائج الجداول (4.2) إلى (4.5) يمكن استخلاص **الجدول (5.1)** الذي يوضح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية.

الجدول (1.5): تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية

أبعاد التخطيط للمسار الوظيفي	مدى التوافر (نسبة %)	معدل التوافر
الأنظمة الخبيرة	**67.1**	**3.72**
خوارزميات تعلم الآلة	63.2	3.66
الوكلاء الأذكياء	61.7	3.60
تحليلات البيانات وذكاء الأعمال	60.3	3.56
التوافر الكلي للتخطيط للمسار الوظيفي	(63.1)	3.64

يبين الجدول (1.5) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده متوافر في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية بنسبة متوسطة هي {63.1%} وبمعدل كلي {3.64}، حيث كان بعد الأنظمة هو الأكثر توافراً بين الأبعاد.

تتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (حجو، 2022)، والتي أظهرت أن أكثر من 70% من شركات القطاع الدوائي في الضفة الغربية تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة في عمليات التوظيف والتدريب والتقييم، مما ساهم في تقليص التكاليف والوقت. وهذا يشير إلى أن هناك توجهاً واضحاً نحو تبني الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع، إلا أن مستوى التبني ما زال يحتاج إلى مزيد من التطوير والدعم المؤسسي والتقني.

كما تتقاطع نتائج هذه الدراسة مع دراسة (الجعافرة، 2023)، التي أكدت أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات الموارد البشرية لمواجهة التحديات المتزايدة، واعتبرت أن الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة وليس خياراً، خصوصاً في بيئات العمل المتطورة.

أما دراسة (عبد الله، 2022) فقد ركزت على تبني الأساليب الحديثة لإدارة الموارد البشرية باستخدام الذكاء الاصطناعي، وأشارت إلى ضرورة دعم الإدارة العليا لهذا التوجه، وهو ما يعزز من ضرورة الاستثمار في رفع وعي الإدارة وتشجيعها على دعم التحول الرقمي بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وبالرجوع إلى الدراسات الأجنبية، وبالأخص دراسة Murugesan et al. (2023) ، يتضح أن هناك توجهاً عالمياً نحو دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات الموارد البشرية ضمن إطار الصناعة 4.0، مما يعزز من أهمية جاهزية الموارد البشرية وقدرتها على التكيف، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على فعالية استخدام هذه التطبيقات في القطاع الدوائي.

في السياق ذاته، تشير دراسة Mohture (2022) إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح واقعاً ملموساً في إدارة الموارد البشرية، خاصة في الشركات الكبرى والعابرة للحدود، لكن ما زالت الحاجة قائمة لتعميق البحث الأكاديمي حول فعالية هذه التطبيقات، وهو ما يدعو إلى مزيد من الدراسات الميدانية في السياق المحلي الفلسطيني لتحديد الفجوات وتعزيز نقاط القوة.

أولاً: الأنظمة الخبيرة

أظهرت النتائج أن هناك قبولاً عاماً لدى الموظفين لاستخدام الأنظمة الخبيرة في الشركة، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.55 إلى 3.84)، وكلها تفوق المتوسط الفرضي (3.0) بفروق دالة إحصائياً. أبرز ما جاء هو التأكيد على أن الأنظمة يتم تحديثها وتطويرها بانتظام لتلبية متطلبات العمل، ما يشير إلى وجود بنية تنظيمية مرنة تستوعب التغيير التكنولوجي. أما الأقل من حيث المتوسط فكان متعلقاً بالتدريب والتوجيه، ما يطرح تساؤلاً واقعياً حول مدى كفاية البرامج التدريبية المتاحة. من الناحية الواقعية، فإن وجود الأنظمة لا يعني بالضرورة أن الموظفين مؤهلين لاستخدامها بفعالية، مما يعكس فجوة محتملة بين التبني التكنولوجي والتمكين البشري.

ثانياً: خوارزميات تعلم الآلة

جاءت الاستجابات على هذا البعد أعلى من سابقه، حيث تجاوزت بعض المتوسطات الحسابية 3.9، خصوصاً في ما يتعلق بوجود خطط للتوسيع المستقبلي. يشير هذا إلى إدراك استراتيجي لأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم مجالات جديدة داخل الشركة، وهو مؤشر على توجه إداري نحو التحول الرقمي المتكامل. ومع ذلك، لوحظ انخفاض في المتوسط الحسابي لموضوع التدريب وفهم نتائج الخوارزميات، وهو أمر واقعي في بيئات العمل التي تعتمد على أدوات متقدمة دون استثمار كافٍ في جانب التمكين البشري، الأمر الذي قد يؤدي إلى قرارات غير مفهومة أو مقاومة من قبل الموظفين.

ثالثاً: الوكلاء الأذكياء

جاءت الاستجابات هنا متفاوتة، فقد حصلت عبارة "يتفاعل الموظفون مع الوكلاء الأذكياء" على أعلى متوسط (3.93)، مما يدل على وجود نوع من الاعتياد على استخدام هذه التطبيقات. بالمقابل، انخفضت درجات الفهم والقدرة التحليلية للوكلاء، وظهر أن الميزانية المخصصة لتطويرهم محدودة، وهو ما يبرر تواضع مستوى التطور في هذا البعد مقارنة بالأبعاد الأخرى. يمكن تفسير هذا بأن هذه التكنولوجيا لا تزال ناشئة نسبياً أو أن هناك أولويات أخرى في الإنفاق التقني، ما ينعكس على بطء في التحديث أو في جودة الفهم اللغوي لهذه الأنظمة.

رابعاً: تحليلات البيانات وذكاء الأعمال

أظهرت النتائج أن اســتخدام هذه الأدوات يُعد في مجمله إيجابياً، وخصــوصــاً في ما يتعلق بتفاعلها الشـمولي مع البيانات وتقديمها تحليلات دقيقة، لكن في المقابل كان هناك ضـعف في وضـوح الرؤية الاســـتراتيجية وفهم الأداة من قبل المســـتخدمين. وهذا يعكس واقعاً معروفاً يتمثل في الاعتماد على البيانات بدون وجود استراتيجية مؤسسية متكاملة لتفسير النتائج واتخاذ القرارات المناسبة بناءً عليها. كما أن العبء التكنولوجي قد يفوق القدرة البشرية على الاستيعاب ما لم يتم دمج المستخدمين تدريجياً وإشراكهم في تطوير هذه الأدوات.

- ما هو مستوى الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

وفقاً لنتائج الجداول (4.6) إلى (4.10) ومناقشـــاتها يمكن اســـتخلاص **الجدول (5.2)** الذي يبين مســـتوى وظائف الموارد البشـــرية بأبعادها مجتمعة (تخطيط الموارد البشـــرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعو
يضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة.

الجدول (2.5): مستوى وظائف الموارد البشرية بأبعادها مجتمعة لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية

أبعاد وظائف الموارد البشرية	مدى التوافر (نسبة %)	معدل التوافر
التخطيط	76.2	3.810
التوظيف	73.5	3.675
التدريب والتطوير	74.7	3.735
التعويضات	75.9	3.793
إدارة الأداء	76.1	3.805
التوافر الكلي لوظائف الموراد البشرية	**(75.3)**	**3.76**

يوضـــح الجدول (2.5) يتضـــح من الجدول أن وظائف الموارد البشـــرية بأبعادها متوافرة في قطاع الصـــناعات الدوائية بمتوســـط حســـابي كلي مرتفع هو (3.76) وبنســـبة (75.3%)، حيث كان بعد التخطيط هو الأكثر توافراً بين الأبعاد.

بالاعتماد على الجداول الإحصـــائية (4.6 – 4.10)، يمكن تلخيص النتائج كما يلي: أظهرت نتائج الدراســـة أن اســـتجابات أفراد العينة اتجهت بشـــكل عام إلى الموافقة بدرجات مرتفعة على العبارات

المتعلقة بتأثير تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي على وظائف الموارد البشـــرية الخمس (تخطيط الموارد البشرية، التوظيف، التدريب والتطوير، التعويضـات، إدارة الأداء). تراوحت المتوسـطات الحسـابية بين 3.63 و4.12، مما يشـير إلى إدراك إيجابي قوي لدى المبحوثين تجاه قدرة الذكاء الاصـطناعي على تحسين مختلف جوانب إدارة الموارد البشرية. وكانت أعلى نسبة موافقة ضمن بعد التوظيف للعبارة التي تشـــير إلى تقليل التحيزات وتحقيق العدالة، وأدناها في بعد التعويضـــات للعبارة المتعلقة بتحليل وتقييم تعويضـات الموظفين. كما كشـفت نتائج اختبار "ت" للعينة الواحدة عن وجود فروق دالة إحصـائياً بين المتوســطات المحســوبة لجميع الأبعاد والمتوســط النظري المفترض (3.0)، مما يعكس وجود تأثير معنوي واضـح لتطبيقات الذكاء الاصـطناعي على وظائف الموارد البشـرية المدروسـة. بالإضـافة إلى ذلك، أظهرت قيم معامل الاختلاف مستويات تشتت منخفضة إلى متوسطة في الاستجابات، مما يعزز من موثوقية البيانات واستقرار الاتجاه العام في إجابات العينة.

أما مبررات هذه النتائج، فتعود إلى الطفرة الرقمية التي تشـهدها مؤسـسـات الأعمال واعتمادها المتزايد على تقنيات الذكاء الاصـــطناعي كأداة اســـتراتيجية في تحســـين الأداء التنظيمي. إذ يســـهم الذكاء الاصـــطناعي في دعم عملية اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات دقيقة وتوقعات مســـتقبلية تعزز من فعالية تخطيط الموارد البشرية، كما يمكّن من تحليل السير الذاتية وتقييم المرشحين بشكل أكثر حيادية ودقة، مما يقلل من التحيز البشري في التوظيف. كذلك، يساعد في تخصيص برامج التدريب بناءً على احتياجات كل موظف على حدة، ويواكب التطورات التكنولوجية المســـتجدة، ما يرفع من كفاءة عملية التطوير المهني. وفيما يخص التعويضـــات، فإن الاعتماد على بيانات موضـــوعية مدعومة بالذكاء الاصـطناعي يعزز العدالة والمسـاواة ويزيد من رضـا الموظفين. أما في مجال إدارة الأداء، فإن القدرة على مراقبة وتحليل الأداء الفردي والمؤسسي بذكاء وشفافية تسهم في مواءمة الأهداف وتحقيق التوازن بين مصـالح الموظف والمؤسسـة، مما ينعكس على تحسين بيئة العمل وزيادة الإنتاجية. هذه المبررات تؤكد أن تبني تقنيات الذكاء الاصـطناعي في إدارة الموارد البشـرية لم يعد خياراً، بل أصـبح ضـرورة استراتيجية لمواكبة متطلبات التحول الرقمي وتعزيز التنافسية المؤسسية.

أولاً: فعالية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية

يتفق كل من حجو (2022) و Rekhadi (2022)على أن استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات الموارد البشـــرية مثل التوظيف، التقييم، والتدريب أدى إلى تســـريع العمليات، تقليل التكاليف، وتحقيق كفاءة أكبر .حيث أوضـحت دراسـة حجو أن 70% من الشـركات الدوائية في الضـفة الغربية توظف الذكاء الاصـطناعي في هذه المجالات، بينما بيّنت دراسـة Rekhadi كيف أن أدوات التوظيف القائمة على الذكاء الاصـطناعي حسّـنت من دقة اختيار المرشـحين، وخفّضـت من التحيزات، وسـاهمت في تقديم خطط تطويرية مخصصة في الوقت الحقيقي.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي كوسيلة لدعم اتخاذ القرار

تؤكد دراستا بوعوة (2019) والشرعان (2019) على أهمية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية الاستراتيجية من خلال نظم مثل الشبكات العصبية والمنطق الضبابي والنظم الخبيرة، والتي تساعد في إنتاج المعرفة وتحليل البيانات الضخمة لاتخاذ قرارات مدروسة. وهذا ما يتكامل مع رؤية Mohture (2022) الذي ناقش كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة اتخاذ القرار المؤسسي سواء على المستوى المحلي أو الدولي.

ثالثاً: العلاقة بين توظيف الذكاء الاصطناعي وجودة الأداء المؤسسي

تناولت دراسة المقيطي (2021) العلاقة المباشرة بين توظيف الذكاء الاصطناعي وجودة الأداء، مشيرة إلى أن الاستخدام المتوسط للذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية انعكس بجودة أداء متوسطة كذلك. وهذا يتقاطع مع نتائج دراسة Murugesan et al. (2023) التي أشارت إلى أن القدرات البشرية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساهم بشكل فعّال في تحقيق التنمية المستدامة وتحسين السلامة والرفاه الوظيفي في إطار الصناعة 4.0.

رابعاً: الاستعداد المؤسسي والتحديات المواكبة

تشير دراسة عبد الله (2022) إلى أن هناك فجوة بين الإمكانيات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي وبين مدى التبنّي الفعلي له، خاصة في المؤسسات التعليمية مثل جامعة تكريت، إذ أوصت الدراسة بضرورة تعزيز دعم الإدارة العليا ونشر فوائد الذكاء الاصطناعي بين الموظفين. هذا يتناغم مع دراسة Mohture (2022) التي أكدت الحاجة لإطار بحثي وتطبيقي متماسك لفهم مدى فاعلية هذه التقنيات وسبل تكييفها في سياقات متعددة.

خامساً :أثر الذكاء الاصطناعي في تجارب الموظفين والتنمية البشرية

أظهرت دراسة Rekhadi (2022) أن الذكاء الاصطناعي لا يكتفي بتحسين الجوانب الإدارية، بل يمتد إلى تحسين تجربة الموظف، من خلال أدوات متابعة الأداء اللحظي، والملاحظات الفورية، مما يعزز التفاعل والتحفيز الوظيفي. وهذا بحد ذاته يعد نقلة نوعية في مفهوم إدارة الموارد البشرية الحديثة.

- ❖ التساؤل الرئيسي هل هناك تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية؟

أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد وجود تأثيرات متفاوتة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) على أبعاد وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية. بشكل عام، تبيّن أن خوارزميات تعلم الآلة والأنظمة الخبيرة كان لهما التأثير الأكثر اتساعاً وشمولية، حيث

أثّرا بشكل معنوي على أربعة من أصل خمسة أبعاد لوظائف الموارد البشرية (تخطيط الموارد البشرية، التوظيف، التدريب والتطوير، وإدارة الأداء)، ما يعكس قدرتها على تحليل البيانات والتنبؤ بالاحتياجات واتخاذ قرارات دقيقة مدعومة بالبيانات.

أما الوكلاء الأذكياء، فقد كان تأثيرهم ملحوظاً فقط في بعدي التوظيف والتعويضات، مما يشير إلى دورهم في تنفيذ المهام التشغيلية وتحسين التفاعل مع الموظفين، دون أن يكون لهم تأثير كبير في الجوانب الاستراتيجية مثل التخطيط والتدريب. وفي المقابل، لم يكن لتحليلات البيانات وذكاء الأعمال تأثير معنوي على الأبعاد الأولى الثلاثة (تخطيط، توظيف، تدريب)، ولكنه أظهر تأثيراً قوياً وإيجابياً على تعويضات الموارد البشرية وإدارة الأداء، ما يُفسّر بدور هذه التحليلات في ضبط الرواتب والحوافز وفقاً للأداء والمخرجات الفعلية.

تفسير هذه النتيجة يعود إلى عدة عوامل :أولاً، أن بعض أبعاد الذكاء الاصطناعي، مثل خوارزميات تعلم الآلة، تتمتع بمرونة عالية وقدرة على التكيف مع البيانات المتغيرة وتقديم مخرجات دقيقة، مما يجعلها مفيدة في اتخاذ قرارات تتعلق بالاستقطاب والتخطيط والتطوير. ثانياً، الأنظمة الخبيرة تعتمد على قواعد معرفية تُمكّن المؤسسات من محاكاة التفكير البشري في قرارات الموارد البشرية، وهو ما يجعل تأثيرها ملموساً في عدة أبعاد. أما غياب التأثير لبعض الأبعاد، فقد يكون ناتجاً عن ضعف تبني هذه التقنيات بشكل كامل في بعض المهام أو نقص الوعي والمعرفة باستخدامها ضمن أطر استراتيجية.

النتائج التي أظهرت تأثيرات متفاوتة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة على وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية تتفق مع ما توصلت إليه دراسات مثل (حجو، 2022) التي أكدت على أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة في التوظيف والتدريب والتقييم، وتأثيرها الإيجابي على تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.

كذلك، تعزز نتائج الدراسة الحالية ما وجده (Rekhadi, 2022) من أن أدوات الذكاء الاصطناعي مثل خوارزميات تعلم الآلة تلعب دوراً محورياً في تسريع وتحسين عمليات التوظيف وإدارة الأداء، وهو ما يتفق مع التأثيرات المعنوية الواضحة لخوارزميات تعلم الآلة والأنظمة الخبيرة في الدراسة على هذه الأبعاد.

أما تأثير الوكلاء الأذكياء المحدود على الأبعاد التشغيلية فقط، فيمكن ربطه مع توصيات (الشرعان، 2019) التي أشارت إلى أن بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي مخصصة أكثر للمهام الروتينية أو التشغيلية، وليس كل الأبعاد الاستراتيجية، مما يفسر تأثيرهم المحدود مقارنة بخوارزميات التعلم والأنظمة الخبيرة التي تساهم في اتخاذ قرارات أعمق وأشمل.

وأخيراً، غياب التأثير المعنوي لتحليلات البيانات وذكاء الأعمال على بعض الأبعاد الاستراتيجية يتماشى مع ما أشار إليه (Mohture, 2022) من أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة

الموارد البشرية لا يزال في مراحل متفاوتة، وتتأثر بدرجة الوعي والتدريب والاستثمار في هذه الأدوات، مما يعكس الحاجة إلى دعم أكبر وتدريب مكثف لضمان الاستخدام الأمثل والتكاملي.

بالتالي، يمكن اعتبار هذه النتائج امتداداً عملياً وميدانيًا للدراسات السابقة، مع إظهار تفصيل أعمق لتأثيرات كل تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي على وظائف محددة في الموارد البشرية، مما يسهم في فهم أفضل لكيفية توظيف هذه الأدوات بشكل استراتيجي وفعّال في القطاع الدوائي.

بالتالي، فإن الفرضية الصفرية تُرفض جزئياً، حيث ثبت وجود تأثيرات دالة إحصائياً لبعض أبعاد الذكاء الاصطناعي على بعض وظائف الموارد البشرية، في حين لم تُسجّل هذه التأثيرات على أبعاد أخرى. وهذا يعكس أن عملية الدمج التكنولوجي في الموارد البشرية ما تزال جزئية وغير متوازنة، وتستدعي تعزيز الوعي وتطوير البنية التحتية الرقمية لضمان الاستفادة المتكاملة من جميع أدوات الذكاء الاصطناعي.

حيث توضح هذه المعادلة أن الترقية والنقل هما البعدان الوحيدان المؤثران في أداء العاملين بأبعاده مجتمعة لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية، حيث أن لهما تأثيراً ايجابياً، أما بعدي التقاعد والفصل فليس لهما أي تأثير.

2.5 الاستنتاجات

بعد اجابة تساؤلات الدراسة في القسم السابق، يمكن التوصل إلى الاستنتاجات الرئيسية التالية للدراسة:

1. توافر تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي: أظهرت نتائج الدراســـة أن تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي بأبعادها الأربعة (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، وتحليلات البيانات وذكاء الأعمال) متوفرة بدرجة متوسطة في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية، بنسبة كلية بلغت (63.1%) وبمتوســـط حســـابي (3.64). وكان "الأنظمة الخبيرة" هو البعد الأعلى توافراً، ما يدل على إدراك مؤسسي بأهمية التكنولوجيا في دعم العمليات التنظيمية
2. مســـتوى وظائف الموارد البشـــرية: بيّنت النتائج أن وظائف الموارد البشـــرية بأبعادها الخمســـة (التخطيط، التوظيف، التدريب والتطوير، التعويضات، إدارة الأداء) متوفرة بدرجة مرتفعة نسبياً في القطاع، بنسبة كلية (75.3%) وبمتوسط حسابي (3.76). ويعد "تخطيط الموارد البشرية" الأعلى توافراً، مما يعكس توجهاً تنظيمياً واعياً نحو إدارة الموارد البشرية بشكل استراتيجي.
3. تأثير الذكاء الاصـطناعي على الموارد البشـرية: أشـارت نتائج الانحدار الخطي إلى وجود تأثير معنوي وإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تعزيز وظائف الموارد البشرية. حيث أسهمت هذه التطبيقات في تحسـين كفاءة عمليات التوظيف عبر تقليل التحيزات، ودعمت تخطيط الموارد البشرية والتدريب بناءً على البيانات، وساعدت على تقديم تعويضات أكثر عدالة، بالإضافة إلى تحسين إدارة الأداء من خلال أدوات تحليل ذكية.
4. التحول الرقمي كضرورة استراتيجية: أكدت الدراسة أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية لم يعد خياراً، بل أصبح ضرورة استراتيجية لتعزيز التنافسية وتحقيق الكفاءة التنظيمية في قطاع الصناعات الدوائية، وذلك من خلال التوازن بين التمكين التكنولوجي والتمكين البشري.

3.5 التوصيات

بناءً على نتائج التحليل توصي الباحثة بما يلي:

1. يُوصـــى بتكثيف برامج التدريب الموجهة لتطوير مهارات الموظفين في التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي، وخاصـــة فيما يتعلق بالأنظمة الخبيرة وخوارزميات تعلم الآلة، لضـــمان الاســـتخدام الأمثل لهذه التقنيات في بيئة العمل.
2. يُنصـــح بالاســـتفادة من قدرات الذكاء الاصـــطناعي في تصـــميم برامج تدريبية مخصـــصـــة تلائم الاحتياجات الفردية للموظفين، بما يســـهم في رفع كفاءة التدريب وتحقيق نتائج عملية تتماشـــى مع متطلبات التحول الرقمي.
3. يجب اعتماد تقنيات الذكاء الاصـطناعي في تحليل السـير الذاتية وتقييم المتقدمين للوظائف بشـكل موضـــوعي، بهدف تقليل التحيزات البشـــرية وتحقيق العدالة في التوظيف، مما يســـاهم في اختيار الكفاءات الأنسب بكفاءة أعلى.
4. يُوصـــى بالاســـتمرار في توظيف الذكاء الاصـــطناعي لتطوير عمليات تخطيط القوى العاملة، من خلال تحسين توزيع الموارد البشرية وتوقع الاحتياجات المستقبلية بدقة أكبر، خاصة في الصناعات الحيوية كالصناعات الدوائية.
5. يُنصح بتسريع دمج خوارزميات تعلم الآلة في مجالات إضافية كالإنتاج وضبط الجودة، لما لها من دور فاعل في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وتعزيز جودة المنتجات والخدمات.
6. ينبغي الاســتثمار في تطوير الوكلاء الأذكياء لتعزيز قدرتهم على تحليل البيانات بشــكل دقيق، مع الاهتمام بزيادة ميزانيات الحماية والخصوصية، بما يضمن استخداماً آمناً وفعالاً للبيانات الحساسة في بيئة العمل.
7. كما توصـــي الباحثة بإجراء دراسـات مسـتقبلية تتناول العلاقة بين الذكاء الاصـطناعي وأبعاد أخرى في الموارد البشـــرية مثل الرضـــا الوظيفي، والابتكار المؤســـســـي، ودور الثقافة التنظيمية كمتغير وسـيط .ويمكن كذلك التوسـع في الدراسـات المقارنة بين القطاعات الصـناعية المختلفة، أو إجراء دراسات طولية لقياس التأثيرات المتراكمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية.

المراجع

المراجع العربية:

- الجعافرة، تهامه. (2023). الذكاء الاصـــطناعي ودوره في إدارة الموارد البشـــرية في البلديات 2023، **مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية**، العدد الرابع المجلد الثاني، الأردن
- الشرعان، عمار. (2019). " تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال". جامعة الجزائر، الجزائر.
- العمري، غســـان عيســـى. (2015). "**دور تكنولوجيا المعلومات وإدارة المعرفة في بناء الذاكرة التنظيمية**". المجلة العربية للدراســـات الأمنية والتدريب، المجلد (27)، العدد (52)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية
- المقيطي، ســـجود. 2021، **واقع توظيف الذكاء الاصـــطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس**، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- القحطاني، ســـعود. (2021). أســـس اختيار الموظفين في بيئة العمل: ممارســـات فعالة في التوظيف .مجلة التطوير الإداري، 22(3)، 45-58.
- عبد الله، جمال. (2020). تحليل وتقييم عملية التوظيف في المؤسـسـات الكبرى .مجلة البحوث الإدارية، 14(2)، 130-144.
- الفقيه، علي. (2019). التوظيف واختيار الموظفين في المنظمات الحديثة .مجلة دراسات الموارد البشرية، 10(1)، 102-115.
- السـلمي، بشـرى. (2022). عملية التوظيف: من اختيار إلى إدماج الموظف في العمل .المجلة العربية للتوظيف والتنمية، 17(4)، 200-214.
- الزهراني، جمال. (2021). ممارسات التوظيف الفعالة في المؤسسات الحكومية والخاصة .مجلة إدارة الموارد البشرية، 18(3)، 75-90.
- البابطين، فهد. (2023). الذكاء الاصـــطناعي وتوظيف التكنولوجيا في الموارد البشـــرية: نظرة شاملة للواقع المستقبلي .مجلة التقنية في الأعمال، 19(1)، 33-45.
- الشـمري، نورة. (2022). تحليل تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في الموارد البشـرية: تأثيرها على تطوير الأداء الوظيفي .مجلة إدارة الأعمال الحديثة، 26(4)، 121-135.
- الخطيب، ســمير. (2023). إدارة الموارد البشــرية في عصــر الذكاء الاصــطناعي: التحديات والفرص .مجلة البحوث الإدارية، 28(2)، 68-82.
- العلي، محمد. (2021). استراتيجيات التوظيف في العصر الرقمي: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات الموارد البشرية .مجلة إدارة الأعمال العربية، 12(3)، 99-111.

- الحمادي، رامي. (2020). دور الأنظمة الخبيرة في تحســـين اتخاذ القرارات في مجال الموارد البشرية .مجلة الدراسات الإدارية، 15(1)، 55-67.
- بوعوة، هاجر. (2019). "**تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي الداعمة للقرارات الإدارية في منظمات الأعمال**". جامعة الجزائر، الجزائر.
- رقيق، أصـالة. (2015). " **استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة دراســة حالة مجموعة من المؤســســات الاقتصــادية**". جامعة أم البواقي، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
- عبد العال، هاني. (2018). "**أســـاليب تنمية إدارة الموارد البشـــرية في البنوك الإســـلامية بمحافظات غزة وأثرها في تحقيق الجودة الشاملة**". الجامعة الإسلامية، غزة.
- عبد الله، عمر. 2022، **الذكاء الاصـــطناعي ودوره في تبني الأســـاليب الحديثة لإدارة الموارد البشـرية: دراسـة ميدانية في جامعة تكريت**، المؤتمر العلمي الدولي الثالث: دور العلوم الإنسـانية والاجتماعية في التنمية وخدمة المجتمع، جامعة تكريت، العراق.
- عثامنية، أمينة. (2019). " **المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي**". جامعة عنابة، الجزائر.

المراجع الأجنبية:

- Ahsan, M., Mahmud, M., Saha, P., Gupta, K., & Siddique, Z. (2021). Effect of Data Scaling Methods on Machine Learning Algorithms and Model Performance. Technologies, 9(3), 52. https://doi.org/10.3390/technologies9030052
- Alexandro, R., Uda, T., Hariatama H., F., & Lestari, U. (2021a). The Effect of Employee Performance on Consumer Satisfaction at Setia Hotel, Puruk Cahu, Murung Raya. International Journal of Social Science and Business, 5(3), 399. https://doi.org/10.23887/ijssb.v5i3.38211
- Alexandro, R., Uda, T., Hariatama H., F., & Lestari, U. (2021b). The Effect of Employee Performance on Consumer Satisfaction at Setia Hotel, Puruk Cahu, Murung Raya. International Journal of Social Science and Business, 5(3), 399. https://doi.org/10.23887/ijssb.v5i3.38211
- ANURADHA REKHADI, & UMA DEVI M. (2023). THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HRM: ASSESSING RECRUITMENT, PERFORMANCE MANAGEMENT, AND EMPLOYEE EXPERIENCE. https://doi.org/10.5281/ZENODO.10012057
- Arief, Nurlaela. 2019, **public relations (PR) artificial intellegence**, **Jurnal Sistem Cerdas** 2019 Volume 02 No 01
- Asaad, R. R., Ashqi Saeed, V., & Masud Abdulhakim, R. (2021). Smart Agent and it's effect on Artificial Intelligence: A Review Study. ICONTECH INTERNATIONAL JOURNAL, 5(4), 1–9. https://doi.org/10.46291/ICONTECHvol5iss4pp1-9
- Asnimar, & Lanin, D. (2020). The Effect of Performance and Services Quality on Satisfaction of Internal and External Customers Based on Total Quality Management Social Services in Siak District. Proceedings of the International Conference on Public

Administration, Policy and Governance (ICPAPG 2019). International Conference on Public Administration, Policy and Governance (ICPAPG 2019), Negeri Padang, Indonesia. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200305.174

- Božić, V. (2023). THE DANGERS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22058.80326
- Cai, C. J., Jongejan, J., & Holbrook, J. (2019). The effects of example-based explanations in a machine learning interface. Proceedings of the 24th International Conference on Intelligent User Interfaces, 258–262. https://doi.org/10.1145/3301275.3302289
- Cohen, J. G. (n.d.). An overview of expert systems.
- Djerdjouri, M. (2019). Data and Business Intelligence Systems for Competitive Advantage: Prospects, challenges, and real-world applications. Mercados y Negocios, 41, 5–18. https://doi.org/10.32870/myn.v0i41.7537
- Escobedo, G., Jacome, N., & Arroyo-Figueroa, G. (2016). Business Intelligence and Data Analytics (BI&DA) to Support the Operation of Smart Grid—Business Intelligence and Data Analytics (BI&DA) for Smart Grid: Proceedings of the International Conference on Internet of Things and Big Data, 489–496. https://doi.org/10.5220/0005936604890496
- Farishy, R. (2023). The Use of Artificial Intelligence in Banking Industry. International Journal of Social Service and Research, 3(7), 1724–1731. https://doi.org/10.46799/ijssr.v3i7.447
- Ganesha Rahyuda, A., & Bagus Danendra, A. A. N. (2019). The Effect of Work Loads on Employee Performance With Job Satisfaction As A Mediation Variable. Journal of Business Management and Economic Research, 3(8), 40–49. https://doi.org/10.29226/TR1001.2019.147
- Hafiz, Y. & Syamsir. (2020). The Influence of the Effect of Service Quality and Employee Performance on Community Satisfaction in the Population and Civil Registry Service of Padang City. Proceedings of the International Conference on Public Administration, Policy and Governance (ICPAPG 2019). International Conference on Public Administration, Policy and Governance (ICPAPG 2019), Negeri Padang, Indonesia. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200305.176
- Helal, I. (2022). The Impact of Performance Appraisals on Employee Productivity: The Case of the Lebanese Retail Sector. European Journal of Business and Management Research, 7(5), 109–117. https://doi.org/10.24018/ejbmr.2022.7.5.1616
- Henderson, R. (n.d.). The Impact of Artificial Intelligence on Innovation.
- Hinge, D. (2022). IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BANKING SECTOR. International Journal of Advanced Research, 10(02), 301–305. https://doi.org/10.21474/IJAR01/14208
- Huang, S.-C., McIntosh, S., Sobolevsky, S., & Hung, P. C. K. (2017). Big Data Analytics and Business Intelligence in Industry. Information Systems Frontiers, 19(6), 1229–1232. https://doi.org/10.1007/s10796-017-9804-9
- Leitao, P., Karnouskos, S., Ribeiro, L., Lee, J., Strasser, T., & Colombo, A. W. (2016). Smart Agents in Industrial Cyber–Physical Systems. Proceedings of the IEEE, 104(5), 1086–1101. https://doi.org/10.1109/JPROC.2016.2521931
- Li, P., Bastone, A., Mohamad, T. A., & Schiavone, F. (2023). How does artificial intelligence impact human resources performance. Evidence from a healthcare institution in the United Arab Emirates. Journal of Innovation & Knowledge, 8(2), 100340. https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100340

- Lou, H., Chung, J. I., Kiang, Y.-H., Xiao, L.-Y., & Hageman, M. J. (2019). The application of machine learning algorithms in understanding the effect of core/shell technique on improving powder compactability. International Journal of Pharmaceutics, 555, 368–379. https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2018.11.039
- Luhana, K. K., Memon, A. B., & Khan, I. (2023). The Rise of Artificial Intelligence and Its Influence on Employee Performance and Work. Global Social Sciences Review, VIII(II), 463–479. https://doi.org/10.31703/gssr.2023(VIII-II).43
- Mohture, D. A. (n.d.). Application of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Is present or future?
- Murugesan, U., Subramanian, P., Srivastava, S., & Dwivedi, A. (2023). A study of Artificial Intelligence impacts on Human Resource Digitalization in Industry 4.0. Decision Analytics Journal, 7, 100249. https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100249
- Nawaz, N., Arunachalam, H., Pathi, B. K., & Gajenderan, V. (2024). The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. International Journal of Information Management Data Insights, 4(1), 100208. https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2023.100208
- Nwokorie, E. C., & Bethel, O. U. (2019). IMPACT OF EXPERT SYSTEM IN OUR GLOBAL. 7(11).
- Odom, M. D., & Murphy, D. S. (1992). EXPERT SYSTEMS VERSUS TRADITIONAL METHODS FOR TEACHING ACCOUNTING ISSUES. 19.
- Orji, U., Obianuju, E., Ezema, M., Ugwuishiwu, C., Ukwandu, E., & Agomuo, U. (2024). Using Data Analytics to Derive Business Intelligence: A Case Study. In C. Onwubiko, P. Rosati, A. Rege, A. Erola, X. Bellekens, H. Hindy, & M. G. Jaatun (Eds.), Proceedings of the International Conference on Cybersecurity, Situational Awareness and Social Media (pp. 35–46). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-6974-6_3
- Priya, D. (n.d.). Role of Artificial Intelligence in Human Resources Management.
- Pribadi, Arguanda. 2021, **Digital transformation to the sustainability of public relations profession in the era of disruption,** ***journal2.uad.ac.id***, Vol. (2), No. (1), Maret 2021, pp. 52-57.
- Rahikainen, Elisa. 2020, c**onstructing pr professionals' understanding of ai for pr purposes – a repertoire analysis of pr professionals**' BLOG TEXTS, Jyväskylä University
- Rodrigo, M. M. T., Baker, R. S. J. D., Agapito, J., Nabos, J., Repalam, M. C., Reyes, S. S., & San Pedro, M. O. C. Z. (2012). The Effects of an Interactive Software Agent on Student Affective Dynamics while Using ;an Intelligent Tutoring System. IEEE Transactions on Affective Computing, 3(2), 224–236. https://doi.org/10.1109/T-AFFC.2011.41
- Sarker, I. H. (2021). Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions. SN Computer Science, 2(3), 160. https://doi.org/10.1007/s42979-021-00592-x
- Sessions, V. (n.d.). THE EFFECTS OF DATA QUALITY ON MACHINE LEARNING ALGORITHMS.
- Sifuna, L. W., Shitseswa, A. E., & Tsuma, E. T. (2023). Effect of Performance Planning on Employee Productivity in Broadcast Media Outlets in Bungoma and Busia Counties, Kenya. African Journal of Empirical Research, 4(2), 429–436. https://doi.org/10.51867/ajernet.4.2.43
- Sukmawan, A. D., & Wahdiniwaty, R. (2020). The Effect of Information System on Employee Performance: International Conference on Business, Economic, Social

Science, and Humanities – Economics, Business and Management Track (ICOBEST-EBM 2019), Bandung, Indonesia. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200108.029
- Tan, C. F., Wahidin, L. S., Khalil, S. N., Tamaldin, N., Hu, J., & Rauterberg, G. W. M. (2016). THE APPLICATION OF EXPERT SYSTEM: A REVIEW OF RESEARCH AND APPLICATIONS. 11(4).
- Wang, X. (n.d.). Risk Management in Intelligent Agents.
- Williams, S. (2016). Business intelligence strategy and big data analytics: A general management perspective. Elsevier.
- Xu, P. (2019). Review on Studies of Machine Learning Algorithms. Journal of Physics: Conference Series, 1187(5), 052103. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1187/5/052103
- Zhenjing, G., Chupradit, S., Ku, K. Y., Nassani, A. A., & Haffar, M. (2022). Impact of Employees' Workplace Environment on Employees' Performance: A Multi-Mediation Model. Frontiers in Public Health, 10, 890400. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.890400

مراجع المواقع الالكترونية

- ارشيد، بيان. (2021)، **ما هي إدارة الموارد البشرية**، تاريخ زيارة الموقع الإلكتروني 2023/3/3 https://rouwwad.com
- حجو، مصطفى. 2022، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشري**ة، تاريخ زيارة الموقع الالكتروني 2023/3/2 https://www.new-educ.com/about-us

الملاحق

ملحق رقم (1) الاستبانة بعد التحكيم

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

السادة والسيدات المحترمين/ات.....

تحية طيبة وبعد،

تقوم الباحثة بإعداد رسالة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال في جامعة القدس، وهي بعنوان " تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على وظائف الموارد البشرية في قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية"

وهي إذ تضع بين يديكم هذه الاستبانة راجيةً منكم تقديم المساعدة، وذلك بالإجابة عن فقرات الاستبانة بدقة وموضوعية، لما له من أثر كبير في الحصول على نتائج إيجابية، علماً أن كل ما يرد في إجابتكم سيكون موضع احترام وسوف يعامل بسرية تامة ولن يستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط، وعليه لا داعي لكتابة الاسم أو أية معلومات تدل على شخصكم الكريم.

وستزودكم الباحثة بالنتائج التي سيتوصل إليها هذا البحث إن رغبتم في ذلك.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة: مروة التميمي

جوال: 054-5682915

بريد الكتروني: **marwh7761@gmail.com**

القسم الأول:

البيانات الشخصية:

يرجى التكرم بالإجابة عن الأسئلة التالية وضع إشارة (×) بجانب الإجابة المناسبة:

1. الجنس:

( ) ذكر

( ) أنثى

2. المؤهل العلمي:

( ) أقل من بكالوريوس ( ) بكالوريوس ( ) ماجستير فأعلى

3. الفئة العمرية:

( ) أقل من (30) سنة

( ) من (30) سنة إلى أقل من (40) سنة

( ) من (40) سنة إلى أقل من (50) سنة

( ) (50) سنة فأكثر

4. المسمى الوظيفي:

( ) مدير دائرة ( ) رئيس قسم ( ) مشرف أو مسؤول

5. سنوات الخبرة في العمل الحالي:

( ) أقل من (7) سنوات

( ) من (7) إلى أقل من (15) سنة

( ) (15) سنة فأكثر

6. الشركة التي تعمل بها

( ) شركة بيرزيت للأدوية.

( ) شركة القدس للمستحضرات الطبية.

( ) شركة دار الشفاء لصناعة الأدوية.

( ) شركة سما للصناعة الدوائية

( ) شركة بيت جالا لصناعة الأدوية.

( ) شركة أليسون للأدوية.

القسم الثاني:

الرجاء وضع اشارة (x)في المكان الذي يعبر عن وجهة نظرك لكل من الفقرات أدناه:

الرقم	العبارة	المعيار				
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب فهو علم يعرف على أساس هدفه وهو جعل الآلات (منظومات الحاسوب) تعمل بذكاء.						
البعد الأول: الأنظمة الخبيرة (Expert systems) وهي برامج حاسوبية تستخدم أساليب الذكاء الاصطناعي لحل المشاكل داخل مجال متخصص يتطلب عادة خبرة بشرية على سبيل المثال صناعة القرار في المؤسسات.						
1	يتم استخدام الأنظمة الخبيرة في الشركة.					
2	يشعر الموظفين بأن هناك تفاعل جيد وفعال مع تكنولوجيا الأنظمة الخبيرة.					
3	يتم تحديث وتطوير الأنظمة الخبيرة بانتظام لتلبية متطلبات العمل.					
4	تستخدم الانظمة الخبيرة لدعم الموظفين في اتخاذ القرارات.					
5	يتوفر تدريب وتوجيه مناسب للموظفين لفهم واستخدام الأنظمة الخبيرة.					

البعد الثاني: خوارزميات تعلم الآلة (Machine learning algorithms) هو عِلم تطوير الخوارزميات والنماذج الإحصائية التي تستخدمها أنظمة الحاسوب لأداء المهام بدون تعليمات واضحة، اعتماداً على الأنماط والاستدلال بدلاً من ذلك. وتستخدم أنظمة الحاسوب لوغاريتمات التعلم الآلي لمعالجة كميات كبيرة من البيانات السابقة والتعرّف على أنماط البيانات.						
6	تتضمن عمليات الشركة خوارزميات تعلم الالة لتحليل البيانات المالية.					
7	يسهل على الموظف فهم نتائج خوارزميات تعلم الآلة والقرارات المتخذة منها.					
8	توجد خطط لتوسيع استخدام تعلم الآلة لتغطية مجالات أوسع داخل الشركة.					
9	تضمن خوارزميات تعلم الآلة خصوصية البيانات المالية.					
10	يوجد تدريب للموظفين حول استخدام خوارزميات تعلم الآلة في الشركة					
البعد الثالث: الوكلاء الأذكياء (Smart Agents) هو أي شيء يمكن النظر إليه على أنه يدرك بيئته من خلال أجهزة الاستشعار ويعمل على تلك البيئة من خلال المحركات.						
11	يتفاعل الموظفين مع الوكلاء الأذكياء.					
12	الوكلاء الأذكياء قادرين على تحليل البيانات المالية.					
13	يفهم الوكلاء الأذكياء اللغة بشكل دقيق.					
14	يحافظ الوكلاء الأذكياء على الخصوصية.					
15	يتوفر ميزانية لتطوير وتحسين تطبيقات الوكلاء الأذكياء في الشركة.					

البعد الرابع: تحليلات البيانات وذكاء الأعمال (Data Analytics and Business Intelligence) يصف ذكاء الأعمال (BI) الأحداث السابقة باستخدام البيانات التاريخية، وبالتبعية يمكن أن يكون استكشاف البيانات التاريخية أداة مناسبة لاتخاذ قرارات العمل المستقبلية، وعلى العكس من ذلك تستخدم تحليلات البيانات عناصر علم البيانات للتنبؤ بالسيناريوهات المستقبلية وعادةً ما تكون تحليلات البيانات حكراً على المحللين وعلماء البيانات ومبرمجي الكمبيوتر الذين لديهم تركيز تقني أكبر.						
16	تقدم تحليلات البيانات وذكاء الأعمال تحليل دقيق للبيانات.						
17	تستخدم تحليلات البيانات وذكاء الأعمال في تقديم رؤية استراتيجية للشركة.						
18	يسهل فهم هذه الأداة من قبل المستخدمين.						
19	تتفاعل هذه الأداة مع البيانات المتنوعة بشكل شمولي.						
20	توفر هذه الأداة تحليلات فعالة للمساعدة في اتخاذ القرارات.						
المحور الثاني :وظائف الموارد البشرية							
البعد الأول: تخطيط الموارد البشرية (Human Resource Planning)							
21	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تخطيط الموارد البشرية في الشركة.						
22	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد الاحتياجات المستقبلية من الموارد البشرية.						
23	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤات المتعلقة بتخطيط القوى العاملة في الشركة.						

24	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص وتوزيع الموارد البشرية بشكل أكثر فعالية.					
25	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية في الشركة.					
البعد الثاني: توظيف الموارد البشرية (Human Resources Recruitment)						
26	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اختيار وتوظيف الكفاءات المناسبة.					
27	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة تحليل السير الذاتية للمتقدمين للوظائف.					
28	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بمدى ملاءمة المرشحين للوظائف المطلوبة.					
29	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات التوظيف.					
30	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل التحيزات البشرية وتحقيق العدالة في عمليات التوظيف.					
البعد الثالث: تدريب وتطوير الموارد البشرية (Human Resources Training and Development)						
31	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين وتطوير برامج التدريب للموظفين.					
32	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصيص برامج التدريب بما يتناسب مع احتياجات الموظفين.					

33	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل وتحديد احتياجات التدريب الفعلية للموظفين.					
34	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية التدريب من خلال توفير محتوى تدريبي مخصص وسهل الوصول.					
35	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال تدريب الموظفين.					
البعد الرابع: تعويضات الموارد البشرية (Human Resources Compensation)						
36	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل وتقييم تعويضات الموظفين بناءً على الأداء الفعلي.					
37	يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص الحوافز والمكافآت للموظفين بناءً على معايير موضوعية مثل الأداء والكفاءة.					
38	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين استراتيجيات تعويضات الموظفين من خلال تقديم حلول مبتكرة ومستدامة.					
39	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة والمساواة في التعويضات بين الموظفين بناءً على معايير دقيقة وعادلة.					

40	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد حزم التعويضات بناءً على الأداء والمنافسة في سوق العمل.					
البعد الخامس: إدارة أداء الموارد البشرية (Human Resources Performance Management)						
41	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء الموظفين بشكل دقيق وفعّال بناءً على البيانات الفعلية.					
42	يساعد الذكاء الاصطناعي في تخصيص تقييمات الأداء بناءً على معايير واضحة ومتجددة، مما يساهم في تقييم دقيق للموظفين.					
43	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التوازن بين الأهداف الفردية للموظف والأهداف التنظيمية للشركة من خلال تحسين عمليات إدارة الأداء.					
44	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديد مجالات التحسين والتطوير للموظفين بناءً على تحليل دقيق للأداء.					
45	يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية وموضوعية حول أداء الموظفين مما يعزز من تطوير مهاراتهم.					

شكراً لكم على حسن تعاونكم

ملحق رقم (2) قائمة المحكمين

الإسم	الجامعة
د. أيوب أيوب	مدير مركز الاستطلاعات والقياس
د. صالح عفاني	الجامعة العربية الأمريكية
د. أمجد القاضي	جامعة القدس المفتوحة
د. عبد القادر دراويش	جامعة القدس المفتوحة
د. محمد اسليمي	جامعة خضوري
د. رسلان رسلان	جامعة القدس المفتوحة

فهرس الجداول

الرقم	موضوع الجدول	الصفحة
الجدول (3.1)	عينة الدراسة	43
الجدول (3.2)	نتائج اختبار كرونباخ ألفا	46
الجدول (3.3)	عينة البحث وفقا لسبعة عوامل ديمواغرافية مختلفة.	46
الجدول (4.1)	معامل تعديل مقياس ليكرت الخماسي	46
الجدول (4.2)	الإحصاء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الأول لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الأنظمة الخبيرة"	49
الجدول (4.3)	الإحصاء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الثاني لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "خوارزميات تعلم الآلة"	50
الجدول (4.4)	الإحصاء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الثالث لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "الوكلاء الأذكياء"	51
الجدول (4.5)	الإحصاء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الرابع لمحور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "تحليلات البيانات وذكاء الأعمال"	52
الجدول (4.6)	الإحصاء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الأول لمحور وظائف الموارد البشرية "تخطيط الموارد البشرية"	53
الجدول (4.7)	الإحصاء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الثاني لمحور وظائف الموارد البشرية "توظيف الموارد البشرية"	56
الجدول (4.8)	ء الوصفي ونتائج إختبار ت للعينة الواحدة للعبارات المتعلقة بـ البعد الثالث لم الموارد البشرية "تدريب وتطوير الموارد البشرية"	56
الجدول (4.9)	للعينة الواحدة T-test الجدول (4.9): الإحصاء الوصفي ونتائج للعبارات المتعلقة بـ البعد الرابع وظائف الموارد البشرية "تعويضات الموارد البشرية"	58
الجدول (4.10)	للعينة الواحدة T-test الجدول (4.10): الإحصاء الوصفي ونتائج للعبارات المتعلقة بـ البعد الخامس وظائف الموارد البشرية "إدارة أداء الموارد البشرية"	60
الجدول (4.11)	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تخطيط الموارد البشرية	62

الجدول (4.12)	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في توظيف الموارد البشرية	63
الجدول (4.13)	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تدريب وتطوير الموارد البشرية	64
الجدول (4.14)	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في تعويضات الموارد البشرية	65
الجدول (4.15)	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في إدارة أداء الموارد البشرية	67
الجدول (4.16)	تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده في وظائف الموارد البشرية بأبعادها مجتمعة	68
الجدول (4.17)	معامل إرتباط بيرسون بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ووظائف الموارد البشرية	70
الجدول (5.1)	تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية	73
الجدول (5.2)	مستوى وظائف الموارد البشرية بأبعادها مجتمعة لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية	75

فهرس الأشكال

رقم الشكل	موضوع الشكل	رقم الصفحة
الشكل رقم (1)	نموذج الدراسة	7

فهرس الملاحق

رقم الملحق	موضوع الملحق	الصفحة
الملحق رقم (1)	الإستبانة بعد التحكيم	87
الملحق رقم (2)	قائمة المحكمين	96

قائمة المحتويات

الإهداء ..... ث

إقرار ..... أ

الشكر والتقدير ..... ب

الملخص ..... ت

Abstract ..... ث

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة 1

1.1 المقدمة 1

2.1 مشكلة الدراسة 2

3.1 أهداف الدراسة 4

4.1 أهمية الدراسة 5

5.1 فرضيات الدراسة 6

6.1 انموذج الدراسة ومتغيراتها 7

7.1 حدود الدراسة ومحدداتها 8

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة 9

1.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي 10

2.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي 10

3.1.2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي 12

4.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال 13

5.1.2 دور الأنظمة الخبيرة في اتخاذ القرار وتعريفها 14

6.1.2 استخدام الأنظمة الخبيرة في تحليل الكفاءات وإدارة المواهب 14

7.1.2 خوارزميات تعلم الآلة..... 15
8.1.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الموارد البشرية..... 15
9.1.2 الوكلاء الأذكياء..... 15
10.1.2 تحليلات البيانات وذكاء الأعمال..... 16
11.1.2 مفهوم إدارة الموارد البشرية وأهميتها..... 17
12.1.2 التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية في القطاع الصناعي..... 17
13.1.2 تخطيط الموارد البشرية..... 18
14.1.2 الذكاء الاصطناعي في تحليل السير الذاتية..... 18
15.1.2 العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية..... 19
16.1.2 أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الموارد البشرية..... 19
17.1.2 دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات استراتيجية للموارد البشرية..... 19
18.1.2 تأثير الأنظمة الخبيرة على تخطيط الموارد البشرية والتوظيف..... 21
19.1.2 تأثير خوارزميات تعلم الآلة على التدريب والتطوير..... 22
20.1.2 تأثير الوكلاء الأذكياء على التعويضات وإدارة الأداء..... 22
21.1.2 تأثير تحليلات البيانات وذكاء الأعمال على تحليل الأداء واتخاذ القرار..... 22
22.1.2 تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية..... 23
23.1.2 مستقبل الذكاء الاصطناعي في تطوير الموارد البشرية..... 24
24.1.2 لابتكارات المستقبلية في إدارة الموارد البشرية..... 24
26.1.2 وظائف الموارد البشرية..... 25
2.2 الدراسات السابقة..... 34

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة..... 42
تمهيد..... 42

1.3 منهجية الدراسة..... 42

2.3 مجتمع الدراسة وعينته..... 43

3.3 جمع البيانات 44

4.3 المعالجات الإحصائية التي تم استخدامها 45

5.3 صدق محتوى أداة البحث..... 45

6.3 وصف عينة البحث:..... 46

الفصل الرابع: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة..... 49

1.4 التساؤل الأول: ما مدى توافر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة؟..... 50

2.4 التساؤل الثاني: ما هو مستوى الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة؟..... 54

3.4 التساؤل الثالث: هل هناك تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (الأنظمة الخبيرة، خوارزميات تعلم الآلة، الوكلاء الأذكياء، تحليلات البيانات وذكاء الأعمال) في تعزيز الموارد البشرية بأبعادها (تخطيط الموارد البشرية، والتوظيف، والتدريب والتطوير، والتعويضات، وإدارة الأداء) لدى قطاع الصناعات الدوائية في الضفة الغربية من وجهة نظر أفراد العينة؟ 62

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات 72

1.5 النتائج..... 72

2.5 الاستنتاجات..... 80

المراجع..... 82

الملاحق..... 87

فهرس الجداول 96
فهرس الأشكال 98
فهرس الملاحق 99
قائمة المحتويات 100