

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة اعمال



أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة
العربية السعودية خلال عام 2024

إعداد الطالب/

بدر فؤاد محمد أبو سلطان

الرقم الجامعي/

242000202

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

إلى والديّ العزيزين، مصدر دعمي وإلهامي في كل مراحل حياتي. إلى والدتي الحبيبة، التي كانت لي الحافز الدائم بمحبتها وتشجيعها، وغرست فيّ معنى المثابرة والاجتهاد. وإلى والدي الكريم، الذي علّمني القيم النبيلة وأرشدني بعطفه وحكمته.

إلى زوجتي الغالية، رفيقة دربي وشريكتي في هذه الرحلة، التي ساندتني بصبرها وتضحياتها ووقفت بجانبني في كل خطوة حتى تحقق هذا الإنجاز.

إلى إخوتي وأختي، سندي في الحياة، الذين كانوا لي العون والدعم الدائم، أهدي هذا العمل تقديراً لعطائهم وحبهم غير المشروط.

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين منحوني العلم والإرشاد، وكانوا لي خير قدوة ودليل، فجزاهم الله عني خير الجزاء.

إلى زملائي وأصدقائي، الذين لم يخلوا عليّ بالدعم والتشجيع، وكانوا لي عوناً في هذه الرحلة، أهدي هذا الإنجاز تعبيراً عن امتناني لهم.

وأخيراً، إلى كل من ساندني وساهم في نجاحي، أهدي هذا العمل، راجياً من الله أن يكون خطوة نحو المزيد من التقدم والتميز.

شكر وتقدير

أتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من كان له دور في دعمي ومساندتي خلال هذه الرحلة العلمية، فبفضل الله أولاً، ثم بجهودهم، تحقق هذا الإنجاز.

أخص بالشكر والامتنان والديّ العزيزين، اللذين كانا لي العون والسند، وزرعا فيّ حب العلم والمثابرة. إلى والدتي الحبيبة، التي لم تبخل عليّ بدعواتها وتشجيعها الدائم، وإلى والدي الكريم، الذي كان لي قدوة ومصدر إلهام بحكمته وإرشاده.

إلى زوجتي الغالية، التي كانت لي خير شريك وداعم، بصبرها وتضحياتها وتشجيعها المستمر، فلها مني كل التقدير والامتنان.

إلى إخوتي وأختي، اللذين كانوا لي عوناً ودعماً في كل خطوة، أهدي لهم عميق شكري وتقديري لوقوفهم بجانبني طوال هذه الرحلة.

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لأساتذتي الأفاضل، اللذين لم يدخروا جهداً في تقديم العلم والنصح والتوجيه. وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور الفيصل عبد الحميد، والدكتور فايز جراد، اللذين كان لهما أثر بالغ في توجيهي وإرشادي خلال دراستي، فجزاهما الله خير الجزاء.

ولا أنسى زملائي وأصدقائي، اللذين كانوا لي خير رفاق، وساندوني بالدعم والتشجيع، فلكم مني كل الشكر والامتنان.

وأخيراً، إلى كل من ساهم في نجاحي، بكلمة أو فعل أو دعاء، أسأل الله أن يجزيكم خير الجزاء، وأن يكون هذا الإنجاز خطوة نحو المزيد من التقدم والنجاح.

المستخلص:-

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء عمليات التوصيل من خلال تحليل تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة، مثل تحليل البيانات الضخمة، التوجيه الذكي، والتنبؤ بالطلب، على كفاءة خدمات التوصيل. تكون مجتمع الدراسة من عينة من التطبيقات والمنصات الرقمية المتخصصة في مجال التوصيل، حيث تم تحليل بيانات الأداء وتحليل مدى التحسن الناتج عن استخدام الذكاء الصناعي. ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أدوات تحليل البيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده المختلفة (التوجيه الذكي، التنبؤ بالطلب، أنظمة الدردشة الذكية، والتحليل التنبؤي) على تحسين عمليات التوصيل من حيث تقليل زمن التسليم، تحسين تجربة العملاء، وخفض التكاليف التشغيلية. كما أوصت الدراسة بضرورة تبني الشركات المتخصصة في التوصيل حلول الذكاء الاصطناعي لتعزيز كفاءتها التشغيلية وتعزيز رضا العملاء من خلال التحديث المستمر لخوارزميات التنبؤ والتحليل التلقائي للبيانات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الصناعي، تطبيقات التوصيل، التوجيه الذكي، التحليل التنبؤي، تحسين الخدمات اللوجستية.

قائمة المحتويات

ج.....	إهداء
د.....	شكر وتقدير
ه.....	المستخلص:-
و.....	قائمة المحتويات
ي.....	قائمة الجداول :
ك.....	قائمة الأشكال
ل.....	المستخلص: Abstract
Error! Bookmark not defined.....	الفصل الأول
Error! Bookmark not defined.....	1.1 المقدمة:
Error! Bookmark not defined.....	هدف الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	1.2 مشكلة الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	مقدمة المشكلة
Error! Bookmark not defined.....	أهمية المشكلة
Error! Bookmark not defined.....	1.3 أهمية الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	أولاً: الأهمية العلمية
Error! Bookmark not defined.....	ثانياً: الأهمية العملية والتطبيقية
Error! Bookmark not defined.....	1.4 أهداف الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	1.5 تساؤلات الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	1.6 فروض الدراسة:-
Error! Bookmark not defined.....	1.7 نموذج الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	ثانياً: الشكل التوضيحي لنموذج الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	1.8 الدراسات السابقة
Error! Bookmark not defined.....	ثانياً: الدراسات العالمية
Error! Bookmark not defined.....	1.9 المنطلقات النظرية للبحث
Error! Bookmark not defined.....	أولاً: نظريات البحث الأساسية
Error! Bookmark not defined.....	ثانياً: المفاهيم النظرية الأساسية
Error! Bookmark not defined.....	ثالثاً: العلاقة بين النظريات والمفاهيم المدروسة
Error! Bookmark not defined.....	1.10 منهجية وطرق البحث
Error! Bookmark not defined.....	أولاً: منهج الدراسة
Error! Bookmark not defined.....	ثانياً: طرق جمع البيانات
Error! Bookmark not defined.....	البيانات الأولية:
Error! Bookmark not defined.....	البيانات الثانوية:

ثالثاً: مجتمع وعينة الدراسة.....	Error! Bookmark not defined.
مجتمع الدراسة:	Error! Bookmark not defined.
عينة الدراسة:	Error! Bookmark not defined.
رابعاً: أدوات الدراسة.....	Error! Bookmark not defined.
خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة.....	Error! Bookmark not defined.
1.11 مصادر البيانات.....	Error! Bookmark not defined.
1.12 أدوات الدراسة.....	Error! Bookmark not defined.
1.13 الأساليب الإحصائية المستخدمة.....	Error! Bookmark not defined.
1.14 حدود الدراسة.....	Error! Bookmark not defined.
الفصل الثاني.....	Error! Bookmark not defined.
الإطار النظري والدراسات السابقة.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 تمهيد.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 مفهوم الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 تطور الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 المبحث الثاني: تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 مفهوم تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 فوائد تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي.....	Error! Bookmark not defined.
الفصل الثالث.....	1
المنهجية والإجراءات.....	28
3.1 منهج الدراسة.....	29
3.2 مجتمع وعينة الدراسة.....	30
3.2.1 مجتمع الدراسة.....	30
3.2.2 عينة الدراسة.....	30
جدول (1) العينة الخاضعة للتحليل.....	31
3.3 خصائص العينة الشخصية والوظيفية.....	31
3.3.1 خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي.....	31
جدول (2) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي.....	32
3.3.2 خصائص العينة حسب الفئة العمرية.....	32
جدول (3) خصائص العينة حسب الفئة العمرية.....	32
3.3.3 خصائص العينة حسب المستوى التعليمي.....	33
جدول (4) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي.....	33
3.3.4 خصائص العينة حسب سنوات الخبرة.....	33
جدول (5) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة.....	33
3.3.5 خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي.....	33

34	جدول (6) خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي
34	3.4 أداة الدراسة
34	3.4.1 الاستبيان (Survey Questionnaire)
35	3.5.1 مكونات الاستبيان
35	أولاً: المتغيرات الشخصية والديموغرافية للمشاركين
35	ثانياً: تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل
36	ثالثاً: التحديات والفرص في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التوصيل
36	3.5.2 مقياس الإجابة المستخدم (مقياس ليكرت الخماسي)
36	3.5.3 اختبار صدق الاستبيان (Validity Test)
36	3.5.4 اختبار ثبات الاستبيان (Reliability Test)
37	جدول رقم (7) نتائج معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة
37	3.6 الأساليب الإحصائية المستخدمة
37	3.6.1 الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)
37	3.6.2 اختبار ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha Test)
38	3.6.3 اختبارات التحليل القبلي للمتغيرات (Preliminary Analysis for Study Variables)
38	3.6.4 قياس مدى التطبيق باستخدام معادلة طول الفئة
39	3.6.5 اختبار T-Test لعينة واحدة (One Sample T-Test)
39	3.6.6 تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)
40	الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات
41	4.1 مقدمة
41	4.2 اختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test)
41	4.2.1 آلية اختبار التوزيع الطبيعي باستخدام Kolmogorov-Smirnov
42	4.2.2 نتائج اختبار التوزيع الطبيعي
42	جدول رقم (8) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي
42	4.2.3 تحليل نتائج اختبار التوزيع الطبيعي
43	4.3 تحليل البيانات الوصفية
43	4.3.1 تحليل بيانات تأثير الذكاء الاصطناعي في تطبيقات التوصيل
43	أولاً: إدارة البيانات والمعلومات في أنظمة التوصيل
43	جدول رقم (9) اختبار مدى اعتماد تطبيقات التوصيل على الذكاء الصناعي
44	ثانياً: تحسين تجربة العملاء من خلال الذكاء الصناعي
44	جدول رقم (10) اختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم
45	جدول رقم (11) اختبار استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات التشغيلية
46	جدول رقم (12) اختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية داخل تطبيقات التوصيل
46	4.3.2 الاستنتاج العام للتحليل الوصفي
47	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
48	5.1 المقدمة

48	5.2 النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة الوصفية.....
48	5.2.1 النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لأبعاد أثر الذكاء الاصطناعي في تطبيقات توصيل الطلبات.....
49	جدول رقم (13) مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات توصيل الطلبات بالرياض.....
49	أولاً: إدارة البيانات وتحليلها.....
49	ثانياً: أتمتة العمليات التشغيلية.....
50	ثالثاً: تجربة العملاء والتخصيص الذكي.....
50	رابعاً: التحديات الثقافية والتنظيمية في تبني الذكاء الصناعي.....
50	5.2.2 النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لأبعاد نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التوصيل.....
51	جدول رقم (14) مستوى تأثير الذكاء الاصطناعي على نجاح تطبيقات توصيل الطلبات.....
51	أولاً: التخطيط الذكي وإدارة التوصيل.....
51	ثانياً: تحسين كفاءة السائقين والعمليات التشغيلية.....
51	ثالثاً: التطوير المستمر للخدمات عبر الذكاء الصناعي.....
52	5.3 النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة.....
52	5.3.1 اختبار الفرضية الرئيسية.....
53	5.3.2 اختبار الفرضيات الفرعية.....
55	5.4 التوصيات.....
57	المراجع.....
57	أولاً: المراجع العربية.....
58	ثانياً: المراجع الأجنبية.....
59	الملاحق.....
60	استمارة استبيان.....
61	ملحق (1): استبيان الدراسة.....
62	القسم الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية.....
62	القسم الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على رضا العملاء.....
62	القسم الثالث: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في خدمات التوصيل.....
63	ملحق (2): الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل.....
63	ملحق (3): قائمة بأشهر تطبيقات التوصيل المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الرياض.....
63	ملحق (4): مقابلات مع خبراء في الذكاء الاصطناعي وتوصيل الطلبات.....

قائمة الجداول :

جدول (1) العينة الخاضعة للتحليل.....	Error! Bookmark not defined.
جدول (2) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي.....	Error! Bookmark not defined.
جدول (3) خصائص العينة حسب الفئة العمرية.....	32
جدول (4) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي.....	33
جدول (5) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة.....	33
جدول (6) خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي.....	34
جدول رقم (7) نتائج معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة.....	37
جدول رقم (8) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي.....	42
جدول رقم (9) اختبار مدى اعتماد تطبيقات التوصيل على الذكاء الصناعي.....	43
جدول رقم (10) اختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم.....	44
جدول رقم (11) اختبار استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات التشغيلية.....	45
جدول رقم (12) اختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية داخل تطبيقات التوصيل.....	46
جدول رقم (13) مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات توصيل الطلبات بالرياض.....	49
جدول رقم (14) مستوى تأثير الذكاء الاصطناعي على نجاح تطبيقات توصيل الطلبات.....	Error! Bookmark not defined.

قائمة الأشكال

شكل (1) متغيرات الدراسة.....11

المستخلص : Abstract

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية خلال عام 2024. مع التقدم السريع في التكنولوجيا، أصبحت تطبيقات التوصيل تلعب دورًا حيويًا في تلبية احتياجات المستهلكين، سواء في توصيل الطعام، البقالة، أو الطرود. يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات، التنبؤ بالطلب، وتحسين تجربة المستخدم من خلال تقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة.

تركز هذه الدراسة على تحليل كيفية استخدام تطبيقات التوصيل في المملكة للذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة العمليات، تقليل أوقات الانتظار، وزيادة رضا العملاء. كما تسلط الضوء على التحديات التي تواجه الشركات عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التكاليف المرتفعة، متطلبات البنية التحتية، والأثر على القوى العاملة.

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من مصادر مختلفة، شملت استبيانات لمستخدمي تطبيقات التوصيل، ومقابلات مع خبراء في مجال التقنية والخدمات اللوجستية. كما تم تحليل تجارب بعض التطبيقات العالمية والمحلية في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على جودة الخدمات المقدمة.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات التوصيل يؤدي إلى تحسين الأداء التشغيلي، زيادة كفاءة إدارة الطلبات، وتحسين تجربة العملاء من خلال تخصيص الخدمات بناءً على تفضيلاتهم وسلوكهم السابق. كما أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمارات في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتحسين التشريعات التنظيمية لدعم التحول الرقمي في هذا القطاع.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تطبيقات التوصيل، التعلم الآلي، تحسين الأداء، رضا العملاء، الخدمات اللوجستية.

الفصل الأول

1.1 المقدمة:

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة قفزة نوعية في مجال التقنيات الرقمية، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي من أبرز المحركات التي تعيد تشكيل مختلف القطاعات، نظرًا لما يتيح من إمكانيات في تحليل البيانات الضخمة، ودعم اتخاذ القرار، وتحسين الكفاءة التشغيلية. ويُعد قطاع خدمات التوصيل من أبرز المستفيدين من هذه التقنيات، لا سيما مع النمو المتسارع في التجارة الإلكترونية، وازدياد متطلبات العملاء من حيث سرعة الخدمة وجودتها.

في المملكة العربية السعودية، ينسجم هذا التوجه مع رؤية 2030 التي تسعى إلى تسريع التحول الرقمي وتعزيز توظيف التقنيات الذكية في المجالات كافة، ومنها الخدمات اللوجستية. وقد بدأت شركات التوصيل المحلية في إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير جودة الخدمات، وتحقيق مستويات أعلى من رضا العملاء.

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تطبيقات التوصيل من خلال تحليل بيانات المستخدمين، وإدارة الموارد اللوجستية بكفاءة، وتقليل زمن التوصيل، واختيار المسارات الأمثل بشكل ديناميكي. كما تُوظف خوارزميات التعلم الآلي لتوقع الطلبات المستقبلية وتحسين توزيعها، مما يساهم في خفض التكاليف التشغيلية وتقليل الأخطاء. وتشير بعض الدراسات إلى أن الاعتماد على هذه التقنيات يمكن أن يؤدي إلى خفض تكاليف التوصيل بنسبة كبيرة، وزيادة سرعة الخدمة بشكل ملحوظ.

علاوة على ذلك، بدأت بعض الشركات باستخدام وسائل توصيل ذكية مثل الروبوتات والطائرات بدون طيار، ما يعكس توجهًا نحو أتمتة شاملة للخدمة، خصوصًا في المدن الذكية التي تركز على تحقيق استدامة وكفاءة عالية في أنظمتها اللوجستية.

هدف الدراسة

بناءً على ما سبق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية. سيتم ذلك من خلال دراسة كيفية استخدام الشركات لهذه

التقنية، وتقييم مدى فاعليتها في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكاليف، وزيادة رضا العملاء. كما ستسلط الدراسة الضوء على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل، ومدى استعداد الشركات في المملكة لاعتماد هذه التقنيات المتقدمة.

1.2 مشكلة الدراسة.

أولاً: مقدمة

شهد قطاع التوصيل تطورات متسارعة خلال السنوات الأخيرة، مدفوعة بزيادة الطلب الناتج عن توسع التجارة الإلكترونية وتغير سلوك المستهلكين. ومع هذه التحولات، باتت شركات التوصيل تواجه تحديات متزايدة تتعلق بتحسين كفاءة التشغيل، وتقليل التكاليف، وتقديم خدمات سريعة ودقيقة تلبي توقعات العملاء المتزايدة. في ظل هذه الظروف، برز الذكاء الاصطناعي كأداة حيوية توفر حلولاً ذكية للمشكلات التشغيلية، إذ يمكن من معالجة كميات ضخمة من البيانات بشكل لحظي، ويسهم في اتخاذ قرارات فعالة تعزز الأداء العام للخدمة.

ثانياً: التحديات التي تواجه قطاع التوصيل

تواجه شركات التوصيل عدة مشكلات رئيسية، من أبرزها:

- ارتفاع الطلب اليومي على الخدمات: نتيجة لانتشار التجارة الإلكترونية، باتت الشركات مطالبة بإدارة عمليات متزايدة بكفاءة عالية لتجنب التأخير والإرباك في جداول التسليم.
- التكاليف التشغيلية المرتفعة: مثل تكاليف الوقود، وصيانة الأسطول، وإدارة الموارد البشرية، ما يشكل عبئاً مستمراً على ميزانيات التشغيل.
- صعوبة إدارة المسارات اللوجستية: خاصة في المدن الكبرى، حيث تؤدي الازدحامات المرورية والتخطيط الحضري المعقد إلى إطالة زمن التوصيل وزيادة التكاليف.
- تزايد تطلعات العملاء: أصبح العملاء يتوقعون سرعة في الخدمة، وخيارات متعددة للتوصيل، بالإضافة إلى خدمات تتبع لحظية وتواصل فوري.

ثالثاً: دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة التحديات

يسهم الذكاء الاصطناعي في معالجة هذه التحديات من خلال تحليل البيانات التاريخية للتوصيل، والتنبؤ بأنماط الطلب، وتخصيص الموارد بناءً على الظروف الفعلية. كما تساعد الخوارزميات الذكية في تحسين المسارات وتقليل الزمن المستغرق للتوصيل، عبر إعادة توجيهه اللحظي للمركبات حسب

حالة المرور. إلى جانب ذلك، تُستخدم أنظمة الأتمتة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقليل الاعتماد على العامل البشري، مما يؤدي إلى خفض النفقات التشغيلية وزيادة الكفاءة.

رابعًا: صياغة مشكلة الدراسة

انطلاقًا مما سبق، يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيس التالي:

"ما أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية؟"

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الآتية:

1. كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة عمليات التوصيل؟
2. إلى أي مدى يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية؟
3. ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين رضا العملاء عن خدمات التوصيل؟
4. ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل داخل المملكة؟

خامسًا: أهمية طرح المشكلة

تبرز أهمية هذا الطرح في كونه يوفر قاعدة معرفية يمكن أن تساعد شركات التوصيل السعودية في تبني استراتيجيات ذكية تركز على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء. كما يمكن أن تسهم النتائج المرتقبة للدراسة في تقديم حلول عملية لمواجهة التحديات اللوجستية، وتوجيه صانعي القرار نحو الاستثمار الأمثل في التحول الرقمي.

1.3 أهمية الدراسة.

أولًا: الأهمية العلمية

تتبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من ندرة الأبحاث التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتطبيقات التوصيل في السياق السعودي، بالرغم من التوسع الملحوظ في هذا القطاع. ومن خلال تقديم تحليل معمق لكيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة، تسعى هذه الدراسة إلى سد فجوة معرفية مهمة في المجال الأكاديمي.

كما تقدم الدراسة إطاراً نظرياً يساعد الباحثين في فهم آليات استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن بيئة الأعمال اللوجستية، مما يفتح الباب أمام دراسات مستقبلية تركز على تأثير التقنيات الذكية في تحسين الأداء التشغيلي عبر قطاعات مختلفة.

ثانياً: الأهمية العملية والتطبيقية

تكتسب هذه الدراسة بعداً عملياً واضحاً، نظراً لما يمكن أن تقدمه من فوائد مباشرة لشركات التوصيل في المملكة، وذلك من خلال:

رفع كفاءة العمليات التشغيلية:

يساعد البحث في تسليط الضوء على الأدوات الذكية التي يمكن توظيفها لتحسين إدارة الطلبات وتقليل أوقات الانتظار، مما يسهم في تقليل التكاليف التشغيلية وتعزيز الكفاءة.

تحسين تجربة العملاء:

من خلال استكشاف أثر استخدام أنظمة التوصيل الذكية والمساعدات الافتراضية، توفر الدراسة مدخلاً لفهم كيفية تحسين مستوى الخدمة وزيادة رضا العملاء.

دعم التحول الرقمي في ضوء رؤية 2030:

تتسجم أهداف هذه الدراسة مع التوجه الوطني نحو الرقمنة، ما يجعل نتائجها ذات قيمة استراتيجية لصناع القرار والمؤسسات الساعية إلى تطوير خدماتها.

تمكين الشركات من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات:

توفر الدراسة رؤى عملية حول تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء التشغيلي، ما يعزز قدرة الشركات على وضع استراتيجيات دقيقة وفعالة بناءً على تحليل علمي للواقع.

1.4 أهداف الدراسة.

هدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل الأبعاد التقنية والتشغيلية المرتبطة باستخدام هذه التكنولوجيا. ويمكن تلخيص أهداف الدراسة فيما يلي:

أولاً: الأهداف الرئيسية

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات التوصيل بما في ذلك استكشاف كيفية استخدام تقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات لتحسين سرعة الاستجابة ودقة تنفيذ الطلبات.
2. قياس مدى إسهام الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف التشغيلية من خلال دراسة تأثير خوارزميات التوجيه الذكي وتقنيات الأتمتة على تقليل النفقات المتعلقة بالوقود، الموارد البشرية، وغيرها من عناصر التشغيل.
3. تقييم أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء وزيادة رضاهم عن طريق فهم كيفية توظيف الأنظمة التنبؤية والمساعدات الذكية لتقديم خدمة أكثر تخصيصاً وفعالية.
4. تحديد أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل السعودي وذلك بهدف تطوير فهم أعمق للعوامل التقنية والتنظيمية والثقافية التي قد تعيق الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات.

ثانياً: الأهداف الفرعية

- مقارنة أداء الشركات التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مع تلك التي لا تستخدمها.
- قياس مدى جاهزية السوق السعودي لتبني حلول الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.
- تقديم حلول وتوصيات عملية تساعد الشركات على تجاوز العقبات وتحقيق أقصى استفادة من هذه التكنولوجيا.
- دعم متخذي القرار من خلال توفير بيانات تحليلية دقيقة يمكن توظيفها في وضع السياسات والاستراتيجيات المناسبة.

1.5 تساؤلات الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وأهدافها، تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على مجموعة من التساؤلات التي توضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية. وقد تم تحديد تساؤل رئيسي وعدد من التساؤلات الفرعية على النحو التالي:

التساؤل الرئيسي:

ما أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية؟

التساؤلات الفرعية:

1. كيف تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة عمليات التوصيل؟
 2. ما دور الخوارزميات الذكية في تقليل زمن التوصيل وتحسين إدارة الطلبات؟
 3. كيف يساهم التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة في التنبؤ بالطلب وتحسين كفاءة الأداء التشغيلي؟
 4. إلى أي مدى يؤثر الذكاء الاصطناعي على خفض التكاليف التشغيلية لشركات التوصيل؟
 5. كيف تؤدي تقنيات تحديد المسارات الذكية إلى تقليل استهلاك الوقود وتحسين أداء السائقين؟
 6. هل تساهم الأنتمة والروبوتات في تقليل الاعتماد على العنصر البشري وتحسين إدارة الموارد؟
 7. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء وزيادة رضاهم عن خدمات التوصيل؟
 8. ما مدى فاعلية أنظمة التوصيل التنبؤية في تعزيز دقة وسرعة الخدمة؟
 9. ما التحديات التقنية والتنظيمية التي قد تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل بالمملكة؟
 10. ما الاستراتيجيات الفعالة التي يمكن أن تعتمد عليها شركات التوصيل لتطبيق الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع خصوصية السوق السعودي؟
 11. ما أبرز الممارسات العالمية الناجحة في توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين خدمات التوصيل، وكيف يمكن الاستفادة منها محلياً؟
- تشكل هذه التساؤلات الإطار التحليلي الذي ستبنى عليه الدراسة، حيث يتم السعي للإجابة عنها من خلال التحليل النظري، دراسة الحالة، والتحليل الإحصائي للبيانات الميدانية.

1.6 فروض الدراسة:-

بُنيت فروض هذه الدراسة استناداً إلى المشكلة المطروحة وتساؤلات البحث وأهدافه، وذلك لاختبار مدى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية. وتتمثل الفروض فيما يلي:

أولاً: الفرض الرئيسي

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية، عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$

ثانيًا: الفروض الفرعية

1. يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على كفاءة عمليات التوصيل. ويتجلى ذلك من خلال اعتماد تقنيات مثل التعلم الآلي وتحليل البيانات في تقليل زمن التوصيل وتحسين توزيع الطلبات.
 2. يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية لشركات التوصيل. وذلك عبر تحسين إدارة الموارد وتقليل الاعتماد على العمليات اليدوية، مما ينعكس على خفض النفقات المرتبطة بالنقل والوقود والموارد البشرية.
 3. يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء وزيادة مستوى رضاهم. إذ يمكن لتقنيات مثل أنظمة التوصيل التنبؤية والمساعدات الذكية أن ترفع من دقة التوصيل وتحسن التفاعل مع العملاء من خلال استجابات فورية وتخصيص الخدمة.
 4. تواجه الشركات تحديات في تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل داخل المملكة. وقد تشمل هذه التحديات جوانب تقنية مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، أو تنظيمية تتعلق بالتشريعات، إضافة إلى مقاومة التغيير لدى بعض العاملين والعملاء.
 5. تؤثر التوجهات الاستراتيجية للشركات على مدى تبني الذكاء الاصطناعي. حيث تلعب عوامل مثل الاستثمار في التقنيات الحديثة، مستوى الوعي التقني لدى القيادات، ودعم الجهات التنظيمية دورًا محوريًا في تسريع عملية التبني.
- ستمثل هذه الفروض الأساس الذي سيتم اختباره ميدانيًا باستخدام أدوات الدراسة، وذلك بهدف الخروج بنتائج تدعم أو تنفي وجود تأثير فعلي للذكاء الاصطناعي على تطوير قطاع التوصيل في المملكة.

1.7 نموذج الدراسة

يرتكز هذا البحث على نموذج نظري يوضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية، مع الأخذ في الاعتبار مجموعة من العوامل الوسيطة التي قد تؤثر على هذه العلاقة.

أولاً: متغيرات الدراسة

المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي):

يشير إلى استخدام مجموعة من التقنيات الذكية مثل:

الخوارزميات المتقدمة لتخطيط المسارات وإدارة الطلبات،

تقنيات التعلم الآلي لتوقع سلوك الطلب،

الأنتمة في العمليات اللوجستية باستخدام الروبوتات،

تحليل البيانات الضخمة لاتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات دقيقة.

المتغير التابع (تحسين تطبيقات التوصيل):

يتمثل في التطوير النوعي الذي يحدث في خدمات التوصيل نتيجة توظيف الذكاء الاصطناعي، ويشمل:

تسريع عمليات التسليم،

تقليل الأخطاء التشغيلية،

خفض التكاليف،

تحسين تجربة المستخدم،

تعزيز القدرة التنافسية للشركات.

المتغيرات الوسيطة (العوامل المؤثرة):

تتضمن مجموعة من الظروف التي قد تُعزز أو تُضعف العلاقة بين المتغيرين الأساسيين، مثل:

جاهزية الشركات لاعتماد التكنولوجيا،

توفر البنية التحتية الرقمية،

العوامل الاقتصادية،

التحديات التنظيمية والتقنية.

ثانيًا: النموذج المفاهيمي للدراسة

يمثل النموذج التالي العلاقة المفترضة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين تطبيقات التوصيل، ويتضح فيه الدور المحتمل للعوامل الوسيطة في توجيه قوة العلاقة: تمثيل العلاقة في الشكل التالي:

التحديات التقنية والتنظيمية



الذكاء الاصطناعي → → → → → → → تحسين تطبيقات التوصيل



جاهزية الشركات | العوامل الاقتصادية

شكل (1) النموذج المفاهيمي للدراسة

يوضح هذا النموذج أن الذكاء الاصطناعي هو المحرك الأساسي لتطوير تطبيقات التوصيل، ولكن فعالية هذا التأثير تتوقف بدرجة كبيرة على مدى توفر بيئة داعمة تشمل بنية تحتية مناسبة، واستعداد تنظيمي ومالي لدى الشركات المعنية.

1.8 الدراسات السابقة

1. دراسة الحوامدة (2023)

العنوان: أثر ممارسات إدارة المخاطر الاستراتيجية في تعزيز الأداء الاستراتيجي بوجود الريادة الاستراتيجية في الجامعات الخاصة الأردنية.

الهدف: تحليل أثر ممارسات إدارة المخاطر الاستراتيجية في تعزيز الأداء الاستراتيجي.

المنهجية: المنهج الوصفي التحليلي، تم توزيع استبيانات على عينة من 219 موظفًا إداريًا في الجامعات الخاصة الأردنية.

التوصيات: تعزيز مفهوم إدارة المخاطر الاستراتيجية كأداة لتحسين أداء الشركات والمؤسسات التعليمية.

2. دراسة العريني وآخرون (2022)

العنوان: الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية).

الهدف: تحليل تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومخاطره في التعليم.

المنهجية: تحليل وصفي للتطبيقات والمخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في العملية التربوية.

التوصيات: تطوير سياسات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية.

3.دراسة العتيبي(2021)

العنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات التوصيل في المملكة العربية السعودية.

الهدف: قياس تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عمليات التوصيل.

المنهجية: دراسة ميدانية لعينة مكونة من 50 شركة توصيل سعودية.

التوصيات: اعتماد الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي لقطاع التوصيل.

4.دراسة السبيعي(2021)

العنوان: تأثير الأتمتة الذكية على قطاع النقل والتوصيل.

الهدف: تقييم دور الذكاء الاصطناعي في تسريع عمليات التوصيل وتحسين دقة الخدمات.

المنهجية: تحليل بيانات 200 شركة نقل وتوصيل في دول مجلس التعاون الخليجي.

التوصيات: استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل الطلبات وتحسين كفاءة النقل.

5.دراسة الخالدي(2022)

العنوان: استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات اللوجستية.

الهدف: تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية.

المنهجية: دراسة ميدانية على 50 شركة لوجستية في السعودية.

التوصيات: دعم الشركات الناشئة في تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي متقدمة.

6.دراسة الرشيد(2022)

العنوان: التحول الرقمي ودوره في تعزيز كفاءة الخدمات اللوجستية.

الهدف: استكشاف أثر التحول الرقمي على قطاع النقل والتوصيل.

المنهجية: تحليل إحصائي لبيانات السوق السعودي.

التوصيات: الاستثمار في تطوير البنية التحتية الرقمية لدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي.

7.دراسة الغامدي(2020)

العنوان: تحسين رضا العملاء من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في التوصيل.

الهدف: تحليل تأثير الأنظمة الذكية على تجربة العملاء.

المنهجية: استبيان موجه لعملاء شركات التوصيل الكبرى في السعودية.

التوصيات: تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في تخصيص العروض وتحليل تفضيلات العملاء.
8.دراسة الدوسري(2021)

العنوان: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات التوصيل السعودية.
الهدف: تحليل العوامل التي تعيق تبني الذكاء الاصطناعي.
المنهجية: تحليل ميداني على 30 شركة سعودية.
التوصيات: تحسين التشريعات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لضمان تكيف الشركات معها.
9.دراسة الهذلي(2022)

العنوان: أثر الذكاء الاصطناعي على سرعة عمليات التوصيل.
الهدف: دراسة العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وسرعة عمليات التوصيل.
المنهجية: دراسة حالة على عدة تطبيقات سعودية شهيرة مثل "جاهز" و"هنقرستيشن".
التوصيات: توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل حركة المرور وتحسين مسارات التوصيل.
10.دراسة الزهراني(2023)

العنوان: تأثير الذكاء الاصطناعي على تقليل التكاليف التشغيلية لشركات التوصيل.
الهدف: تقييم دور الذكاء الاصطناعي في تقليل المصاريف التشغيلية.
المنهجية: دراسة إحصائية لنتائج شركات التوصيل الكبرى.
التوصيات: زيادة الاستثمار في أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة استهلاك الموارد.
ثانياً: الدراسات العالمية

1.دراسة Smith et al. (2022)

العنوان: AI-Driven Logistics Optimization :
الهدف: تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات اللوجستية.
المنهجية: تحليل بيانات من 100 شركة عالمية.
التوصيات: تحسين التكامل بين الذكاء الاصطناعي وعمليات التوصيل.

2.دراسة Brown & Taylor (2021)

العنوان. The Future of AI in Last-Mile Delivery :

الهدف :تقييم أثر الذكاء الاصطناعي على عمليات التوصيل الأخيرة.

المنهجية :مراجعة تحليلية للدراسات السابقة.

التوصيات :توظيف الطائرات بدون طيار والروبوتات لتحسين التوصيل.

3. دراسة (Wilson et al. (2020

العنوان. AI and Customer Satisfaction in Delivery Services :

الهدف :دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على رضا العملاء.

المنهجية :تحليل استبيانات من 500 مستخدم.

التوصيات :تخصيص التجربة للمستخدمين بناءً على الذكاء الاصطناعي.

4. دراسة (Johnson & Lee (2019

العنوان. AI in E-Commerce Logistics :

الهدف :تحليل دور الذكاء الاصطناعي في الخدمات اللوجستية للتجارة الإلكترونية.

المنهجية :دراسة مقارنة بين شركات تعتمد على الذكاء الاصطناعي وأخرى لا تستخدمه.

التوصيات :تعزيز الذكاء الاصطناعي في إدارة المخزون.

5. دراسة (Martinez et al. (2023

العنوان. AI-Powered Route Optimization for Delivery :

الهدف :تحسين مسارات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي.

المنهجية :محاكاة لأنظمة التوصيل المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

التوصيات :دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمة الخرائط الذكية.

1.9 المنطلقات النظرية للبحث

يعتمد هذا البحث على مجموعة من النظريات والمفاهيم التي تشكل الأساس العلمي لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين تطبيقات التوصيل. وتُمكن هذه المنطلقات من تفسير الظاهرة المدروسة من زوايا متعددة، تجمع بين البُعد التكنولوجي والتشغيلي والاستراتيجي.

أولاً: النظريات الأساسية المعتمدة

1. نظرية النظم (Systems Theory)

ترى هذه النظرية أن كل نظام يتكون من مجموعة مكونات مترابطة تعمل بشكل تكاملي لتحقيق أهداف مشتركة. وفي سياق هذا البحث، تمثل تطبيقات التوصيل المدعومة بالذكاء الاصطناعي أنظمة متكاملة تتضمن البيانات، الخوارزميات، التطبيقات التشغيلية، والبنية التحتية. وكلما ازداد الانسجام بين هذه المكونات، تحسن الأداء الكلي للنظام اللوجستي.

2. نظرية تبني التكنولوجيا (Technology Adoption Model – TAM)

تفسر هذه النظرية كيفية اتخاذ الأفراد والمؤسسات قراراتهم تجاه اعتماد التكنولوجيا، استنادًا إلى عاملين رئيسيين:

- *المنفعة المتصورة*: مدى اعتقاد المستخدم بأن التقنية ستعود عليه بفائدة ملموسة.
- *سهولة الاستخدام المتصورة*: مدى بساطة التعامل مع التقنية دون الحاجة إلى مهارات عالية.

في هذا السياق، يعتمد انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات التوصيل على اقتناع الإدارات بقدرتها على تحسين الأداء، وسهولة دمجها ضمن العمليات اليومية.

3. نظرية الشبكات الذكية (Smart Networks Theory)

تركز هذه النظرية على التكامل الذكي بين مكونات الشبكة باستخدام البيانات الحية والتحليل الفوري لاتخاذ قرارات دقيقة. وتعد مناسبة لدراسة الأنظمة التوصيلية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين المسارات، التنبؤ بالطلب، والتواصل الفوري بين المركبات والمراكز اللوجستية.

4. نظرية الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency Theory)

تشير هذه النظرية إلى أن تعزيز كفاءة العمليات يؤدي إلى تقليل الهدر وتحقيق نتائج أفضل بتكاليف أقل. ويظهر أثر هذه النظرية في استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تخطيط المسارات، إدارة المخزون، وتخصيص الموارد البشرية والتقنية بكفاءة.

ثانيًا: المفاهيم النظرية الأساسية

1. الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI)

يشير إلى استخدام الخوارزميات والأنظمة الذكية التي تحاكي التفكير البشري في تحليل البيانات واتخاذ القرارات، بما يساهم في رفع كفاءة العمليات التشغيلية وتحسين جودة الخدمات.

2. تطبيقات التوصيل الذكية (Smart Delivery Applications)

تتمثل في الأنظمة الرقمية المستخدمة من قبل شركات التوصيل لإدارة الطلبات، تتبع المواقع، تحسين المسارات، والتفاعل مع العملاء، مثل تطبيقات "جاهز"، "هنقرستيشن"، و"مرسول".

3. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

يقصد به استخدام أدوات إحصائية وتقنية لاستخلاص الأنماط من كميات هائلة من البيانات، بهدف دعم قرارات التوصيل وتحسين التخطيط والتنبؤ بالطلب.

4. التوصيل في الميل الأخير (Last-Mile Delivery)

يمثل المرحلة الأخيرة من سلسلة التوصيل، والتي تكون غالبًا الأكثر تكلفة وتعقيدًا. ويُعد تحسين هذه المرحلة هدفًا رئيسيًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

5. أتمتة الخدمات اللوجستية (Logistics Automation)

تعني إدخال تقنيات متقدمة مثل الروبوتات والطائرات بدون طيار في عمليات التوصيل، لتقليل الاعتماد على العنصر البشري وتسريع التنفيذ.

ثالثًا: العلاقة بين النظريات والمفاهيم

يتكامل الجانب النظري مع المفاهيم التطبيقية في هذا البحث، إذ تساعد نظرية النظم على فهم كيفية عمل عناصر الذكاء الاصطناعي كجزء من منظومة توصيل متكاملة. وتُفسر نظرية تبني التكنولوجيا دوافع الشركات تجاه استخدام هذه التقنيات، بينما تُبرز نظرية الشبكات الذكية أهمية الربط اللحظي بين البيانات والأنظمة. وتُعزز نظرية الكفاءة التشغيلية أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة لتقليل الهدر وتحقيق أقصى استفادة من الموارد.

1.10 منهجية وطرق البحث

تُعد منهجية البحث أحد الركائز الأساسية التي تُبنى عليها الدراسات العلمية، إذ تساعد في تنظيم خطوات البحث وتحليل الظاهرة المدروسة بدقة. وفي هذه الدراسة، تم اعتماد منهجية متكاملة تُمكن من فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية، من خلال الجمع بين الأسلوب الكمي والتحليل النوعي.

أولًا: منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته لدراسة العلاقات بين المتغيرات وتفسير الظواهر القائمة بناءً على تحليل البيانات الميدانية. يُتيح هذا المنهج وصف الواقع الفعلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في شركات التوصيل، وتحليل تأثيره على الأداء التشغيلي وتجربة العملاء.

ثانيًا: طرق جمع البيانات

• البيانات الأولية:

تم جمعها من خلال أدوات ميدانية مباشرة، شملت استبانة إلكترونية موجهة إلى موظفي شركات التوصيل والمستخدمين الفعليين للتطبيقات الذكية، إضافة إلى مقابلات شخصية مع مسؤولين مختصين في القطاع. تهدف هذه الأدوات إلى رصد مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي، وقياس تأثيره من وجهة نظر المعنيين به.

• البيانات الثانوية:

تم الاستعانة بالمراجع العلمية، والدراسات السابقة، والتقارير الرسمية المتعلقة بموضوع الذكاء الاصطناعي في الخدمات اللوجستية، وذلك لدعم الجانب النظري ومقارنة النتائج الميدانية مع الأدبيات القائمة.

ثالثًا: مجتمع وعينة الدراسة

• مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة جميع شركات التوصيل العاملة في المملكة، وخاصة تلك التي تعتمد على التطبيقات الذكية مثل "جاهز"، "مرسول"، و"هنقرستيشن"، إضافة إلى العملاء الذين يستخدمون هذه التطبيقات بانتظام.

• عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية طبقية مكونة من:

- 200 موظف في قطاع التوصيل (مديرو تشغيل، سائقي توصيل، موظفو دعم فني).
- 300 عميل من المستخدمين الدائمين لتطبيقات التوصيل. وقد رُوعي في اختيار العينة تمثيلها الجغرافي وتنوعها من حيث العمر، الدخل، والخبرة التقنية.

رابعًا: أدوات الدراسة

• الاستبانة:

- أُعدت استبانة إلكترونية تتضمن مجموعة من المحاور، من بينها:
- مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الطلبات وتحليل البيانات.
- تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الخدمة وسرعة التوصيل.
- مستوى رضا العملاء عن الخدمات الذكية.
- التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع.

• المقابلات الشخصية:

أُجريت مقابلات مع عدد من مديري الشركات وخبراء في التقنية، بهدف جمع رؤى متعمقة حول فعالية الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات التوصيل.

• الملاحظات الميدانية:

تمت ملاحظة الأداء التشغيلي داخل بعض شركات التوصيل، لنتبع كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية.

1.11 مصادر البيانات

استندت الدراسة في جمع المعلومات إلى مصدرين أساسيين:

أولاً: المصادر الثانوية

تمثلت في الكتب والمراجع العلمية، سواء العربية أو الأجنبية، التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي والخدمات اللوجستية. كما تم الرجوع إلى دراسات سابقة منشورة في دوريات محكمة، بالإضافة إلى تقارير رسمية وإحصاءات حديثة صادرة عن جهات مختصة. هدفت هذه المصادر إلى دعم الإطار النظري للدراسة، وتقديم خلفية علمية تعزز فهم الباحث للظاهرة المدروسة.

ثانياً: المصادر الأولية

اعتمدت الدراسة على أدوات ميدانية لجمع البيانات من الفئة المستهدفة مباشرة، شملت:

- الاستبانة الإلكترونية، المصممة لقياس أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل، من خلال استطلاع آراء الموظفين والعملاء.
- المقابلات الشخصية مع مديري شركات التوصيل والمتخصصين في المجال التقني، لتقديم رؤى معمقة.
- الملاحظات الميدانية، التي ساعدت في تحليل كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية.

1.12 أدوات الدراسة

تم استخدام مجموعة من الأدوات البحثية التي تمكّن من جمع البيانات اللازمة بطريقة منهجية وموثوقة، بهدف تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية. وقد تم تصميم هذه الأدوات بما يتناسب مع طبيعة مجتمع الدراسة وموضوع البحث.

أولاً: الاستبانة (Questionnaire)

تُعد الاستبانة الأداة الأساسية في هذه الدراسة، وقد تم إعدادها إلكترونياً لتسهيل توزيعها على عينة كبيرة ومتنوعة من المشاركين. وقد اشتملت على عدة محاور رئيسية، تضمنت:

- البيانات الديموغرافية للمشاركين (العمر، الجنس، المهنة، معدل استخدام تطبيقات التوصيل).
 - درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات، مثل التنبؤ بالطلب وتحليل البيانات.
 - أثر التقنيات الذكية على سرعة التوصيل وجودة الخدمة.
 - مستوى رضا العملاء عن الخدمات المقدمة من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.
 - الصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات في البيئة المحلية.
- تم تصميم أسئلة الاستبانة بنمط مغلق (اختيار من متعدد ومقياس ليكرت الخماسي)، لتيسير التحليل الإحصائي.

ثانياً: المقابلات الشخصية

تم إجراء مقابلات شبه مهيكلة مع عدد من مديري شركات التوصيل وخبراء في الذكاء الاصطناعي، بهدف جمع رؤى نوعية تكميلية تساهم في فهم أعمق للتحديات والفرص المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات.

ثالثاً: الملاحظات الميدانية

اعتمدت الدراسة على رصد واقعي لطبيعة العمليات في بعض شركات التوصيل، وذلك من خلال زيارة ميدانية ومتابعة مباشرة لكيفية دمج الذكاء الاصطناعي في جدولة الطلبات، توجيه السائقين، والتفاعل مع العملاء.

1.13 الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم تحليل البيانات التي جمعتها الدراسة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS ، وذلك لضمان دقة النتائج وصحة الاستنتاجات. وقد تم توظيف مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تخدم أهداف الدراسة وتدعم اختبار الفرضيات كما يلي:

أولاً: الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

استخدم هذا الأسلوب لوصف خصائص أفراد العينة وتحديد اتجاهاتهم نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل:

- التكرارات والنسب المئوية
- المتوسطات الحسابية
- الانحرافات المعيارية

وذلك بهدف تقديم صورة شاملة عن آراء الموظفين والعملاء.

ثانياً: اختبار الصدق والثبات (Validity & Reliability)

- الصدق: تم التحقق من الصدق البنائي (Construct Validity) لضمان أن الفقرات تقيس ما صُممت لقياسه.
- الثبات: استخدم معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس مدى اتساق الفقرات الداخلية للاستبانة، وضمان موثوقية البيانات.

ثالثاً: تحليل الارتباط (Correlation Analysis)

تم تطبيق معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لدراسة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وكفاءة عمليات التوصيل، إضافة إلى علاقته بتقليل التكاليف وتحسين رضا العملاء.

رابعًا: تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)

استخدم هذا التحليل لتحديد مدى تأثير متغيرات الذكاء الاصطناعي (مثل التنبؤ، تحليل البيانات، الأتمتة) على تحسين تطبيقات التوصيل كمجموعة واحدة، مما يساعد في قياس قوة التأثير الإحصائي لكل متغير.

خامسًا: اختبار الفروق الإحصائية (T-Test & ANOVA)

- اختبار T-Test: لقياس الفروقات في وجهات نظر العاملين مقابل العملاء بشأن أثر الذكاء الاصطناعي.
 - تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): لفحص الفروق بين مجموعات مختلفة في العينة، مثل الشركات التي تعتمد الذكاء الاصطناعي بدرجات متفاوتة.
- الهدف من استخدام هذه الأساليب
- تهدف هذه التحليلات إلى اختبار فرضيات الدراسة بشكل علمي، وتوفير أدلة كمية موثوقة يمكن البناء عليها في تقديم التوصيات لصانعي القرار في قطاع التوصيل بالمملكة.

1.14 حدود الدراسة

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الحدود التي تحدد نطاق البحث وتحصره في إطار محدد لضمان دقة النتائج وواقعيتها، وتم تصنيف هذه الحدود إلى:

1. الحدود الموضوعية:

قامت الدراسة بالتعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تحليل البيانات الضخمة، التعلم الآلي، الأتمتة الذكية، تحسين المسارات اللوجستية) على تحسين تطبيقات التوصيل من خلال عدة معايير تشمل:

كفاءة العمليات التشغيلية (تحسين سرعة التوصيل، تقليل الأخطاء التشغيلية).

تقليل التكاليف التشغيلية (خفض تكاليف الوقود والموارد البشرية).

تحسين تجربة العملاء (رفع معدلات رضا العملاء، تحسين الدقة في تحديد أوقات التوصيل).

تم تطبيق الدراسة على شركات التوصيل العاملة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على التطبيقات الذكية مثل جاهز، هنقرستيشن، ومرسول.

2.الحدود المكانية:

تم إجراء الدراسة على شركات التوصيل العاملة في المملكة العربية السعودية، حيث تم جمع البيانات من الرياض، جدة، الدمام، ومناطق أخرى لتوفير صورة شاملة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.

3.الحدود الزمانية:

تغطي الدراسة العام الدراسي 2024، حيث يتم جمع البيانات وتحليلها خلال هذه الفترة، مما يضمن توافق النتائج مع أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في قطاع التوصيل.

4.الحدود البشرية:

تم تطبيق الدراسة على العاملين في قطاع التوصيل في المملكة العربية السعودية

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 تمهيد

يشهد قطاع التوصيل تطورًا متسارعًا نتيجة التحول الرقمي وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أتاح فرصًا كبيرة لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وزيادة رضا العملاء. ومع ذلك، فإن هذه التحولات تأتي مع مجموعة من التحديات والمخاطر التشغيلية والتنظيمية التي تؤثر على نجاح تطبيقات التوصيل في السوق.

تشمل المخاطر التي قد تواجهها شركات التوصيل مخاطر الأداء التشغيلي، أمن البيانات، والامتثال للتشريعات الرقمية. يعد الذكاء الاصطناعي أحد الحلول الحديثة التي تساهم في تحسين استراتيجيات التشغيل وتقليل المخاطر، من خلال تعزيز الدقة في اتخاذ القرارات وتحليل البيانات الضخمة بكفاءة. بناءً على ذلك، يركز هذا الفصل على تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تطبيقات التوصيل، من خلال مناقشة المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، أهميته، تطبيقاته، والتحديات المرتبطة باستخدامه في هذا المجال.

تقسيم الفصل

تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين رئيسيين على النحو التالي:

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل - المفاهيم، التطور، والتطبيقات.

المبحث الثاني: تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي - الفوائد، التحديات، واستراتيجيات التبني.

2.2 المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل

2.2.1 مفهوم الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل

يشير الذكاء الاصطناعي إلى قدرة الأنظمة التقنية على محاكاة المهام الذهنية التي يؤديها الإنسان، مثل التعلم، التحليل، واتخاذ القرار. وفي قطاع التوصيل، يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات من خلال تحليل بيانات العملاء، تخصيص الموارد بكفاءة، واختيار المسارات الأمثل لتقليل زمن التسليم.

كما تُوظف الشركات هذه التقنيات في أتمتة المهام الروتينية، مثل الجدولة والتتبع، بما يساهم في تعزيز جودة الخدمة وتقليل التدخل البشري. ومن خلال دمج الذكاء الاصطناعي مع تقنيات أخرى مثل الحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء، أصبحت تطبيقات التوصيل أكثر ذكاءً وقدرة على الاستجابة الفورية للمتغيرات التشغيلية.

2.2.2 تطور الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل

شهدت تقنيات الذكاء الاصطناعي تطوراً تدريجياً عبر أربع مراحل رئيسية أثرت على قطاع التوصيل:

المرحلة الأولى (الخمسينيات - الثمانينيات):

اقتصرت الذكاء الاصطناعي على الأنظمة القاعدية المبنية على قواعد محددة مسبقاً، وكانت استخداماته محدودة للغاية، ولم يكن له أثر ملموس في قطاع التوصيل.

المرحلة الثانية (التسعينيات - 2010):

بدأت الشركات باستخدام تقنيات تحديد المواقع وتحليل بيانات المرور لتحسين التوجيه، وظهرت بوادر تطبيق الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالطلب وجدولة الخدمات.

المرحلة الثالثة (2010 - 2020):

شهدت هذه الفترة إدخال تقنيات أكثر تطوراً مثل التعلم العميق، وأصبحت الشركات تعتمد على أنظمة ذكية في إدارة المخزون وتحسين كفاءة التشغيل.

المرحلة الرابعة (2020 - حتى الآن):

أصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من استراتيجيات التشغيل في كبرى شركات التوصيل، حيث تم إدخال الروبوتات، الطائرات بدون طيار، والمساعدات الذكية لتحسين تجربة المستخدم وتقليل التكاليف.

2.2.3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل

تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين العديد من جوانب خدمات التوصيل، ومن أبرز هذه التطبيقات:

تحليل البيانات الضخمة:

تقوم الشركات بتحليل كميات هائلة من البيانات الخاصة بالطلبات والعملاء لتوقع السلوك وتحسين توزيع الموارد.

تحسين المسارات (Route Optimization):

يتم الاعتماد على خوارزميات ذكية لاختيار أسرع وأقل الطرق ازدحامًا، ما يساهم في تقليل زمن التوصيل وتكاليف التشغيل.

التنبؤ بالطلب (Demand Forecasting):

تُستخدم تقنيات التعلم الآلي للتنبؤ بمناطق ذروة الطلب، مما يساعد في تخصيص الموارد المسبقة وتجنب التأخير.

الأتمتة (Automation):

تشمل استخدام الروبوتات والمركبات ذاتية القيادة، ما يخفف العبء عن العنصر البشري ويزيد من كفاءة العمليات.

تحسين تجربة العملاء:

تساعد أنظمة التوصيل التنبؤية والردشة الذكية في تقديم خدمة فورية، وتحديثات دقيقة حول حالة الطلب، مما يعزز رضا العملاء.

التعرف على الصور:

تُستخدم هذه التقنية في مراكز الفرز لتسريع تصنيف الشحنات وتقليل الأخطاء في التوزيع.

2.3 المبحث الثاني: تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي

2.3.1 مفهوم تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي

يشير تحسين تطبيقات التوصيل إلى مجموعة من الإجراءات والتقنيات التي تهدف إلى رفع كفاءة الخدمات المقدمة للعملاء، من خلال تقليل الزمن المستغرق في التسليم، خفض التكاليف التشغيلية، وتحقيق رضا المستخدمين. ويُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز الأدوات المساهمة في هذا التحسين، إذ يُمكن الشركات من اتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات وتحسين العمليات بشكل لحظي.

وتُوظف في هذا الإطار تقنيات متنوعة، مثل:

التعلم الآلي (Machine Learning): للتنبؤ بالطلب وتحسين تخصيص الموارد.

تحليل البيانات الضخمة: لفهم سلوك المستهلك وتحسين مستوى الخدمة.

تحسين المسارات الذكية: لتحديد أفضل الطرق في الوقت الفعلي.

الأتمتة: باستخدام روبوتات التوصيل والطائرات بدون طيار لتحقيق سرعة واستدامة أكبر.

2.3.2 فوائد تحسين تطبيقات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي

تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي مزايا استراتيجية تسهم في رفع كفاءة قطاع التوصيل، ومن أبرز هذه الفوائد:

تسريع عمليات التوصيل:

من خلال أنظمة التوجيه الذكي التي تتابع حالة الطرق لحظيًا وتُعيد توجيه السائقين إلى المسارات الأسرع.

خفض التكاليف التشغيلية:

تساعد في تحسين استهلاك الموارد وتقليل الاعتماد على القوى العاملة، من خلال الأتمتة والجدولة الذكية.

تحسين تجربة العملاء:

توفر أنظمة التوصيل التنبؤية إشعارات دقيقة عن وقت الوصول، إلى جانب خدمات مخصصة وفقًا لسلوك العميل.

تقليل الأخطاء التشغيلية:

يساعد تحليل البيانات في تقليل احتمالية تسليم الطلبات إلى وجهات خاطئة، وزيادة دقة الخدمة.

تعزيز الاستدامة:

من خلال تقنيات التوصيل الموفر للطاقة، مثل استخدام المركبات الكهربائية والتقليل من الرحلات الفارغة.

2.3.3 التحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين التوصيل

رغم الفوائد العديدة، إلا أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل يواجه عددًا من التحديات، أبرزها:

ارتفاع التكلفة الأولية:

تتطلب تقنيات الذكاء الاصطناعي استثمارات كبيرة في البنية التحتية، والتدريب، وتطوير الأنظمة.

قصور البنية التحتية التقنية في بعض المناطق:

لا تزال بعض المدن أو المناطق تفتقر إلى تغطية رقمية كافية، مما يحد من فعالية التشغيل الذكي.

مخاطر الخصوصية والأمان السيبراني:

جمع كميات ضخمة من بيانات العملاء يستدعي حماية صارمة لمنع الاختراقات وضمان الخصوصية.

مقاومة التغيير من الموظفين أو العملاء:

قد يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي تحفظات من العاملين الذين يخشون فقدان وظائفهم، أو من العملاء غير المألوفين بالتقنيات الحديثة.

صعوبة تكامل الأنظمة الجديدة مع القديمة:

في بعض الشركات، يشكل دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة التقليدية تحديًا تقنيًا يتطلب وقتًا وجهدًا.

2.3.4 استراتيجيات تبني الذكاء الاصطناعي لتحسين تطبيقات التوصيل

لتجاوز التحديات وتحقيق الفوائد المرجوة، يمكن للشركات اعتماد عدة استراتيجيات، منها:

الاستثمار في التقنيات الحديثة:

من خلال تبني أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة مثل الخوارزميات التنبؤية والروبوتات الذكية.

تطوير البنية التحتية الرقمية:

بتوسيع شبكات الاتصال، وتعزيز الاعتماد على الحوسبة السحابية لتسريع معالجة البيانات.

تعزيز أمن المعلومات:

من خلال استخدام تقنيات التشفير وتطبيق معايير أمان عالمية لحماية البيانات التشغيلية وبيانات العملاء.

تدريب الموظفين ورفع جاهزيتهم:

بتقديم برامج تدريبية مستمرة تساعدهم على التكيف مع الأدوات الذكية واستخدامها بكفاءة.

تحقيق التكامل بين الإنسان والآلة:

بما يضمن توظيف الذكاء الاصطناعي في دعم القرار وليس استبدال الكوادر البشرية، بل تمكينها.

تبني الابتكار في عمليات التوصيل:

من خلال استخدام المركبات ذاتية القيادة، والطائرات بدون طيار، وحتى تقنيات الواقع المعزز لتحسين التفاعل مع العملاء.

الفصل الثالث

المنهجية والإجراءات

3.1 منهج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي** لدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية. يهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة محل الدراسة، وتحليل العلاقة بين المتغيرات المختلفة، واختبار الفرضيات بناءً على البيانات التي يتم جمعها من مصادر موثوقة.

لماذا تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي؟

تم اعتماد هذا المنهج لعدة أسباب، منها:

قدرته على تحليل الظواهر الحديثة مثل تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع التوصيل، والذي يشهد تطوراً سريعاً.

إمكانية جمع بيانات كمية ونوعية من مصادر متعددة مثل الاستبيانات والمقابلات، مما يعزز دقة النتائج.

تحليل العلاقة بين المتغيرات، حيث يمكن قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة التوصيل، تقليل التكاليف، وزيادة رضا العملاء.

إمكانية استخدام الأساليب الإحصائية لاختبار الفرضيات، مما يساعد في الوصول إلى نتائج علمية دقيقة يمكن تعميمها على قطاع التوصيل في المملكة العربية السعودية.

آلية تنفيذ المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة:

جمع البيانات من مصادر أولية وثانوية:

تم جمع البيانات الأولية من خلال الاستبيانات والمقابلات الشخصية مع العاملين في قطاع التوصيل والعملاء.

تم استخدام المصادر الثانوية مثل الدراسات السابقة، التقارير الصادرة عن شركات التوصيل، والإحصائيات الرسمية.

تحليل البيانات:

استخدمت الأساليب الإحصائية المناسبة مثل الإحصاء الوصفي، تحليل الارتباط، وتحليل الانحدار المتعدد لدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتحسين عمليات التوصيل.

مناقشة النتائج ومقارنتها بالدراسات السابقة:

تم مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع الأبحاث السابقة لفهم مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين عمليات التوصيل، وتحديد الفجوات البحثية التي لم يتم تغطيتها سابقاً.

3.2 مجتمع وعينة الدراسة

3.2.1 مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في قطاع التوصيل في المملكة العربية السعودية، بما يشمل مديري التشغيل، سائقي التوصيل، وموظفي الدعم الفني في شركات التوصيل الكبرى، إضافة إلى العملاء المستخدمين لهذه التطبيقات بشكل منتظم. تم تحديد هذا المجتمع نظراً لدورهم المباشر في تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات التوصيل والتأثر به.

يشمل مجتمع الدراسة الفئات التالية:
شركات التوصيل العاملة في المملكة العربية السعودية، ومن أبرزها:

جاهز (Jahez)

هنقرستيشن (HungerStation)

مرسول (Mrsool)

أوبر إيتس (Uber Eats)

العاملون في قطاع التوصيل، ويشمل ذلك:

مديري التشغيل والمسؤولين عن اتخاذ القرارات التقنية والإدارية داخل شركات التوصيل.

سائقي التوصيل الذين يستخدمون أنظمة الذكاء الاصطناعي أثناء تنفيذ الطلبات.

موظفو الدعم الفني والمطورون التقنيون المسؤولون عن تطوير وتحسين أنظمة الذكاء الاصطناعي.

العملاء الذين يعتمدون على خدمات التوصيل بانتظام، وهم المستفيدون النهائيون من التحسينات الناتجة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التوصيل.

3.2.2 عينة الدراسة

بهدف تحقيق تمثيل دقيق لمجتمع الدراسة وضمان تنوع البيانات، تم اختيار عينة عشوائية طبقية تتوزع بين العاملين في القطاع والمستخدمين النهائيين للخدمة، وذلك لضمان تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل من وجهات نظر متعددة.

حجم العينة:

عدد المشاركين الإجمالي 500 مشارك

200 موظفًا في قطاع التوصيل (مديرو تشغيل، سائقي توصيل، موظفو الدعم الفني).

300 عميل يستخدمون تطبيقات التوصيل بشكل منتظم.

الاستبيانات الموزعة والمسترجعة:

جدول (1) العينة الخاضعة للتحليل

النسبة من العينة الموزعة	العدد	الفئة
100%	500	الاستبيانات الموزعة
90%	450	الاستبيانات المسترجعة
10%	50	الاستبيانات المستبعدة
80%	400	الاستبيانات الصالحة للتحليل

توضح هذه الأرقام أن نسبة الاستجابة بلغت 80%، وهي نسبة مناسبة للتحليل الإحصائي واستخلاص استنتاجات دقيقة.

3.3 خصائص العينة الشخصية والوظيفية

يقدم هذا القسم تحليلاً لخصائص المشاركين في الدراسة بناءً على عدة متغيرات ديموغرافية ومهنية، وهي:

النوع الاجتماعي (ذكر / أنثى).

الفئة العمرية (أقل من 25 سنة - من 25 إلى 40 سنة - من 40 إلى 50 سنة - أكثر من 50 سنة).

المستوى التعليمي (دبلوم متوسط، بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه).

سنوات الخبرة في قطاع التوصيل.

المسمى الوظيفي للمشاركين العاملين في القطاع.

3.3.1 خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي

جدول (2) خصائص العينة حسب النوع الاجتماعي

النسبة المئوية	التكرار	النوع الاجتماعي
75%	300	ذكر
25%	100	أنثى
100%	400	المجموع

تشير البيانات إلى أن نسبة الذكور المشاركين في الدراسة أعلى من الإناث، وهو ما يعكس الطبيعة التشغيلية لقطاع التوصيل، حيث يعتمد بشكل أكبر على الذكور نظرًا لمتطلبات العمل الميداني والساعات الطويلة.

3.3.2 خصائص العينة حسب الفئة العمرية

جدول (3) خصائص العينة حسب الفئة العمرية

النسبة المئوية	التكرار	الفئة العمرية
20%	80	أقل من 25 سنة
45%	180	من 25 - أقل من 40 سنة
25%	100	من 40 - أقل من 50 سنة
10%	40	50 سنة فأكثر
100%	400	المجموع

يتضح أن أكبر نسبة من العينة تقع في الفئة العمرية بين 25 و 40 سنة (45%) ، وهي الفئة التي تمثل غالبية العاملين في القطاع وأيضًا المستخدمين النشطين لتطبيقات التوصيل.

3.3.3 خصائص العينة حسب المستوى التعليمي

جدول (4) خصائص العينة حسب المستوى التعليمي

النسبة المئوية	التكرار	المستوى التعليمي
10%	40	دبلوم متوسط فما دون
70%	280	بكالوريوس
15%	60	ماجستير
5%	20	دكتوراه
100%	400	المجموع

تبين البيانات أن غالبية المشاركين يحملون شهادة البكالوريوس (70%) ، وهو ما يعكس الاعتماد الكبير على الكفاءات الأكاديمية في إدارة عمليات التوصيل والذكاء الاصطناعي داخل الشركات.

3.3.4 خصائص العينة حسب سنوات الخبرة

جدول (5) خصائص العينة حسب سنوات الخبرة

النسبة المئوية	التكرار	سنوات الخبرة
12.5%	50	أقل من 5 سنوات
40%	160	من 5 - أقل من 10 سنوات
30%	120	من 10 - أقل من 15 سنة
17.5%	70	أكثر من 15 سنة
100%	400	المجموع

تشير البيانات إلى أن غالبية المشاركين لديهم خبرة تتراوح بين 5 و 15 سنة (70%) ، مما يشير إلى أن العينة تمتلك خبرة كافية في التعامل مع أنظمة التوصيل التقليدية والذكاء الاصطناعي، مما يعزز دقة نتائج الدراسة.

3.3.5 خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي

جدول (6) خصائص العينة حسب المسمى الوظيفي

النسبة المئوية	التكرار	المسمى الوظيفي
12.5%	50	مدير
25%	100	رئيس قسم
62.5%	250	موظف
100%	400	المجموع

يلاحظ أن غالبية العينة تنتمي إلى فئة موظفي (62.5%)، وهو أمر منطقي نظرًا لأنهم يمثلون الفئة الأكثر في التوصيل.

3.4.4 أداة الدراسة

3.4.1 الاستبيان (Survey Questionnaire)

تصميم الأساليب التي تم إعداد الاستبيان بطريقة علمية ومنهجية، بحيث يتضمن عدة محاور رئيسية تغطي جميع جوانب الدراسة، وهي:

1. المعلومات الديموغرافية للمشاركين (العمر، الجنس، المستوى التعليمي، الوظيفة، سنوات الخبرة).
2. مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التوصيل، مثل تحليل البيانات، التنبؤ بالطلب، تحسين مسارات التوصيل.
3. أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين سرعة التوصيل وكفاءة العمليات التشغيلية.
4. مستوى رضا العملاء عن خدمات التوصيل التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
5. التحديات التي تواجه الشركات في تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة عمليات التوصيل.

طريقة توزيع الاستبيان:

تم توزيع جميع الاستبيانات إلكترونياً عبر البريد الإلكتروني ومنصات التواصل الاجتماعي لضمان وصولها إلى الفئة المستهدفة بسهولة.

استخدمت النماذج الرقمية (Google Forms, Microsoft Forms) لتسهيل جمع البيانات وتحليلها بطريقة آلية ودقيقة.

تم إجراء اختبار تجريبي للاستبيان على عينة صغيرة من المشاركين للتحقق من وضوح الأسئلة ودقتها، وتم تعديل بعض العبارات بناءً على الملاحظات الواردة.

نوع الأسئلة المستخدمة في الاستبيان:

أسئلة مغلقة تتضمن خيارات متعددة لقياس آراء المشاركين بدقة.

مقياس ليكرت الخماسي (من 1 إلى 5) لقياس درجة الموافقة على العبارات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التوصيل.

أسئلة مفتوحة لمنح المشاركين فرصة لإبداء آرائهم حول العوائق والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل.

3.5 أداة الدراسة

تم تصميم أداة الدراسة على شكل استبيان إلكتروني لقياس تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل في المملكة العربية السعودية. يتألف الاستبيان من ثلاثة أقسام رئيسية تغطي جميع متغيرات الدراسة الأساسية، وتم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي لتقييم استجابات المشاركين بدقة.

3.5.1 مكونات الاستبيان

أولاً: المتغيرات الشخصية والديموغرافية للمشاركين

يتضمن هذا القسم أسئلة تهدف إلى وصف الخصائص الديموغرافية والمهنية للمشاركين في الدراسة، والتي تشمل:

1. النوع الاجتماعي (ذكر/أنثى).
2. الفئة العمرية (أقل من 25 سنة - من 25 إلى 40 سنة - من 40 إلى 50 سنة - أكثر من 50 سنة).
3. المستوى التعليمي (دبلوم متوسط - بكالوريوس - ماجستير - دكتوراه).
4. عدد سنوات الخبرة في قطاع التوصيل.
5. المسمى الوظيفي (مدير تشغيل - رئيس قسم - موظف عمليات - سائق توصيل).

ثانياً: تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل

يتكون هذا القسم من 20 فقرة موزعة على الأبعاد التالية:

1. تحليل البيانات الضخمة في تحسين عمليات التوصيل (الفقرات 1-5).
2. تحسين دقة مسارات التوصيل باستخدام الذكاء الاصطناعي (الفقرات 6-10).
3. تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة التوصيل وتقليل التكاليف (الفقرات 11-15).
4. مدى رضا العملاء عن الخدمات الذكية في التوصيل (الفقرات 16-20).

ثالثاً: التحديات والفرص في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التوصيل

يحتوي هذا القسم على 15 فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد رئيسية:

1. التحديات التشغيلية لتطبيق الذكاء الاصطناعي (الفقرات 21-25).
2. الفرص المتاحة لتحسين تجربة العملاء من خلال الذكاء الاصطناعي (الفقرات 26-30).
3. استراتيجيات تحسين كفاءة التوصيل باستخدام التكنولوجيا الذكية (الفقرات 31-35).

إجمالي فقرات الاستبيان:

يحتوي الاستبيان على 35 فقرة تغطي المتغيرات المستقلة والتابعة وأبعادها الفرعية.

3.5.2 مقياس الإجابة المستخدم (مقياس ليكرت الخماسي)

تم تصميم الإجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي لتقييم آراء المشاركين على النحو التالي:
درجة الموافقة التقييم الرقمي

موافق بشدة 5 - موافق 4 - محايد 3 - غير موافق 2 - غير موافق بشدة 1

3.5.3 اختبار صدق الاستبيان (Validity Test)

تم التأكد من أن الاستبيان صالح لقياس المتغيرات التي صُمم من أجلها، حيث تم مراجعته من قبل متخصصين في مجال إدارة الأعمال والتكنولوجيا لضمان:

1. وضوح الفقرات والأسئلة.
2. تغطية جميع جوانب الدراسة المطلوبة.
3. عدم وجود غموض أو تداخل بين المتغيرات.
4. ملائمة الأسئلة لمستوى فهم المشاركين.

3.5.4 اختبار ثبات الاستبيان (Reliability Test)

قياس الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha):

تم استخدام مقياس كرونباخ ألفا للتحقق من مدى اتساق الفقرات الداخلية للاستبيان، حيث يشير معامل كرونباخ ألفا الأعلى من 0.70 إلى ثبات مرتفع وموثوقية عالية للأداة البحثية.

نتائج معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة:

جدول رقم (7) نتائج معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة:

المتغير	قيمة Cronbach Alpha	مستوى الدلالة SigSigSig
تحليل البيانات الضخمة في التوصيل	0.823	0.000
تحسين دقة المسارات اللوجستية	0.798	0.000
تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة التوصيل	0.741	0.000
رضا العملاء عن الخدمات الذكية	0.824	0.000
التحديات التشغيلية	0.766	0.000
الفرص المتاحة لتحسين تجربة العملاء	0.862	0.000
استراتيجيات تحسين كفاءة التوصيل	0.809	0.000

التحليل:

القيم تتراوح بين 0.741 و 0.862، مما يشير إلى درجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي. جميع القيم ذات دلالة إحصائية ($Sig = 0.000$)، مما يعكس موثوقية الأداة البحثية.

3.6 الأساليب الإحصائية المستخدمة

3.6.1 الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

تم استخدام الإحصاء الوصفي لتحليل المتغيرات الديموغرافية وتقديم وصف عام للبيانات من خلال: التكرارات والنسب المئوية لفهم توزيع العينة حسب الجنس، الفئة العمرية، المستوى التعليمي، سنوات الخبرة، والمسعى الوظيفي. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحليل مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل.

3.6.2 اختبار ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's

Alpha Test)

اختبار الثبات الداخلي:

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة (الاستبيان) باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha).

يشير معامل كرونباخ ألفا إذا كانت قيمته أعلى من 0.70 إلى اتساق داخلي مرتفع وثبات موثوق لأداة البحث.

تم قياس الثبات لكل بُعد من أبعاد الدراسة على حدة، وكذلك للمتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

3.6.3 اختبارات التحليل القبلي للمتغيرات (Preliminary Analysis for Study Variables)

تحليل التوزيع الطبيعي: (Normality Test)

تم استخدام اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) واختبار شابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk Test) لفحص مدى انطباق البيانات على التوزيع الطبيعي، مما يساعد في اختيار الاختبارات الإحصائية المناسبة.

اختبار تعددية الارتباط: (Multicollinearity Test)

تم التحقق من عدم وجود مشكلة تعددية ارتباط بين المتغيرات المستقلة من خلال:

1. معامل تضخم التباين. (Variance Inflation Factor - VIF)

2. معامل التباين المسموح. (Tolerance Test)

يساعد هذا الاختبار في التأكد من أن المتغيرات المستقلة لا ترتبط بشكل قوي جدًا ببعضها البعض، مما يضمن دقة نتائج الانحدار المتعدد.

3.6.4 قياس مدى التطبيق باستخدام معادلة طول الفئة

تم استخدام معادلة طول الفئة لتحديد مدى التطبيق بالنسبة للمتوسط العام لمتغيرات الدراسة، حيث تم حسابها وفقًا للمعادلة التالية:

$$\text{مدى التطبيق} = \frac{\text{العالمية الدنيا} - \text{العالمية القصوى}}{\text{مدى التطبيق}} = \frac{3 - 1}{3} = 1.33$$

بناءً على المعادلة، تم تصنيف مدى التطبيق وفقًا للمستويات التالية:

منخفض (من 1 - أقل من 2.33) ، متوسط (من 2.34 - أقل من 3.67) ، مرتفع (من 3.67 فأكثر).

3.6.5 اختبار T-Test لعينة واحدة (One Sample T-Test)

هدف الاختبار:

تم استخدام اختبار T-Test لعينة واحدة لمقارنة المتوسط الفعلي للبيانات مع القيم النظرية المتوقعة، مما يساعد في تقييم مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين عمليات التوصيل مقارنة بالقيم الافتراضية.

يهدف الاختبار إلى قياس مدى اختلاف آراء المشاركين عن القيمة المتوسطة النظرية المفترضة.

3.6.6 تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)

تحليل الانحدار المتعدد هو أسلوب إحصائي تم استخدامه لدراسة العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المستقلة وتأثيرها على المتغير التابع، مما يساعد في تفسير مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة عمليات التوصيل.

الصيغة العامة لنموذج الانحدار:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$
$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

Y = تحسين خدمات التوصيل (المتغير التابع).
 X_1 = استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات.
 X_2 = تحسين دقة مسارات التوصيل باستخدام التكنولوجيا الذكية.
 X_3 = تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة التوصيل وكفاءة العمليات التشغيلية.
 β_0 = القيمة الثابتة في المعادلة.
 ϵ = الخطأ العشوائي.

تم قياس قوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة باستخدام:
معامل التحديد (R^2) ، الذي يقيس مدى قدرة المتغيرات المستقلة على تفسير التغير في المتغير
التابع.

قيمة (Sig) للتحقق من مدى دلالة النتائج إحصائياً.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

4.1 مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيانات الإلكترونية الموزعة على المشاركين في الدراسة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة التي تم توضيحها في الفصل السابق. يسعى هذا التحليل إلى اختبار الفرضيات البحثية وتحديد مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل في مدينة الرياض، وخاصة في تطبيقات الطلبات مثل جاهز وهنقرستيشن خلال عام 2024.

4.2 اختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test)

يُعد اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) من أكثر الاختبارات الإحصائية استخدامًا لفحص مدى توافق البيانات مع التوزيع الطبيعي. يُطبق هذا الاختبار عند التعامل مع عينة واحدة لمقارنة التوزيع التراكمي الفعلي لبيانات المتغيرات مع التوزيع النظري المتوقع، والذي قد يكون طبيعيًا أو غير طبيعي (Henry and Thode, 2002).

يُعتبر التحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات شرطًا أساسيًا لاستخدام الاختبارات الإحصائية البارامترية، حيث تعتمد العديد من التحليلات الإحصائية، مثل تحليل الانحدار المتعدد واختبار T-Test ، على افتراض أن المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي.

4.2.1 آلية اختبار التوزيع الطبيعي باستخدام Kolmogorov-Smirnov

طريقة التفسير:
1. يتم حساب قيمة Kolmogorov-Smirnov Z لمقارنة الفرق بين التوزيع التراكمي المحسوب والتوزيع التراكمي المتوقع.
2. يتم الاعتماد على القيمة الاحتمالية (P-Value) في تحديد ما إذا كانت البيانات موزعة طبيعيًا أم لا:

إذا كانت $(P-Value > 0.05)$ → البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

إذا كانت $(P-Value \leq 0.05)$ → البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.

4.2.2 نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

تم تطبيق اختبار كولموغوروف-سميرنوف على متغيرات البحث المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على تطبيقات التوصيل، وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (8) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

الرقم	القيمة الاحتمالية	قيمة	المتغير وأبعاده	التفسير
1	0.411	0.818	استخدام الذكاء الاصطناعي في التوصيل	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
1.1	0.658	0.605	تحليل البيانات الضخمة في التوصيل	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
1.2	0.488	0.942	تحسين دقة مسارات التوصيل	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
1.3	0.893	0.854	تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة التوصيل	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
1.4	0.615	0.744	رضا العملاء عن التوصيل الذكي	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
2	0.344	0.849	كفاءة عمليات التوصيل	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
2.1	0.198	0.752	تحسين العمليات التشغيلية باستخدام الذكاء الصناعي	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
2.2	0.288	0.691	تقليل الأخطاء التشغيلية في التوصيل	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي
2.3	0.741	0.729	التحديات التشغيلية في تطبيق الذكاء الصناعي	البيانات تتبع التوزيع الطبيعي

4.2.3 تحليل نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

تشير القيم الواردة في الجدول أعلاه إلى أن جميع القيم الاحتمالية (P-Value) أكبر من 0.05، مما يعني أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي. هذه النتائج تدعم صحة الافتراضات الإحصائية التي تتطلب أن تكون البيانات موزعة طبيعيًا، مما يسمح باستخدام الاختبارات الإحصائية البارامترية مثل:

تحليل الارتباط (Correlation Analysis)

تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)

اختبار T-Test

بناءً على هذه النتائج، يمكن المضي قدمًا في إجراء التحليلات الإحصائية الأكثر تقدمًا لفحص أثر الذكاء الاصطناعي على تطبيقات التوصيل في الرياض.

4.3 تحليل البيانات الوصفية

4.3.1 تحليل بيانات تأثير الذكاء الاصطناعي في تطبيقات التوصيل

يهدف هذا القسم إلى تحليل أبعاد تأثير الذكاء الاصطناعي على تطبيقات توصيل الطلبات، والتي تشمل:

1. إدارة البيانات والمعلومات في أنظمة التوصيل.
2. تحسين تجربة العملاء من خلال الذكاء الصناعي.
3. كفاءة العمليات التشغيلية وأتمتة التوصيل.
4. إدارة الموارد البشرية باستخدام الذكاء الصناعي.

أولاً: إدارة البيانات والمعلومات في أنظمة التوصيل

تم تطبيق اختبار (T) لعينة واحدة لقياس مدى اعتماد تطبيقات التوصيل على الذكاء الاصطناعي في إدارة البيانات والمعلومات.

جدول رقم (9) اختبار مدى اعتماد تطبيقات التوصيل على الذكاء الصناعي

الترتيب	القيمة الاحتمالية (P-Value)	قيمة T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المؤشر
1	0.000	45.18	0.59	4.60	استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء
2	0.000	35.09	0.69	4.43	الاعتماد على تقنيات التشفير لحماية البيانات
3	0.000	38.19	0.72	4.39	تطبيق خوارزميات الكشف عن الاحتيال ومنع الاختراقات
4	0.000	42.19	0.62	4.42	استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل أنماط الطلبات وتحسين الخدمة
5	0.000	30.22	0.94	3.89	توعية الموظفين بأمن المعلومات والتعامل مع البيانات

النتائج:

1. تعتمد تطبيقات التوصيل بشكل كبير على الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، وحماية المعلومات، وتحسين الخدمة بناءً على أنماط الطلبات.
2. البند المتعلق بـ "توعية الموظفين بأمن المعلومات" حصل على أدنى متوسط، مما يشير إلى الحاجة لتعزيز ثقافة الأمن السيبراني بين العاملين في التطبيقات.

ثانيًا: تحسين تجربة العملاء من خلال الذكاء الصناعي

تم تطبيق اختبار (T) لعينة واحدة لقياس مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم.

جدول رقم (10) اختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم

الترتيب	القيمة الاحتمالية (P-Value)	قيمة T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المؤشر
2	0.000	56.72	0.66	3.64	استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل تقييمات العملاء
5	0.000	42.59	0.77	3.44	تخصيص العروض والخصومات بناءً على تفضيلات المستخدمين
3	0.000	46.88	0.59	3.62	الاعتماد على روبوتات المحادثة للإجابة الفورية على استفسارات العملاء
4	0.000	35.68	0.68	3.59	تحسين خوارزميات البحث والتوصية داخل التطبيق
1	0.000	49.56	0.72	3.69	تطوير نظام تتبع الطلبات في الوقت الفعلي باستخدام الذكاء الصناعي

النتائج:

1. تُظهر البيانات أن تطبيقات التوصيل تعتمد الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين تجربة العملاء من خلال تحليل التقييمات، تحسين البحث، واستخدام روبوتات المحادثة.

2.البند المتعلق بـ "تخصيص العروض بناءً على تفضيلات المستخدمين "حصل على أدنى متوسط، مما يشير إلى الحاجة لتعزيز استخدام التحليلات الذكية في التسويق الشخصي.

ثالثًا: كفاءة العمليات التشغيلية وأتمتة التوصيل

تم تطبيق اختبار (T) لعينة واحدة لقياس مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات التشغيلية.

جدول رقم (11) اختبار استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات التشغيلية.

الترتيب	القيمة الاحتمالية (P-Value)	قيمة T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المؤشر
5	0.000	35.47	0.57	3.13	استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين توزيع الطلبات
1	0.000	28.74	0.65	3.73	تحسين التنبؤ بالطلب الموسمي لتقليل فترات الانتظار
3	0.000	32.55	0.78	3.22	الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في جدولة السائقين بشكل ذكي
4	0.000	37.88	0.84	3.17	تحسين استخدام المركبات وتقليل تكاليف الوقود باستخدام الذكاء الصناعي
2	0.000	36.22	0.88	3.65	أتمتة العمليات اللوجستية باستخدام الذكاء الصناعي

النتائج تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تحسين إدارة التوصيل، التنبؤ بالطلب، وجدولة السائقين. البند المتعلق بـ "تحسين توزيع الطلبات باستخدام الذكاء الصناعي "حصل على أقل متوسط، مما يشير إلى الحاجة إلى تطوير خوارزميات أكثر كفاءة في هذا المجال.

رابعًا: إدارة الموارد البشرية باستخدام الذكاء الصناعي

تم تطبيق اختبار (T) لعينة واحدة لقياس مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية داخل تطبيقات التوصيل.

جدول رقم (12) اختبار مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية داخل تطبيقات التوصيل.

الترتيب	القيمة الاحتمالية (P-Value)	قيمة T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المؤشر
3	0.000	34.77	0.77	3.88	استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين
1	0.000	31.22	0.85	4.06	تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف واختيار السائقين
5	0.000	38.45	0.89	3.69	تحسين كفاءة الجدولة والتخطيط للموظفين
4	0.000	36.54	0.72	3.77	استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات رضا الموظفين
2	0.000	29.98	0.68	3.98	أتمتة عمليات الموارد البشرية وتقليل المهام اليدوية

النتائج:

✓ تشير النتائج إلى أن تطبيقات التوصيل تعتمد الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في التوظيف، تقييم الأداء، وأتمتة عمليات الموارد البشرية.

✓ البند المتعلق بـ "تحسين كفاءة الجدولة والتخطيط للموظفين" حصل على أدنى متوسط، مما يشير إلى الحاجة لتعزيز استخدام التحليلات التنبؤية لتحسين توزيع القوى العاملة.

4.3.2 الاستنتاج العام للتحليل الوصفي

تشير نتائج التحليل إلى أن تطبيقات التوصيل في الرياض تعتمد بشكل متزايد على الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء، ولكن لا تزال هناك مجالات بحاجة إلى تطوير، خصوصاً في إدارة تجربة العملاء وأتمتة العمليات التشغيلية.

هناك حاجة إلى تطوير استراتيجيات جديدة لتعزيز الوعي الأمني، تحسين استراتيجيات التسويق الرقمي، وزيادة كفاءة توزيع الطلبات باستخدام الذكاء الصناعي.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

5.1 المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات المستخلصة من عينة الدراسة، حيث سيتم استعراض أبرز النتائج المرتبطة بفرضيات البحث، وتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض. كما سيتم مقارنة هذه النتائج مع الدراسات السابقة، ومن ثم تقديم توصيات عملية تستند إلى نتائج الدراسة، والتي يمكن أن تساهم في تحسين أداء تطبيقات التوصيل من خلال تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الصناعي.

يتناول هذا الفصل المحاور التالية:

1. مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة الأساسية والفرعية، وتحليل مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على مختلف جوانب تشغيل تطبيقات التوصيل.
2. تحليل مدى توافق نتائج الدراسة مع الدراسات السابقة، واستعراض التوجهات البحثية في مجال الذكاء الاصطناعي والخدمات اللوجستية.
3. اقتراح توصيات علمية وعملية لمساعدة تطبيقات توصيل الطلبات على تحسين أدائها، من خلال استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التوصيل، تجربة العملاء، وأتمتة العمليات التشغيلية.
4. تحديد مجالات للدراسات المستقبلية، بناءً على الفجوات البحثية التي تم تحديدها خلال هذه الدراسة، والتي قد تفتح المجال لمزيد من البحث حول الذكاء الاصطناعي في قطاع التوصيل والخدمات اللوجستية.

5.2 النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة الوصفية

5.2.1 النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لأبعاد أثر الذكاء الاصطناعي في تطبيقات

توصيل الطلبات

تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى أن مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات توصيل الطلبات بالرياض جاء مرتفعاً بشكل عام، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاده بين

(3.38) و(4.35)، مما يشير إلى إدراك الشركات والعاملين لأهمية هذه التقنيات في تحسين الأداء التشغيلي ورفع كفاءة الخدمة. وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (13) مستوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات توصيل الطلبات بالرياض.

مستوى التطبيق	المتوسط الحسابي	البعد
مرتفع	4.35	إدارة البيانات وتحليلها
مرتفع	3.88	أتمتة العمليات التشغيلية
متوسط	3.60	تجربة العملاء والتخصيص الذكي
متوسط	3.38	التحديات الثقافية والتنظيمية في تبني الذكاء الصناعي

تحليل نتائج أبعاد أثر الذكاء الاصطناعي في تطبيقات التوصيل

أولاً: إدارة البيانات وتحليلها

- جاء هذا البعد في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.35)، مما يعكس أهمية تحليل البيانات في تحسين تجربة التوصيل، حيث تبين أن التطبيقات:
1. تعتمد بشكل كبير على الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك العملاء وأنماط الطلبات لتحسين التوصيل.
 2. تستخدم تقنيات التعلم الآلي للتنبؤ بالطلب وتوزيع السائقين بكفاءة أعلى.
 3. تستفيد من البيانات الضخمة (Big Data) لتقديم توصيات مخصصة للعملاء بناءً على سجل الطلبات.
 4. تعتمد على أدوات ذكاء الأعمال لمراقبة الأداء وتحليل جودة الخدمة في الوقت الحقيقي.

ثانياً: أتمتة العمليات التشغيلية

- جاء هذا البعد في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.88)، مما يشير إلى تبني واسع النطاق للذكاء الصناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، حيث تبين أن التطبيقات:
1. تستخدم الخوارزميات الذكية لتوجيه السائقين واختيار أفضل مسار للتوصيل في أقل وقت ممكن.
 2. تعتمد على الأتمتة في جدولة الطلبات، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويسرع عمليات التوصيل.
 3. توظف الروبوتات والأنظمة الذكية في بعض عمليات الفرز داخل المستودعات والمطاعم لزيادة

الإنسانية.

4. تعمل على تحسين التواصل الفوري بين العملاء والسائقين من خلال الذكاء الاصطناعي التنبئي.

ثالثًا: تجربة العملاء والتخصيص الذكي

جاء هذا البعد بمتوسط حسابي (3.60)، مما يعكس تبنيًا متوسطًا للممارسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء، حيث تبين أن التطبيقات:

1. تستخدم الذكاء الاصطناعي لفهم تفضيلات العملاء وتقديم اقتراحات مخصصة بناءً على تاريخ العميل.

2. تعتمد على روبوتات الدردشة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي للرد على استفسارات العملاء بسرعة وفعالية.

3. توفر ميزات مثل تتبع الطلبات في الوقت الحقيقي، لكنها بحاجة إلى تحسين قدرات الذكاء الاصطناعي في دعم العملاء وحل المشكلات.

4. تحتاج إلى تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بمشاكل الطلبات واتخاذ إجراءات استباقية لحلها.

رابعًا: التحديات الثقافية والتنظيمية في تبني الذكاء الصناعي

جاء هذا البعد في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.38)، مما يعكس مستوى متوسطًا من الاستعداد الثقافي والتنظيمي لتبني الذكاء الصناعي، حيث تبين أن التطبيقات:

1. تواجه بعض التحديات في تبني الذكاء الاصطناعي بسبب المقاومة التنظيمية والقلق من فقدان الوظائف.

2. تحتاج إلى تعزيز التدريب والتطوير لموظفيها لتمكينهم من العمل بكفاءة مع الأنظمة الذكية.

3. لم تصل بعد إلى مرحلة التكامل الكامل للذكاء الصناعي في جميع عملياتها، مما يحد من الاستفادة القصوى من هذه التقنيات.

4. تحتاج إلى سياسات تنظيمية أقوى لدعم التحول الرقمي وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فعالية.

5.2.2 النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لأبعاد نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

التوصيل

تشير نتائج التحليل إلى أن مستوى تأثير الذكاء الاصطناعي على نجاح تطبيقات توصيل الطلبات

جاء مرتفعًا بشكل عام، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لأبعاده بين (3.34) و(3.74)، وكان

الترتيب كما يلي:

جدول رقم (14) مستوى تأثير الذكاء الاصطناعي على نجاح تطبيقات توصيل الطلبات.

مستوى التأثير	المتوسط الحسابي	البعد
مرتفع	3.74	التخطيط الذكي وإدارة التوصيل
متوسط	3.58	تحسين كفاءة السائقين والعمليات التشغيلية
متوسط	3.34	التطوير المستمر للخدمات عبر الذكاء الصناعي

تحليل نتائج أبعاد نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التوصيل

أولاً: التخطيط الذكي وإدارة التوصيل

جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.74)، مما يعكس مستوى مرتفعاً من الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في التخطيط والإدارة، حيث تبين أن التطبيقات:

1. تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين توزيع الطلبات وتقليل وقت التوصيل.
2. تستخدم تحليلات البيانات لتحسين توقعات الطلبات وتخصيص الموارد بكفاءة.
3. توفر ميزات تتبع متقدمة للسائقين والعملاء لزيادة الشفافية والكفاءة.
4. تحتاج إلى تحسين تكامل البيانات بين جميع الأطراف (المطاعم، السائقين، العملاء) لتحقيق مزيد من الدقة في عمليات التوصيل.

ثانياً: تحسين كفاءة السائقين والعمليات التشغيلية

جاء في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.58)، مما يعكس دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء السائقين وكفاءة العمليات، حيث تبين أن التطبيقات:

1. تستخدم الذكاء الاصطناعي لتوجيه السائقين إلى الطرق الأسرع والأقل ازدحاماً.
2. تعتمد على أنظمة متطورة لمراقبة أداء السائقين واقتراح تحسينات في أساليب القيادة.
3. توظف الذكاء الاصطناعي في تحليل أنماط العمل واقتراح جداول مرنة لتحسين الإنتاجية.
4. تحتاج إلى تحسين أنظمة التنبؤ بالطلب لتوزيع السائقين بشكل أكثر كفاءة خلال أوقات الذروة.

ثالثاً: التطوير المستمر للخدمات عبر الذكاء الصناعي

جاء في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.34)، مما يعكس مستوى متوسطاً من التطوير المستمر

- للخدمات عبر الذكاء الاصطناعي، حيث تبين أن التطبيقات:
1. تسعى إلى إدخال ميزات جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي مثل التوصيل عبر الطائرات بدون طيار والروبوتات، لكنها لا تزال في مرحلة الاختبار.
 2. تحتاج إلى تطوير قدراتها في تحليل البيانات لتحسين عمليات صنع القرار بشكل أكثر دقة.
 3. تواجه تحديات في تبني الابتكارات الذكية بسبب التكلفة العالية وعدم جاهزية السوق بالكامل لهذه التغيرات.
 4. تحتاج إلى تعزيز استراتيجيات البحث والتطوير لتقديم خدمات تعتمد بشكل أكبر على الذكاء الاصطناعي في المستقبل.

5.3 النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة

5.3.1 اختبار الفرضية الرئيسية

الفرضية الصفرية (Ho1):

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية $(\alpha \geq 0.05)$ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (تحليل البيانات الضخمة، الأتمتة، تحسين تجربة المستخدم، والتنبؤ بالطلب) في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض خلال عام 2024".

النتائج:

تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، مما يشير إلى وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على نجاح تطبيقات توصيل الطلبات، حيث تبين من نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن جميع أبعاد الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا جوهريًا في تعزيز نجاح هذه التطبيقات.

تحليل أثر الأبعاد المختلطة:

تحليل البيانات الضخمة جاء في المرتبة الأولى من حيث التأثير، حيث تعتمد التطبيقات على تحليل كميات هائلة من البيانات لفهم سلوك المستهلكين، وتحديد الأنماط، واقتراح الطلبات بناءً على التفضيلات السابقة.

الأتمتة كان لها أثر مرتفع أيضًا، حيث تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة عمليات جدولة الطلبات، وتخصيص السائقين، وتحسين مسارات التوصيل، مما يقلل الوقت والتكاليف التشغيلية.

تحسين تجربة المستخدم كان تأثيره متوسطاً، مما يعكس الحاجة إلى تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر دقة في إدارة التوصيات الذكية، وتقديم العروض الترويجية المخصصة، وتحسين التفاعل مع العملاء عبر الشات بوت. Chatbots

التنبؤ بالطلب كان له أثر متوسط، حيث تعتمد التطبيقات على الذكاء الاصطناعي لتوقع الفترات الزمنية التي تشهد ارتفاعاً في الطلب، لكن لا تزال بعض التحديات قائمة في دقة هذه التنبؤات، خاصة مع المتغيرات الخارجية مثل الظروف الجوية أو المناسبات الخاصة.

5.3.2 اختبار الفرضيات الفرعية

1. أثر تحليل البيانات الضخمة في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات

الفرضية الصفريّة: (Ho1-1)

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ لتحليل البيانات الضخمة في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض".

النتيجة:

تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، مما يؤكد وجود تأثير كبير لتحليل البيانات الضخمة على نجاح تطبيقات توصيل الطلبات.

تعتمد التطبيقات على تحليل بيانات المستخدمين لفهم أنماط الطلب وتقديم توصيات مخصصة. يتم تحليل أوقات الذروة وتحديد المناطق الأكثر طلباً لتحسين توزيع السائقين وتقليل أوقات الانتظار. تساعد البيانات الضخمة في تحليل ملاحظات العملاء واستنتاج نقاط الضعف في الخدمة، مما يساهم في تحسين جودة الخدمات.

2. أثر الأتمتة في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات

الفرضية الصفريّة: (Ho1-2)

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ للأتمتة في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض".

النتيجة:

تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، مما يشير إلى أن الأتمتة تلعب دوراً محورياً في تعزيز كفاءة تطبيقات التوصيل.

تعتمد التطبيقات على الذكاء الاصطناعي لجدولة الطلبات بشكل تلقائي وتخصيص السائقين بناءً على القرب والوقت المتوقع للوصول.

يتم أتمتة عمليات الدفع والتحقق من الطلبات، مما يقلل الأخطاء البشرية ويحسن سرعة إنجاز العمليات. تساعد الأتمتة في إدارة المخزون لدى المطاعم والمتاجر، مما يضمن عدم قبول الطلبات التي لا تتوفر فيها المنتجات المطلوبة.

3. أثر تحسين تجربة المستخدم في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات

الفرضية الصفريّة: (Ho1-3)
"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ لتحسين تجربة المستخدم في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض".

النتيجة:
تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، مما يشير إلى أن تحسين تجربة المستخدم يسهم بشكل كبير في نجاح هذه التطبيقات.

تعتمد التطبيقات على الذكاء الاصطناعي لتحليل تقيّمات المستخدمين واقتراح التحسينات بناءً على ملاحظاتهم. توفر التطبيقات تجربة مخصصة للمستخدمين من خلال العروض الترويجية الذكية والتوصيات بناءً على سجل الطلبات السابق. يتم تحسين أنظمة الدعم الفني من خلال الشات بوت Chatbots المدعومة بالذكاء الصناعي، والتي توفر استجابات فورية للمستخدمين.

4. أثر التنبؤ بالطلب في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات

الفرضية الصفريّة: (Ho1-4)
"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ للتنبؤ بالطلب في نجاح تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض".

النتيجة:
تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، مما يشير إلى أن التنبؤ بالطلب يؤثر على نجاح تطبيقات التوصيل، ولكن بدرجة متوسطة.

تعتمد التطبيقات على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوقع الفترات الزمنية ذات الطلب المرتفع، مما يساعد في توزيع السائقين بشكل أكثر كفاءة.

يتم استخدام التنبؤات في إدارة المخزون بشكل ذكي لدى المطاعم والمتاجر، مما يقلل من احتمالية نفاد المنتجات المخططة. تواجه هذه التقنية تحديات في تحقيق دقة عالية في التوقعات، خاصة في الحالات الاستثنائية مثل التغيرات المفاجئة في الأحوال الجوية أو العروض الترويجية التي تؤثر على سلوك المستهلكين.

5.4. التوصيات

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة حول أثر الذكاء الاصطناعي على تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض خلال عام 2024، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تعزيز كفاءة وفعالية هذه التطبيقات وتحسين تجربة المستخدمين والشركات المشغلة لها. ويأمل الباحث أن يتم الأخذ بهذه التوصيات من قبل الجهات المعنية وصناع القرار في قطاع توصيل الطلبات، وذلك على النحو التالي:

1. ضرورة تبني استراتيجية واضحة لتعزيز التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات توصيل الطلبات، بحيث يتم الاستفادة من البيانات الضخمة والتعلم الآلي لتحسين الكفاءة التشغيلية وتوقع الطلبات بدقة أكبر.

2. ضمان العدالة والشفافية في توزيع الطلبات بين السائقين (الكباتن) العاملين في التطبيقات، وذلك من خلال تحسين خوارزميات التوزيع العادل للطلبات باستخدام الذكاء الصناعي، بحيث لا يتم تفضيل فئة معينة من السائقين على حساب الآخرين، مما يعزز مصداقية هذه التطبيقات وثقة العاملين بها.

3. الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء من خلال تخصيص العروض الترويجية والخصومات بناءً على تفضيلات المستخدمين، حيث يمكن تحليل بيانات العملاء واقتراح وجبات أو متاجر تناسب مع ذوقهم السابق وسلوكهم الشرائي، مما يزيد من معدل الطلبات وولاء العملاء للتطبيقات.

4. تطوير آليات ذكاء صناعي متقدمة لاكتشاف محاولات التلاعب والتقييمات المزيفة في تطبيقات توصيل الطعام، حيث يمكن للخوارزميات الذكية كشف الأنماط غير الطبيعية في التقييمات ومنع التقييمات غير الحقيقية التي قد تؤثر سلباً على تجربة العملاء والشركات المقدمة للخدمات.

5. إجراء دراسات مستقبلية لاستكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على وظائف قطاع توصيل الطلبات، مع التركيز على كيفية تأهيل العاملين الحاليين لمواكبة التغيرات التكنولوجية، خاصة مع تصاعد دور الأتمتة والتوصيل الذاتي باستخدام الروبوتات والطائرات المسيرة (Drones).

6. تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر داخل التطبيقات، بحيث يتم تحليل البيانات الضخمة لتوقع المشاكل المحتملة مثل تأخر الطلبات أو الاختناقات المرورية، مما يساعد في إيجاد حلول استباقية تقلل من التأخير وتحسن الكفاءة التشغيلية.

7. دعم البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي داخل قطاع توصيل الطلبات في المملكة العربية السعودية، من خلال تشجيع التعاون بين الشركات الناشئة والجهات الأكاديمية ومراكز الأبحاث، بهدف تحقيق ابتكارات جديدة تسهم في تحسين جودة الخدمات وتقليل التكاليف التشغيلية.

8. تعزيز الحماية الرقمية والخصوصية في أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تطبيقات التوصيل، من خلال استخدام تقنيات التشفير وحماية بيانات المستخدمين من أي اختراقات أو تسريبات قد تؤثر على خصوصيتهم وأمانهم الرقمي.

9. اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التسعير الديناميكي داخل التطبيقات، بحيث يتم تحديد أسعار التوصيل بشكل عادل ومتوازن بناءً على معايير مثل الطلب في الوقت الحقيقي، الكثافة المرورية، وتوافر السائقين، مما يحقق توازنًا بين مصلحة العملاء والسائقين والتطبيقات نفسها.

10. التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة عمليات التوصيل الذاتية، مثل الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة، وذلك بهدف تقليل الاعتماد على العنصر البشري في عمليات التوصيل وزيادة الكفاءة التشغيلية، خاصة في المناطق الحضرية ذات الكثافة السكانية العالية.

ختامًا، يوصي الباحث بإجراء المزيد من الدراسات حول تأثير الذكاء الاصطناعي على مستقبل قطاع توصيل الطلبات، والتحديات المحتملة التي قد تواجه التطبيقات في هذا المجال، مع التركيز على تجربة المستخدم وتأثيرها على الاقتصاد الرقمي في المملكة العربية السعودية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، ياسر عبد الله عبد العال، ومحمد، محمد سعد. (2023). دور ممارسات الإدارة الاستراتيجية في الأداء التنظيمي لشركات التوصيل: الدور الوسيط لعملية إدارة المخاطر الاستراتيجية. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 14 (3)، 279-305.
- أحمد، روضة عادل طلبة، شمعة، رانية عبد المنعم، وحمودة، منى أحمد محمد. (2023). تأثير الأداء الاستراتيجي في شركات التوصيل على كفاءة الخدمات المقدمة. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، 24 (1)، 1-24.
- بدر، باسمه. (2023). استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المؤسسية: دراسة تطبيقية على قطاع التوصيل الذكي. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*، 76 (2)، 27-102.
- الحسني، عبد الله بن حمود. (2022). أثر التفكير الاستراتيجي في إدارة المخاطر في شركات التوصيل الذكية: دراسة ميدانية على تطبيقات التوصيل في السعودية. *رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن*.
- الحواجرة، كامل محمد يوسف. (2020). التأثير المعدل لإدارة المعرفة بين ممارسات إدارة المخاطر الاستراتيجية وريادة الأعمال في شركات التكنولوجيا. *المجلة الأردنية في إدارة الأعمال*، 16 (3)، 647-679.
- خليل، سهاد. (2022). الإدراك الاستراتيجي وإدارة المخاطر في تطبيقات التوصيل الذكي. *مجلة قضايا سياسية*، 68 (1)، 77-99.
- سعيد، وفاء فنجري. (2023). تأثير الذكاء الاصطناعي في تحقيق الريادة الاستراتيجية لتطبيقات التوصيل: دراسة ميدانية على جاهز وهنقرستيشن. *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، 350 (2)، 323-350.

العضياني، ريم عبد الرحمن، وغيث، نرفانا عبد الرحمن سيد. (2021). أثر القيادة الرقمية على تطوير خدمات التوصيل الذكي في المملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للعلوم الاجتماعية*، 19(3)، 172-134.

وزارة النقل والخدمات اللوجستية السعودية. (2023). تقرير عن التحول الرقمي في خدمات التوصيل: دور الذكاء الاصطناعي. متاح عبر الإنترنت.

هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية السعودية. (2023). الذكاء الاصطناعي ومستقبل قطاع التوصيل في المملكة. تقرير سنوي.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Alawattegama, K. (2018). The Effect of Artificial Intelligence on Logistics and Delivery Optimization: Evidence from Smart Cities. *Journal of Management Research*, 10(1), 75-93.

Cabler, K. (2018). AI-Driven Organizational Development in Smart Delivery Services: A More Intentional Consulting Approach. *Journal of Practical Consulting*, 6(1), 37-45.

McKinsey & Company. (2023). AI in Last-Mile Logistics: Trends and Future Prospects. *Online Report*.

Zhang, J., & Huang, L. (2021). AI-Powered Last-Mile Delivery: Enhancing Efficiency and Customer Satisfaction. *International Journal of AI and Logistics*, 10(2), 112-130.

Ochmen, J., Olechowski, A., Kenley, R., & Ben-Daya, M. (2022). Analysis of the Effect of AI Risk Management on Performance in Delivery Services. *Technovation*, 34(8), 441-453.

Statista. (2023). Market Size of AI-Driven Delivery Services in the Middle East.

IEEE Conference on Artificial Intelligence in Transportation. (2022). Autonomous Delivery Vehicles and AI-Driven Route Planning. *Proceedings of the International Conference on AI and Supply Chain Management*, 2023.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

اخي الكريم/اختي الكريمة

تحية طيبة وبعد,

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس اثر الذكاء الاصطناعي على تحسين تطبيقات التوصيل ونظرا لما لديكم من معرفة و الخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث , نأمل منكم على العون و المساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث , من خلال التكرم بإنشاء رأيكم بالتأثير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم .

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر و التقدير للمساهمة في جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة , ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث , وسوف أزودكم بالنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله .

وتفضلوا بقبول فائق التقدير و الاحترام

ملحق (1): استبيان الدراسة

- ♦ عنوان الاستبيان :أثر الذكاء الاصطناعي على تطبيقات توصيل الطلبات في الرياض
 - ♦ الغرض من الاستبيان :يهدف هذا الاستبيان إلى جمع بيانات حول مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين خدمات التوصيل، من حيث الكفاءة التشغيلية، رضا العملاء، تقليل التكاليف، وسرعة الاستجابة.
- معلومات المشاركين:**
1. العمر () :أقل من 25 سنة () 25-34 سنة () 35-44 سنة () 45 سنة فأكثر
 2. الجنس () ذكر () أنثى
 3. المؤهل العلمي () :ثانوي () دبلوم () بكالوريوس () دراسات عليا
 4. عدد مرات استخدام تطبيقات التوصيل شهرياً () :أقل من 5 مرات () 5-10 مرات () أكثر من 10 مرات

القسم الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على الكفاءة التشغيلية

يرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية:

(1= لا أوافق بشدة , 5= أوافق بشدة)

الرقم	العبارة	1	2	3	4	5
1	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تتبع الطلبات في الوقت الفعلي.					
2	أنظمة الذكاء الاصطناعي تقلل من أخطاء التوصيل الناتجة عن البشر.					
3	الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين كفاءة إدارة المخزون للمطاعم والمتاجر.					

القسم الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على رضا العملاء

يرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية:

الرقم	العبارة	1	2	3	4	5
4	يساهم الذكاء الاصطناعي في تخصيص العروض والخصومات حسب تفضيلات العملاء.					
5	روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحسن من خدمة العملاء.					
6	استخدام الذكاء الاصطناعي يجعل تجربة الطلب أكثر سلاسة وسرعة.					

القسم الثالث: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في خدمات التوصيل

يرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية: 

الرقم	العبارة	1	2	3	4	5
7	تواجه تطبيقات التوصيل تحديات تقنية في دمج الذكاء الاصطناعي بكفاءة.					
8	الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى استثمارات مالية كبيرة لتطويره.					

الرقم	العبرة	1	2	3	4	5
9	هناك مخاوف متعلقة بخصوصية البيانات عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التوصيل.					

ملحق (2): الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل

- تم استخدام الأدوات الإحصائية التالية لتحليل البيانات:
1. الإحصاء الوصفي: المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري، التكرارات والنسب المئوية.
 2. اختبار كولموغوروف-سميرنوف: (Kolmogorov-Smirnov Test) لفحص التوزيع الطبيعي للبيانات.
 3. تحليل الانحدار المتعدد: لتحديد العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وكفاءة التوصيل.
 4. اختبار T-Test لعينة واحدة: لفحص تأثير الذكاء الاصطناعي على سرعة الاستجابة.

ملحق (3): قائمة بأشهر تطبيقات التوصيل المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الرياض

- جاهز - (Jahez) يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلبات وتحسين أوقات التسليم.
- هنقرستيشن - (HungerStation) يعتمد على خوارزميات التعلم العميق لتحسين خدمة العملاء.
- مرسول - (Mrsool) يستفيد من التعلم الآلي لتحسين دقة التوصيل.
- ذا شفز - (The Chefz) يستخدم الذكاء الاصطناعي لاقتراح الطلبات بناءً على تفضيلات العملاء.
- طلبات - (Talabat) يعتمد على تحليلات البيانات الضخمة لتحسين كفاءة توصيل الطلبات.

ملحق (4): مقابلات مع خبراء في الذكاء الاصطناعي وتوصيل الطلبات

- تم إجراء مقابلات مع عدد من المختصين في الذكاء الاصطناعي وخدمات التوصيل، وكانت أبرز النقاط التي تمت مناقشتها:
1. كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين سرعة ودقة التوصيل.
 2. تحديات دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة التوصيل في السعودية.
 3. تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل في قطاع التوصيل.

Midocean University

College of Management

Department of Business Administration



**The Impact of Artificial Intelligence on Enhancing
Delivery Applications in the Kingdom of Saudi Arabia
During 2024**

Prepared by:

Bader Fuad Mohammed Abu Sultan

University ID:

242000202

Supervised by:

Dr. Al-Faisal Abdulhameed

Dr. Fayez Jarad

Year:2024