

جامعة ميد أوشن



كلية الإدارة

تخصص إدارة أعمال

تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي:

دراسة تطبيقية على وزارة البلديات والإسكان

إعداد الطالب/

بدر علي المبروك

243002067

إشراف/

أ.د / الفيصل عبد الحميد

العام الدراسي:

2025



إهداء

إلى أبي العطوف.... قدوتي، ومثلي الأعلى في الحياة؛ فهو

من علمني كيف أعيش بكرامة وشموخ.

إلى أمي الحنونة..... لا أجد كلمات يمكن أن تمنحها حقها،

فهي ملحمة الحب وفرحة العمر، ومثال التفاني والعطاء.

إلى إخوتي.... سندي وعضدي ومشاطري أفرحي وأحزاني.

إلى زوجتي.... أسمى رموز الإخلاص والوفاء ورفيقة الدرب

إلى أولادي..... فلذات الأكباد.

إلى جميع الأخلاء؛ أهدي إليكم بحثي العلمي هذا..

شكر ونفاس

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث
العلمي،

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلي الأستاذ الدكتور /

الفصل عبد الحميد محمد حسن

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في
إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلي إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر
الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير
الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعنا الحظ بذكر أسمائهم
راجيا من المولي عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات
أخرى .

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية، تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار، أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات) على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي بالتطبيق على وزارة الشؤون البلدية والإسكان في المملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تم توزيعها على عينة مكونة من (346) موظفًا من العاملين في الوزارة. وقد تم تحليل البيانات باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS).

أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي بأبعاده الثلاثة يؤثر بشكل إيجابي ودال إحصائيًا على كفاءة الموارد البشرية، حيث جاء بُعد "تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار" في المرتبة الأولى من حيث التأثير، يليه "أنظمة التعلم الآلي"، ثم "الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية"، وأوصت الدراسة بضرورة التوسع في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل الوزارات البلدية، وتوفير البنية التحتية الرقمية المناسبة، وإعادة هندسة العمليات الإدارية بما يتلاءم مع التقنيات الذكية، وتدريب الكوادر البشرية على استخدامها بكفاءة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية - تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار - أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات - كفاءة الموارد البشرية - وزارة الشؤون البلدية والإسكان.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ط.....	قائمة الجداول
ي.....	قائمة الأشكال
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.....	المقدمة
2.....	1.1 المشكلة البحثية
3.....	2.1 أهمية البحث
5.....	3.1 أهداف البحث
5.....	4.1 تساؤلات البحث
5.....	5.1 فرضيات البحث
6.....	6.1 الدراسات السابقة
22.....	7.1 أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية
24.....	8.1 المنطلقات النظرية للبحث
25.....	9.1 منهج البحث
26.....	10.1 مصادر البيانات

27.....	11.1 أدوات الدراسة:
27.....	12.1 الأساليب الإحصائية المتبعة:
28.....	13.1 نموذج الدراسة:
28.....	14.1 حدود البحث:
29.....	الفصل الثاني: الإطار النظري
29.....	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي
29.....	التمهيد
29.....	1.1.2 تعريف الذكاء الاصطناعي
30.....	2.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي
32.....	3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي
33.....	4.1.2 أنواع الذكاء الاصطناعي
35.....	5.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي
36.....	6.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي
39.....	المبحث الثاني: كفاءة الموارد البشرية
39.....	التمهيد
39.....	1.2.2 تعريف كفاءة الموارد البشرية
40.....	2.2.2 أهداف كفاءة الموارد البشرية
42.....	3.2.2 أهمية كفاءة الموارد البشرية
43.....	4.2.2 خصائص وسمات كفاءة الموارد البشرية
45.....	الفصل الثالث: المنهجية وإجراءات الدراسة

45.....	1.3 التمهيد
45.....	2.3 منهج الدراسة
45.....	3.3 مجتمع وعينة الدراسة
46.....	4.3 مصادر جمع البيانات
46.....	5.3 أداة الدراسة
47.....	6.3 صدق أداة الدراسة
48.....	7.3 ثبات أداة الدراسة (Reliability of the Instrument)
49.....	8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات
51.....	الفصل الرابع تحليل البيانات واختبار الفرضيات
51.....	1.4 تمهيد
51.....	2.4 وصف عينة الدراسة
54.....	3.4 تحليل نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد الدراسة
61.....	4.4 اختبار فرضيات الدراسة
67.....	الفصل الخامس: مناقشة النتائج وتفسيرها
67.....	1.5 تمهيد
67.....	2.5 النتائج
68.....	3.5 التوصيات:
71.....	Abstract
72.....	قائمة المراجع:
72.....	أولا: المراجع العربية

74.....	ثانيا: المراجع الأجنبية.....
78.....	الملاحق.....
79.....	استمارة استبيان.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1.	الجدول رقم (1): معاملات ارتباط بيرسون بين كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية للمحور	49
2.	الجدول (2): معامل كرونباخ ألفا لأبعاد الاستبانة والدرجة الكلية	50
3.	الجدول (3): توزيع العينة حسب الجنس	52
4.	الجدول (4): توزيع العينة حسب المؤهل العلمي	53
5.	الجدول (5): توزيع العينة حسب سنوات الخبرة	54
6.	الجدول (6): توزيع العينة حسب الوظيفة الحالية	55
7.	جدول (7): تحليل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد الدراسة	56
8.	جدول (8): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد الأتمتة الذكية	57
9.	جدول (9): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار	58
10.	جدول (10): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات	59
11.	جدول (11): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد كفاءة الموارد البشرية	61
12.	جدول (12): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار الفرضية الرئيسية	62

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
64	جدول (13): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى "أثر الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي"	13.
65	جدول (14): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية "أثر تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي"	14.
66	جدول (15): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة "أثر أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي"	15.

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
53	الشكل (1): توزيع العينة حسب الجنس	1.
53	الشكل (2): توزيع العينة حسب المؤهل العلمي	2.
54	الشكل (3): توزيع العينة حسب سنوات الخبرة	3.
55	الشكل (4): توزيع العينة حسب الوظيفة الحالية	4.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة

يشهد العالم في العصر الحديث تطورًا غير مسبوق في مجال التكنولوجيا، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي أحد الركائز الأساسية التي تسهم في تعزيز كفاءة المؤسسات وتحقيق أهدافها الاستراتيجية، فقد أصبحت التقنيات الذكية تلعب دورًا محوريًا في مختلف القطاعات، لا سيما في الإدارة والموارد البشرية، إذ باتت المؤسسات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين عملياتها التشغيلية، وتعزيز مستوى الأداء، ورفع كفاءة الكوادر البشرية. ومع تزايد الحاجة إلى تطوير أساليب العمل وتبني الحلول الرقمية، أصبح من الضروري دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على الموارد البشرية، خاصة في القطاعات الحكومية التي تسعى إلى تحسين جودة خدماتها وتوفير بيئة عمل أكثر كفاءة واستدامة.

يُعد القطاع البلدي أحد القطاعات الحيوية التي تؤثر بشكل مباشر على حياة المواطنين، حيث تضطلع البلديات بمسؤوليات كبيرة تشمل تقديم الخدمات الأساسية، وإدارة المشاريع التنموية، وتنظيم التخطيط العمراني، وبالنظر إلى التطورات التكنولوجية المتسارعة، تسعى الجهات البلدية إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين أداء موظفيها، وتطوير آليات اتخاذ القرار، وتحقيق أقصى درجات الكفاءة في تقديم الخدمات. فمع استخدام الأنظمة الذكية في تحليل البيانات، وأتمتة الإجراءات الإدارية، وتحسين تجربة العملاء، يمكن للقطاع البلدي تعزيز قدرته على مواجهة التحديات المتزايدة المرتبطة بإدارة الموارد والخدمات العامة (Nogueira et al., 2024).

في هذا السياق، برزت العديد من التطبيقات الذكية التي تستند إلى الذكاء الاصطناعي لدعم عمليات الموارد البشرية في المؤسسات البلدية، ومن أبرزها أتمتة عمليات التوظيف، وتحليل أداء الموظفين، وتقديم برامج تدريبية مخصصة بناءً على البيانات الضخمة. كما أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي أداة فاعلة في تحسين عمليات اتخاذ القرار، حيث يمكنها تقديم توصيات دقيقة تساعد القادة والمسؤولين على توجيه الموارد البشرية بكفاءة أعلى. ومع ذلك، يظل تأثير هذه التقنيات محل جدل واسع، حيث تتباين

وجهات النظر بين من يرى أنها تعزز الإنتاجية وترفع كفاءة الموظفين، وبين من يعتقد أنها قد تؤدي إلى تحديات تتعلق بتقليل الاعتماد على العنصر البشري أو إحداث تغييرات جوهرية في طبيعة العمل (Horchuk et al., 2024).

بناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، وذلك من خلال دراسة تطبيقية على وزارة البلديات والإسكان، حيث سيتم التركيز على مدى فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الوظيفي، وتطوير آليات اتخاذ القرار، وتعزيز مهارات الموظفين، مع تقييم مدى تحقيق هذه التقنيات لأهداف القطاع البلدي في تحسين جودة الخدمات العامة. وتنبع أهمية هذه الدراسة من الحاجة إلى فهم أفضل لكيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في قطاع حيوي ومؤثر، والتعرف على الفرص والتحديات التي قد تواجه عملية التحول الرقمي في الإدارة البلدية.

1.1 المشكلة البحثية:

يشهد القطاع البلدي تحديات متزايدة تتعلق بإدارة الموارد البشرية بكفاءة وفعالية، في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة التي تؤثر على طبيعة العمل وأساليب الإدارة. ومع تزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، برزت تساؤلات عديدة حول مدى تأثير هذه التقنيات على أداء الموارد البشرية في المؤسسات الحكومية، وخاصة في قطاع البلديات، الذي يعد من أكثر القطاعات ارتباطاً بالخدمات العامة وإدارة البنية التحتية.

تعاني العديد من الجهات البلدية من مشكلات تتعلق بضعف كفاءة العمليات الإدارية، وببطء اتخاذ القرار، ونقص التفاعل الفعال بين الإدارات المختلفة، مما يؤدي إلى تدني جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، ومع ذلك، فإن إدخال الذكاء الاصطناعي في الإدارة البلدية قد يوفر حلولاً مبتكرة لمعالجة هذه المشكلات، من خلال تحسين عمليات التوظيف، وتطوير الكفاءات الوظيفية، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرارات المبنية على البيانات الدقيقة. لكن في الوقت ذاته، يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع

تحديات تتعلق بمدى جاهزية البنية التحتية الرقمية، ومدى تقبل الموظفين لهذه التحولات، وتأثيرها المحتمل على الأدوار الوظيفية التقليدية.

بناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في وزارة البلديات والإسكان، من خلال دراسة الأثر الفعلي لهذه التقنيات على تحسين الأداء الوظيفي، وتسهيل عمليات الإدارة، وتعزيز القدرة على تقديم الخدمات بكفاءة أكبر، ويأتي هذا البحث استجابة للحاجة إلى فهم أعمق للدور الذي يمكن أن تلعبه هذه التقنيات في تحسين جودة العمل الإداري في القطاع البلدي، مع تسليط الضوء على التحديات والفرص التي تنشأ من عملية التحول الرقمي في إدارة الموارد البشرية.

ومن هنا يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:

"ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي؟"

2.1 أهمية البحث:

أ) الأهمية العلمية

تسعى هذه الدراسة إلى الإسهام في تطوير المعرفة الأكاديمية حول تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، من خلال تقديم إطار نظري متكامل يوضح العلاقة بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين أداء العاملين في وزارة البلديات والإسكان، إذ تركز على تحليل كيفية توظيف الأدوات الذكية مثل الأنظمة المؤتمتة، تحليل البيانات الضخمة، وتقنيات التعلم الآلي في تعزيز كفاءة العمليات الإدارية، تحسين دقة اتخاذ القرار، وتقليل الأخطاء الإدارية، كما تهدف إلى تحديد العوامل الحاسمة التي تسهم في نجاح إدماج الذكاء الاصطناعي في الإدارة البلدية، بما يشمل الأتمتة، التكامل التكنولوجي بين الإدارات المختلفة، وتوظيف التحليلات المتقدمة في تحسين إدارة الموارد البشرية.

علاوة على ذلك، تعزز الدراسة الفهم النظري حول آليات التحول الرقمي في إدارة الموارد البشرية بالقطاع البلدي، من خلال دراسة تطبيقية على وزارة البلديات والإسكان، مما يوفر نموذجًا تطبيقيًا يمكن الاستفادة منه في مؤسسات حكومية أخرى، كما تقدم رؤية بحثية تساهم في سد الفجوة بين الدراسات الأكاديمية والممارسات الفعلية في الإدارة العامة، حيث يمكن توظيف مخرجاتها لتطوير سياسات أكثر كفاءة في تحسين استثمار الموارد البشرية وتعزيز مستوى الأداء المؤسسي، وهو ما يعزز من القيمة العلمية والعملية للدراسة.

(ب) الأهمية العملية

يمثل توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية بالقطاع البلدي أداة أساسية في تحسين كفاءة الأداء الوظيفي داخل وزارة البلديات والإسكان، إذ يساهم في تعزيز دقة عمليات التوظيف، تقييم الأداء، وإدارة الكفاءات، كما يتيح تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالإجراءات الإدارية الروتينية عبر حلول أتمتة المهام، مما يساهم في رفع إنتاجية الموظفين وتحسين بيئة العمل، ومن خلال تبني تقنيات تحليل البيانات والتنبؤ الذكي، يصبح بالإمكان تعزيز عمليات التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية، تحسين إدارة المواهب، وتطوير استراتيجيات فعالة لتأهيل الكوادر البشرية.

إلى جانب ذلك، تساهم نتائج الدراسة في تقديم توصيات عملية للجهات البلدية الراغبة في رفع كفاءة عملياتها الإدارية عبر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال تسليط الضوء على أفضل الممارسات والتحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، كما تساعد في بناء استراتيجيات تتيح تحسين قدرات الفرق الإدارية وتعزيز مهارات العاملين، الأمر الذي ينعكس إيجابيًا على جودة الخدمات المقدمة، تقليل الهدر في الموارد، وتعزيز قدرة المؤسسات البلدية على تحقيق أهدافها بكفاءة أكبر، فضلاً عن دعم عملية اتخاذ القرار عبر توفير بيانات دقيقة ومحدثة تساهم في تحسين التخطيط المؤسسي وتقليل المخاطر الإدارية.

3.1 أهداف البحث:

إن الهدف الرئيس والمحموري لهذا البحث يتمثل في: محاولة التعرف على مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، ويمكن تحديد الأهداف الفرعية للدراسة على النحو الآتي:

- (1) بيان أثر الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.
- (2) بيان أثر تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.
- (3) بيان أثر أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.

4.1 تساؤلات البحث:

"ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

- (1) ما أثر الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي؟
- (2) ما أثر تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي؟
- (3) ما أثر أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي؟

5.1 فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده: (الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية، تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار، أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات) على كفاءة الموارد البشرية، وينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

1. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) للأتمتة الذكية للعمليات الإدارية على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.
2. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) لتحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.
3. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \geq 0.005$) لأنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.

6.1 الدراسات السابقة:

○ دراسة (Biliavska 2022) وآخرون

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين ممارسات الموارد البشرية، مع التركيز على كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف، وإدارة الأداء، وتطوير الموظفين، حيث ناقشت الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة قرارات التوظيف، وتطوير استراتيجيات التحفيز، وتعزيز بيئة العمل، كما تناولت التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، مثل الحاجة إلى تحقيق التوازن بين القرارات الآلية والعوامل البشرية، وضمان الامتثال للقوانين المتعلقة بالخصوصية وحماية البيانات.

حيث المتغير المستقل هو استخدام الذكاء الاصطناعي في ممارسات الموارد البشرية، والذي تم قياسه من خلال تطبيقات تحليل البيانات، وأنظمة التوظيف الذكية، وأدوات تقييم الأداء، أما التابع فهو تحسين ممارسات الموارد البشرية، والذي تم تقييمه من خلال مؤشرات مثل الكفاءة التشغيلية، سرعة اتخاذ القرارات، مستوى رضا الموظفين، ومستوى التفاعل بين الموظفين والإدارة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل بيانات مستمدة من تقارير عالمية حول تأثير الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية، كما تم استخدام دراسات حالة توضح كيفية اعتماد

الشركات الكبرى على تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإدارية، بالإضافة إلى ذلك، تم إجراء استبيانات ومقابلات مع خبراء في الموارد البشرية وتقنية المعلومات لتقييم تأثير هذه التقنيات على بيئة العمل.

وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين دقة عمليات التوظيف وتقليل الوقت اللازم لاختيار المرشحين، كما أوضحت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحسين استراتيجيات تطوير الموظفين من خلال التعلم الآلي والتدريب المخصص، بالإضافة إلى ذلك، أكدت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تقليل التحيز في عمليات التوظيف وتحقيق مزيد من العدالة في القرارات الإدارية، ومع ذلك، أشارت النتائج إلى أن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى تقليل التفاعل الإنساني داخل المؤسسات، مما قد يؤثر على ثقافة العمل والعلاقات المهنية.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعوامل البشرية في عمليات الموارد البشرية لضمان تحقيق أفضل النتائج، كما أكدت على أهمية تطوير سياسات واضحة لحماية خصوصية البيانات وتحقيق الشفافية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى ذلك، شددت الدراسة على ضرورة توفير برامج تدريبية للموظفين حول كيفية التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل، وأوصت بضرورة التعاون بين الشركات والمشرعين لضمان الامتثال للقوانين والتشريعات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية.

○ دراسة (2024) Revathi و Mohana

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف التحديات التي تواجه الموارد البشرية في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث تناولت كيفية تأثير الأتمتة والتحليل القائم على الذكاء الاصطناعي على عمليات التوظيف، إدارة الأداء، وتطوير الموظفين، كما ناقشت الدراسة المخاوف المرتبطة بالاستبدال الوظيفي، الحاجة إلى إعادة تأهيل القوى العاملة، والقضايا الأخلاقية المتعلقة بالخصوصية واتخاذ القرارات غير المتحيزة، إضافة إلى ذلك، تم تسليط الضوء على التحديات القانونية والتنظيمية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.

حيث المتغير المستقل هو تأثير الذكاء الاصطناعي على ممارسات الموارد البشرية، والذي تم قياسه من خلال مستويات أتمتة عمليات التوظيف، استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء، ومدى دمج التحليلات التنبؤية في اتخاذ القرارات الإدارية، أما التابع فهو التحديات التي تواجه الموارد البشرية، والتي تم قياسها من خلال مؤشرات مثل مقاومة التغيير، انخفاض الحاجة إلى المهارات التقليدية، مخاطر القرارات غير الشفافة، وتأثير الذكاء الاصطناعي على مستويات التفاعل البشري في بيئة العمل.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل بيانات من دراسات سابقة وتقارير بحثية حول تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية، كما تم إجراء استبيانات ومقابلات مع مديري موارد بشرية وخبراء في التكنولوجيا لتقييم تجاربهم وتحدياتهم عند دمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات الإدارة البشرية، بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام دراسات حالة لشركات تطبق تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإدارية.

وتوصلت الدراسة إلى أن أحد أبرز التحديات التي تواجه الموارد البشرية هو مقاومة الموظفين للتغيير، حيث أظهرت النتائج أن العديد من الموظفين يخشون استبدالهم بالأنظمة الذكية، كما بينت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير شفافة بسبب الطبيعة المعقدة للخوارزميات، مما قد يؤثر على العدالة التنظيمية، وأظهرت النتائج أيضاً أن هناك حاجة متزايدة لإعادة تأهيل الموظفين لمواكبة التغيرات التكنولوجية، حيث تواجه الشركات صعوبات في توفير برامج تدريبية متخصصة، علاوة على ذلك، أشارت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يقلل من التفاعل البشري في بيئة العمل، مما قد يؤثر على ديناميكيات الفرق والتواصل بين الموظفين.

وأوصت الدراسة بضرورة تطوير استراتيجيات شاملة لإدارة التغيير لضمان تبني الموظفين لتقنيات الذكاء الاصطناعي بسلاسة، كما أكدت على أهمية تعزيز الشفافية في استخدام الخوارزميات من خلال تطوير معايير واضحة لاتخاذ القرارات، وأوصت الدراسة أيضاً بضرورة الاستثمار في برامج إعادة تأهيل الموظفين لمساعدتهم على اكتساب المهارات الرقمية المطلوبة، بالإضافة إلى ذلك، شددت على أهمية تحقيق التوازن بين الذكاء الاصطناعي والتفاعل البشري للحفاظ على بيئة عمل تعاونية ومستدامة.

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف التأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي على ممارسات الموارد البشرية وتجربة الموظفين، حيث تناولت الدراسة كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الموظفين، وتحسين عمليات التوظيف، وتعزيز تجربة العمل، كما ناقشت الفوائد المحتملة لاستخدام هذه التقنيات في مجالات مثل التقييم المستمر للأداء، وإدارة المواهب، وتقديم تجارب عمل مخصصة، بالإضافة إلى تسليط الضوء على التحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، مثل قضايا الخصوصية، والتحيز الخوارزمي، ومدى تقبل الموظفين لهذه التقنيات.

حيث المتغير المستقل هو توظيف الذكاء الاصطناعي في ممارسات الموارد البشرية، والذي تم قياسه من خلال استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة، والتعلم الآلي، وأنظمة التوظيف الذكية، أما التابع فهو تحسين تجربة الموظفين، والذي تم تقييمه من خلال رفع مستوى الرضا الوظيفي، وتحسين التواصل داخل المؤسسة، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وتعزيز فرص التطوير المهني.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات ومقابلات مع مديري الموارد البشرية، والموظفين، وخبراء الذكاء الاصطناعي، كما تم تحليل بيانات وتقارير من مؤسسات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإدارية، بالإضافة إلى توظيف نماذج التحليل الإحصائي لاستخلاص الاتجاهات التي تسهم في تحسين تجربة الموظفين داخل المؤسسات.

وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في ممارسات الموارد البشرية يسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة عمليات التوظيف من خلال التحليل الذكي للسير الذاتية والتنبؤ بمعدلات نجاح المرشحين، كما أظهرت النتائج أن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء يعزز العدالة والموضوعية، ويقلل من التحيز البشري، بالإضافة إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المواهب يساعد في تطوير خطط تدريب مخصصة، مما يرفع من مستوى الرضا الوظيفي، ومع ذلك، أكدت الدراسة على تحديات رئيسية مثل الحاجة إلى تعزيز الأطر القانونية لحماية خصوصية الموظفين، والتغلب على العقبات التقنية المرتبطة بتكامل هذه الأنظمة مع الهياكل الإدارية التقليدية.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز التعاون بين أقسام الموارد البشرية وخبراء التكنولوجيا لتطوير حلول ذكاء اصطناعي تلبي احتياجات المؤسسات، كما أكدت على أهمية وضع سياسات واضحة لتنظيم استخدام البيانات الشخصية للموظفين، بالإضافة إلى ذلك، أوصت الدراسة بتوفير برامج تدريبية للمديرين والموظفين لتعزيز فهمهم لكيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، كما شددت على ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث حول تأثير الذكاء الاصطناعي على استدامة بيئة العمل، وتحسين ديناميكيات الفريق، وتعزيز المرونة المؤسسية.

○ دراسة (Brown 2022)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل القضايا والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، مع التركيز على كيفية تأثير هذه التقنيات على تحسين عمليات التوظيف، وإدارة الأداء، وتطوير المهارات، حيث تناولت الدراسة الاستخدامات الحالية للذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الموظفين، والتنبؤ بسلوكهم المهني، وتحسين تجربة العمل، كما ناقشت التحديات التي تواجه المؤسسات عند تبني هذه التقنيات، مثل مخاوف الخصوصية، والانحياز في الخوارزميات، والتحديات القانونية والتنظيمية.

حيث المتغير المستقل هو استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، والذي تم قياسه من خلال تطبيقات التوظيف الذكية، وتحليل بيانات الموظفين، وأنظمة التقييم الآلي، أما التابع فهو تحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية، والذي تم تقييمه من خلال زيادة دقة قرارات التوظيف، وتقليل معدلات الاستنزاف الوظيفي، وتحسين تجربة الموظفين داخل بيئة العمل.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات موجهة إلى مديري الموارد البشرية وخبراء الذكاء الاصطناعي، كما تم إجراء مقابلات متعمقة مع مختصين في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي للإدارة، بالإضافة إلى تحليل تقارير الأداء المؤسسي في الشركات التي تبنت هذه التقنيات، وتم استخدام أساليب التحليل الإحصائي لاستخلاص الاتجاهات الرئيسية وتأثير الذكاء الاصطناعي على أداء المؤسسات.

وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية يساعد في تحسين دقة عمليات التوظيف من خلال فرز المرشحين بناءً على تحليل البيانات الضخمة، كما أظهرت النتائج أن أنظمة التقييم الذكي تساهم في تعزيز العدالة والشفافية في قياس أداء الموظفين، مما يقلل من التحيز البشري في التقييمات، بالإضافة إلى ذلك، أشارت الدراسة إلى أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات يساعد في تصميم برامج تدريبية مخصصة تزيد من كفاءة العاملين، ومع ذلك، حذرت الدراسة من تحديات رئيسية، مثل الحاجة إلى تعزيز الأطر القانونية لحماية بيانات الموظفين، ومخاطر فقدان العنصر البشري في بعض قرارات الموارد البشرية.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الشفافية في تصميم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لضمان عدم التحيز ضد فئات معينة من الموظفين، كما أكدت على أهمية تطوير سياسات واضحة لتنظيم استخدام البيانات الشخصية للموظفين في أنظمة الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى ذلك، أوصت الدراسة بتوفير برامج تدريبية للموارد البشرية لتعزيز قدرتهم على فهم واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة، كما شددت على أهمية إجراء مزيد من الأبحاث حول تأثير الذكاء الاصطناعي على استدامة التوظيف وتحفيز الإبداع والابتكار داخل بيئة العمل.

○ دراسة (Panwar 2023)

هدفت الدراسة إلى استكشاف كيفية استخدام التحليل المعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل المقابلات واستخلاص رؤى تساهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار في إدارة الموارد البشرية، حيث تسعى الدراسة إلى توظيف التكنولوجيا الحديثة في تسهيل وتقوية القرارات المتعلقة بتوظيف الأفراد بناءً على تحليل دقيق للمقابلات، بالإضافة إلى تعزيز الكفاءة والفعالية في عمليات الاختيار والتوظيف.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو الذكاء الاصطناعي الذي يشمل أدوات التحليل الذكي والبرمجيات المستخدمة في إجراء تحليل للمقابلات الوظيفية، حيث يتم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوكيات الأفراد خلال المقابلات وتقييم مؤهلاتهم بناءً على معايير معينة، أما المتغير التابع فيتمثل في عملية اتخاذ القرار في مجال الموارد البشرية والتي تعتمد على تحليل المقابلات وتحسين نتائج التوظيف.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على أسلوب البحث الكمي من خلال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل المقابلات، وتم تطبيق هذه الأساليب على مجموعة من المقابلات الوظيفية الفعلية، حيث تم مقارنة نتائج التحليل الذكي لبيانات المقابلات مع قرارات التوظيف المتخذة من قبل المتخصصين في الموارد البشرية، كما اعتمد البحث على تحليل البيانات الرقمية المستخلصة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقييم دقة وكفاءة هذه الأدوات في تحسين قرارات التوظيف.

وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل المقابلات الوظيفية ساهم بشكل كبير في تحسين دقة اتخاذ القرارات في الموارد البشرية، حيث أظهرت النتائج أن التحليل الذكي للمقابلات كان أكثر دقة وموضوعية مقارنة بالقرارات التي اتخذها المتخصصون البشر في بعض الحالات، كما أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحديد مهارات وقدرات المرشحين بشكل أدق، مما يؤدي إلى تحسين اختيار الموظفين الذين يتناسبون مع متطلبات الوظائف.

وأوصت الدراسة بضرورة دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل التوظيف في المؤسسات، من خلال تحليل بيانات المقابلات وتوفير أدوات دعم اتخاذ القرار، كما أكدت على أهمية توفير التدريب المستمر للمتخصصين في الموارد البشرية لاستخدام هذه التقنيات بفعالية في عمليات التوظيف، بالإضافة إلى ضرورة تحسين دقة الخوارزميات المستخدمة في التحليل الذكي للمقابلات لتتناسب مع التنوع والاختلافات الثقافية والاجتماعية للمشاركين في المقابلات، وتناولت الدراسة أيضًا أهمية ضمان الشفافية والمصادقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل المقابلات، حيث يجب التأكد من عدم تأثر هذه الأنظمة بتحيزات غير مرغوب فيها قد تؤثر على نتائج التوظيف، وذكرت الدراسة أيضًا أن الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي يجب أن يكون مصحوبًا بمراجعات دورية لضمان تطور الأنظمة بما يتناسب مع احتياجات سوق العمل المتغير.

○ دراسة (Jadhav & Banubakode (2024)

هدفت الدراسة إلى استكشاف تأثيرات الذكاء الاصطناعي على قطاع العمالة والتوظيف، حيث تسعى الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين وتغيير عمليات التوظيف، وكذلك استكشاف

تأثير هذه التقنيات على المهارات المطلوبة في سوق العمل وكيفية تأثيرها على فرص العمل المتاحة للعمالة البشرية، كما تهدف إلى تقديم رؤى حول التحديات والفرص التي قد تنشأ نتيجة لاعتماد الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تشمل الأتمتة، التعلم الآلي، وتحليل البيانات، حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالمهارات المطلوبة، وكذلك في أتمتة الوظائف التي تتطلب مهارات متوسطة ومنخفضة، أما المتغير التابع فيتمثل في قطاع التوظيف والعمالة، حيث تبحث الدراسة في كيفية تأثير هذه التقنيات على طبيعة الوظائف المتاحة، وكذلك التغيرات في هيكل سوق العمل، سواء من حيث توفر الوظائف أو من حيث تغير المهارات المطلوبة في السوق.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على النهج الكمي والنوعي، حيث تم استخدام تحليل البيانات الثانوية من التقارير المتعلقة بالتوظيف وتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على العمالة في مختلف الصناعات، بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع خبراء في مجال الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد البشرية للحصول على رؤى مباشرة حول التحديات والفرص الناتجة عن هذه التقنيات، وقد تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية والنوعية لتحديد الأنماط الرئيسية التي تظهر في التأثيرات المترتبة على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع التوظيف.

وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير على سوق العمل، حيث أظهرت النتائج أن التقنيات الجديدة أدت إلى تحسين الكفاءة وزيادة الإنتاجية في بعض الصناعات، لكنها في المقابل تسببت في تقليص بعض الوظائف التقليدية التي تعتمد على المهارات المتوسطة والمنخفضة، كما بينت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى ظهور وظائف جديدة تتطلب مهارات متقدمة، لكن هذه الوظائف تتطلب تدريباً مستمراً لتأهيل الأفراد للعمل في هذه المجالات المتقدمة.

وأوصت الدراسة بضرورة تطوير برامج تدريبية متكاملة تساعد العمالة على اكتساب المهارات اللازمة للتكيف مع التحولات التي يسببها الذكاء الاصطناعي في سوق العمل، كما أكدت على ضرورة تعاون

الحكومات والشركات في تبني سياسات تدعم التحول الرقمي وتوفير فرص التدريب وإعادة تأهيل الأفراد في المجالات المتقدمة، بالإضافة إلى ضرورة تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتوجيه الاستثمارات نحو مجالات الابتكار التكنولوجي التي تدعم استدامة سوق العمل.

○ دراسة (Воротынская & Sirota (2024)

هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير الموارد البشرية ورأس المال البشري في ظل الظروف الاقتصادية الروسية، حيث تسعى الدراسة إلى تحليل كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين وتنمية المهارات والقدرات البشرية في روسيا، بالإضافة إلى استكشاف تأثير هذه التقنيات على سوق العمل المحلي وتحديد العوامل التي تؤثر على تكامل الذكاء الاصطناعي في تنمية رأس المال البشري، وكذلك كيفية تأثيره على استراتيجيات التعليم والتدريب في القطاعين العام والخاص.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو الذكاء الاصطناعي الذي يشمل تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في تحسين التعليم والتدريب، وكذلك الأتمتة والرقمنة في سوق العمل، حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير وتوسيع مهارات العمال وزيادة كفاءتهم، أما المتغير التابع فيتمثل في تطور الموارد البشرية ورأس المال البشري في روسيا، حيث تبحث الدراسة في تأثير الذكاء الاصطناعي على تنمية المهارات الجديدة المطلوبة في سوق العمل، وتحسين جودة التعليم والتدريب، إضافة إلى تأثيره على القدرة التنافسية للعمالة الروسية في السياق الاقتصادي الحالي.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على الأسلوب الكمي والنوعي، حيث تم جمع بيانات ثانوية من تقارير ودراسات سابقة عن الذكاء الاصطناعي وتطوير الموارد البشرية في روسيا، بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع متخصصين في المجالات التكنولوجية والتعليمية والاقتصادية في روسيا، وقد تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية والنوعية لتحديد آثار الذكاء الاصطناعي على تنمية الموارد البشرية والقدرة التنافسية للعمالة الروسية في مواجهة التحديات الاقتصادية الحالية.

وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير على تطوير رأس المال البشري في روسيا، حيث أظهرت النتائج أن التقنيات الحديثة أسهمت في تحسين مهارات العمال وزيادة إنتاجيتهم في بعض الصناعات، لكنها في المقابل ساهمت في تقليص بعض الوظائف التقليدية التي تعتمد على مهارات منخفضة، مما يفرض ضرورة تطوير برامج تدريبية جديدة لتلبية احتياجات الوظائف المستقبلية، كما أظهرت الدراسة أن روسيا بحاجة إلى استثمار أكبر في التعليم التكنولوجي والرقمنة لتأهيل جيل جديد من العمال ذوي المهارات المتقدمة.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات شاملة لتطوير رأس المال البشري في روسيا، من خلال تطوير برامج تعليمية وتدريبية متكاملة تستهدف المهارات المتقدمة التي يحتاجها سوق العمل الروسي في المستقبل، كما أكدت على أهمية زيادة الاستثمارات في التعليم التكنولوجي وتوفير فرص التدريب المتخصص في مجالات الذكاء الاصطناعي والرقمنة، بالإضافة إلى تشجيع التعاون بين الحكومة والمؤسسات التعليمية والشركات لتطوير برامج تدريبية موجهة لسد الفجوة بين المهارات الحالية والمطلوبة في المستقبل.

○ دراسة (Chilunjika, Intauno & Chilunjika (2022)

هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة الموارد البشرية في القطاع العام في جنوب أفريقيا، حيث تسعى الدراسة إلى استكشاف الفرص والتحديات التي يواجهها قطاع الموارد البشرية في القطاع العام نتيجة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما تهدف إلى تقديم رؤى حول الإمكانيات التي يمكن أن توفرها هذه التقنيات لتحسين فعالية وكفاءة إدارة الموارد البشرية في المؤسسات الحكومية، بالإضافة إلى دراسة آفاق استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير استراتيجيات التوظيف والتدريب والاحتفاظ بالموظفين في القطاع العام.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو الذكاء الاصطناعي الذي يشمل مجموعة من الأدوات والتقنيات مثل أتمتة العمليات، تحليل البيانات الضخمة، وتكنولوجيا التعلم الآلي، حيث يتم استخدام هذه التقنيات لتحسين عمليات اتخاذ القرارات في إدارة الموارد البشرية، أما المتغير التابع فيتمثل في إدارة

الموارد البشرية في القطاع العام، حيث تركز الدراسة على تأثير الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب هذه الإدارة مثل التوظيف، التدريب، التقييم، وتحليل أداء الموظفين.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على المنهج النوعي من خلال إجراء مقابلات مع متخصصين في إدارة الموارد البشرية في القطاع العام في جنوب أفريقيا، بالإضافة إلى تحليل البيانات من الدراسات السابقة والتقارير الرسمية التي تتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، كما استخدم الباحثون أسلوب تحليل المحتوى لتحليل نتائج المقابلات والتقارير، بهدف تحديد الفرص والتحديات التي يواجهها القطاع العام في تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية.

وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يوفر فرصًا كبيرة لتحسين إدارة الموارد البشرية في القطاع العام في جنوب أفريقيا، حيث أظهرت النتائج أن هذه التقنيات يمكن أن تساعد في أتمتة العديد من العمليات الروتينية مثل جدولة المقابلات وتقييم الأداء، مما يؤدي إلى تقليل الوقت والجهد المبذول في هذه الأنشطة، كما أظهرت الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين عملية اتخاذ القرارات من خلال تحليل البيانات بشكل دقيق وموضوعي، ولكن في المقابل، كشفت الدراسة عن بعض التحديات مثل نقص المهارات التكنولوجية بين موظفي القطاع العام، والتحديات الثقافية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات مهمة تتعلق بالموظفين.

وأوصت الدراسة بضرورة تدريب موظفي القطاع العام على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، وكذلك تطوير برامج تعليمية وتدريبية مستمرة لدعم المهارات التكنولوجية للموظفين، كما أوصت بتعزيز التعاون بين الحكومة والشركات الخاصة لتطوير حلول مبتكرة باستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، إضافة إلى ضرورة تضمين سياسات تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي لضمان الشفافية وعدم التحيز في اتخاذ القرارات المتعلقة بالموظفين، كما شددت الدراسة على أهمية إجراء دراسات ميدانية مستمرة لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على فعالية وكفاءة إدارة الموارد البشرية في القطاع العام.

هدفت الدراسة إلى استكشاف نموذج إدارة الموارد البشرية في المؤسسات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية، حيث تسعى الدراسة إلى تحليل كيفية تحسين استراتيجيات إدارة الموارد البشرية من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إدارة الموظفين، مثل التوظيف، التدريب، وتقييم الأداء، بالإضافة إلى استكشاف الفوائد المحتملة لهذه التقنيات في تحسين كفاءة وفعالية اتخاذ القرارات في المؤسسات.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو تقنيات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية، حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الموظفين وتقديم حلول رقمية متكاملة لإدارة الموارد البشرية، تشمل الأتمتة الذكية لتحسين عملية التوظيف والتدريب، أما المتغير التابع فيتمثل في نموذج إدارة الموارد البشرية في المؤسسات، حيث تركز الدراسة على كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية على هذا النموذج، وكيفية تحسين الأداء الوظيفي وزيادة فعالية استراتيجيات التوظيف والتدريب داخل المؤسسات.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على التحليل النظري والنمذجة الرياضية، حيث قام الباحث بتطوير نموذج افتراضي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتاحة حول الموارد البشرية في المؤسسات، كما تم تحليل نتائج هذا النموذج باستخدام أساليب الحسابات الذكية لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء إدارة الموارد البشرية، بالإضافة إلى مقارنة النتائج مع استراتيجيات الإدارة التقليدية لمعرفة الفروق والفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية يمكن أن يسهموا بشكل كبير في تحسين نموذج إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسات، حيث أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من العمليات مثل التوظيف والتحليل المستمر لأداء الموظفين يزيد من دقة وكفاءة هذه العمليات، كما أن هذه التقنيات تساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة بناءً على بيانات حقيقية، مما يعزز قدرة المؤسسات على تحسين الأداء العام وتحقيق نتائج أفضل.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسات لضمان تحقيق أكبر استفادة ممكنة من هذه التقنيات، كما أكدت على أهمية تحديث الأنظمة والتطبيقات الحالية في إدارة الموارد البشرية لتشمل الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى أهمية تدريب الموظفين على استخدام هذه الأدوات الرقمية بشكل فعال لضمان نجاح تكاملها في بيئة العمل.

○ دراسة (Aydin & Turan (2023)

هدفت الدراسة إلى تطوير نموذج قائم على الذكاء الاصطناعي للفرز القصير في مجال إدارة الموارد البشرية، وذلك بهدف تعزيز استدامة عمليات إدارة الموارد البشرية في المؤسسات، حيث تسعى الدراسة إلى استكشاف كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية وكفاءة عمليات التوظيف، من خلال تطوير نموذج للفرز القصير الذي يمكن أن يساهم في اختيار المرشحين الأكثر توافقاً مع احتياجات المؤسسة، وبالتالي تحسين استدامة ممارسات الموارد البشرية على المدى الطويل.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو الذكاء الاصطناعي، الذي يشمل التقنيات المستخدمة في أتمتة عملية التوظيف وتحليل البيانات المتعلقة بالمرشحين، مثل أدوات التعلم الآلي وتقنيات التصنيف، حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحديد المرشحين المناسبين بسرعة وبدقة، أما المتغير التابع فيتمثل في استدامة إدارة الموارد البشرية، حيث تبحث الدراسة في كيفية تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين استدامة وفعالية عمليات التوظيف واختيار الموظفين في المؤسسات.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على الأسلوب الكمي باستخدام نموذج الذكاء الاصطناعي، حيث قام الباحثون بتطوير نموذج آلي للفرز القصير باستخدام بيانات من عملية التوظيف الفعلية، وتم تدريب النموذج على مجموعة من البيانات المتعلقة بالمرشحين والوظائف المتاحة، وقد تم تقييم فعالية النموذج من خلال مقارنته بأساليب الفرز التقليدية في عملية اختيار المرشحين، كما استخدم الباحثون أساليب التحليل الإحصائي لتقييم مدى دقة وفعالية النموذج في تحقيق أهداف الاستدامة في إدارة الموارد البشرية.

وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية الفرز القصير يساعد بشكل كبير في تحسين الكفاءة والدقة في اختيار المرشحين المناسبين للوظائف، حيث أظهرت النتائج أن النموذج القائم على الذكاء الاصطناعي قادر على تصنيف المرشحين بشكل أكثر فعالية من الطرق التقليدية، كما أظهرت الدراسة أن هذه التقنية تساهم في تقليل الوقت والجهد المبذولين في عملية الفرز، مما يساهم في تعزيز استدامة إدارة الموارد البشرية من خلال تحسين جودة عمليات التوظيف وتقليل التكاليف المرتبطة بها.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع جوانب عملية التوظيف داخل المؤسسات لضمان اختيار المرشحين الأكثر توافقًا مع احتياجات المؤسسة، كما أكدت على أهمية تدريب متخصصي الموارد البشرية على استخدام هذه التقنيات بشكل فعال، وكذلك تحسين البيانات المستخدمة لتدريب النماذج لضمان دقتها وفعاليتها في عملية اتخاذ القرار، بالإضافة إلى ضرورة دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التوظيف المستدامة التي تركز على الحفاظ على جودة العمالة وتحقيق استدامة المؤسسة.

○ دراسة (Abdulla 2024)

هدفت إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة الموارد البشرية، حيث تسعى الدراسة إلى تحليل كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مختلف جوانب إدارة الموارد البشرية مثل التوظيف، التدريب، وتقييم الأداء، بالإضافة إلى تسليط الضوء على الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة واتخاذ القرارات في هذا المجال، كما تهدف الدراسة إلى دراسة تأثير هذه التقنيات على استراتيجية إدارة الموارد البشرية بشكل عام.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو الذكاء الاصطناعي الذي يشمل الأدوات والتقنيات الحديثة مثل الأتمتة، التعلم الآلي، وتحليل البيانات، حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين العديد من العمليات المرتبطة بإدارة الموارد البشرية، بما في ذلك أتمتة عملية التوظيف وتحليل بيانات الموظفين بشكل أكثر دقة، أما المتغير التابع فيتمثل في إدارة الموارد البشرية، حيث تركز الدراسة على كيفية تأثير

الذكاء الاصطناعي على عمليات إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسات، سواء في تحسين استراتيجيات التوظيف أو رفع كفاءة تقييم أداء الموظفين وتحقيق التكامل في البيئة العمل.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على التحليل النظري ودراسة الحالات العملية، حيث قام الباحث بمراجعة الأدبيات السابقة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الموارد البشرية، بالإضافة إلى دراسة عدد من الحالات العملية للمؤسسات التي طبقت تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف وإدارة الموظفين، كما تم تحليل البيانات المتعلقة بتطبيق هذه التقنيات لتحديد تأثيرها على فعالية إدارة الموارد البشرية.

وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي كبير على إدارة الموارد البشرية، حيث أظهرت النتائج أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ساعدت في تحسين دقة التوظيف من خلال تحليل البيانات بطرق أكثر فعالية، كما ساهمت هذه التقنيات في أتمتة العمليات الروتينية مثل جدولة المقابلات وتقييم الأداء، مما وفر الوقت والجهد في إدارة الموارد البشرية، كما أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين اتخاذ القرارات داخل المؤسسات بشكل دقيق وموضوعي.

وأوصت الدراسة بضرورة دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع جوانب إدارة الموارد البشرية، بما في ذلك التوظيف، التدريب، وتقييم الأداء، لضمان تحسين الكفاءة والفعالية في العمل المؤسسي، كما أكدت على أهمية تدريب متخصصي الموارد البشرية على استخدام هذه التقنيات بشكل فعال لتحسين الأداء وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات، بالإضافة إلى ضرورة تحسين الأنظمة الرقمية التي تدعم الذكاء الاصطناعي لضمان نجاح تطبيقه في بيئات العمل المختلفة، وأوصت الدراسة أيضاً بضرورة التركيز على الجوانب الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية، مثل ضمان الشفافية في اتخاذ القرارات وتفادي التحيز.

○ دراسة Yuan (2020)

هدفت الدراسة إلى استكشاف كيفية إعادة هيكلة إدارة الموارد البشرية باستخدام تقنيات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، حيث تسعى الدراسة إلى تحليل الدور الذي يمكن أن تلعبه هذه

التقنيات في تحسين كفاءة وفعالية عمليات إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسات، وذلك من خلال استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التوظيف، تطوير المهارات، وتحليل أداء الموظفين، بالإضافة إلى تسليط الضوء على كيفية استفادة المؤسسات من هذه التقنيات لتحقيق استدامة في إدارة الموارد البشرية.

أما المتغير المستقل في هذه الدراسة فهو تقنيات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، حيث يتم استخدام هذه التقنيات لتحليل البيانات الخاصة بالموظفين والتوظيف بشكل فعال، بما في ذلك استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل الأنماط واستخراج رؤى دقيقة حول احتياجات الموارد البشرية، أما المتغير التابع فيتمثل في إعادة هيكلة إدارة الموارد البشرية، حيث تركز الدراسة على كيفية تأثير هذه التقنيات في إعادة تصميم استراتيجيات التوظيف، التدريب، التقييم، والاحتفاظ بالموظفين داخل المؤسسات.

أما منهجية البحث فقد اعتمدت الدراسة على التحليل النظري والنمذجة الرياضية، حيث قام الباحث بتطوير نموذج باستخدام البيانات الضخمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل تأثير هذه التقنيات على استراتيجيات إدارة الموارد البشرية، وتم تطبيق النموذج على مجموعة من البيانات الفعلية حول الموارد البشرية في عدد من المؤسسات لتحليل كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة على تحسين عملية اتخاذ القرارات، كما تم استخدام أساليب التحليل الإحصائي لفحص فعالية النموذج المقترح.

وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنيات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم بشكل كبير في إعادة هيكلة إدارة الموارد البشرية، حيث أظهرت النتائج أن هذه التقنيات تمكن المؤسسات من تحسين عمليات التوظيف واختيار المرشحين بشكل دقيق وسريع، كما أسهمت في تحسين تدريب الموظفين من خلال تحليل بيانات الأداء وتحديد الثغرات في المهارات، مما يعزز قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات أفضل وأسرع وأكثر دقة في إدارة الموارد البشرية.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني تقنيات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في جميع جوانب إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسات لضمان تحسين الكفاءة وتحقيق استدامة أكبر في هذه العمليات،

كما أكدت على أهمية تدريب القادة والمسؤولين في الموارد البشرية على كيفية استخدام هذه التقنيات بشكل فعال، بالإضافة إلى ضرورة دمج البيانات الضخمة مع الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التوظيف والتحليل المستمر لأداء الموظفين.

7.1 أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

أولاً: أوجه الاتفاق:

(1) الهدف الأساسي:

جميع الدراسات السابقة والدراسة الحالية تتفق في هدفها العام المتمثل في تحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي.

(2) استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:

جميع الدراسات تتناول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الأتمتة، التعلم الآلي، وتحليل البيانات لتحسين العمليات المختلفة في إدارة الموارد البشرية.

(3) التركيز على تحسين عمليات الموارد البشرية:

جميع الدراسات تتفق على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن العمليات المتعلقة بالتوظيف، التدريب، تقييم الأداء واتخاذ القرارات في مجال الموارد البشرية.

(4) التوصية بتدريب المختصين:

جميع الدراسات أوصت بضرورة تدريب متخصصي الموارد البشرية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحسين الأداء وزيادة الكفاءة.

5) إعادة هيكلة أو تحسين إدارة الموارد البشرية:

تتفق الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى إعادة هيكلة عمليات إدارة الموارد البشرية داخل المؤسسات لتحسين استدامتها وكفاءتها.

ثانيًا: أوجه الاختلاف:

1) القطاع المستهدف:

تركز الدراسة الحالية على القطاع البلدي (وزارة البلديات والإسكان)، بينما الدراسات السابقة تركز على قطاعات متعددة (قطاع خاص أو حكومي بشكل عام) دون تخصيص.

2) المتغيرات المستقلة والتابعة:

في الدراسة الحالية: المتغير التابع هو كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، بينما الدراسات السابقة تركز على إدارة الموارد البشرية بشكل عام.

المتغير المستقل في الدراسة الحالية هو الذكاء الاصطناعي، مثلما هو الحال في الدراسات السابقة، ولكن التركيز في دراستك على تأثيره في القطاع الحكومي البلدي بشكل محدد.

3) المنهجية المستخدمة:

في الدراسة الحالية، ستكون منهجية البحث موجهة خصيصًا للقطاع البلدي، باستخدام بيانات من وزارة البلديات والإسكان، في حين أن الدراسات السابقة قد استخدمت منهجيات عامة أو دراسات حالة من مؤسسات متنوعة.

4) التطبيقات العملية:

الدراسة الحالية قد تركز بشكل أكبر على تحسين تقديم الخدمات العامة، رضا المواطنين، وتقليل التكاليف من خلال الذكاء الاصطناعي، بينما الدراسات السابقة تركز على تحسين الكفاءة الإدارية والتوظيف داخل المؤسسات.

5) التوصيات الموجهة:

التوصيات في الدراسة الحالية قد تكون موجهة بشكل خاص إلى القطاع البلدي، مثل تحسين الخدمات الحكومية وتحقيق استدامة الكفاءة في القطاع البلدي، بينما التوصيات في الدراسات السابقة تركز على القطاعات الخاصة أو العامة بشكل عام.

6) المجال الجغرافي:

الدراسة الحالية قد تركز على بيئة محلية محددة (وزارة البلديات والإسكان)، في حين أن الدراسات السابقة قد تتعامل مع بيئات عمل متنوعة تتوزع على مناطق أو دول متعددة.

8.1 المنطلقات النظرية للبحث:

1) الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية

يشير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية إلى استخدام التقنيات والأنظمة الذكية في تحسين عمليات التوظيف، وإدارة الأداء، وتطوير الكفاءات داخل المؤسسات. تعتمد هذه الأنظمة على تحليل البيانات الضخمة، والتعلم الآلي، والخوارزميات المتقدمة لدعم اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالموظفين، مثل اختيار المرشحين المناسبين، وتقييم الأداء، وتحليل احتياجات التدريب. يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز كفاءة العمليات الإدارية وتقليل الأخطاء البشرية، مما يساهم في تحقيق إدارة أكثر فاعلية للموارد البشرية في المنظمات (Faroozan, 2025).

2) كفاءة الموارد البشرية

تعبر كفاءة الموارد البشرية عن قدرة العاملين داخل المؤسسة على تحقيق الأهداف التنظيمية بأعلى مستوى من الأداء والفاعلية، مع تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. تعتمد هذه الكفاءة على عدة عوامل، مثل المعرفة والخبرات، والمهارات الإدارية والفنية، والقدرة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية والتنظيمية. كما تشمل كفاءة الموارد البشرية تحقيق التوازن بين متطلبات العمل ومستوى

الإنتاجية، من خلال تحسين بيئة العمل، وتقديم برامج تدريبية مستمرة، وتبني أساليب إدارية متطورة تضمن تحقيق الأداء المستدام داخل المؤسسة (Faroozan, 2025).

3) التحول الرقمي في القطاع البلدي

يشير التحول الرقمي في القطاع البلدي إلى عملية تبني واستخدام التكنولوجيا الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، وأنظمة الحوسبة السحابية، لتحسين الخدمات البلدية وتطوير أساليب العمل الإداري. يهدف هذا التحول إلى رفع كفاءة العمليات الحكومية، وتعزيز القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة، وتقديم خدمات أكثر سرعة ودقة للمواطنين. كما يشمل التحول الرقمي تحسين إدارة الموارد البشرية داخل القطاع البلدي، من خلال توظيف أنظمة ذكية تساهم في أتمتة العمليات، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز مستوى الشفافية والجودة في تقديم الخدمات العامة (Nam, 2025).

9.1 منهج البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة وتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، حيث يهدف هذا المنهج إلى تقديم وصف دقيق وشامل لكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الموظفين وتعزيز الأداء المؤسسي، وذلك من خلال جمع البيانات وتحليلها لتحديد مدى فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الموارد البشرية وتحقيق الاستفادة في العمل البلدي.

يتمثل أسلوب جمع البيانات في استخدام استبيانات موجهة إلى عينة من الموظفين والمتخصصين في وزارة البلديات والإسكان، وتشمل هذه العينة مسؤولي الموارد البشرية، مديري الإدارات، موظفي البلديات، والخبراء في مجال التكنولوجيا الإدارية، حيث يتضمن الاستبيان مجموعة من الأسئلة المصممة لقياس أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوزارة، مثل: (الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية، تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار، وأنظمة التعلم الآلي لتطوير الكفاءات)، ويهدف تحليل نتائج الاستبيان إلى

تقديم مؤشرات كمية دقيقة حول مدى تأثير هذه التقنيات على تحسين كفاءة الموظفين، بما يشمل رفع مستوى الإنتاجية، تقليل الأخطاء الإدارية، وتحسين آليات اتخاذ القرار، وسيتم تحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية متقدمة لاستنتاج العلاقات بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستوى التطور في الأداء الوظيفي.

إلى جانب ذلك، سيتم توظيف المنهج النوعي من خلال إجراء مقابلات فردية معمقة مع المسؤولين في وزارة البلديات والإسكان، ومديري الموارد البشرية، والخبراء في التحول الرقمي، وذلك بهدف الوصول إلى فهم أكثر تفصيلاً حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التخطيط الإداري وتطوير المهارات الوظيفية، كما ستتيح هذه المقابلات جمع بيانات نوعية توضح آراء المشاركين وتجاربهم العملية، مما يساهم في تقييم مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة الموارد البشرية وتحقيق التكامل الإداري داخل الوزارة وفقاً لأفضل الممارسات الحديثة.

10.1 مصادر البيانات:

يعتمد هذا البحث على مصدرين رئيسيين في جمع البيانات والمعلومات، وذلك على النحو التالي:

(1) المصادر الثانوية:

تشمل الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع أو موضوعات مشابهة، حيث سيتم الاستفادة من هذه المصادر في التعرف على الأسس العلمية والتطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية، فضلاً عن متابعة آخر المستجدات والتطورات في هذا المجال، كما سيتم الرجوع إلى الدوريات العلمية المحكمة، والرسائل الجامعية، والتقارير الصادرة عن الجهات الرسمية لدعم الجانب النظري للدراسة.

2) المصادر الأولية:

تم الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، حيث تم تصميم استبانة إلكترونية عبر منصة Google Forms وتوزيعها على أفراد العينة المستهدفة من موظفي وزارة البلديات والإسكان، وتشمل العينة مسؤولي الموارد البشرية، مديري الإدارات، موظفي البلديات، والخبراء في مجال التحول الرقمي، بهدف قياس مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في الوزارة.

11.1 أدوات الدراسة:

تعرف أداة البحث بأنها الوسيلة المستخدمة لجمع البيانات بهدف الإجابة عن تساؤلات الدراسة، وقد تم اختيار الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تتكون من مجموعة من الفقرات والأسئلة المصممة لقياس تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، بما في ذلك الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية، تحليل البيانات الضخمة، واستخدام التعلم الآلي في تطوير المهارات الوظيفية.

12.1 الأساليب الإحصائية المتبعة:

تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لإجراء التحليل الوصفي واختبار فرضيات الدراسة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

➤ الإحصاء الوصفي:

- التكرارات والنسب المئوية: لتحليل الخصائص الديموغرافية للعينة ودراسة استجاباتهم على فقرات الاستبانة.
- الوسط الحسابي: لقياس المتوسط الحسابي لإجابات العينة، مما يساعد في تقدير مستوى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية.
- الانحراف المعياري: لقياس مدى تشتت الإجابات حول المتوسط الحسابي، مما يساهم في تقييم مدى تفاوت آراء أفراد العينة.

➤ الإحصاء التحليلي:

- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لاختبار العلاقة بين أبعاد الذكاء الاصطناعي (الأتمتة الذكية، تحليل البيانات الضخمة، التعلم الآلي) وكفاءة الموارد البشرية.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression): لاختبار تأثير كل بعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل على كفاءة الموارد البشرية.
- اختبار التوزيع الطبيعي (Kurtosis Test): للتأكد من طبيعة توزيع البيانات ومدى انحرافها عن التوزيع الطبيعي، مما يساعد في اختيار الاختبارات الإحصائية المناسبة.

13.1 نموذج الدراسة:

والذي يتضمن محاولة التعرف على مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، ويتضمن المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي بأبعاده: (الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية، تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار، أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات).
- المتغير التابع: كفاءة الموارد البشرية.

14.1 حدود البحث:

- الحدود الزمانية: يدور نطاق الدراسة خلال عام 2025.
- الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على وزارة البلديات والإسكان.
- الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي

التمهيد

شهد العالم في العقود الأخيرة تطورًا هائلًا في مجال التكنولوجيا، وكان من أبرز مظاهر هذا التحول التقني ظهور الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الابتكارات المؤثرة في مختلف القطاعات، فقد أضى الذكاء الاصطناعي قوة محركة للتغيير في أنماط العمل والإنتاج والتفاعل بين الأفراد والمؤسسات، وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته على أداء مهام بشرية معقدة بدرجة من الكفاءة والدقة تفوق أحيانًا الأداء البشري ذاته، مما يجعل منه أداة استراتيجية في تحسين الأداء المؤسسي، وخاصة في قطاعات ذات طابع خدمي وتنظيمي كقطاع البلديات.

وفي ظل سعي المؤسسات الحكومية نحو التحديث الرقمي والارتقاء بكفاءة مواردها البشرية، بات من الضروري فهم آليات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة، لا سيما تلك المتعلقة بإدارة الموارد البشرية، التي تُعد المحرك الأساسي لتحقيق التميز المؤسسي، وعليه، فإن تناول الذكاء الاصطناعي في هذا الإطار لا يُعد ترفًا معرفيًا، بل هو استجابة علمية لواقع عملي متغير يتطلب حلولًا ذكية قادرة على تعزيز فاعلية الأداء وتحقيق الأهداف التنموية المستدامة.

1.1.2 تعريف الذكاء الاصطناعي

تعددت التعريفات الأكاديمية للذكاء الاصطناعي بحسب زاوية التناول ومدى تطور التقنية المستخدمة. فبحسب عبد المنعم (2023)، يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه "القدرة التي تمتلكها النظم الرقمية على محاكاة الأنماط الإدراكية للبشر، من خلال التعلّم من البيانات والتكيف مع المتغيرات واتخاذ قرارات تتسم بالاستقلالية والدقة".

أما Kaur & Dharmadhikari (2023) فيرون أن الذكاء الاصطناعي هو "مجموعة من الخوارزميات والنماذج الحسابية المصممة لمحاكاة وظائف الذكاء البشري مثل الإدراك، والفهم، واتخاذ القرار، والتعلم الذاتي".

ويذهب البراشي (2024) إلى أن الذكاء الاصطناعي يتجاوز كونه أداة تقنية ليصبح "مفهومًا استراتيجيًا يتكامل مع المنظومة المؤسسية بهدف تعزيز الكفاءة وتحقيق أهداف التنمية الشاملة". ومن المنظور الإداري، ويشير Abdulla (2024) إلى أن الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل يشمل "القدرة على استخدام النظم الذكية لاتخاذ قرارات متقدمة بشأن التوظيف، والتدريب، وإدارة الأداء، عبر نماذج تحليل البيانات والتنبؤات المستقبلية".

أما منظمة OECD فتصف الذكاء الاصطناعي بأنه "نظم قائمة على البرمجيات أو الأجهزة قادرة على إدراك بيئتها وتحليلها والعمل لتحقيق أهداف محددة مع درجة من الاستقلالية". وبالاستناد إلى هذه التعريفات، يمكن للباحث أن يُعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه:

"مجموعة من النظم والبرمجيات الذكية التي تُستخدم لأداء المهام الإدارية من خلال تقنيات الأتمتة، وتحليل البيانات الضخمة، والتعلم الآلي، بما يساهم في دعم كفاءة الموارد البشرية داخل القطاع البلدي، خصوصًا في وزارة البلديات والإسكان".

2.1.2 أهداف الذكاء الاصطناعي

يحظى الذكاء الاصطناعي باهتمام متزايد من قبل الباحثين والممارسين في مجالات الإدارة والموارد البشرية نظرًا لما يحمله من إمكانات هائلة لإحداث تحولات جذرية في بيئة العمل، ومن هذا المنطلق، تناولت الأدبيات العلمية أهداف الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة استراتيجية لا تقتصر وظيفتها على الدعم التقني، بل تشمل إعادة تشكيل العمليات الإدارية وتحسين الكفاءة المؤسسية بشكل شامل.

فقد أشار عبدالفتاح (2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يسعى إلى تعزيز كفاءة اتخاذ القرار الإداري من خلال الاعتماد على نماذج تحليلية ذكية قادرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات بشكل فوري. وتتمثل أهدافه من هذا المنظور في: (1) دعم الإدارة في بناء قرارات مبنية على بيانات واقعية وليست مجرد انطباعات، (2) تقليص الزمن اللازم لتنفيذ المهام التشغيلية عبر أنظمة آلية، (3) وتقليل الاعتماد على المدخلات البشرية التي قد تكون عرضة للخطأ أو التحيز.

و يؤكد الهمشري (2024) أن الذكاء الاصطناعي يستهدف تحسين الأداء المؤسسي من خلال الأتمتة الذكية للمهام الروتينية، مما يُمكن الموظفين من التركيز على المهام ذات القيمة الاستراتيجية، ويضيف أن من أبرز الأهداف التي يحققها الذكاء الاصطناعي: (1) خفض التكاليف الإدارية الناتجة عن الهدر البشري أو الزمني، (2) تقليص الأخطاء في الإجراءات، (3) وتحقيق مستوى أعلى من الشفافية في مسار اتخاذ القرار من خلال تتبع أثر كل إجراء داخل النظام.

أما Xie (2022) فيذهب إلى أن أحد الأهداف المركزية للذكاء الاصطناعي في المؤسسات يتمثل في إعادة توزيع الموارد البشرية بطريقة ذكية، تضمن الاستخدام الأمثل للمهارات وتقلل من الفاقد الوظيفي، وأن ذلك يتحقق عبر أنظمة تحليل أداء الموظفين والتنبؤ بمواطن القوة والضعف، مما يدعم القرارات المتعلقة بالتدريب، والتعيين، والتطوير.

و يشير Kaur & Dharmadhikari (2023) إلى أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تحقيق التكامل بين التكنولوجيا والوظائف البشرية، بما يُسهم في بناء منظومة تنظيمية أكثر استجابة ومرونة. ومن وجهة نظرهم، تشمل أبرز الأهداف: (1) تخصيص الخدمات لتتناسب مع احتياجات الفئات المستهدفة بدقة، (2) دعم المديرين التنفيذيين في تحليل البدائل واتخاذ قرارات استراتيجية، (3) وتحقيق التحول الرقمي الكامل داخل المؤسسة من خلال ربط جميع الوظائف التشغيلية بنظام مركزي ذكي.

وبناءً على ما سبق، يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي، في ضوء تطبيقه داخل وزارة البلديات والإسكان، يسعى لتحقيق مجموعة من الأهداف الجوهرية، أبرزها: رفع كفاءة العمليات الإدارية وتسهيل

الخدمات البلدية المقدمة للمواطنين، وتطوير بيئة العمل الداخلي من خلال الاستخدام الذكي للموارد البشرية، وتوظيف قدرات التحليل التنبئي في دعم الإدارة العليا لاتخاذ قرارات أكثر وعيًا وفعالية.

3.1.2 أهمية الذكاء الاصطناعي

تكمُن أهمية الذكاء الاصطناعي في كونه أحد أبرز أدوات التحول الرقمي التي تُعيد تشكيل بيئة العمل المؤسسي بما يتواءم مع متغيرات العصر ومتطلبات التنافسية، فلم تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجرد تقنيات مساندة، بل أصبحت من المكونات الحيوية في صلب المنظومات الإدارية الحديثة، نظرًا لدورها في تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتطوير الموارد البشرية، ورفع جودة القرارات.

ويشير جنيدي (2024) إلى أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتجسد في قدرته على تقليص الفجوة بين البيانات والقرارات، من خلال ما يوفره من آليات تحليلية قادرة على استخلاص الأنماط والعلاقات بين المتغيرات المختلفة، فبدلاً من الاعتماد على الخبرة الفردية في اتخاذ القرارات، يوفر الذكاء الاصطناعي بيئة تحليلية مبنية على مؤشرات دقيقة، ما يرفع من فعالية وكفاءة الأداء الإداري.

وفي السياق ذاته، يؤكد عبد المنعم (2023) أن الذكاء الاصطناعي يُعد أحد المحركات الرئيسية لتطوير الموارد البشرية، إذ يساهم في اكتشاف المهارات، وتحديد فجوات الأداء، وتصميم البرامج التدريبية الأكثر فاعلية بناءً على تحليل الأداء الفعلي للموظفين، كما يتيح فرصاً واسعة لتحسين نظم التقييم والترقية، من خلال تتبع مؤشرات الأداء واستخلاص البيانات المتعلقة بمستوى إنجاز كل موظف بدقة وحيادية.

أما Abdulla (2024) فيرى أن أهمية الذكاء الاصطناعي لا تنبع فقط من نتائجه المباشرة في تسريع العمل أو خفض التكاليف، بل تتجاوز ذلك إلى بناء بيئة عمل ذكية تعتمد على التفاعل التلقائي بين النظم والموظفين، ويضيف أن الذكاء الاصطناعي يُمكن المؤسسات من الانتقال من مرحلة "الاستجابة" إلى مرحلة "الاستباق"، حيث يُمكن التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها واقتراح الحلول تلقائياً، ما يُساهم في تحسين جودة الخدمات واستدامة الأداء.

و يُشير (Faroozan (2025 إلى أن الذكاء الاصطناعي بات يمثل أحد أعمدة الاستراتيجية الحديثة في الإدارة العامة، وخاصة في المؤسسات التي تسعى إلى تحقيق كفاءة الموارد مع الحفاظ على العدالة في توزيع الأدوار وتقويم الأداء.

وبناءً عليه، فإن الباحث يرى أن الذكاء الاصطناعي لا يكتسب أهميته من كونه خيارًا تقنيًا فقط، بل من كونه ضرورة استراتيجية تفرضها تحديات العصر، خاصة في المؤسسات الحكومية الطامحة إلى تحقيق الكفاءة والشفافية والاستجابة الفعالة.

4.1.2 أنواع الذكاء الاصطناعي

تتعدد أنواع الذكاء الاصطناعي وفقًا لزاوية التصنيف المعتمدة، سواء من حيث مستوى الذكاء والتعقيد، أو من حيث طبيعة المهام التي يقوم بها، وقد صنف عدد من الباحثين الذكاء الاصطناعي إلى أنواع رئيسية تساعد على فهم نطاقاته ومجالات استخدامه بشكل أكثر دقة، خصوصًا في البيئة المؤسسية.

وقد أشار (Stafie & Grosu (2023 إلى أن أنواع الذكاء الاصطناعي تُقسم من حيث درجة "الذكاء" إلى ثلاث مستويات رئيسية:

1. الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)

ويُعرف أيضًا باسم "الذكاء الاصطناعي الضعيف"، وهو النوع الأكثر شيوعًا في الاستخدامات الحالية، و يتميز هذا النوع بقدرته على أداء مهام محددة بفعالية عالية، مثل تصنيف الصور، تحليل البيانات، الردود التلقائية، أو المساعدة في خدمة العملاء، ويؤدي Narrow AI مهامه دون القدرة على التعلم خارج نطاق المهمة المخصصة له، مثل نظم الرد الآلي أو خوارزميات التوصية. وتؤكد Kaur & Dharmadhikari (2023 أن هذا النوع هو الأوسع استخدامًا في مؤسسات الإدارة العامة والبلديات، لأنه يركّز على مهام تنفيذية محددة يمكن قياسها وتبويبها.

2. الذكاء الاصطناعي العام (General AI)

ويُعرف بـ "الذكاء الاصطناعي القوي"، ويقصد به الأنظمة القادرة على أداء جميع المهام التي يمكن للإنسان أداؤها، ولكن بدرجة مماثلة أو تفوق الأداء البشري. ولا يزال هذا النوع في طور البحث والتجريب، إذ يتطلب مستوى عالٍ من الإدراك والتعلم الذاتي والتكيف مع مختلف البيئات، ويرى Chilunjika et al. (2022) أن هذا النوع لم يُستخدم بعد في البيئات المؤسسية بشكل عملي، لكن تطوره المتوقع يحمل إمكانات كبيرة للمستقبل، خصوصًا في مجالات القيادة الإدارية والتخطيط الاستراتيجي.

3. الذكاء الاصطناعي الفائق (Superintelligence)

وهو المستوى الأكثر تطورًا، ويُفترض فيه أن يمتلك قدرة عقلية تتجاوز الذكاء البشري بمراحل. ويشمل هذا النوع القدرة على الإبداع، والتحليل الفلسفي، والتفكير المجرد، وعلى الرغم من أن هذا النوع لا يزال نظريًا في الوقت الحالي، إلا أنه يشكل مادة للنقاش في الأوساط العلمية والأخلاقية، خاصة فيما يتعلق بمخاطر فقدان السيطرة البشرية على نظم الذكاء المستقلة.

و يرى السمان (2024) أن أنواع الذكاء الاصطناعي، بحسب الوظائف المؤسسية، تشمل:

- الذكاء التشغيلي: الذي يُستخدم في أتمتة الإجراءات اليومية.
- الذكاء التحليلي: القائم على تحليل البيانات واستنباط المؤشرات.
- الذكاء التفاعلي: القائم على التواصل مع المستخدمين والتكيف مع مدخلاتهم، كما في تطبيقات المساعد الذكي.

ويُضيف (2022) Yu تصنيفًا آخر يعتمد على قدرة الأنظمة على التعلم، حيث يفرق بين:

- نظم الذكاء المعتمدة على القواعد (Rule-Based AI)
- ونظم الذكاء المعتمدة على التعلم (Learning-Based AI) حيث تمتلك الأخيرة القدرة على تحسين أدائها مع مرور الوقت، وهو ما يجعلها أكثر ملاءمة للبيئات الديناميكية كالقطاع البلدي.

و يرى الباحث أن فهم أنواع الذكاء الاصطناعي يُعد خطوة أساسية لتحديد مدى جاهزية المؤسسات – وعلى رأسها وزارة البلديات والإسكان – لتوظيف هذه الأنواع في السياقات الإدارية المختلفة، بما يحقق التكامل بين القدرات البشرية والتقنية.

5.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي

يمتاز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص النوعية التي تجعله مختلفًا عن بقية أدوات التحول الرقمي، إذ لا يقتصر دوره على معالجة البيانات أو أتمتة المهام، بل يتجاوز ذلك إلى دعم اتخاذ القرار، والتفاعل مع البيئة، والتعلم المستمر، وتمثل هذه الخصائص الأساس الذي بُنيت عليه التطبيقات الذكية في المؤسسات، وخاصة في قطاعات الإدارة العامة والخدمات الحكومية.

وقد حدد Abdulla (2024) مجموعة من الخصائص الجوهرية للذكاء الاصطناعي، من أبرزها:

1. القدرة على التعلم الذاتي (Self-Learning) تُمكن هذه الخاصية النظم الذكية من تحليل البيانات السابقة والتجارب المتكررة بهدف تحسين أدائها بمرور الوقت. فكلما تكررت العملية، أصبحت النتيجة أكثر دقة وكفاءة، وهو ما يُعد ذا أهمية بالغة في إدارة الموارد البشرية، خاصة في مجالات التقييم والتنبؤ بالأداء.
2. اتخاذ القرار المستقل (Autonomous Decision-Making) وهي خاصية تُشير إلى قدرة الأنظمة على اختيار البدائل الأنسب وتنفيذها دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر، اعتمادًا على معايير مبرمجة أو مكتسبة، وقد أشار Faroozan (2025) إلى أن هذه الخاصية تُعد أساسًا لتقليل العبء الإداري وتمكين القيادات من التركيز على المهام الاستراتيجية.
3. المعالجة المتوازية للبيانات (Parallel Processing) تسمح هذه الخاصية للنظام الذكي بالتعامل مع كميات ضخمة من البيانات في وقت واحد، ما يعزز سرعة الاستجابة ودقة النتائج، وتكتسب هذه الخاصية أهمية خاصة في البيئات البلدية التي تتعامل مع آلاف المعاملات يوميًا.
4. المرونة والتكيف (Adaptability) حيث يتمتع الذكاء الاصطناعي بمرونة عالية في التفاعل مع البيئات المختلفة، والقدرة على تعديل قواعده الداخلية وفقًا للمدخلات المتغيرة، ويؤكد Yu (2022) أن

التكيف الذكي مع المتغيرات المؤسسية يجعل من الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية في بيئات العمل غير الثابتة.

5. التفاعل مع المستخدم (Human-like Interaction) تمكّن هذه الخاصية النظم الذكية من محاكاة اللغة الطبيعية والتفاعل مع الأوامر الصوتية أو النصية بطريقة قريبة من أسلوب البشر، وقد أشار Panwar (2023) إلى أن هذه الخاصية تساهم في تحسين تجربة الموظف والمواطن على حد سواء، من خلال تبسيط الوصول إلى الخدمات وتقديم الدعم الفوري.

6. الدقة وتقليل الخطأ البشري يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على تنفيذ العمليات بدقة عالية وفقاً لمعايير خوارزمية محددة، مما يقلل من احتمالية الوقوع في أخطاء بشرية متكررة، خاصة في المهام الحساسة مثل إدارة بيانات الموظفين أو تقييم الأداء.

7. القدرة التنبؤية (Predictive Capability) تمكن هذه الخاصية النظام من التنبؤ بالاتجاهات والسلوكيات المستقبلية من خلال تحليل الأنماط التاريخية، مما يعزز من جودة التخطيط الاستراتيجي، ويُبرز Horchuk et al. (2024) هذه الخاصية بوصفها أحد الأركان الأساسية في دعم صناعة القرار داخل المنظمات الحديثة.

ويرى الباحث أن مجمل هذه الخصائص تتيح للذكاء الاصطناعي أن يعمل ليس فقط كأداة تقنية، بل كـ "شريك ذكي" في صنع السياسات واتخاذ القرارات، مما يجعله خياراً مناسباً ومُلائماً للجهات الحكومية في سعيها لتطوير كفاءة الموارد البشرية وتعزيز فاعليتها في تقديم الخدمات.

6.1.2 أبعاد الذكاء الاصطناعي

عند تناول الذكاء الاصطناعي كمفهوم تطبيقي في بيئة العمل، من المهم النظر إليه ليس فقط كفكرة عامة، بل من خلال تفكيكه إلى أبعاده الجوهرية التي تمثل المحاور الأساسية لاستخدامه في المؤسسات، وتُعد هذه الأبعاد ضرورية لفهم كيفية تفعيل الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية، وتحقيق الأهداف المتعلقة بتحسين الكفاءة والفعالية.

وقد توافقت العديد من الدراسات، مثل الفرج (2024) وBiliavska et al. (2022)، على أن الذكاء الاصطناعي المؤسسي يمكن تحليله من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية هي: الأتمتة الذكية، وتحليل البيانات الضخمة، وأنظمة التعلم الآلي.

1. الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية

يشير هذا البُعد إلى استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الإدارية المتكررة والروتينية، مثل معالجة الطلبات، وجدولة المهام، والرد على الاستفسارات، وإدارة سير العمل، وتكمن قوة هذا البُعد في أنه يُقلل من العبء الإداري على الموظفين، مما يسمح لهم بالتركيز على المهام الاستراتيجية.

وقد أوضح السمان (2024) أن الأتمتة الذكية تسهم في تحقيق معدلات إنتاجية أعلى، وتقلل من التكاليف التشغيلية، كما تحسّن من مستوى الالتزام بالمعايير الإجرائية داخل المؤسسة، كما أشار Aydin & Turan (2023) إلى أن استخدام الأتمتة في الموارد البشرية يُساعد في تتبع الإجازات، وتحديث بيانات الموظفين، ومتابعة مؤشرات الأداء بشكل لحظي.

وتكتسب الأتمتة الذكية أهمية إضافية نظرًا لحجم البيانات الكبير، وكثرة التفاعلات اليومية مع المواطنين، حيث يُمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تدير هذه العمليات بكفاءة تفوق القدرات البشرية التقليدية، وتُقدّم تقارير فورية للإدارة العليا حول سير الأداء.

2. تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار

يُقصد بهذا البُعد قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من البيانات سواء كانت منظمة أو غير منظمة وتحليلها من خلال خوارزميات متقدمة لاستنتاج مؤشرات، واكتشاف العلاقات، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، مما يدعم عملية اتخاذ القرار المؤسسي.

ويشير Horchuk et al. (2024) إلى أن البيانات أصبحت هي "النفط الجديد" في المؤسسات المعاصرة، والذكاء الاصطناعي هو الأداة التي تُحوّل هذه البيانات إلى معرفة قابلة للاستخدام، ويؤكد رجائي

(2024) على أن تحليل البيانات الضخمة في السياق الإداري يرفع من كفاءة تخصيص الموارد، ويساعد في قياس الأداء بدقة، ويسرّع عملية الاستجابة للمشكلات التنظيمية.

3. أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات

يعكس هذا البُعد الاستخدام المتقدم للذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الموظفين وتطوير كفاءاتهم، من خلال نظم تعلّم آلي تستطيع رصد الأداء وتحليله والتوصية ببرامج تدريبية مخصصة، أو حتى التنبؤ بالمسار المهني الأنسب لكل موظف.

ويُشير عبد المنعم (2023) إلى أن التعلّم الآلي يمثل طفرة في مجال إدارة الموارد البشرية، حيث لم تعد برامج التطوير تعتمد على المناهج العامة، بل أصبحت قائمة على بيانات دقيقة عن كل موظف، ومن أبرز تطبيقات هذا البُعد: النظم الذكية لتحديد الاحتياجات التدريبية، والمساعدات الذكية التي توجّه الموظف خلال تنفيذ مهامه، ومحركات التوصية التي تقترح محتوى تعليميًا مناسبًا استنادًا إلى الأداء السابق.

كما أوضح (2022) YU أن المؤسسات التي تطبق أنظمة التعلّم الآلي تُصبح أكثر قدرة على التكيف مع المتغيرات، لأنها تبني قراراتها التطويرية على بيانات حقيقية وليست انطباعات بشرية، ويبرز هذا البُعد بشكل واضح في المؤسسات الحكومية، ومنها وزارة البلديات والإسكان، التي تسعى إلى رفع كفاءة كوادرها بما يتوافق مع التحول الرقمي في المملكة.

و يرى الباحث أن هذه الأبعاد الثلاثة – الأتمتة، التحليل، والتعلّم – تمثل إطارًا متكاملًا لفهم الذكاء الاصطناعي كمكون عملي يُمكن تفعيله داخل البيئة البلدية، ليس فقط لتحسين الأداء، وإنما لتحقيق استدامة إدارية مبنية على التكنولوجيا والمعرفة.

المبحث الثاني: كفاءة الموارد البشرية

التمهيد

تُعد الموارد البشرية أحد أهم عناصر رأس المال غير المادي في أي مؤسسة، إذ تمثل القوة المحركة لعمليات التخطيط والتنفيذ والتطوير. غير أن توفر الموارد البشرية وحده لا يضمن بالضرورة نجاح المؤسسة، بل يتطلب الأمر أن تكون هذه الموارد على درجة عالية من الكفاءة تؤهلها لأداء المهام بجودة وإنتاجية عالية. وتكتسب كفاءة الموارد البشرية أهمية متزايدة في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم في بيئة العمل، خاصة مع التوجه نحو التحول الرقمي وتكامل التكنولوجيا في أداء المهام، مما يفرض على المؤسسات إعادة النظر في آليات تقييم وتطوير كفاءاتها البشرية.

1.2.2 تعريف كفاءة الموارد البشرية

اختلفت الأدبيات في تعريف "كفاءة الموارد البشرية"، نظرًا لتعدد الزوايا التي يمكن من خلالها تناول المفهوم، سواء من منظور اقتصادي، إداري، أو سلوكي، وقد عرّفها الثبتي (2021) بأنها "قدرة الفرد على توظيف معارفه ومهاراته وخبراته لتحقيق المهام الموكلة إليه بأفضل صورة ممكنة وبأقل تكلفة ممكنة"، بينما يرى سليمان وآخرون (2022) أن الكفاءة هي "المدى الذي يستطيع فيه الموظف إحداث أثر إيجابي وملاموس في تحقيق أهداف المؤسسة من خلال الأداء المتقن والمتطور باستمرار".

أما الشرفا ونصر (2023) فيربطان الكفاءة بالنتائج، حيث عرفاها بأنها "قدرة الموظف على تحويل الإمكانيات المتاحة إلى مخرجات فعلية تتسم بالجودة والاستمرارية، ضمن إطار من الالتزام والانضباط المهني"، في حين يرى Issa et al. (2022) أن الكفاءة تشمل الجوانب الفنية والسلوكية والتنظيمية معًا، وأنها لا تُقاس فقط بالقدرة على الإنجاز، بل أيضًا بالمرونة في مواجهة التغيير، والقدرة على التعلم، والانخراط الفعّال في بيئة العمل.

وتذهب بعض التعريفات الأخرى، مثل (Nam 2025)، إلى التركيز على العلاقة بين الكفاءة و"الجاهزية المؤسسية"، حيث تُعرّف الكفاءة بوصفها "القدرة المؤسسية المتجددة على توظيف الأفراد الأكثر ملاءمة لأداء المهام بما يضمن تحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية بكفاءة عالية".

وبناءً على ما سبق، يُمكن للباحث أن يعرف كفاءة الموارد البشرية إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها:

"القدرة المتمثلة في المعرفة والمهارة والسلوك المهني التي تتيح للموظفين في وزارة البلديات والإسكان أداء مهامهم بفاعلية وجودة، والمساهمة في تحقيق أهداف الوزارة بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي والتطوير المؤسسي المستدام".

2.2.2 أهداف كفاءة الموارد البشرية

تسعى المؤسسات الحديثة، الحكومية والخاصة على حد سواء، إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من خلال تطوير كفاءة مواردها البشرية، وتُعد هذه الكفاءة أداة استراتيجية لرفع مستوى الأداء المؤسسي، وتحقيق الجودة الشاملة، والتكيف مع التحولات السريعة في بيئة الأعمال، وتزداد أهمية تحديد أهداف الكفاءة عندما تكون الموارد البشرية جزءًا من منظومة خدمية تتفاعل يوميًا مع الجمهور، كما هو الحال في القطاع البلدي، حيث ترتبط مخرجات الأداء مباشرة برضا المواطنين واستقرار الخدمات.

وقد أشار الشتيوي (2022) إلى أن المؤسسات تسعى من خلال تنمية الكفاءة إلى تحقيق:

1. تحسين مستوى الإنتاجية من خلال رفع القدرة على إنجاز المهام بدقة وسرعة.
2. تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية، عبر تقليل الهدر الناتج عن ضعف الأداء.
3. تعزيز قدرة المؤسسة على الاستجابة للمتغيرات، من خلال بناء موارد بشرية مرنة وذات مهارات متنوعة.

أما إسماعيل وعثمان (2021) فقد حدّدا أربعة أهداف أساسية تسعى المؤسسات إلى بلوغها من خلال تنمية كفاءة العاملين، وهي:

1. رفع جودة الخدمات المقدمة، مما ينعكس إيجاباً على الصورة الذهنية للمؤسسة.
2. تحقيق التميز المؤسسي من خلال الأداء المرتكز على معايير مهنية دقيقة.
3. تعزيز روح المبادرة والإبداع داخل بيئة العمل، باعتبار الكفاءة شرطاً مسبقاً للابتكار.
4. ضمان استدامة الأداء من خلال تطوير مستمر للقدرات والمهارات.

ويؤكد السمان وهاني (2024) أن من بين أهم أهداف الكفاءة في القطاع الحكومي:

- تقصير زمن تقديم الخدمة وتحقيق الانسيابية الإدارية.
- تعزيز الثقة بين المواطن والمؤسسة من خلال كادر كفؤ قادر على الاستجابة لمطالبه.
- تقليل الأخطاء البشرية في الإجراءات اليومية، مما يرفع من كفاءة النظام الإداري ككل.

ومن منظور الموارد البشرية، يرى (Nogueira et al. (2024 أن الهدف المحوري للكفاءة هو تحقيق التطابق بين قدرات الموظف ومتطلبات الوظيفة، بحيث يتم توظيف كل فرد في المكان الذي يحقق فيه أقصى إنتاجية. وتسهم هذه المطابقة في الحد من دوران العمل، ورفع مستويات الرضا الوظيفي، وتحقيق الاستقرار التنظيمي.

وفي ضوء ما سبق، يرى الباحث أن كفاءة الموارد البشرية في وزارة البلديات والإسكان لا تُعد هدفاً نهائياً فحسب، بل تُعد شرطاً أساسياً لتحقيق بقية الأهداف المؤسسية، مثل التحول الرقمي، وتحسين تجربة المستفيد، وضمان الجودة الإدارية. وتتمثل أبرز الأهداف المتوقعة من تعزيز الكفاءة في هذا السياق في:

- رفع أداء الموظفين وتطوير مهاراتهم بما يتواءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- خلق بيئة عمل مرنة تستجيب بسرعة للتغيرات التقنية والتنظيمية.
- تحقيق توازن فعال بين الموارد المتاحة والمخرجات المستهدفة.
- دعم مبادرات التنمية الإدارية المستدامة على مستوى الوزارة ككل.

3.2.2 أهمية كفاءة الموارد البشرية

تُمثل كفاءة الموارد البشرية حجر الزاوية في تحقيق الأهداف المؤسسية ورفع مستوى الأداء داخل المنظمات، لاسيما في المؤسسات الخدمية كوزارات البلديات والإسكان، التي تتطلب موارد بشرية قادرة على التفاعل مع المتغيرات وتقديم خدمات ذات جودة للمواطنين، وقد توافقت العديد من الدراسات على أن تعزيز كفاءة العاملين يُساهم في تحقيق نتائج ملموسة على مستوى المؤسسة والمجتمع على حد سواء.

يشير بلحاج وعبد القادر (2024) إلى أن كفاءة الموارد البشرية تكتسب أهميتها من كونها:

1. تُعزز قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية بكفاءة وفعالية.
2. تُساعد في خلق ثقافة مؤسسية قائمة على الالتزام والانضباط وتحمل المسؤولية.
3. تُقلل من معدلات الفاقد البشري والزماني من خلال أداء أكثر دقة واحترافية.

كما يرى الشتيوي (2022) أن الكفاءة تُمثل أحد مكونات التفوق المؤسسي، مشيرًا إلى أنها:

1. ترفع من جودة الخدمات العامة وتُحسن تجربة المستفيدين.
 2. تُساهم في خفض التكاليف الناتجة عن ضعف الإنتاجية أو تكرار الأخطاء.
 3. تُمكن المؤسسة من التكيف السريع مع التغيرات التكنولوجية والتنظيمية.
- ويؤكد سليمان وآخرون (2022) أن كفاءة الموارد البشرية تُساهم بفعالية في:

1. تحقيق التكامل بين مختلف الإدارات والأقسام داخل المؤسسة.
2. تحسين بيئة العمل من خلال رفع مستوى الرضا الوظيفي.
3. رفع مستوى التنافسية المؤسسية مقارنة بالمؤسسات الأخرى في القطاع نفسه.

أما الشرفا ونصر (2023) فيوضحان أن أهمية الكفاءة تنبع من قدرتها على:

1. دعم عملية اتخاذ القرار بناءً على أداء فعلي وموضوعي.

2. تقليل النزاعات الداخلية من خلال وضوح المهام والمعايير.
 3. المساهمة في تطبيق مفاهيم العدالة التنظيمية والمهنية داخل بيئة العمل.
- ويضيف (2025) Nam أن أهمية الكفاءة في القطاع البلدي تتجلى في:

1. تسريع تنفيذ الخدمات والمشاريع الحيوية.
2. تقليل معدل الشكاوى من المواطنين نتيجة لحسن التعامل وجودة الخدمة.
3. تمكين الإدارة من التخطيط الحضري المستند إلى بيانات بشرية موثوقة.

و يرى الباحث أن كفاءة الموارد البشرية لا تمثل مجرد عامل داخلي، بل تُعد ركيزة استراتيجية لنجاح وزارة البلديات والإسكان في تحقيق رؤيتها التنموية، وتقديم خدمات حكومية تتسم بالجودة والفاعلية، في إطار يتماشى مع طموحات التحول الرقمي والإصلاح الإداري.

4.2.2 خصائص وسمات كفاءة الموارد البشرية

تعكس كفاءة الموارد البشرية مجموعة من السمات الجوهرية التي تجعل من الموظف عنصراً فاعلاً داخل المؤسسة، قادراً على تحقيق الأهداف ومواجهة التحديات بكفاءة ومرونة، وتُعد هذه الخصائص مزيجاً من المهارات المعرفية، والقدرات السلوكية، والالتزام المهني، وهي تتكامل لتكوّن صورة الموظف الكفؤ في المؤسسات الحديثة، لا سيما تلك التي تتبني خططاً للتحول الرقمي أو تطوير الأداء المؤسسي، كما هو الحال في القطاع البلدي.

وتشير الأدبيات إلى أن من أبرز سمات الموارد البشرية الكفؤة: التعلّم المستمر، والقدرة على الابتكار، والالتزام الوظيفي، والمرونة في التكيف مع التغيرات التنظيمية والتكنولوجية، فوفقاً لما أشار إليه الشتيوي (2022)، فإن الموظف الكفؤ هو من يمتلك عقلية تطويرية تدفعه إلى تحسين أدائه باستمرار، ليس فقط امتثالاً لتوجيهات الإدارة، بل انطلاقاً من قناعة ذاتية بأهمية التطوير الذاتي في تعزيز جودة العمل.

كما يؤكد نصر والشرفا (2023) أن الكفاءة تتجسد في قدرة الموظف على فهم الأهداف العامة للمؤسسة وربطها بمسؤولياته اليومية، مع ما يتطلبه ذلك من مهارات التفكير التحليلي، والدقة في التنفيذ، والقدرة على اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب ، أما سليمان وآخرون (2022) فيرون أن من أهم خصائص الموارد البشرية الكفوة في المؤسسات الخدمية هو الحسّ العالي بالمسؤولية تجاه متلقي الخدمة، والقدرة على التواصل الفعال مع الجمهور، إلى جانب امتلاك ثقافة مؤسسية واسعة تتيح له التعامل مع التحديات اليومية بطريقة مهنية مدروسة.

و يبرز Nam (2025) بُعداً آخر للكفاءة يتمثل في الوعي التنظيمي والتفاعل الإيجابي مع نظم الإدارة الذكية، حيث يرى أن الموظف الكفؤ في العصر الرقمي يجب أن يكون قادراً على فهم آليات التحول الرقمي، والتعامل مع البرمجيات الإدارية، وتحليل التقارير الذكية، بما يعزز من دوره في دعم القرارات وتحقيق الأهداف التشغيلية.

ومن هنا، يتضح أن كفاءة الموارد البشرية لا تُقاس فقط من خلال الإنجاز الكمي، بل تتطلب مستوى عميقاً من النضج الوظيفي، والقدرة على الفهم والتحليل، والمرونة في الأداء، والتعلم المستمر.

الفصل الثالث: المنهجية وإجراءات الدراسة

1.3 التمهيد

يُعد هذا الفصل محورًا أساسيًا في بناء الدراسة العلمية، إذ يُحدد الإطار المنهجي الذي استند إليه في جمع البيانات وتحليلها، ويُوضح الأدوات التي استخدمها الباحث لاختبار الفرضيات والوصول إلى النتائج. وقد تم اختيار المنهج والإجراءات بما يتناسب مع طبيعة المشكلة البحثية، التي تتمثل في دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة على كفاءة الموارد البشرية في وزارة البلديات والإسكان. ويستعرض هذا الفصل المنهج المتبع، ومجتمع الدراسة، والعينة، وأداة القياس، بالإضافة إلى الإجراءات المتبعة للتحقق من صدق وثبات الأداة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يُعد من أكثر المناهج ملاءمة عند دراسة العلاقات بين المتغيرات وتحليل أثر أحدها على الآخر داخل بيئة واقعية، ويتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، ثم تحليل البيانات لاستخلاص العلاقات والتأثيرات بين متغيرات الدراسة.

3.3 مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الإدارات الإدارية والتقنية والموارد البشرية داخل وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان في المملكة العربية السعودية، نظرًا لكون هذه الفئة على تماس مباشر مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي من جهة، ومسؤولة عن تفعيل أنشطة إدارة الموارد البشرية من جهة أخرى، ما يجعلها الأقدر على تمثيل موضوع الدراسة.

وبناءً على قاعدة بيانات الوزارة (2024)، يبلغ عدد الموظفين في هذه الإدارات ما يزيد عن 3500 موظفًا موزعين على المقدرات الرئيسية والفروع في عدد من المدن الرئيسية (الرياض - جدة - الدمام - المدينة

المنورة – أهبأ)، ونظرًا لحجم المجتمع الكبير وتوزعه، فقد تم اعتماد أسلوب العينة العشوائية الطبقية، بحيث تم تقسيم المجتمع حسب القطاع الإداري (موارد بشرية – إدارات تقنية – إدارات تنفيذية) لضمان تمثيل متوازن لموضوع الدراسة.

تم حساب حجم العينة باستخدام معادلة كرجسي ومورغان (Krejcie & Morgan, 1970) عند مستوى ثقة 95% وهامش خطأ $\pm 5\%$ ، وتم توزيع 400 استبانة على العاملين لضمان الوصول إلى العدد المستهدف بعد استبعاد الاستبانة غير المكتملة، وأفضى ذلك إلى اعتماد عينة مقدارها 346 موظفًا.

4.3 مصادر جمع البيانات

تم الاعتماد على مصدرين رئيسيين لجمع البيانات كما يلي:

أولاً: المصادر الثانوية

وشملت مراجعة الدراسات السابقة والنظريات الحديثة ذات الصلة بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وكفاءة الموارد البشرية، بالإضافة إلى التقارير الرسمية الصادرة عن وزارة الشؤون البلدية، والتقارير العالمية حول التحول الرقمي الحكومي، والدراسات المنشورة في قواعد بيانات علمية مثل Springer وMandumah.

ثانيًا: المصادر الأولية

تمثلت في تصميم استبانة ميدانية وُزعت على موظفي الوزارة، وقد استندت في بنائها إلى مجموعة من الأدبيات والدراسات التطبيقية مثل: عبد المنعم (2023)، (2023) ، Kaur & Dharmadhikari (2023)، Nam (2025)

5.3 أداة الدراسة

أُستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وتكوّنت من قسمين رئيسيين:

- المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي (15 فقرة) تشمل أبعاده الثلاثة:
 - الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية (5 فقرات)
 - تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار (5 فقرات)
 - أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات (5 فقرات)
- المتغير التابع: كفاءة الموارد البشرية (10 فقرات) تقيس الأداء، المهارات، الالتزام، التكيف، الابتكار.

وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتقييم الاستجابات، بحيث تتراوح القيم بين: (1) غير موافق بشدة → (5) موافق بشدة.

6.3 صدق أداة الدراسة

أولاً: الصدق الظاهري

تم عرض الاستبانة على لجنة مكونة من خمسة محكمين في مجالات الإدارة، التقنية، البحث الكمي، والموارد البشرية، من جامعات سعودية ومراكز بحثية، وقد تم تعديل بعض الصياغات وتبسيط المصطلحات وتعديل ترتيب المحاور بناءً على ملاحظاتهم. وقد أجمع المحكمون على أن الاستبانة مناسبة علمياً وتمثل أبعاد الدراسة بوضوح.

ثانياً: الصدق الداخلي (Internal Validity)

يُقصد بالصدق الداخلي مدى اتساق فقرات أداة الدراسة مع المحور الذي تنتهي إليه، أي قدرة كل فقرة على تمثيل البُعد المفترض الذي صُممت لقياسه، وهو ما يُعكس في الترابط الإحصائي بين الفقرة ومحورها. وقد تم اختبار الصدق الداخلي للاستبانة في هذه الدراسة من خلال احتساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين كل فقرة من فقرات الأداة والمحور الذي تندرج تحته، وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS الإصدار 26).

الجدول رقم (1): معاملات ارتباط بيرسون بين كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلية

للمحور

البند	البُعد	أدنى معامل ارتباط بين الفقرات والمحور	أعلى معامل ارتباط	المتوسط التقريبي للاارتباط	الدلالة الإحصائية
1	الأتمتة الذكية للمعاملات الإدارية	0.684	0.712	≈ 0.698	دالة عند 0.01
2	تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار	0.715	0.736	≈ 0.725	دالة عند 0.01
3	أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات	0.701	0.734	≈ 0.717	دالة عند 0.01
4	كفاءة الموارد البشرية	0.723	0.768	≈ 0.743	دالة عند 0.01

تشير المصفوفة بوضوح إلى أن جميع فقرات الاستبانة تتمتع بدرجة اتساق داخلي جيدة جدًا، وهو ما يعزز من صدق الأداة وقدرتها على قياس المتغيرات المستهدفة بدقة، كما تؤكد الأرقام أن كل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي (الأتمتة، البيانات، التعلّم الآلي) يُشكّل وحدة قياس متجانسة داخليًا، الأمر الذي يدعم صلاحية هذه الأبعاد لاستخدامها في اختبار فرضيات الدراسة.

7.3 ثبات أداة الدراسة (Reliability of the Instrument)

يُعد التحقق من ثبات أداة الدراسة أحد المعايير الأساسية لضمان جودة القياس، إذ يعكس مدى اتساق الأداة واستقرارها في قياس المفاهيم المستهدفة عبر تكرار استخدامها في بيئات مشابهة، ويُقاس

الثبات غالبًا باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) ، الذي يُعتبر من أكثر الأساليب الإحصائية شيوعًا في الدراسات الكمية.

وفي هذه الدراسة، تم استخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات كل بُعد من أبعاد الاستبانة، وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (2): معامل كرونباخ ألفا لأبعاد الاستبانة والدرجة الكلية

المحور/ البُعد	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
الأتمة الذكية للعمليات الإدارية	5	0.762
تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار	5	0.783
أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات	5	0.774
كفاءة الموارد البشرية	10	0.851
الدرجة الكلية للاستبانة	25	0.912

تشير نتائج الجدول إلى أن جميع أبعاد الاستبانة قد تجاوزت الحد الأدنى المقبول لمعامل كرونباخ ألفا (0.70)، وهي القاعدة التي أشار إليها كل من Sekaran & Bougie (2020) و Field (2018)، حيث تُعد القيم بين (0.70 – 0.80) جيدة، والقيم بين (0.80 – 0.90) ممتازة، أما القيم التي تتجاوز (0.90) فهي تعكس موثوقية عالية جدًا.

وقد جاءت أعلى قيمة ثبات في بُعد كفاءة الموارد البشرية (0.851)، مما يدل على اتساق كبير بين فقراته، فيما سجّلت الدرجة الكلية للاستبانة ثباتًا مرتفعًا جدًا بمقدار (0.912)، وهو ما يُعتبر مؤشرًا قويًا على موثوقية الأداة في مجملها، ويُعزز الثقة في استخدامها للتحليل الإحصائي واختبار فرضيات الدراسة.

8.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

اعتمدت الدراسة الحالية على مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات وأهداف البحث، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار 26، حيث تم توظيف هذه الأساليب

لتحليل استجابات العينة، والتأكد من صدق وثبات الأداة، وكذلك اختبار فرضيات الدراسة المتعلقة بآثر أبعاد الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي. وتتمثل هذه الأساليب فيما يلي:

1. الإحصاء الوصفي: (Descriptive Statistics) تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والتكرارات، والنسب المئوية، بهدف وصف خصائص العينة الديموغرافية، وكذلك تحليل اتجاهات استجابات المبحوثين نحو كل بُعد من أبعاد الدراسة، وتحديد مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي ومدى كفاءة الموارد البشرية من وجهة نظرهم.
2. معامل كرونباخ ألفا: (Cronbach's Alpha) استُخدم لقياس درجة الثبات الداخلي لأداة الدراسة، والتأكد من اتساق فقرات كل بُعد من أبعاد الاستبانة، بالإضافة إلى حساب معامل الثبات الكلي للأداة، مما يدعم صلاحيتها لإجراء التحليلات الإحصائية لاحقاً.
3. تحليل معاملات الارتباط: (Correlation Analysis) تم استخدام معامل بيرسون لاختبار الصدق الداخلي بين كل فقرة والمحور الذي تنتمي إليه، كما تم استخدام معامل سبيرمان لاختبار صدق البناء بين أبعاد المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (كفاءة الموارد البشرية) مع الدرجة الكلية للاستبانة، مما مكن من التأكد من البناء المفاهيمي للأداة.
4. الانحدار الخطي البسيط: (Simple Linear Regression) تم توظيف هذا التحليل لقياس الأثر الفردي لكل بُعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي (الأتمتة، تحليل البيانات، التعلم الآلي) على كفاءة الموارد البشرية بشكل منفصل، مما يسمح بتقييم تأثير كل بُعد على حدة.
5. الانحدار الخطي المتعدد: (Multiple Linear Regression) استخدم لقياس الأثر التراكمي للأبعاد الثلاثة مجتمعة على كفاءة الموارد البشرية، بما يُساهم في اختبار الفرضية العامة للدراسة حول مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي بجوانبه المختلفة في تحسين الكفاءة البشرية على مستوى القطاع البلدي.

الفصل الرابع تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل تحليل بيانات الدراسة الميدانية، حيث يهدف إلى عرض نتائج التحليلات الإحصائية التي تم تطبيقها باستخدام برنامج SPSS، وذلك للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها. وقد تم تقسيم التحليل إلى قسمين: الأول يعرض التحليل الوصفي للبيانات، من خلال المتوسطات والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة، ومستوى استجاباتهم على أبعاد الدراسة. أما القسم الثاني، فيتناول الاختبارات التحليلية المناسبة لاختبار الفرضيات، مثل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، وتحليل معاملات الارتباط، وغيرها.

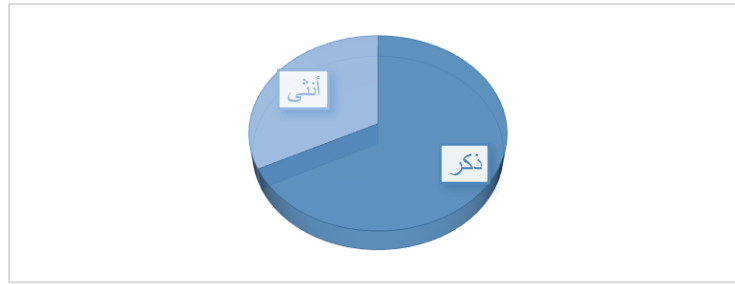
2.4 وصف عينة الدراسة

يوضح هذا القسم الخصائص العامة لأفراد عينة الدراسة، والتي تشمل الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الوظيفة الحالية، والقطاع الإداري. تم تحليل هذه البيانات من خلال التكرارات والنسب المئوية كما يلي:

الجدول (3): توزيع العينة حسب الجنس

النسبة المئوية	التكرار	الجنس
67.6%	234	ذكر
32.4%	112	أنثى
100%	346	الإجمالي

الشكل (1): توزيع العينة حسب الجنس

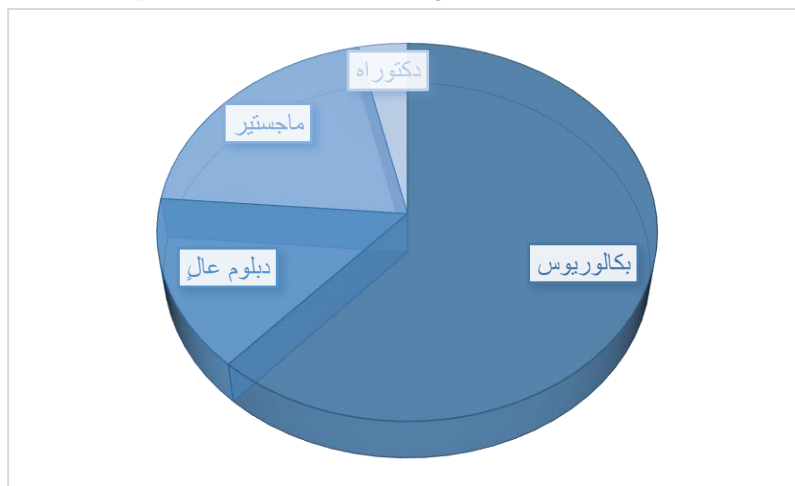


يتضح أن الذكور يشكلون غالبية العينة بنسبة 67.6%، وهي نسبة تُعبر عن واقع التركيبة الوظيفية في الإدارات التقنية والإدارية بالقطاع البلدي، لا سيما في الوظائف المرتبطة بالتحليل واتخاذ القرار. ورغم ذلك، فإن نسبة مشاركة الإناث (32.4%) تظل معقولة، مما يُكسب الدراسة درجة من التوازن في التمثيل ويساعد في تقديم رؤى متنوعة وشاملة.

الجدول (4): توزيع العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس	213	61.6%
دبلوم عالٍ	51	14.7%
ماجستير	70	20.2%
دكتوراه	12	3.5%
الإجمالي	346	100%

الشكل (2): توزيع العينة حسب المؤهل العلمي

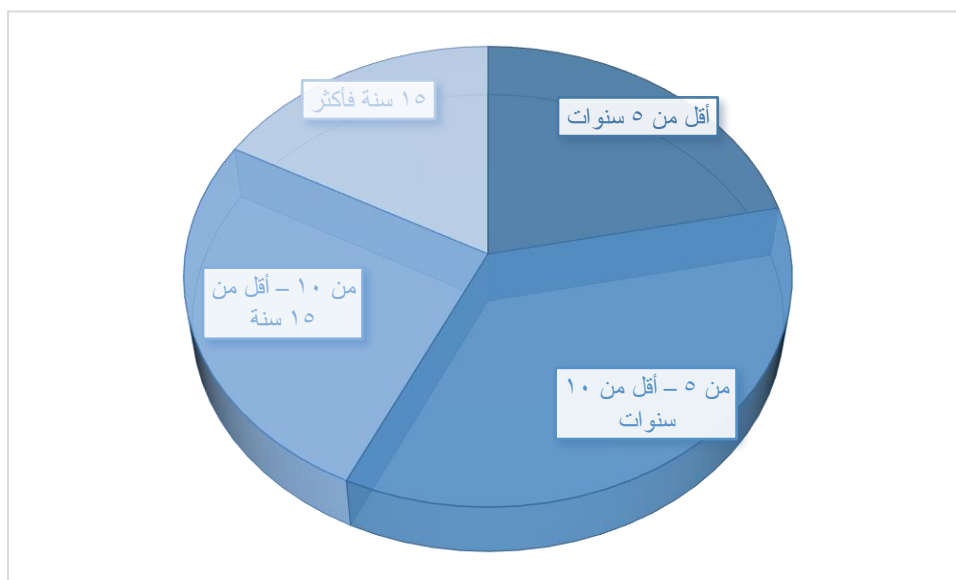


تشير النتائج إلى أن أكثر من نصف المبحوثين يحملون درجة البكالوريوس، تليها درجة الماجستير، وهو ما يعكس تأهيلاً أكاديمياً جيداً لمجتمع الدراسة. ويُظهر التنوع في المستويات التعليمية تناغمًا بين الخبرة الميدانية والمرجعية العلمية، مما يمنح مصداقية للبيانات المستقاة من الاستبانة ويُساعد في تفسير سلوكياتهم تجاه استخدامات الذكاء الاصطناعي.

الجدول (5): توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	75	21.7%
من 5 – أقل من 10 سنوات	122	35.3%
من 10 – أقل من 15 سنة	90	26.0%
15 سنة فأكثر	59	17.0%
الإجمالي	346	100%

الشكل (3): توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

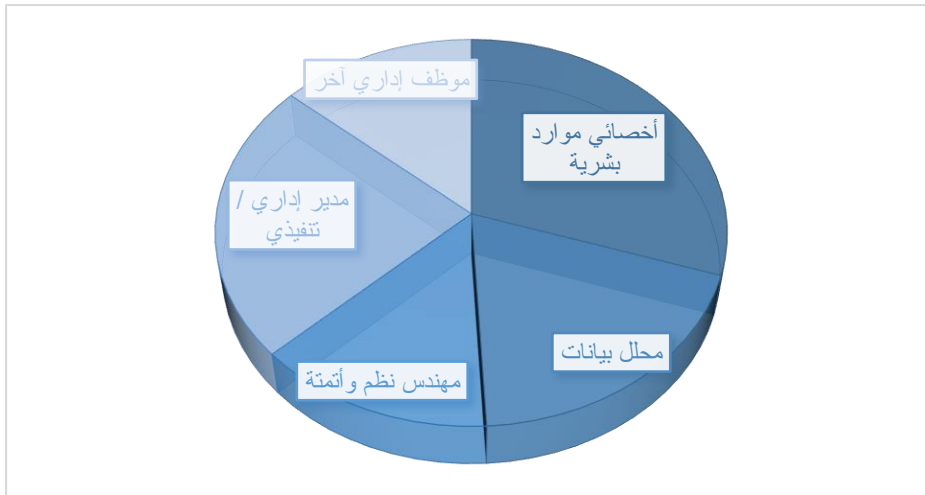


يتضح أن حوالي 61.3% من العينة لديهم خبرة تتجاوز خمس سنوات، ما يعزز من وعيهم بالممارسات الإدارية والتقنية. ويُعتبر هذا التوزيع داعماً لموثوقية نتائج الدراسة، حيث يعكس تراكمًا معرفياً وميدانياً مناسباً لتحليل أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية.

الجدول (6): توزيع العينة حسب الوظيفة الحالية

الوظيفة	التكرار	النسبة المئوية
أخصائي موارد بشرية	104	30.1%
محلل بيانات	66	19.1%
مهندس نظم وأتمتة	48	13.9%
مدير إداري / تنفيذي	81	23.4%
موظف إداري آخر	47	13.6%
الإجمالي	346	100%

الشكل (4): توزيع العينة حسب الوظيفة الحالية



يبين الجدول توازنًا وظيفيًا جيدًا داخل العينة، حيث تم تمثيل التخصصات المرتبطة مباشرة بموضوع الدراسة، سواء من الجانب الإداري أو التقني أو التحليلي. ويساعد هذا التوزيع في إثراء النتائج من خلال وجهات نظر متعددة تعكس واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات البلدية من زوايا متنوعة.

3.4 تحليل نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد الدراسة

يعكس الجدول الخاص بتحليل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية تصور أفراد العينة لمدى توافر وتفعيل أبعاد الذكاء الاصطناعي وكفاءة الموارد البشرية في وزارة الشؤون البلدية والإسكان

جدول (7): تحليل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد الدراسة

البُعد	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية	5	3.94	0.83	مرتفعة
تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار	5	4.08	0.77	مرتفعة
أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات	5	3.89	0.81	مرتفعة
كفاءة الموارد البشرية	10	4.00	0.79	مرتفعة

تشير نتائج الجدول إلى أن جميع الأبعاد الأربعة التي تم قياسها ضمن الدراسة قد سجلت متوسطات حسابية تقع ضمن نطاق الموافقة المرتفعة، مما يعكس مستوى إدراكياً إيجابياً من قبل المشاركين حول واقع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في بيئة الوزارة.

وقد جاء بُعد تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار في مقدمة الأبعاد من حيث المتوسط الحسابي (4.08)، وهو ما يعكس فاعلية الوزارة في استخدام أدوات التحليل الذي لدعم قراراتها المؤسسية. ويليه بُعد كفاءة الموارد البشرية بمتوسط (4.00)، مما يدل على أن الموظفين يُنظر إليهم كعامل أساسي في تحسين الأداء والاستفادة من التقنية.

أما بُعد الأتمتة الذكية فقد سجل متوسطاً جيداً (3.94)، مما يشير إلى تقدم في استخدام الأنظمة المؤتمتة لتبسيط الإجراءات الروتينية، بينما جاء بُعد أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات في المرتبة الأخيرة (3.89)، رغم أنه ما زال في نطاق التقدير المرتفع، وهو ما يمكن تفسيره بكون هذا البُعد يتطلب استثمارات متقدمة وبرامج تدريبية متخصصة لم يصل تطبيقها إلى ذروته بعد.

بصورة عامة، تعكس هذه النتائج انسجامًا بين أبعاد الذكاء الاصطناعي والكفاءة البشرية، مما يُمكن الباحث من الانتقال بثقة إلى اختبار الفرضيات الإحصائية المتعلقة بتأثير هذه الأبعاد على كفاءة الموارد البشرية في الوزارة.

■ بُعد الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية

تمثل الأتمتة الذكية أحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع البلدي، حيث تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الأخطاء وتحقيق التكامل بين الإدارات ، وتم قياس إدراك العاملين لمستوى تطبيق الأتمتة داخل الوزارة من خلال خمس فقرات، وبيان نتائجها كما يلي:

جدول (8): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد الأتمتة الذكية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	تستخدم الوزارة أنظمة مؤتمتة لإنجاز المهام الإدارية المتكررة بكفاءة.	3.95	0.81
2	تسهم الأتمتة في تقليل الأخطاء البشرية في المعاملات والإجراءات الروتينية.	3.91	0.85
3	تقلص الأنظمة المؤتمتة الوقت اللازم لإنجاز المعاملات الإدارية.	3.98	0.79
4	تعتمد الوزارة بشكل ملحوظ على الأنظمة الرقمية في تنظيم سير العمل الداخلي.	3.89	0.84
5	تُسهم الأتمتة في تعزيز التكامل بين الإدارات المختلفة من خلال ربط العمليات إلكترونياً.	3.97	0.86

يُظهر هذا البُعد متوسطات مرتفعة نسبياً تتراوح بين (3.89) و(3.98)، مما يشير إلى تقدير العاملين في الوزارة للدور الكبير الذي تلعبه الأتمتة الذكية في تحسين كفاءة الأعمال الإدارية، وقد كانت أعلى قيمة للمتوسط في الفقرة الخاصة بتقليص الوقت (3.98)، مما يعكس نجاح الأتمتة في تسريع دورة العمل وتقليل الهدر الزمني. في حين سجلت فقرة الاعتماد العام على الأنظمة الرقمية أدنى متوسط (3.89)، مما قد يشير إلى تفاوت في مستوى التبني بين الإدارات، وإن الانحرافات المعيارية المعتدلة تدل على توافق آراء المشاركين حول أهمية الأتمتة دون تشتت كبير.

■ بُعد تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار

يمثل تحليل البيانات الضخمة أحد الأدوات الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي في بيئات العمل الحكومية، حيث يتيح التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية ودعم اتخاذ القرار بناءً على رؤى دقيقة ومعالجة كم هائل من المعلومات، وقد تم تضمين هذا البعد في الدراسة عبر خمس فقرات لقياس مدى اعتماد الوزارة على تقنيات التحليل، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (9): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
6	تعتمد الوزارة على تقنيات تحليل البيانات في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية.	4.10	0.75
7	تساعد أدوات تحليل البيانات في تحسين جودة اتخاذ القرار.	4.05	0.78
8	يوفر تحليل البيانات مؤشرات واضحة تدعم الخطط الاستراتيجية.	4.07	0.77

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
9	يتم استخدام تقارير تحليل البيانات بشكل دوري في الوزارة.	4.09	0.76
10	تُسهّم تحليلات البيانات في تعزيز الشفافية والمساءلة الإدارية.	4.08	0.79

يُعد هذا البُعد الأكثر تميزًا في الدراسة من حيث القيم، حيث تتراوح المتوسطات بين (4.05) و(4.10) وهو ما يعكس ارتفاع وعي العاملين بالدور المحوري لتحليل البيانات في تحسين الكفاءة المؤسسية واتخاذ القرار المبني على المعلومات، وقد جاءت فقرة التنبؤ بالاحتياجات في المرتبة الأولى (4.10)، وهو ما يُظهر وجود توجّه استراتيجي استباقي في اتخاذ القرار البلدي، أما الانحرافات المعيارية المنخفضة نسبيًا فتدل على تجانس قوي في آراء العينة حول أهمية هذا البُعد، مما يرسّخ فعالية استخدام التحليلات الذكية داخل الوزارة.

■ بُعد أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات

تُعد أنظمة التعلّم الآلي من أدوات الذكاء الاصطناعي التي تتيح للمنظمات تحسين أدائها من خلال التعلم المستمر من البيانات، وتحليل أنماط السلوك، وتقديم توصيات ذكية لتطوير الأفراد، وقد تم تضمين هذا البُعد بخمس فقرات لقياس مدى توظيف الوزارة لأنظمة التعلّم الآلي في تطوير كفاءة العاملين:

جدول (10): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لبُعد أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
11	تستخدم الوزارة أنظمة تعلّم آلي لتحديد أنماط الأداء داخل الأقسام المختلفة.	3.85	0.83

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
12	يتم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم مقترحات تطويرية للموظفين.	3.92	0.79
13	توفر أنظمة التعلم الآلي تغذية راجعة مخصصة لكل موظف.	3.91	0.78
14	تُسهّم أنظمة الذكاء الاصطناعي في رصد نقاط القوة والضعف في فرق العمل.	3.86	0.82
15	يتم تحديث خوارزميات التعلم الآلي بما يتناسب مع التغيرات المؤسسية.	3.89	0.81

تتراوح المتوسطات هنا بين (3.85) و(3.92)، ما يُظهر درجة موافقة مرتفعة نسبياً على أهمية دور أنظمة التعلم الآلي في تطوير الأداء المؤسسي، وارتفاع متوسط فقرة تقديم المقترحات التطويرية (3.92) يشير إلى إدراك العاملين لأثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز المبادرات الفردية وتحفيز النمو المهني. الانحرافات المعيارية معتدلة، مما يعكس تقارب وجهات النظر بين العاملين حول الاستخدام الفعلي لهذه الأنظمة، رغم احتمال تفاوت تجربتهم المباشرة بها.

■ بُعد كفاءة الموارد البشرية

تمثل كفاءة الموارد البشرية أحد المؤشرات الجوهرية التي تعكس مدى فعالية الأنظمة الإدارية والتقنية في بيئة العمل، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد تم تضمين هذا المتغير التابع في الدراسة من خلال عشر فقرات تغطي جوانب الأداء، الإنتاجية، القدرة على التكيف، التطوير الذاتي، والمشاركة في صنع القرار.

جدول (11): تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لُبُعد كفاءة الموارد البشرية

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
16	يملك الموظفون في الوزارة المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع متطلبات العمل الحديثة.	4.00	0.76
17	تُحقق الإدارات المختلفة أهدافها التشغيلية بكفاءة وفعالية ملحوظة.	4.02	0.78
18	يُظهر الموظفون مستوى عاليًا من الالتزام والانضباط في أداء مهامهم.	3.98	0.82
19	يتفاعل الموظفون بشكل إيجابي مع التغييرات التكنولوجية التي تشهدها بيئة العمل.	4.01	0.79
20	شهد أداء الموظفين تحسُّنًا ملحوظًا في الإنتاجية بعد إدخال التقنيات الحديثة.	3.96	0.81
21	توفر الوزارة فرصًا للتدريب المستمر مما يساهم في رفع مستوى الكفاءة.	4.04	0.77
22	يتم تقييم أداء الموظفين بشكل دوري بناءً على معايير موضوعية.	3.95	0.83
23	تتوفر لدى الموظفين القدرة على التكيف مع التحديات التقنية المستجدة.	4.00	0.80
24	تسهم الموارد البشرية في تحقيق أهداف التحول الرقمي للوزارة.	4.03	0.78
25	يُنظر إلى العنصر البشري كعامل أساسي في استدامة الأداء المؤسسي.	4.01	0.76

سجل هذا البُعد متوسطًا حسابيًا عامًا يتراوح بين (3.95) و(4.04)، مما يدل على مستوى عالٍ من كفاءة الموارد البشرية في الوزارة وفق تقييم أفراد العينة، أن برامج التدريب والتطوير المستمر حظيت بتقدير أكبر، كما يتجلى من ارتفاع متوسط الفقرة (21) إلى (4.04)، ما يدل على إيمان العاملين بأثر التدريب المهني على تعزيز الكفاءة والأداء، كما يعكس المتوسط المرتفع لفقرات مثل "التفاعل مع التغيير" و"التكيف مع التحديات" مرونة الموارد البشرية، وهو ما يُعد مؤشرًا إيجابيًا في ضوء التحولات الرقمية الحالية.

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

■ اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

نص الفرضية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.005$) للذكاء الاصطناعي بأبعاده (الأتمتة الذكية، تحليل البيانات الضخمة، أنظمة التعلم الآلي) على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي".

جدول (12): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار الفرضية الرئيسية

المتغير المستقل	B	Beta	قيمة t	مستوى الدلالة (Sig.)
الأتمتة الذكية	0.271	0.248	6.221	0.000**
تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار	0.328	0.295	7.134	0.000**
أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات	0.243	0.226	5.982	0.000**
(الثابت)	1.213	—	4.881	0.000**

المتغير المستقل	B	Beta	قيمة t	مستوى الدلالة (Sig.)
معامل التحديد (R^2)	0.652		القيمة الاحتمالية	0.00
قيمة F	139.26			

أظهرت نتائج تحليل الانحدار أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي لها تأثيرات معنوية موجبة على كفاءة الموارد البشرية، حيث كانت قيم مستوى الدلالة (Sig.) لجميع المتغيرات الثلاثة أقل من مستوى المعنوية المحدد (0.005)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية لصالح الفرضية البديلة، وقد دلّ ذلك على أن الذكاء الاصطناعي، كمفهوم تطبيقي متعدد الأبعاد، يلعب دوراً حاسماً في تعزيز كفاءة الكوادر البشرية داخل المؤسسات البلدية.

من حيث الأثر النسبي لكل بُعد، بيّنت القيم المعيارية لـ Beta أن بعد "تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار" كان الأعلى تأثيراً (0.295)، يليه بعد "الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية" (0.248)، ثم بعد "أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات" (0.226)، وتنعكس هذه النتائج أهمية التحليل الذكي للبيانات في دعم عملية اتخاذ القرار داخل الإدارات البلدية، مما يساهم في رفع مستوى الكفاءة وتحقيق استجابات أسرع وأكثر دقة للاحتياجات التشغيلية والتنظيمية.

كما أظهر معامل التحديد R^2 أن نموذج الدراسة استطاع تفسير ما نسبته 65.2% من التباين في كفاءة الموارد البشرية، وهي نسبة مرتفعة تعكس قوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وتؤكد قيمة F العالية (139.26) ودلالاتها الإحصائية (Sig. = 0.000) أن النموذج ككل يتمتع بقدرة تفسيرية قوية ويُعد مناسباً من الناحية الإحصائية.

يمكن القول إن نتائج التحليل تدعم الاتجاه النظري للدراسة القائم على أن الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة يمثل أداة استراتيجية لتطوير رأس المال البشري وتحسين الأداء في القطاع البلدي.

■ اختبار الفرضية الفرعية الأولى

نص الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($0.005 \geq \alpha$)

للأتمتة الذكية للعمليات الإدارية على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي".

وللتحقق من هذه الفرضية، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر بُعد الأتمتة

الذكاء على كفاءة الموارد البشرية. وأسفرت النتائج عن الجدول التالي:

جدول (13): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى "أثر الأتمتة الذكية للعمليات الإدارية على كفاءة

الموارد البشرية في القطاع البلدي"

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R ²	df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta (β)	T	Sig. t
كفاءة الموارد البشرية	0.718	0.516	1	153.59	0.000	الأتمتة الذكاء	0.414	0.033	0.523	12.392	0.000

يعرض الجدول أعلاه نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى والتي تهدف إلى استكشاف العلاقة بين

تطبيقات الأتمتة الذكية في العمليات الإدارية وكفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، وتشير النتائج إلى

وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين المتغيرين، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.718$)، وهو ما يعكس

مستوى عالٍ من الترابط بين استخدام الأتمتة وفعالية أداء العاملين.

كما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.516$)، مما يدل على أن الأتمتة الذكية تفسر ما نسبته 51.6%

من التباين في كفاءة الموارد البشرية، وهو ما يمثل دلالة عملية واضحة على التأثير الكبير لهذا البعد في

تحسين الكفاءة، ومن ناحية الدلالة الإحصائية، يُظهر اختبار ANOVA أن قيمة F المحسوبة (153.59)

كانت ذات دلالة إحصائية عالية عند مستوى (0.000)، مما يعني أن نموذج الانحدار ككل معنوي ويمكن الاعتماد عليه.

أما في ما يتعلق بمعاملات الانحدار، فقد بلغ معامل الانحدار غير المعياري ($B = 0.414$)، مما يعني أن كل وحدة زيادة في مستوى الأتمتة الذكية تُسهم في زيادة متوقعة قدرها 0.414 في كفاءة الموارد البشرية. كما أن القيمة المعيارية Beta بلغت 0.523، وهي تشير إلى أن الأتمتة الذكية تُعد من أقوى المؤشرات المفسرة لكفاءة الموارد البشرية مقارنة بباقي أبعاد الذكاء الاصطناعي، وتُظهر قيمة $T = 12.392$ دلالة إحصائية قوية، تؤكد أنها قيمة $\text{Sig.} = 0.000$ ، ما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، التي تؤكد وجود أثر معنوي وموجب للأتمتة على كفاءة الموارد البشرية.

■ الفرضية الفرعية الثانية لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوي ($\alpha \leq 0.005$) لتحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي

جدول (14): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية "أثر تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار على

كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي"

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R^2	df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta (β)	T	Sig. t
كفاءة الموارد البشرية	0.736	0.542	1	168.91	0.000	تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار	0.431	0.033	0.548	12.997	0.000

توضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين بعد "تحليل

البيانات الضخمة واتخاذ القرار" وكفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، حيث بلغ معامل الارتباط ($r =$

0.736) وهو يشير إلى قوة العلاقة الإيجابية بين هذين المتغيرين، وأما معامل التحديد ($R^2 = 0.542$) فيشير

إلى أن تحليل البيانات يفسر نحو 54.2% من التباين في كفاءة الموارد البشرية، وهي نسبة مرتفعة تؤكد أهمية هذا البعد في تعزيز الأداء الوظيفي والتشغيلي للعاملين في القطاع البلدي.

وقد أظهرت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أن قيمة $F = 168.91$ وهي دالة إحصائية بدرجة عالية ($\text{Sig.} = 0.000$)، مما يعني أن نموذج الانحدار معنوي ويمكن تعميم نتائجه على مجتمع الدراسة، وبلغت قيمة معامل الانحدار غير المعياري $B = 0.431$ ، أي أن كل ارتفاع بمقدار وحدة واحدة في مستوى تحليل البيانات يؤدي إلى تحسن يُقدر بـ 0.431 في كفاءة الموارد البشرية، كما أن معامل Beta المعياري $= 0.548$ ، وهو الأعلى بين أبعاد الذكاء الاصطناعي الثلاثة، مما يعزز فرضية أن "تحليل البيانات" هو العامل الأكثر تأثيراً في رفع الكفاءة البشرية ضمن بيئة العمل البلدية.

وقد دعم هذا التوجه أيضاً اختبار المعنوية (t)، حيث جاءت قيمة $t = 12.997$ بدلالة إحصائية قوية ($\text{Sig.} = 0.000$)، مما يشير إلى أن العلاقة ليست عشوائية بل ناتجة عن تأثير حقيقي وقوي.

■ **الفرضية الفرعية الثالثة:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($0.005 \geq \alpha$) لأنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات على كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي.

جدول (15): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة "أثر أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات على

كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي"

المتغير التابع	معامل الارتباط r	معامل التحديد R^2	df	F المحسوبة	Sig. F	المتغير المستقل	B	الخطأ المعياري	Beta (β)	T	Sig. t
كفاءة الموارد البشرية	0.703	0.494	1	147.32	0.000	أنظمة التعلم الآلي وتطوير الكفاءات	0.387	0.032	0.514	12.135	0.000

يُظهر تحليل الفرضية الفرعية الثالثة وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين تطبيق أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات، وبين كفاءة الموارد البشرية في القطاع البلدي، فقد بلغ معامل الارتباط ($r = 0.703$) وهو ما يعكس ترابطاً إيجابياً ومهمّاً من الناحية الإحصائية والعملية، كما يوضّح معامل التحديد ($R^2 = 0.494$) أن نحو 49.4% من التغير في كفاءة الموارد البشرية يمكن تفسيره من خلال أنظمة التعلّم الآلي وتطوير الكفاءات، ما يعني أن هذا البُعد يُعد أحد المكونات الجوهرية للذكاء الاصطناعي المؤثرة في تنمية الأداء البشري، ونتائج اختبار تحليل التباين (ANOVA) أظهرت أن قيمة F المحسوبة = 147.32 دالة إحصائياً بشكل قوي جداً ($\text{Sig. F} = 0.000$)، مما يدل على معنوية النموذج وإمكانية تعميمه على مجتمع الدراسة.

أما فيما يتعلق بمعامل الانحدار، فقد بلغ معامل $B = 0.387$ ، ما يدل على أنه عند ارتفاع درجة تطبيق أنظمة التعلّم الآلي بوحدة واحدة، فإن كفاءة الموارد البشرية ترتفع بمقدار 0.387 وحدة، وأن المعامل المعياري ($\text{Beta} = 0.514$) يشير إلى أن لهذا البُعد تأثيراً متوسطاً إلى قوي نسبياً مقارنة ببقية الأبعاد، وقد أظهرت قيمة $t = 12.135$ دلالة معنوية عالية ($\text{Sig. t} = 0.000$)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تفيد بوجود أثر دال إحصائياً.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج وتفسيرها

1.5 تمهيد

يتناول هذا الفصل من الدراسة تحليلًا نوعيًا وتفسيرًا علميًا للنتائج التي تم التوصل إليها في الفصل السابق، سواء على مستوى التحليل الوصفي أو من خلال اختبار الفرضيات، ويهدف إلى ربط النتائج بالأطر النظرية والدراسات السابقة، بما يُسهم في توضيح المعاني الإحصائية في سياقها التطبيقي داخل بيئة القطاع البلدي وتقديم توصيات .

2.5 النتائج

- أظهرت نتائج الإحصاء الوصفي أن مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع البلدي جاء مرتفعًا نسبيًا، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاده الثلاثة (الأتمتة الذكية، تحليل البيانات، أنظمة التعلم الآلي) بين (3.75 و4.12)، مما يعكس وعيًا متزايدًا لدى العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة العمليات الإدارية، وهذا يتماشى مع ما أشارت إليه دراسة Bresciani et al. (2021)، التي بيّنت أن المؤسسات الحكومية في المنطقة العربية بدأت بالفعل في تبني أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل تدريجي.
- سجّل بعد "تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار" أعلى متوسط حسابي (4.12)، مما يدل على اعتماد كبير على التحليل الذكي في دعم القرارات الإدارية الخاصة بالموارد البشرية، ويدعم ذلك نتائج دراسة George et al. (2022) التي أوضحت أن أدوات التحليل التنبؤي أصبحت من أهم روافع اتخاذ القرار في مؤسسات القطاع العام.
- بيّنت نتائج الانحدار الخطي المتعدد وجود علاقة تأثير قوية ودالة إحصائية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة وكفاءة الموارد البشرية، حيث بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.437$)، ما يعني أن نحو 44% من التغير في كفاءة الموارد البشرية يمكن تفسيره من خلال الذكاء الاصطناعي بأبعاده الثلاثة،

وبدّل ذلك على أن كفاءة الموارد البشرية لم تعد تعتمد فقط على التأهيل البشري، بل على البنية التكنولوجية الذكية المحيطة بها.

- وتبيّن أن لكل بعد من أبعاد الذكاء الاصطناعي أثراً منفصلاً وإيجابياً على كفاءة الموارد البشرية، وكانت أقوى علاقة من نصيب "تحليل البيانات"، تليها "أنظمة التعلّم الآلي"، ثم "الأتمتة الذكية"، وهذا الترتيب يعكس أن العاملين يُدركون القيمة المضافة لتحليل البيانات في التخطيط، وللتعلّم الآلي في التطوير، فيما يأتي استخدام الأتمتة كأداة مساعدة لا كعامل تغيير جذري.
- بلغ معامل التأثير β لأبعاد الذكاء الاصطناعي ما بين (0.621 – 0.672)، وهي قيم مرتفعة تدل على أن هذه الأبعاد تُمثل محركات حقيقية لتحسين كفاءة الموارد البشرية على مستوى المهارات، والسرعة، والدقة، واتخاذ القرار.
- عكست نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لا يُعد ترفاً تقنياً، بل أصبح عنصراً استراتيجياً في بناء كفاءة رأس المال البشري في القطاع البلدي، خصوصاً في بيئة تتطلب سرعة الاستجابة وفعالية الخدمة، و تدعم هذه النتائج الاتجاهات الحديثة في الدراسات الحكومية والإدارية، ومنها دراسات العمري و كلبونة (2022) و Zhou et al. (2023)، التي أكدت أن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي يُعد ضرورة لتجاوز التحديات البشرية التقليدية وتحقيق استدامة الأداء المؤسسي.

3.5 التوصيات:

1. توصي الدراسة بضرورة تعزيز توظيف الأتمتة الذكية في العمليات الإدارية داخل القطاع البلدي، لما لها من دور فعّال في تحسين كفاءة الأداء وتخفيف الأعباء الروتينية عن الموظفين، بما يسهم في رفع مستوى الإنتاجية وتقليل معدلات الخطأ البشري.
2. توصي الدراسة بإنشاء وحدات تحليل بيانات داخلية في الإدارات البلدية، مزودة بكفاءات بشرية مؤهلة وأنظمة ذكاء اصطناعي متقدمة، بهدف دعم عملية اتخاذ القرار المبني على البيانات، وتحقيق

مبدأ الإدارة المعتمدة على الأدلة. Evidence-Based Management.

3. توصي الدراسة بإدماج تقنيات التعلم الآلي ضمن استراتيجيات تطوير الكفاءات البشرية، بما يشمل إنشاء منصات تعليمية ذكية توائم بين احتياجات الموظفين التدريبية ومتطلبات العمل المتغيرة، مما يسهم في بناء بيئة تعلم مستمر.
4. توصي الدراسة بإعادة تصميم العمليات الإدارية بما يتلاءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال مراجعة الإجراءات وتبسيطها وإعادة هندستها (BPR)، لضمان توافقها مع الأنظمة المؤتمتة وتحقيق أفضل استفادة منها.
5. توصي الدراسة بإعداد خطة تدريبية شاملة لجميع الموظفين المعنيين بالتحول الرقمي، تركز على بناء مهارات تحليل البيانات، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء، وتطوير بيئة العمل.
6. توصي الدراسة بتنفيذ أدوات الذكاء الاصطناعي في التوظيف والتقييم والترقيات، عبر اعتماد أنظمة ذكية لتحليل السير الذاتية، وتحديد الكفاءات الأنسب لكل وظيفة، وضمان العدالة في توزيع الفرص بناءً على الأداء والمؤشرات الموضوعية.
7. توصي الدراسة بإنشاء بوابة إلكترونية ذكية داخلية تفاعلية للموارد البشرية، تتيح للموظفين الوصول إلى خدمات الموارد الذاتية، وتقديم الاستفسارات والمقترحات، ومتابعة تطوّرهم الوظيفي بشكل لحظي ومدعوم بالخوارزميات التنبؤية.
8. توصي الدراسة بتخصيص ميزانية مستقلة لدعم مبادرات الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية، تشمل البنية التحتية الرقمية، والتراخيص البرمجية، والشراكات مع مزودي حلول الذكاء الاصطناعي، وذلك لضمان استمرارية التحول وتعظيم مردوده.
9. توصي الدراسة بتحديث الأطر التنظيمية واللوائح الإدارية الحالية، لضمان انسجام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الإدارية المعتمدة، وعدم تعارضها مع مبادئ العدالة والخصوصية وحقوق الموظف.
10. توصي الدراسة بتبني سياسة "التحول الذكي التدريجي" بدلاً من التغيير المفاجئ، مما يضمن تقبل الموظفين للتكنولوجيا الجديدة، ويقلل من مقاومة التغيير، ويُعزز من مستوى التفاعل الإيجابي مع المبادرات الذكية.

11. توصي الدراسة بقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مؤشرات كفاءة الموارد البشرية بشكل

دوري، من خلال تقارير أداء نصف سنوية، ومقارنتها بأهداف التحول الرقمي المعلنة، لضمان التطوير

المستمر واتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب.

12. توصي الدراسة بتشجيع البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي والإدارة العامة، عبر دعم الرسائل

الجامعية والمبادرات البحثية التطبيقية التي تستكشف سبل توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين

الخدمات البلدية وتطوير رأس المال البشري.

Abstract

This study aims to examine the impact of artificial intelligence (AI), with its dimensions (smart automation of administrative processes, big data analytics and decision-making, machine learning systems and competency development), on human resource efficiency in the municipal sector, with an applied focus on the Ministry of Municipal and Rural Affairs and Housing in the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical methodology and used a questionnaire as the main tool for data collection, which was distributed to a sample of (346) employees working in the Ministry. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

The findings revealed that artificial intelligence in its three dimensions has a statistically significant and positive impact on human resource efficiency. Among the dimensions, "big data analytics and decision-making" ranked first in terms of influence, followed by "machine learning systems", and then "smart automation of administrative processes". The study recommended expanding the adoption of AI technologies within municipal ministries, providing the appropriate digital infrastructure, reengineering administrative processes to align with smart technologies, and training human resources to use them effectively.

Keywords: Artificial Intelligence – Smart Automation of Administrative Processes – Big Data Analytics and Decision-Making – Machine Learning Systems and Competency Development – Human Resource Efficiency – Ministry of Municipal and Rural Affairs and Housing.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

✓ إسماعيل، حاتم عثمان آدم، و عثمان، شمس الدين إسماعيل محمد نور. (2021). دور الإدارة الاستراتيجية في كفاءة الموارد البشرية بالمصارف التجارية بالسودان. المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ع9، 1 - 29.

✓ البراشي، طارق السيد السيد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في مصر. مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، مج3، ع9، 953 - 988. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1524436>

✓ بلحاج، حمزة، و عبدالقادر، رياض. (2024). تأثير الكفاءة الأخلاقية على تطوير إدارة الموارد البشرية نحو إدارة الموارد البشرية مسؤولة اجتماعيا: دراسة حالة - بريد الجزائر. مجلة اقتصاد المال والأعمال، مج8، ع2، 393 - 408.

✓ الثبتي، نجوى سفران. (2021). دور التدريب في رفع كفاءة أداء الموارد البشرية بجامعة الطائف. مجلة الخدمة الاجتماعية، ع70، ج3، 15 - 39.

✓ جنيدي، أحمد مجدي أحمد. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي على التطوير التنظيمي: دراسة ميدانية على شركة مصر للتأمين. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع2، 511 - 545. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1461903>

✓ خليل، سماح سيد بيومي. (2024). فوائد وتحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع التأمين المصري. المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج48، ع2، 1 - 68. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1505189>

✓ رجائي، محمد. (2024). أهمية الذكاء الاصطناعي لتعزيز الاقتصاد الرقمي المصري. مجلة الأمن القومي والإستراتيجية، مج2، ع3، 112 - 123. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1440292>

✓ زكي، سلوى محمد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في التنمية الاقتصادية والإدارية. مجلة مصر المعاصرة، مج115، ع554 ، 177 - 233. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1508150>

✓ سليمان، دينا عيسى عوض، حامد، سعيد شعبان، و سباع، محمد فاروق علي. (2022). أثر الدور الاستراتيجي للجامعات على كفاءة إدارة الموارد البشرية المستدامة. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج13، ع3 ، 249 - 266.

✓ السمان، هاني إبراهيم محمد. (2024). تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركات الاتصالات المصرية ودورها في إدارة علاقات العملاء: دراسة ميدانية. مجلة البحوث الإعلامية، ع72، ج4 ، 2583 - 2662. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1508809>

✓ الشتيوي، معاذ محمد خلف. (2022). دور كفاءة الموارد البشرية في تحسين أداء البلديات: دراسة حالة على بلدية الموقر. المجلة العربية للنشر العلمي، ع49 ، 343 - 364.

✓ الشرفا، ياسر عبد طه، و نصر، مصعب حسين ياسر. (2023). أثر رأس المال الفكري في تحسين كفاءة الموارد البشرية: دراسة تطبيقية على الشركة الفلسطينية للإقراض والتنمية "فاتن". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، مج31، ع3 ، 1 - 31.

✓ عبدالفتاح، محمد رجائي. (2025). أهمية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الاقتصادي في مصر. مجلة الأمن القومي والإستراتيجية، مج3، ع5 ، 58 - 73. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1530750>

✓ عبدالمنعم، مصطفى محمد. (2023). أثر الذكاء الاصطناعي على الرشاقة الاستراتيجية: الدور الوسيط للجدارات الوظيفية الرقمية في الموارد البشرية: دراسة ميدانية على العاملين بالجامعات الخاصة المصرية. مجلة التجارة والتمويل، ع4 ، 319 - 378. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1442263>

✓ عطية، فينان حسين مصطفى. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي على النمو الاقتصادي في مصر: دراسة ميدانية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج15، ع4 ، 529 - 575. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1552785>

✓ فرج، نها عمرو إسماعيل. (2024). التحليل الاقتصادي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: دراسة مقارنة بالتطبيق على مصر. مجلة الذكاء الإصطناعي وأمن المعلومات، ع5، 1 - 48. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1540232>

✓ مرعي، ياسمين سمير كمال. (2024). استراتيجيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في وزارة التضامن الاجتماعي. المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية - دراسات وبحوث تطبيقية، ع28، مج2، 200 - 220.

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1560378>

✓ نصر، مصعب حسين ياسر، و الشرفا، ياسر عبد طه. (2022). *أثر رأس المال الفكري في تحسين كفاءة الموارد البشرية: دراسة تطبيقية على العاملين في شركة فاتن-فلسطين* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.

✓ الهمشري، محمد نصر زكي السيد. (2024). تأثير الذكاء الاصطناعي على التنمية الاقتصادية في مصر. المجلة القانونية، مج19، ع5، 3001 - 3062. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1466680>

✓ اليامي، فيصل مانع راشد، و أبو عنزة، أسماء عبدالله حمد الله. (2024). أساليب التنمية الإدارية وأثرها على كفاءة الموارد البشرية: دراسة حالة جامعة نجران في العام 2024 م. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع112، 363 - 422.

ثانياً: المراجع الأجنبية

✓ Abdulla, N. (2024). The Human Resources Management and Artificial Intelligence. Journal of Human Resource and Leadership, 9(3), 13–18.

<https://doi.org/10.47604/jhrl.2635>

✓ Aydin, E., & Turan, M. (2023). An AI-Based Shortlisting Model for Sustainability of Human Resource Management. Sustainability, 15(3), 2737.

<https://doi.org/10.3390/su15032737>

- ✓ Biliavska, V., Castanho, R. A., & Vulevic, A. (2022). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence in Enhancing the Human Resource Practices. 1(2), 128–136.
<https://doi.org/10.56578/jimd010206>
- ✓ Bose, -S., Kumar Dey, S., & Bhattacharjee, S. (2023). "Chapter 3: Big data, data analytics and artificial intelligence in accounting: an overview". In Handbook of Big Data Research Methods. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
doi.org/10.4337/9781800888555.00007
- ✓ Chilunjika, A., Intauno, K., & Chilunjika, S. R. (2022). Artificial intelligence and public sector human resource management in South Africa: Opportunities, challenges and prospects. SA Journal of Human Resource Management, 20.
<https://doi.org/10.4102/sajhrm.v20i0.1972>
- ✓ Faroozan, A. (2025). The Evolving Role of Artificial Intelligence in Recruitment: Efficiency, Bias Mitigation, and Ethical Challenges. International Journal For Multidisciplinary Research, 7(1). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i01.34682>
- ✓ Horchuk, Y., Yukhimchuk, M., & Dubovoy, V. (2024). Enhancing decision-making in business process management with predictive analytics based on artificial intelligence.
<https://doi.org/10.31649/mccs2024.2-07>
- ✓ Issues and Prospects in the Use of Artificial Intelligence in Human Resource Management. (2022). International Journal of Advance Research and Innovation, 10(4), 56–74. <https://doi.org/10.51976/ijari.1042208>
- ✓ Jadhav, R., & Banubakode, A. (2024). The Implications of Artificial Intelligence on the Employment Sector. International Journal for Multidisciplinary Research, 6(3).
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.22716>

- ✓ Kaur, R., & Dharmadhikari, S. P. (2023). Artificial intelligence applied in banking for inclusion of unbanked population. *International Management Review*, 19(1), 79-116
- ✓ Khaled AlKoheji, A., Al-Sartawi, A. (2023). Artificial Intelligence and Its Impact on Accounting Systems. In: Musleh Al-Sartawi, A.M.A., Razzaque, A., Kamal, M.M. (eds) *From the Internet of Things to the Internet of Ideas: The Role of Artificial Intelligence. EAMMIS 2022. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 557. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-17746-0_51
- ✓ Mohana, R. M., & Revathi, B. (2024). Challenges Faced by Human Resources in the Age of Artificial Intelligence. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 6(2).
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i02.12427>
- ✓ Musleh Al-Sartawi, A. M. A., Hussainey, K., & Razzaque, A. (2022). The role of artificial intelligence in sustainable finance. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1–6.
<https://doi.org/10.1080/20430795.2022.2057405>
- ✓ Nam, S. (2025). Determining Digital Maturity in Metropolitan Municipalities: The Example of Sakarya and Kocaeli Metropolitan Municipalities. *Kent Akademisi*, 18(1), 245–262. <https://doi.org/10.35674/kent.1497166>
- ✓ Nogueira, S., Ribeiro, N. de A., & Remondes, S. (2024). Analysis of Citizen Satisfaction in Municipal Services (pp. 289–299). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-43733-5_26
- ✓ Panwar, R. (2023). Ai-enabled interview analysis: unveiling insights and enhancing decision-making in human resource management. *Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management*, 07(05). <https://doi.org/10.55041/ijsrem24357>
- ✓ Stafie, G., Grosu, V. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting. In: Busu, M. (eds) *Digital Economy and the Green Revolution. ICBE 2022. Springer Proceedings in*

Business and Economics. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-19886-](https://doi.org/10.1007/978-3-031-19886-1_18)

[1_18](#)

- ✓ The transformative impact of artificial intelligence on her practices and employee experience: A review. (2023). Journal of Management Research and Analysis, 10(2), 106–111. <https://doi.org/10.18231/j.jmra.2023.018>
- ✓ Xie, F. (2022). Human Resource Data Integration System Based on Artificial Intelligence Environment. Journal of Environmental and Public Health, 2022, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2022/1650583>
- ✓ YU, J. (2022). Enterprise Human Resource Management Model by Artificial Intelligence Digital Technology. Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/6186811>
- ✓ Yuan, Y. (2020). Research on the Reconstruction of Human Resource Management Based on Computer Big Data and Artificial Intelligence Technology. 1574(1), 012075. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1574/1/012075>
- ✓ Воротынская, А. М., & Sirota, N. (2024). Impact of artificial intelligence on development of labor resources and human capital under russian economic conditions. №3 (2019), 1, 9–14. <https://doi.org/10.26163/gief.2024.35.77.001>

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد البشرية في

القطاع البلدي: دراسة تطبيقية على وزارة البلديات والإسكان

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل

الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء

رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن

جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا

البحث، وسوف أزدكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

- 1- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى
- 2- المؤهل العلمي ☐ بكالوريوس ☐ دبلوم عالي ☐ ماجستير ☐ دكتورة
- 3- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 5 – أقل من 10 سنوات ☐ من 10 – أقل من 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة
- 4- الوظيفة الحالية ☐ أخصائي موارد بشرية ☐ محلل بيانات ☐ مهندس نظم وأتمته ☐ مدير إداري / تنفيذي ☐ موظف إداري آخر

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: تفعيل أبعاد الذكاء الاصطناعي ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أو افق بشدة	أو افق	محايد	معارض بشدة	معارض بشدة
الأتمة الذكية للعمليات الإدارية					
تستخدم الوزارة أنظمة مؤتمتة لإنجاز المهام الإدارية المتكررة بكفاءة.					
تسهم الأتمتة في تقليل الأخطاء البشرية في المعاملات والإجراءات الروتينية.					
تقلص الأنظمة المؤتمتة الوقت اللازم لإنجاز المعاملات الإدارية.					
تعتمد الوزارة بشكل ملحوظ على الأنظمة الرقمية في تنظيم سير العمل الداخلي.					
تُسهم الأتمتة في تعزيز التكامل بين الإدارات المختلفة من خلال ربط العمليات إلكترونياً.					
تحليل البيانات الضخمة واتخاذ القرار					
تعتمد الوزارة على تقنيات تحليل البيانات في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية.					
تساعد أدوات تحليل البيانات في تحسين جودة اتخاذ القرار.					

					يوفر تحليل البيانات مؤشرات واضحة تدعم الخطط الاستراتيجية.
					يتم استخدام تقارير تحليل البيانات بشكل دوري في الوزارة.
					تُسهّم تحليلات البيانات في تعزيز الشفافية والمساءلة الإدارية.
التعلم الآلي وتطوير الكفاءات					
					تستخدم الوزارة أنظمة تعلّم آلي لتحديد أنماط الأداء داخل الأقسام المختلفة.
					يتم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم مقترحات تطويرية للموظفين.
					توفر أنظمة التعلم الآلي تغذية راجعة مخصصة لكل موظف.
					تُسهّم أنظمة الذكاء الاصطناعي في رصد نقاط القوة والضعف في فرق العمل.
					يتم تحديث خوارزميات التعلم الآلي بما يتناسب مع التغيرات المؤسسية.

❁ المحور الثاني: كفاءة الموارد البشرية ، ضع إشارة (√) في

المربع المناسب لاختيارك:

المعيار	معارض	محايد	أو أفق	أو أفق بشدة	البعد
بشدة					يملك الموظفون في الوزارة المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع متطلبات العمل الحديثة.
					تُحقق الإدارات المختلفة أهدافها التشغيلية بكفاءة وفعالية ملحوظة.
					يُظهر الموظفون مستوى عاليًا من الالتزام والانضباط في أداء مهامهم.
					يتفاعل الموظفون بشكل إيجابي مع التغييرات التكنولوجية التي تشهدها بيئة العمل.
					شهد أداء الموظفين تحسنًا ملحوظًا في الإنتاجية بعد إدخال التقنيات الحديثة.
					توفر الوزارة فرصًا للتدريب المستمر مما يساهم في رفع مستوى الكفاءة.
					يتم تقييم أداء الموظفين بشكل دوري بناءً على معايير موضوعية.
					تتوفر لدى الموظفين القدرة على التكيف مع التحديات التقنية المستجدة.
					تساهم الموارد البشرية في تحقيق أهداف التحول الرقمي للوزارة.
					يُنظر إلى العنصر البشري كعامل أساسي في استدامة الأداء المؤسسي.

مع خالص التقدير والاحترام

Mid-Ocean University

College of Management

Department of Business Administration



**The impact of artificial intelligence on the efficiency of
human resources in the municipal sector: An applied study
on the Ministry of Municipalities and Housing**

Preparation:

Bader Ali Almabrouk

243002067

Supervision:

Dr. Al faisal Abdelhameed Mohamed

1446 – 2025