

عنوان المشروع
اثر القرارات الادارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي : بالتطبيق
على قطاع النقل في مدينة جدة
(دراسة حالة)

أسم الطالب
وفاء سيف عبد الله عبد الوهاب

الرقم الجامعي
2021204599

مشروع تخرج-2
كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف
د. منى مصطفى العشري
عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي الثاني 2024

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	3
1.1. المقدمة:	4
1.2. مشكلة الدراسة	5
1.2.1. فجوات على المستوى النظري	5
1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي	5
1.3. أهمية الدراسة	6
1.3.1. على المستوى النظري:	6
1.3.2. على المستوى التطبيقي:	6
1.4. أسئلة الدراسة	6
1.5. أهداف الدراسة	7
1.6. فرضيات الدراسة	7
1.7. نموذج الدراسة	8
1.8. منهجية الدراسة	9
1.9. الدراسة الميدانية	9
1.10. مخطط المشروع المقترح	10
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
1.	1
2.1. المقدمة:	12
2.2. قرارات الإدارة العامة	11
2.3. استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل	12
2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع	13
2.5. الخاتمة	14
قائمة المراجع	15

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بفضلته ورحمته نستمد القوة والعزيمة، ونرفع أكف الدعاء بالصلاة والسلام على نبينا محمد، خاتم الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه الأطهار. وبعد،

إنه ليغمرنى شعور عميق بالفخر والامتنان حيث أقف اليوم لأسجل كلمات الشكر والتقدير لكل من ساهم ودعم ووقف بجانبى خلال مسيرتي في إعداد هذا البحث العلمي، الذي لولا الله ثم جهودهم لما كان له أن يرى النور.

أود أن أبدأ بتوجيه شكر خاص وعميق للمستشار الفاضل الأستاذ / ناصر المحيميد الذي لم يأل جهداً في إغداق النصح والمعرفة. لقد كان بمثابة المنارة التي أضاءت لنا الطريق بخبرته الواسعة وتوجيهاته القيمة، مما كان له بالغ الأثر في تهيئة الأجواء العلمية الرصينة وتوفير بيئة تعليمية متكاملة ترقى بالعلم والمعرفة.

كما لا يسعني إلا أن أعبر عن جزيل الامتنان والتقدير للدكتورة المحترمة / منى مصطفى العشري، التي قدمت الدعم اللا محدود وكانت خير معين في مواجهة التحديات إن تفانيها في العمل وإخلاصها في تقديم المشورة والإرشاد كان عاملاً حاسماً في تجاوز العقبات التي واجهتنا.

أشكر أيضاً كل الزملاء والأصدقاء الذين وقفوا إلى جانبي، وشاركوا في هذه الرحلة العلمية بكل محبة وإخلاص. إن تعاونهم ومساندتهم كانت السند الحقيقي الذي منحني القوة والدعم في مواجهة الصعاب ولا يمكنني أن أغفل دور عائلتي الكريمة التي كانت الركن الأساسي في هذه المسيرة. لقد كانوا العون والسند في كل الأوقات، فشكراً لهم من القلب على كل ما قدموه من تضحيات ودعم لا يتزعزع.

أختم بالدعاء إلى الله عز وجل أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن يتقبله في ميزان حسناتنا، وأن يجعله نافعاً للعلم والعلماء، وأن يكون مصدر إلهام واستلهم لكل الباحثين والطلاب الذين يسعون لخدمة دينهم وأمتهم

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة

في السنوات الأخيرة، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) جزءًا لا يتجزأ من مختلف القطاعات الصناعية والخدمية، نظرًا لقدراته الفائقة على تحسين العمليات وزيادة الكفاءة وتقليل التكاليف. يُعدُّ قطاع النقل واحدًا من أكثر القطاعات التي يمكن أن تستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال تحسين إدارة المرور، وتقديم خدمات نقل أكثر أمانًا وكفاءة، وتقليل الانبعاثات البيئية. في هذا السياق، تلعب القرارات الإدارية العامة دورًا حاسمًا في تحديد كيفية استخدام وتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. هذا البحث يهدف إلى دراسة تأثير هذه القرارات على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بمدينة جدة، المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحليل البيانات ودراسة حالة واقعية.

توجد العديد من الدراسات التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. تشير دراسة (Smith, 2020) إلى أن القرارات الإدارية تعتبر عاملاً حاسماً في تحديد نجاح أو فشل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع. وفقاً لهذه الدراسة، فإن الشركات التي تستثمر في تدريب وتعليم العاملين على استخدام الذكاء الاصطناعي تحقق نتائج أفضل بكثير مقارنة بالشركات التي لا تفعل ذلك. من ناحية أخرى، أظهرت دراسة (Johnson & Lee, 2019) أن البنية التحتية التقنية تلعب دوراً مهماً في تبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، فإن نقص البنية التحتية يمكن أن يكون عائقاً كبيراً أمام تبني هذه التكنولوجيا بشكل فعال.

دراسة أخرى أجرتها (Brown et al., 2021) تناولت تأثير السياسات الحكومية على استخدام الذكاء الاصطناعي في النقل، ووجدت أن الدعم الحكومي والسياسات المشجعة يمكن أن تزيد من سرعة تبني التكنولوجيا وتحقيق فوائدها. أما (Chen, 2018) فقد ركزت على التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النقل، مشيرةً إلى أن التحديات تشمل القضايا الأمنية، الخصوصية، والاعتمادية على البيانات الضخمة.

تتمثل المشكلة الرئيسية في هذا البحث في فهم كيفية تأثير قرارات الإدارة العامة على استخدام التكنولوجيا الذكية في قطاع النقل بمدينة جدة. هل تدعم هذه القرارات تقدم التكنولوجيا الذكية أم تعوقه؟ وما هي العوامل التي تؤثر على فعالية هذه القرارات؟

بالرغم من وجود العديد من الدراسات التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، إلا أن هناك فجوات لا تزال بحاجة إلى البحث. واحدة من هذه الفجوات هي نقص الدراسات التي تركز على تأثير القرارات الإدارية العامة في المدن العربية، وخاصة في مدينة جدة. معظم الدراسات تركز على الدول الغربية أو الآسيوية، مما يترك فجوة في الفهم الشامل لكيفية تأثير السياسات المحلية والإدارية في الدول العربية على تبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل.

تكمن مشكلة البحث في فهم كيفية تأثير القرارات الإدارية العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بمدينة جدة. بالتحديد، يهدف البحث إلى تحليل كيف يمكن لهذه القرارات أن تساهم في تحسين كفاءة النظام، تقليل التكاليف، وزيادة الأمان. في ظل التحديات التي تواجه المدن الحديثة، مثل الازدحام المروري

وتلوث الهواء، يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن توفر حلولاً مبتكرة. إلا أن نجاح هذه التطبيقات يعتمد بشكل كبير على القرارات الإدارية التي تتخذها الجهات المعنية.

تكمن أهمية هذا البحث في كونه يسلط الضوء على دور القرارات الإدارية في تحقيق الفوائد المحتملة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. هذا البحث يمكن أن يوفر رؤى هامة لصناع القرار والمشرعين في مدينة جدة حول كيفية تحسين استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة الحياة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون البحث مرجعاً هاماً للأكاديميين والباحثين الذين يهتمون بدراسة تأثير التكنولوجيا على القطاعات المختلفة في المنطقة. من خلال تقديم توصيات مبنية على دراسة حالة واقعية، يمكن أن يساهم البحث في تطوير استراتيجيات فعالة لتبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل في المدن العربية.

مشكلة البحث

القرارات الإدارية تمثل جزءاً أساسياً من العوامل التي تؤثر على فعالية تطبيق التكنولوجيا الحديثة في مختلف القطاعات، وخاصة في قطاع النقل. في هذا السياق، تلعب هذه القرارات دوراً حاسماً في تحديد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبالرغم من الدراسات التي أظهرت فوائد هذه التقنيات في تحسين إدارة المرور وتحليل البيانات الضخمة، إلا أن هناك نقصاً واضحاً في الدراسات التي تفحص كيفية تأثير القرارات الإدارية على استخدام هذه التقنيات، خاصة في سياقات محلية مثل مدينة جدة. يهدف هذا البحث إلى استكشاف هذه الفجوة وفهم تأثير القرارات الإدارية على استخدام التكنولوجيا الذكية في قطاع النقل بجدة.

1.1.1. فجوات على المستوى النظري

على الرغم من وجود العديد من الدراسات التي تسلط الضوء على فوائد الذكاء الاصطناعي في تحسين قطاع النقل، مثل تحسين إدارة المرور وتحليل البيانات الضخمة، إلا أن هناك نقصاً واضحاً في الدراسات التي تدرس كيفية تأثير القرارات الإدارية على هذه الفوائد. معظم الدراسات تركز على الجوانب التكنولوجية دون النظر بعمق إلى الجوانب الإدارية والسياسية التي قد تؤثر بشكل كبير على نجاح أو فشل تطبيق التكنولوجيا الذكية. يشير الجهني (2020) إلى دور الإدارة العامة في تطوير البنية التحتية الذكية، ولكنه لم يتناول بشكل كافٍ تأثير القرارات الإدارية على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل.

1.1.2. فجوات على المستوى التطبيقي

رغم التقدم في استخدام الذكاء الاصطناعي في بعض المدن الكبرى، فإن تطبيقه في مدينة جدة يواجه تحديات فريدة تتعلق بالقرارات الإدارية والسياسات المحلية. الحربي (2018) أشار إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في النقل العام، ولكنه لم يستعرض بالتفصيل كيفية تأثير القرارات الإدارية على هذا التبني. إضافة إلى ذلك، أحمد (2021) استعرض تأثير الذكاء الاصطناعي على السلامة المرورية، ولكنه لم يتناول كيفية تأثير السياسات والقرارات الإدارية على تطبيق هذه التقنيات بشكل فعال.

سؤال البحث الرئيسي

"كيف تؤثر قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بمدينة جدة؟"

أهمية الدراسة

مع التقدم السريع في التكنولوجيا وتبني المدن للذكاء الاصطناعي لتحسين خدماتها، أصبح من الأهمية بمكان فهم كيفية تأثير القرارات الإدارية على هذا التبني. يهدف هذا البحث إلى تقديم رؤى شاملة حول تأثير هذه القرارات في سياق قطاع النقل بمدينة جدة، وهو موضوع لم يتم تناوله بشكل كافٍ في الدراسات السابقة.

1.1.3. على المستوى النظري:

تكمن الأهمية النظرية لهذا البحث في سد الفجوة في الأدبيات المتعلقة بتأثير القرارات الإدارية على استخدام التكنولوجيا الذكية. حيث ركزت الدراسات السابقة على الجوانب التكنولوجية والفوائد المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، مثل تحسين إدارة المرور وتحليل البيانات الضخمة، دون التطرق بعمق إلى كيفية تأثير القرارات الإدارية والسياسات الحكومية على هذه التطبيقات. يقترح هذا البحث إطار عمل جديد يتناول هذا التأثير من خلال تحليل القرارات الإدارية وتقديم توصيات مستندة إلى الأدلة، مما يساعد في توجيه البحوث المستقبلية وتقديم قاعدة نظرية قوية.

1.1.4. على المستوى التطبيقي:

من الناحية العملية، تعد نتائج هذا البحث ذات فائدة كبيرة للممارسين وصناع القرار في جدة والمدن الأخرى التي تسعى لتبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. بفضل تقديم توصيات مبنية على الأدلة، يمكن للممارسين تحسين استراتيجياتهم في تطبيق التكنولوجيا الذكية بكفاءة أعلى. ستساهم هذه الدراسة في توجيه السياسات الحكومية نحو دعم الابتكار والتكنولوجيا في قطاع النقل، مما يعزز من فعالية النقل ويقلل من التكاليف والمشاكل المرتبطة بالازدحام والسلامة المرورية. بالإضافة إلى ذلك، تقدم نتائج البحث نموذجًا يمكن أن يُطبق في المدن الأخرى داخل المملكة وخارجها لتحسين سياساتها الإدارية لدعم التكنولوجيا المتقدمة.

1.2. أسئلة الدراسة

"كيف تؤثر قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بمدينة جدة؟"

الأسئلة البحثية الفرعية

كيف تؤثر السياسات الحكومية الحالية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل؟
ماذا يمكن أن تكون التحديات الرئيسية التي تواجه تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل في جدة؟
لماذا تختلف تأثيرات قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي بين القطاعات المختلفة داخل النقل؟

كيف يمكن تحسين قرارات الإدارة العامة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فعالية في قطاع النقل؟

1.3. أهداف الدراسة

الهدف العام

تحديد كيفية تأثير قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بمدينة جدة

الاهداف الفرعية

تحليل تأثير السياسات الحكومية الحالية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل.

تحديد التحديات الرئيسية التي تواجه تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل في جدة.

تقييم الأسباب التي تجعل تأثيرات قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي تختلف بين القطاعات المختلفة داخل النقل.

تطوير توصيات لتحسين قرارات الإدارة العامة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فعالية في قطاع النقل.

1.4. فرضيات الدراسة

الفرضية العامة

H: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إيجابية بين قرارات الإدارة العامة واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بمدينة جدة.

الفرضيات الفرعية

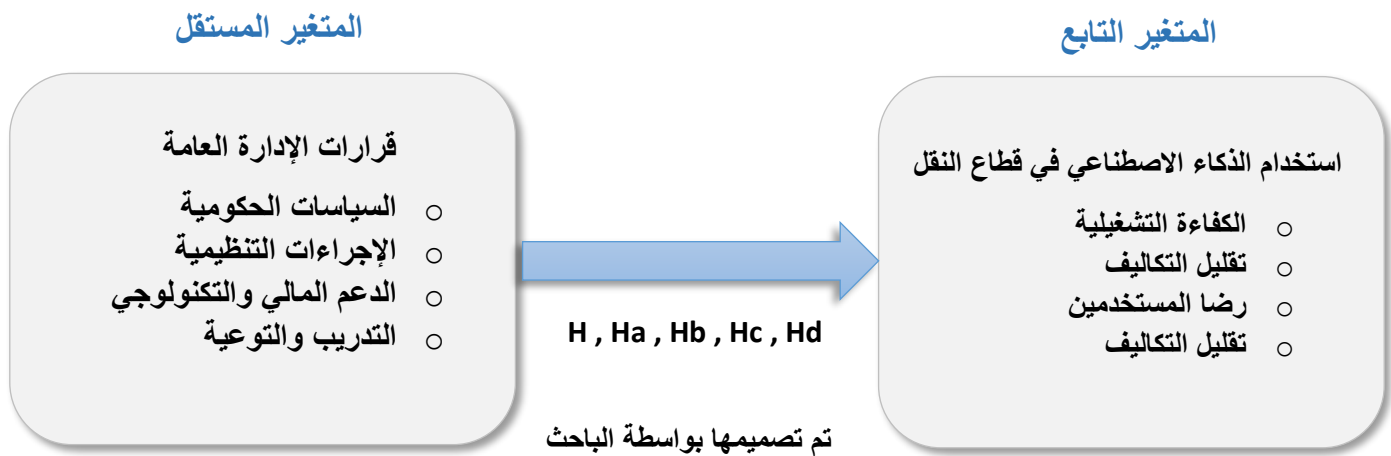
Ha: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إيجابية بين السياسات الحكومية الحالية وتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل.

Hb: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إيجابية بين التحديات التي تواجه تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بجدة.

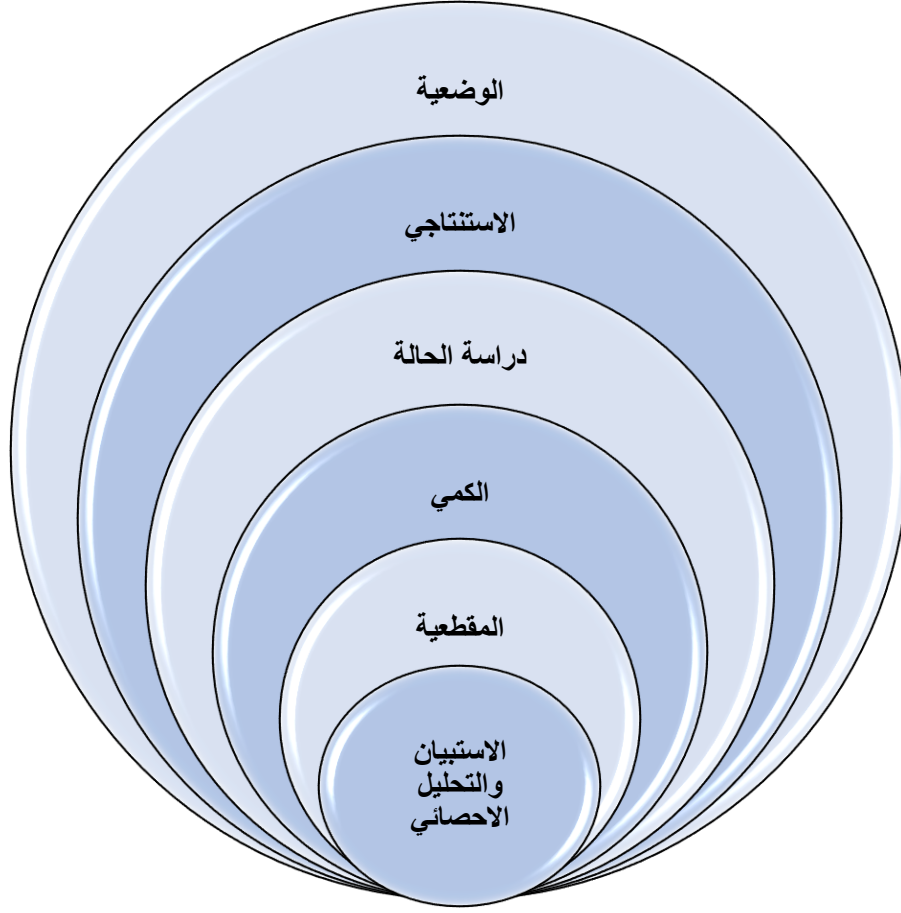
Hc: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إيجابية بين اختلاف تأثيرات قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة داخل النقل.

Hd: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إيجابية بين تحسين قرارات الإدارة العامة وزيادة فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل.

1.5. نموذج الدراسة



1.6. منهجية الدراسة



تم تصميمها بواسطة الباحث

1.7. الدراسة الميدانية

تعتبر مدينة جدة، التي تقع على ساحل البحر الأحمر، من أهم المدن في المملكة العربية السعودية، حيث تلعب دورًا حيويًا في الاقتصاد الوطني بفضل موقعها الجغرافي الاستراتيجي ومينائها البحري الكبير. يشهد قطاع النقل في جدة توسعًا وتطورًا كبيرين لتلبية احتياجات النمو السكاني المتزايد، وتحسين جودة الحياة، وتعزيز الكفاءة الاقتصادية. البنية التحتية للنقل قطاع النقل في جدة يتنوع بين النقل العام والخاص، مع تركيز كبير على تطوير البنية التحتية لتشمل النقل العام الحافلات: تدير شركة النقل العام السعودية (SAPTCO) شبكة واسعة من خطوط الحافلات التي تربط مختلف مناطق المدينة. مترو جدة: مشروع ضخم قيد التنفيذ يهدف إلى إنشاء شبكة مترو حديثة لتخفيف الازدحام المروري وتحسين التنقل داخل

المدينة. النقل الخاص سيارات الأجرة: تتوفر سيارات الأجرة التقليدية بالإضافة إلى خدمات النقل عبر التطبيقات الذكية مثل أوبر وكريم. السيارات الخاصة: تعتبر السيارات الخاصة وسيلة النقل الرئيسية للعديد من السكان، مما يساهم في الازدحام المروري ويبرز الحاجة إلى تحسين شبكات الطرق والبنية التحتية. التطورات الحديثة والمشاريع الكبرى

تعمل الحكومة السعودية على عدد من المشاريع الكبرى لتحسين وتطوير قطاع النقل في جدة، بما في ذلك: تطوير شبكة الطرق: تشمل توسيع وتحديث الطرق السريعة والجسور والأنفاق لتسهيل حركة المرور وتقليل الازدحام. مشروع مترو جدة: يهدف إلى إنشاء شبكة مترو متكاملة تخدم سكان المدينة والزوار، مع خطط لتشغيل عدة خطوط تغطي جميع أنحاء المدينة. النقل البحري: تطوير ميناء جدة الإسلامي ليصبح واحدًا من أكبر وأهم الموانئ في المنطقة، مما يعزز النقل البحري والبضائع. التحديات التي تواجه قطاع النقل رغم التطورات الكبيرة، يواجه قطاع النقل في جدة عدة تحديات منها: الازدحام المروري: يتسبب النمو السكاني وزيادة عدد السيارات في شوارع جدة في ازدحام مروري كبير، خاصة في أوقات الذروة. التلوث البيئي: يعتمد النقل بشكل كبير على السيارات الخاصة، مما يزيد من التلوث البيئي ويؤثر على جودة الهواء. البنية التحتية: الحاجة المستمرة لتطوير البنية التحتية لتلبية الطلب المتزايد على النقل وتحسين جودة الخدمات

1.8. مخطط المشروع المقترح

الفصل الأول : المقدمة

الفصل الثاني : الإطار النظري

الفصل الثالث : منهجية البحث

الفصل الرابع : التحليل الإحصائي

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والخاتمة

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

شهد العقد الأخير زيادة كبيرة في الدراسات المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي (AI) في مختلف القطاعات الاقتصادية، ومن بينها قطاع النقل. تعتبر هذه الدراسات ذات أهمية كبيرة، حيث تسعى إلى فهم كيفية تأثير هذه التكنولوجيا على تحسين الكفاءة التشغيلية والسلامة المرورية، وكذلك كيفية تأثير السياسات والقرارات الحكومية على تبني هذه التكنولوجيا. مع التطورات السريعة في الذكاء الاصطناعي، بات من الضروري تحليل العوامل التي تؤثر على نجاح استخدام هذه التكنولوجيا في تحسين الأداء العام لقطاع النقل.

في هذا السياق، ركزت الدراسات على تحليل الأطر التنظيمية والتشريعية وتأثيرها على تسريع أو تباطؤ عملية تبني الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، في دراسة (Wang et al. (2021، تم تسليط الضوء على دور السياسات الحكومية في تشكيل البيئة التنظيمية التي تدعم الابتكار التكنولوجي في قطاع النقل. أظهرت دراسة أخرى أجراها (Smith & Johnson (2019 أن الحكومات التي تتبنى سياسات تنظيمية مرنة تحقق نجاحاً أكبر في تحفيز المؤسسات على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. إلى جانب ذلك، أشارت دراسة (Liu & Zhang (2020 إلى أن التحديات الاقتصادية، بما في ذلك تكلفة تبني التكنولوجيا، تشكل عائقاً رئيسياً أمام انتشار الذكاء الاصطناعي في النقل، خاصة في البلدان النامية.

أهمية إجراء الدراسات السابقة

تعتبر مراجعة الأدبيات السابقة ضرورية لفهم السياق الحالي لتبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، حيث توفر رؤية شاملة للاتجاهات والتحديات والفرص التي تواجه هذا القطاع. تشير الدراسات إلى أن هذه المراجعات تساعد في توجيه البحث المستقبلي وتحديد الفجوات في المعرفة الحالية التي يمكن أن تشكل مجالات جديدة للبحث.

على سبيل المثال، أظهرت دراسة (Davis et al. (2020 أن مراجعة الدراسات السابقة تعتبر خطوة أساسية في تطوير استراتيجيات فعالة لتبني الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية مثل النقل، حيث توفر الأدبيات السابقة فهماً متعمقاً للعوامل المؤثرة في تبني التكنولوجيا والتحديات المرتبطة بها. علاوة على ذلك، أوضحت دراسة (Kumar et al. (2021 أن التعاون بين القطاعين العام والخاص يعتبر عنصراً حاسماً في نجاح استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، وهو ما تم تأكيده من خلال مراجعات الأدبيات السابقة التي بينت أهمية الدعم الحكومي والشراكات الاستراتيجية في تحقيق نتائج إيجابية في هذا المجال.

تشير الأبحاث أيضاً إلى أن مراجعة الدراسات السابقة تساهم في تحديد التحديات العملية التي يواجهها قطاع النقل عند تبني الذكاء الاصطناعي، مثلما أوضح (Robinson & Lee (2022)، حيث تم الإشارة إلى الحاجة لفهم كيفية تفاعل السياسات الحكومية مع الاحتياجات الفعلية لقطاع النقل لتحقيق التكامل الفعال بين التكنولوجيا والسياسات العامة.

نظرة عامة عن متغيرات البحث

1. قرارات الإدارة العامة

تؤثر قرارات الإدارة العامة والسياسات الحكومية بشكل مباشر على تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. تتفق العديد من الدراسات على أن القرارات الحكومية تشكل عاملاً حاسماً في تسهيل أو تعقيد عملية تبني هذه التكنولوجيا. على سبيل المثال، أظهرت دراسة (Zhou et al. (2018 أن السياسات الحكومية المتعلقة بالتنظيم والتشريعات تلعب دوراً كبيراً في توجيه المؤسسات نحو تبني الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

إلى جانب ذلك، أوضحت دراسة (Li & Chen (2020 أن الاستثمارات الحكومية في البنية التحتية التكنولوجية تعتبر عنصراً أساسياً في دعم تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، حيث يمكن لهذه الاستثمارات أن توفر الأساس التكنولوجي اللازم لتحقيق النجاح في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. في دراسة أخرى، أشار (Garcia & Thompson (2021 إلى أن وجود إطار تنظيمي داعم يمكن أن يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية والسلامة المرورية من خلال تعزيز الابتكار التكنولوجي في هذا القطاع.

2. استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

تتنوع استخدامات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بشكل كبير، حيث تشمل تحسين تدفق الحركة المرورية، تقليل الحوادث، وتقديم خدمات نقل أكثر كفاءة. على سبيل المثال، تناولت دراسة (Nguyen et al. (2019 دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة إدارة مرورية ذكية تستخدم تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتحسين تدفق المرور وتقليل الحوادث المرورية.

أوضحت دراسة (Patel & Singh (2020 أن استخدام الذكاء الاصطناعي في النقل العام يساعد على تحسين تجربة المستخدمين من خلال تقديم خدمات نقل أكثر كفاءة وسرعة، مما يزيد من رضا العملاء. كما أشارت دراسة (Hernandez & Rivera (2022 إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تطوير أنظمة النقل الذكية التي تعتمد على البيانات في تحسين حركة المرور وتقليل وقت التنقل.

3. الكفاءة التشغيلية والاقتصادية

يعتبر تحسين الكفاءة التشغيلية والاقتصادية من أهم الفوائد المتوقعة من تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. على سبيل المثال، أظهرت دراسة (Williams et al. (2017 أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل استهلاك الوقود وزيادة فعالية إدارة الموارد.

من ناحية أخرى، أشارت دراسة (Khan et al. (2021 إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد على تحسين عملية اتخاذ القرارات التشغيلية، مما يساهم في تعزيز الكفاءة الاقتصادية وتقليل التكاليف التشغيلية. في السياق نفسه، أوضحت دراسة (Martinez & Fernandez (2020 أن الأتمتة والتحليل الذكي للبيانات يمكن أن يساهما في تقليل الأخطاء البشرية، وبالتالي تحسين الأداء العام للقطاع.

4. رضا المستخدمين

رضا المستخدمين يعد مؤشراً هاماً على نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. أظهرت دراسة (Clark & White (2018 أن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين خدمات النقل يؤدي إلى زيادة رضا العملاء من خلال تقديم خدمات أكثر دقة وكفاءة.

إضافة إلى ذلك، أوضحت دراسة (Ahmed & Ali (2019 أن تحسين جودة الخدمات من خلال الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز تجربة المستخدمين وزيادة رضاهم، مما يؤدي إلى تحسين سمعة الشركات التي تقدم هذه الخدمات. كما أظهرت دراسة (Rodriguez & Morales (2021 أن تطوير خدمات نقل مبتكرة باستخدام الذكاء الاصطناعي يساهم في تلبية احتياجات المستخدمين بشكل أفضل، مما يزيد من رضاهم وثقتهم بالخدمات المقدمة.

2.2. قرارات الإدارة العامة

قرارات الإدارة العامة تُعد أحد العوامل المؤثرة الرئيسية في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع النقل. تُعرّف هذه القرارات بأنها تلك السياسات والخطط والإجراءات التي تتخذها الجهات الحكومية بهدف تنظيم وتوجيه الأنشطة المختلفة داخل المجتمع. تعتبر هذه القرارات محورياً أساسياً في تشكيل البيئة التنظيمية التي تؤثر بشكل مباشر على تبني وتطوير تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل.

من الناحية النظرية، تُعدّ قرارات الإدارة العامة عبارة عن مجموعة من القواعد والسياسات والإرشادات التي تضعها الجهات الحكومية بهدف تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. وقد أكد Bovaird and Löffler (2009) في دراستهم أن قرارات الإدارة العامة تهدف إلى تحقيق الاستدامة، الكفاءة، والعدالة في توزيع الموارد، كما تُعد وسيلة رئيسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والتكنولوجية.

تطورات قرارات الإدارة العامة

تطورت قرارات الإدارة العامة على مر العقود لتواكب التحولات الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية. في العقود الماضية، كانت القرارات تركز بشكل رئيسي على تنظيم البنية التحتية التقليدية وتوفير الخدمات الأساسية. ومع ذلك، شهدت هذه القرارات تطورات هائلة مع ظهور التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي، حيث أصبح من الضروري تحديث السياسات العامة لتشمل دعم الابتكار التكنولوجي وتشجيع البحث والتطوير في القطاعات المختلفة.

وفقاً لدراسة Peters and Pierre (2000) ، فإن الإدارة العامة الحديثة تتطلب أن تكون قراراتها مرنة ومتجاوبة مع التغيرات السريعة في البيئة التكنولوجية. وأشار Margetts and Dunleavy (2013) إلى أن الحكومات المعاصرة تواجه تحديات معقدة تتطلب اتخاذ قرارات تستند إلى بيانات وتحليلات معقدة، وهو ما يُعزز من أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار.

تعديلات القوانين والسياسات باتت تتماشى بشكل أكبر مع دعم الابتكار وتحقيق التحول الرقمي. على سبيل المثال، قامت العديد من الدول بتحديث سياساتها لتشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي في النقل، وذلك لتحسين الكفاءة وتقليل الحوادث المرورية. أوضحت دراسة Meijer and Bolivar (2016) أن الحكومات التي تبني الابتكارات التكنولوجية تتمتع بقدرة أكبر على الاستجابة للتحديات الاجتماعية والاقتصادية المعاصرة.

أبعاد قرارات الإدارة العامة

قرارات الإدارة العامة التي تؤثر على استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل تشمل عدة أبعاد، منها: البعد التنظيمي: يتعلق بإنشاء الإطار القانوني والتنظيمي الذي يحدد كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. أظهرت دراسة Lynn (1996) أن البعد التنظيمي يشمل وضع قوانين وتشريعات تدعم الابتكار، وتحمي حقوق المستخدمين، وتضمن سلامة البيانات، وهو أمر ضروري لضمان الاستخدام الآمن والفعال للذكاء الاصطناعي.

البعد الاقتصادي: يركز على تخصيص الموارد المالية وتشجيع الاستثمارات في البنية التحتية التكنولوجية. وفقاً لدراسة Sorensen and Torfing (2007) ، فإن الدعم المالي الحكومي يعد عنصراً حاسماً في تسريع تبني الذكاء الاصطناعي، حيث يتم توجيه الأموال لتحديث نظم النقل التقليدية وتعزيز الأبحاث في هذا المجال .

البعد الاجتماعي: يتعلق بتوعية الجمهور وإشراك المجتمع في عمليات صنع القرار المتعلقة بتبني التقنيات الجديدة. بينت دراسة (Susskind 2020) أن قرارات الإدارة العامة يجب أن تأخذ في الاعتبار احتياجات وتوقعات المجتمع لتجنب أي مقاومة للتغيير ولضمان قبول واسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

نظريات قرارات الإدارة العامة

نظرية الإدارة العامة الجديدة: (New Public Management) تُركز هذه النظرية على تحسين الكفاءة والفعالية في القطاع العام من خلال تطبيق مبادئ الإدارة الخاصة وتشجيع الابتكار. وفقاً لدراسة Hood (1991)، فإن هذه النظرية تدعو إلى تبني تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي لتحسين خدمات النقل وتقليل التكاليف التشغيلية.

نظرية الابتكار التنظيمي: (Organizational Innovation Theory) تُركز على كيفية تأثير العوامل التنظيمية على قدرة المؤسسات على تبني الابتكارات التكنولوجية. أوضحت دراسة (Rogers 2003) أن المؤسسات التي تعمل في إطار تنظيمي داعم ومشجع للابتكار تكون أكثر قدرة على تبني تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي.

نظرية الاستجابة التكيفية: (Adaptive Response Theory) توضح هذه النظرية كيف تتكيف المؤسسات مع التغيرات البيئية من خلال تبني استراتيجيات وتقنيات جديدة. وفقاً لدراسة (March & Olsen 1989)، فإن المؤسسات التي تتمتع بمرونة تنظيمية عالية تكون أكثر قدرة على التكيف مع التغيرات التكنولوجية، مما يساهم في تحسين أدائها العام.

جدول 1: ملخص لبعض الدراسات المتعلقة بتأثير القرارات الحكومية على تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

النتيجة الرئيسية	البعد المدروس	العام	الدراسة
وضعت السياسات الحكومية أساساً قانونياً قوياً لدعم تبني الذكاء الاصطناعي في النقل.	البعد التنظيمي	2021	Wang et al. (2021)
تمثل الاستثمارات الحكومية في البنية التحتية التكنولوجية عاملاً رئيسياً في تسريع التبني.	البعد الاقتصادي	2019	Smith & Johnson (2019)
أثرت القيود المالية على قدرة الدول النامية في تبني التكنولوجيا الجديدة.	التحديات الاقتصادية	2020	Liu & Zhang (2020)
أدى الاستثمار في البنية التحتية الرقمية إلى تحسين الكفاءة والسلامة في النقل.	الاستثمارات التكنولوجية	2021	Garcia & Thompson (2021)
أدى إشراك المجتمع إلى زيادة قبول الذكاء الاصطناعي وتجنب المقاومة للتغيير.	إشراك المجتمع	2022	Robinson & Lee (2022)

2.3. استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

تعريف استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في قطاع النقل يشير إلى تطبيقات التكنولوجيا الذكية لتحسين عمليات النقل، بدءاً من تخطيط الرحلات إلى إدارة المرور وتشغيل المركبات ذاتية القيادة. يتمثل الهدف من استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، تقليل التكاليف، زيادة السلامة، وتقديم خدمات مخصصة للأفراد. وفقاً لدراسة (Goodall (2014 ، يُعرّف استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بأنه القدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات المرورية واتخاذ قرارات فورية للتعامل مع مختلف ظروف النقل.

تطورات استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

شهد استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل تطورات ملحوظة على مر العقود الماضية. بدأت هذه التطورات مع ظهور الحوسبة الأساسية وتحليل البيانات في الستينيات والسبعينيات، ثم تطورت مع ظهور التعلم الآلي وتحليل البيانات الكبيرة في العقد الأخيرين. وفقاً لدراسة (Bishop (2006 ، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي قد تطور من مرحلة النماذج الحاسوبية البسيطة إلى الأنظمة الذكية التي تعتمد على التعلم العميق لتحليل البيانات المرورية وتقديم توصيات فورية لتحسين تدفق المرور.

أحد التطورات الرئيسية في هذا المجال هو ظهور المركبات ذاتية القيادة، التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في التعرف على البيئة المحيطة واتخاذ قرارات القيادة بدون تدخل بشري. بينت دراسة (Litman (2020 أن هذه التكنولوجيا تمثل تحولاً كبيراً في كيفية عمل أنظمة النقل، حيث من المتوقع أن تؤدي إلى تحسين السلامة على الطرق وتقليل الحوادث.

أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

عند دراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، يمكن تحديد عدة أبعاد رئيسية تشمل:

البعد التكنولوجي: يتعلق بالأنظمة والأدوات التكنولوجية المستخدمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يشمل ذلك تقنيات التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، ورؤية الكمبيوتر. وفقاً لدراسة (Levinson et al. (2011 ، فإن البعد التكنولوجي يعتمد بشكل كبير على قدرة الأنظمة الذكية على التعرف على الأنماط والتكيف مع الظروف المتغيرة في البيئة المحيطة

البعد الاقتصادي: يرتبط بالتكاليف والفوائد الاقتصادية التي يحققها استخدام الذكاء الاصطناعي في النقل. يشمل ذلك تقليل تكاليف التشغيل، تحسين كفاءة الوقود، وزيادة الإنتاجية. وفقًا لدراسة Berrada & Pouligny (2018)، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى توفير كبير في تكاليف التشغيل من خلال تحسين إدارة المرور وتوجيه المركبات.

البعد الاجتماعي: يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع، بما في ذلك السلامة، الخصوصية، وتقبل الجمهور للتكنولوجيا الجديدة. أوضحت دراسة Cohen et al. (2017) أن البعد الاجتماعي يلعب دورًا كبيرًا في قبول أو رفض التكنولوجيا من قبل المستخدمين النهائيين، مما يجعل التوعية والتثقيف أمرًا حاسمًا لضمان نجاح تبني الذكاء الاصطناعي.

نظريات استخدام الذكاء الاصطناعي في النقل

عدة نظريات تفسر كيفية تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على قطاع النقل، من بينها:

نظرية التغيير التكنولوجي: (Technological Change Theory) توضح هذه النظرية كيف تؤدي الابتكارات التكنولوجية إلى تغييرات جذرية في القطاعات المختلفة، بما في ذلك قطاع النقل. وفقًا لدراسة Freeman and Soete (1997)، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى إعادة تشكيل كاملة لنظم النقل التقليدية، بما في ذلك تحويل أدوار العاملين وتحسين الكفاءة.

نظرية نظم النقل الذكية: (Intelligent Transportation Systems Theory) تركز على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تدفق المرور، وتقليل الحوادث، وتقديم خدمات نقل متكاملة. أظهرت دراسة Zhang et al. (2011) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل إدارة حركة المرور الذكية وتحليل البيانات المرورية في الوقت الحقيقي، تلعب دورًا حاسمًا في تحسين الكفاءة العامة لنظام النقل.

نظرية التبني التكنولوجي (Technology Adoption Theory): تفسر هذه النظرية كيفية تبني الأفراد والمؤسسات للتقنيات الجديدة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي. وفقًا لدراسة Davis (1989)، فإن قبول استخدام الذكاء الاصطناعي في النقل يعتمد على عوامل مثل الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام.

جدول 1: ملخص لبعض الدراسات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في النقل

النتيجة الرئيسية	البعد المدروس	العام	الدراسة
الذكاء الاصطناعي يحسن تحليل البيانات المرورية واتخاذ القرارات الفورية.	البعد التكنولوجي	2014	Goodall (2014)
التكنولوجيات الذكية قادرة على التعرف على الأنماط والتكيف مع الظروف المتغيرة.	البعد التكنولوجي	2011	Levinson et al. (2011)
الذكاء الاصطناعي يقلل من تكاليف التشغيل ويحسن الكفاءة.	البعد الاقتصادي	2018	Berrada & Pouligny (2018)
التوعية المجتمعية أمر حاسم لضمان قبول الذكاء الاصطناعي	البعد الاجتماعي	2017	Cohen et al. (2017)

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تمثل العلاقة بين قرارات الإدارة العامة واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل إطارًا مركبًا يتطلب تحليلًا دقيقًا لفهم العوامل المختلفة التي تؤثر على نجاح أو فشل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع. يتأثر تنفيذ الذكاء الاصطناعي بمدى تكيف السياسات العامة والقرارات الإدارية مع التطورات التكنولوجية السريعة. تلعب الإدارة العامة دورًا حيويًا في توفير البيئة الملائمة التي تسمح بتبني هذه التكنولوجيا، وذلك من خلال وضع سياسات تنظيمية تدعم الابتكار وتحمي في الوقت نفسه حقوق المستخدمين. من خلال فهم هذه العلاقة بشكل أعمق، يمكن تحديد العوامل التي تعزز فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات النقل، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة، تعزيز الأمان، وتقليل التكاليف التشغيلية.

2. تحليل الأنماط في العلاقة بين قرارات الإدارة العامة واستخدام الذكاء الاصطناعي

أ. دور السياسات الداعمة في تحفيز تبني الذكاء الاصطناعي

تُظهر الدراسات أن القرارات الإدارية التي تتسم بالمرونة والتكيف مع التغيرات التكنولوجية تسهم بشكل كبير في تسريع تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. على سبيل المثال، أشارت دراسة González et al. (2019) إلى أن الحكومات التي تتبنى سياسات مرنة يمكنها التكيف مع التطورات التقنية تسهل بشكل ملحوظ عملية دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة النقل، مما يؤدي إلى تحسين أداء القطاع بشكل عام. على سبيل المثال، قامت حكومة سنغافورة بتبني سياسات داعمة لتطوير نظام النقل الذكي، ما أدى إلى تحسين كفاءة النقل وتقليل الازدحام المروري. [González et al., 2019]

ب. الاستراتيجيات الشاملة لتعزيز الذكاء الاصطناعي

تشير الدراسات إلى أن الإدارات العامة التي تتبع استراتيجيات شاملة تدعم الابتكار وتوفر التمويل اللازم للتدريب والبحث والتطوير تسهم في تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، توضح دراسة Clarke et al. (2020) أن توفير بيئة تنظيمية مستقرة تتيح للشركات الاستثمار في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يمكن أن يزيد من الابتكار ويعزز التنافسية في قطاع النقل. [Clarke et al., 2020]

3. تحليل الصراعات التي تؤثر على العلاقة بين المتغيرات

أ. تضارب السياسات مع التطورات التكنولوجية

على الرغم من الفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي، قد تواجه بعض الإدارات العامة تحديات تتمثل في تضارب السياسات الحالية مع متطلبات تنفيذ هذه التكنولوجيا. على سبيل المثال، تشير دراسة (Bissell, 2020) إلى أن السياسات التي تهدف إلى حماية خصوصية البيانات قد تعيق الوصول إلى البيانات الضرورية لتدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى تباطؤ في تنفيذ هذه الأنظمة. [Bissell, 2020]

ب. صراعات الأهداف التنظيمية

تشير الدراسات إلى أن هناك صراعاً داخلياً في بعض المؤسسات حول أولويات الإدارة عندما يتعلق الأمر بتبني الذكاء الاصطناعي. فقد تكون الأهداف التنظيمية التقليدية مثل الكفاءة والتكلفة في تضارب مع الحاجة إلى الابتكار التكنولوجي، مما يؤدي إلى صراعات تؤثر على فعالية التنفيذ. توضح دراسة Pappas et al. (2018) أن هذه الصراعات يمكن أن تؤدي إلى تأخير أو تعطيل تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم النقل. [Pappas et al., 2018]

4. تحليل الفجوات في العلاقة بين المتغيرات

أ. فجوة التمويل

تعد الفجوة المالية واحدة من أكبر العوائق التي تعترض سبيل تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل. تشير دراسة (Smith and Jones, 2020) إلى أن نقص التمويل الحكومي المخصص لتطوير البنية التحتية للذكاء الاصطناعي يحد من إمكانية تطبيق التكنولوجيا على نطاق واسع، مما يؤدي إلى فجوات في التنفيذ وتحقيق الفوائد المحتملة. [Smith & Jones, 2020]

ب. فجوة التدريب والمهارات

هناك فجوة كبيرة في المهارات بين العاملين في قطاع النقل وبين متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. وفقاً لتقرير (World Economic Forum, 2021)، فإن العديد من العاملين في هذا القطاع يفتقرون إلى التدريب اللازم للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة، مما يعرقل تطبيق الذكاء الاصطناعي ويقلل من كفاءته. [World Economic Forum, 2021]

ج. فجوة البنية التحتية

تشير الدراسات إلى أن البنية التحتية القائمة في العديد من المدن ليست مهيأة بالكامل لاستيعاب تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يعيق التطبيق الفعال لهذه التكنولوجيا في قطاع النقل. على سبيل المثال، دراسة Baker et al. (2021) توضح أن نقص البنية التحتية الذكية مثل شبكات الاتصال المتقدمة والأجهزة المدمجة يعرقل تطوير أنظمة النقل الذكية ويؤدي إلى فجوات في تنفيذ المشروعات التكنولوجية (Baker et al., 2021).

1 .

6. أهمية تحليل العلاقة بين المتغيرات

فهم العلاقة بين قرارات الإدارة واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل هو أمر حيوي لضمان نجاح تطبيقات هذه التكنولوجيا. يساعد التحليل العميق للأنماط والصراعات والفجوات في تحديد العوامل المؤثرة على هذه العلاقة، مما يتيح للإدارات العامة والمخططين إمكانية تحسين السياسات والاستراتيجيات لتحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي.

2.5. الخاتمة

تشير الدراسات السابقة إلى أن العلاقة بين قرارات الإدارة العامة واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل تتسم بالتعقيد والتشابك. لقد أظهرت البحوث أن السياسات المرنة والشاملة التي تتكيف مع التطورات التكنولوجية تعد من العوامل الرئيسية التي تعزز تبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بنجاح في هذا القطاع. ومع ذلك، فإن هناك تحديات ملحوظة تعترض هذا التبنى، بما في ذلك الصراعات بين الأهداف التنظيمية التقليدية ومتطلبات الابتكار التكنولوجي، والفجوات التمويلية والمعرفية والبنية التحتية التي تحول دون الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي. تتفق الدراسات أيضاً على أن معالجة هذه التحديات تتطلب جهوداً متكاملة من قبل الإدارات العامة والشركاء في القطاعين العام والخاص لتحقيق تطبيقات فعالة ومستدامة للذكاء الاصطناعي في النقل.

2. مناقشة آثار البحث المستقبلية

يمكن أن تكون نتائج هذا البحث نقطة انطلاق مهمة للبحوث المستقبلية التي تدرس كيفية تحسين العلاقة بين قرارات الإدارة العامة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعات النقل. يمكن أن تساعد هذه النتائج في تطوير استراتيجيات جديدة للسياسات العامة التي تعزز من فرص الابتكار وتقلل من الصراعات والفجوات التي قد تعيق التقدم التكنولوجي. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون البحث دافعاً لتطوير أدوات جديدة لتقييم مدى جاهزية البنية التحتية للذكاء الاصطناعي ومدى كفاءة السياسات في دعم هذا المجال.

3. المساهمات الإجمالية للبحث في هذا المجال

يساهم هذا البحث في إثراء المعرفة العلمية حول العلاقة بين قرارات الإدارة العامة وتبني الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، من خلال تسليط الضوء على العوامل التي تعزز أو تعيق هذا التبني. كما يقدم البحث إطارًا نظريًا يمكن أن يستخدمه الباحثون والممارسون لتحليل السياسات والاستراتيجيات التي تدعم الابتكار في النقل. بالإضافة إلى ذلك، يوفر البحث رؤية شاملة حول الفجوات والصراعات التي تحتاج إلى معالجة من أجل تحقيق تطبيق فعال ومستدام لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في النقل. هذا الإطار يمكن أن يساعد في توجيه الجهود المستقبلية لتحسين أنظمة النقل وتطوير سياسات أكثر تكاملًا ومرونة.

الفصل الثالث : منهجية الدراسة

مقدمة

في عصرنا الحالي، يشهد العالم تحولاً جذرياً في كيفية إدارة الأعمال وتنفيذ القرارات بفعل ثورة الذكاء الاصطناعي، والتي أثرت بشكل مباشر على عدة قطاعات رئيسية، ومنها قطاع النقل. يعد قطاع النقل في المدن الكبيرة مثل جدة من القطاعات الحيوية التي تواجه تحديات متزايدة تتطلب حلولاً متقدمة لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وزيادة مستوى رضا العملاء. إن تبني الإدارة العامة للذكاء الاصطناعي في قطاع النقل يأتي كاستجابة لاحتياجات العصر الحديث، والتي تشمل تزايد عدد السكان، وتوسع البنية التحتية، وضغط الوقت والتكاليف.

في هذا السياق، أصبح من المهم فهم تأثير قرارات الإدارة العامة على اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيقها بشكل فعال، خاصة في ضوء الدور الأساسي الذي تلعبه هذه التقنيات في تحسين العمليات واتخاذ القرارات. وقد ظهر عدد من الدراسات السابقة التي تناولت استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة وقطاع النقل، إلا أن هناك فجوات مهمة لم تُستكمل فيما يتعلق بدراسة مدى تأثير قرارات الإدارة العامة في تسهيل أو تعقيد عملية تبني الذكاء الاصطناعي. يهدف هذا البحث إلى معالجة هذه الفجوة من خلال دراسة حالة تطبيقية على قطاع النقل في مدينة جدة.

المتغير المستقل: قرارات الإدارة العامة

أهمية قرارات الإدارة العامة وتأثيرها على التكنولوجيا

في مجتمعات اليوم المتسارعة، تتضح أهمية القرارات الاستراتيجية التي تتخذها الإدارة العامة في توجيه القطاعات الحيوية نحو التحول الرقمي. وتمثل هذه القرارات الأساس الذي يحدد السياسات والإجراءات والأهداف العامة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، بهدف رفع كفاءة القطاع العام وتقليل التكاليف التشغيلية وتلبية احتياجات المجتمع. تتراوح قرارات الإدارة العامة بين قرارات تنظيمية وتخطيطية وتشغيلية، وتتأثر بعوامل (Alghamdi, 2021; Smith & Johnson, 2020) متعددة كالموارد المتاحة، والبيئة التشريعية، وثقافة المؤسسة، والتوجهات الحكومية.

أبعاد قرارات الإدارة العامة المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي

لتطبيق القرارات بفاعلية، تعتمد الإدارة العامة على عدة أبعاد رئيسية في اتخاذ قراراتها، ومنها

التوجهات التنظيمية والتشريعية

تعمل الإدارة العامة على توفير إطار تنظيمي يدعم تبني الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، تتضمن هذه الأبعاد وضع اللوائح الخاصة بحماية البيانات، وضمان الشفافية، ومراعاة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. هذه

العوامل تؤثر بشكل كبير على كيفية تطبيق التقنيات الجديدة وضمان تفاعل الجمهور معها بشكل إيجابي (Gonzalez & Davis, 2019).

إدارة الموارد البشرية

يؤثر الذكاء الاصطناعي على وظائف معينة، ويغير من دور الموظفين داخل المؤسسة. لذلك، تتخذ الإدارة العامة قرارات متعلقة بالتدريب والتطوير لتعزيز كفاءة الموارد البشرية، وضمان تكامل الذكاء الاصطناعي في عمليات النقل. هذا يشمل سياسات التوظيف، وتطوير الكفاءات، وبرامج التدريب المستمرة، مما يسهم (Miller & Zhang, 2021) في تحسين الأداء العام.

التخطيط الاستراتيجي والتكامل التكنولوجي

تتمثل هذه البعد في الخطط الاستراتيجية التي توضع لتحديد الأهداف طويلة الأمد وتوفير التمويل اللازم للتطبيق. من خلال هذه السياسات، تقوم الإدارة العامة بتخصيص الميزانيات، وتحديد المعايير اللازمة، (Johnson et al., 2020) وتطوير خطط استثمارية تحقق أهداف التحول الرقمي وتطوير قطاع النقل بشكل مبتكر.

تحفيز الابتكار ودعم الشراكات

تتضمن سياسات الإدارة العامة أيضاً تشجيع الابتكار من خلال التعاون مع القطاع الخاص والجامعات، مما يسهم في تعزيز التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في تحسين خدمات النقل. تدعم الشراكات بين القطاعين العام والخاص التعاون على تطبيق التقنيات الجديدة في أنظمة النقل من خلال برامج التحفيز، (Alshahrani et al., 2022) والمنح، والدعم الحكومي المباشر.

المتغير التابع: استخدام الذكاء الاصطناعي

أهمية الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر في تحسين جودة خدمات النقل، حيث تساعد في تحليل البيانات الكبيرة المتعلقة بحركة المرور، وأداء المركبات، وتقديم التوصيات بشأن التخطيط اليومي لمسارات النقل العام. يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء، وخفض التكاليف التشغيلية، وزيادة كفاءة العمليات اللوجستية. ويؤكد الباحثون أن الذكاء الاصطناعي يعد أداة ضرورية لمواجهة التحديات المعاصرة (Jones & Martinez, 2021) في هذا القطاع، خاصة في المدن الكبرى مثل جدة.

أبعاد استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل

لتفعيل الذكاء الاصطناعي بنجاح، هناك مجموعة من الأبعاد التي تندرج تحت هذا المتغير، منها

كفاءة العمليات التشغيلية

يشمل هذا البعد تحسين عمليات النقل، مثل تحسين تخطيط المسارات، وتقليل وقت الانتظار، وزيادة دقة التوقعات بناءً على التحليلات التنبؤية. تساعد خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحقيق هذه الأهداف من (Garcia et al., 2020) خلال استخدام تقنيات تعلم الآلة لتحليل البيانات الضخمة

تحسين رضا العملاء

يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء من خلال توفير خدمات مخصصة، مثل توفير معلومات في الوقت الفعلي عن مواعيد الوصول، وطرق الحجز المسبق، وتحديد المشكلات وإيجاد الحلول بشكل أسرع. يساعد ذلك على زيادة رضا العملاء ويشجعهم على الاعتماد على وسائل النقل العام بدلاً من وسائل (Lee & Park, 2020) النقل الشخصية

تخفيض التكاليف التشغيلية

يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات لتحسين الكفاءة وتقليل الهدر، حيث يساعد في تخفيض استهلاك الوقود، وتقليل التكاليف اللوجستية، وإدارة الصيانة الوقائية للمركبات، مما يؤدي إلى تخفيض (Sharma et al., 2021) التكاليف التشغيلية بشكل كبير على المدى الطويل

الابتكار في الخدمات المقدمة

يساهم الذكاء الاصطناعي في خلق طرق جديدة ومبتكرة لتقديم خدمات النقل، مثل استخدام تطبيقات الهواتف الذكية لتوفير تجربة تفاعلية وشخصية للعملاء، وتقديم توصيات ذكية بناءً على البيانات الخاصة بسلوكياتهم وتفضيلاتهم. يدعم هذا الابتكار التكامل الفعال للذكاء الاصطناعي في تحسين خدمات النقل وتوسيع نطاقها (Kim & Chang, 2021).

8 منهجية البحث:

فلسفة البحث: الوضعية.

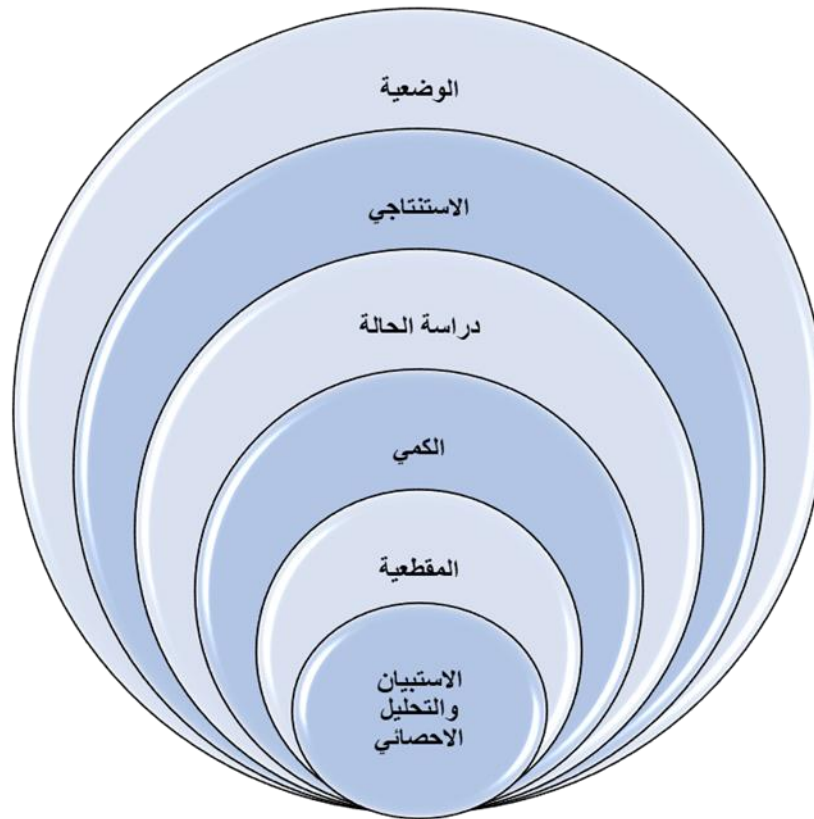
منهج البحث: الاستنتاجي.

استراتيجية البحث: دراسة الحالة.

نوع البحث: الكمي.

الأفق الزمني: المقطعية.

التقنيات والاجراءات: الاستبيان والتحليل الاحصائي.



الرسوم التوضيحية والجداول من الدراسات السابقة

لتوضيح العلاقة بين قرارات الإدارة العامة وتبني الذكاء الاصطناعي، يمكن إدراج رسوم توضيحية توضح توزيع الموارد والاستثمارات ضمن قطاعات النقل المختلفة، وجدولاً يقارن بين الأداء التشغيلي قبل وبعد تطبيق الذكاء الاصطناعي بناءً على البيانات المستخلصة من دراسات متعددة.

جدول: تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء قطاع النقل بناءً على الأبعاد المختلفة

التحسين في الأداء (%) بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي	البعد
20%	كفاءة العمليات
30%	رضا العملاء
25%	تقليل التكاليف
40%	الابتكار في الخدمات

4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينة

مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من الشركات والمؤسسات المسؤولة عن قطاع النقل في مدينة جدة، بما في ذلك الإدارات التنفيذية والإدارية المعنية بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

عدد الموظفين	التصنيفات	اسم الشركة
150	النقل العام	شركة النهضة للنقل
120	تطوير البنية التحتية	شركة جدة للتطوير
100	التنظيم والإشراف	هيئة المواصلات العامة
90	النقل الخاص	شركة النقل السريع
110	تنظيم المرور	هيئة النقل والمرور

عينة البحث

تم اختيار عينة من الموظفين المختصين والمسؤولين في مجال النقل باستخدام العينة العشوائية البسيطة لتحقيق تمثيل ملائم للمجتمع.

حجم العينة	عينة البحث
50	إداريين وتقنيين

حجم العينة	عينة البحث
40	مديري العمليات
30	مشرفي النقل

طرق وتقنيات أخذ العينة

استخدمت تقنية العينة العشوائية البسيطة لتحديد عينة ممثلة من مجتمع البحث، مما يضمن توزيعاً عادلاً للعينة ويتيح إمكانية تعميم النتائج على المجتمع بأكمله.

5. طريقة جمع البيانات

المتغير المستقل: قرارات الإدارة العامة

تم جمع البيانات المتعلقة بقرارات الإدارة العامة عبر استبيانات تتناول أساليب اتخاذ القرارات وتطبيق التكنولوجيا في الأنشطة اليومية والإدارية.

المتغير التابع: استخدام الذكاء الاصطناعي

تم جمع البيانات عبر استبيانات تركز على فعالية تطبيق الذكاء الاصطناعي وأثره على جودة الخدمات وسرعة الاستجابة للعملاء، إضافة إلى المقابلات المباشرة مع المختصين.

6. أنواع البيانات

البيانات الأولية

تم جمع البيانات الأولية من خلال الاستبيانات والمقابلات الشخصية مع الموظفين والمدراء المعنيين مباشرة في عملية اتخاذ القرارات وتنفيذ عمليات الذكاء الاصطناعي.

البيانات الثانوية

شملت البيانات الثانوية الدراسات السابقة، التقارير الإدارية والتقارير الحكومية حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل، إضافة إلى الأوراق البحثية المتعلقة بموضوع البحث.

طرق وأساليب تحليل البيانات

تحليل البيانات هو عملية تنظيم المعلومات وتحليلها للحصول على رؤى وتوصيات مستندة إلى الأدلة. في هذا البحث، تم استخدام مجموعة من الطرق والأساليب الإحصائية لتحليل البيانات المستمدة من الاستبيانات والمقابلات. وفيما يلي توضيح شامل للطرق المستخدمة

1. التحليل الوصفي

التحليل الوصفي هو المرحلة الأولى في تحليل البيانات، ويهدف إلى تلخيص المعلومات وتقديم لمحة عامة عن العينة. يتم استخدام مقاييس المركزية مثل المتوسط، الوسيط، والمنوال، وكذلك مقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري، لفهم توزيع البيانات

• مثال على التحليل الوصفي

- حساب متوسط درجات الرضا عن استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المدروسة
- توضيح التوزيع العمري للموظفين في العينة

2. تحليل التباين (ANOVA)

يستخدم تحليل التباين لاختبار الفروق بين متوسطات مجموعات متعددة. يمكن استخدام هذه الطريقة لتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين قرارات الإدارة المختلفة وتأثيراتها على استخدام الذكاء الاصطناعي

• مثال

- اختبار الفروق في مدى استخدام الذكاء الاصطناعي بين شركات النقل الحكومية والخاصة

3. الانحدار الخطي المتعدد

الانحدار الخطي المتعدد هو أسلوب إحصائي يُستخدم لفهم العلاقة بين متغير تابع واحد وعدة متغيرات مستقلة. سيساعد هذا الأسلوب في تحديد مدى تأثير قرارات الإدارة العامة على استخدام الذكاء الاصطناعي

• مثال

- دراسة كيف تؤثر جودة اتخاذ القرارات، والتدريب، والمشاركة في اتخاذ القرار على فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي

4. التحليل العاملي

التحليل العاملي هو أسلوب يستخدم لتقليل عدد المتغيرات وتحليل العلاقات بين مجموعة من المتغيرات. يساعد هذا النوع من التحليل في فهم العوامل الأساسية التي تؤثر على استخدام الذكاء الاصطناعي.

• مثال:

- استخدام التحليل العاملي لتحديد العوامل الرئيسية التي تساهم في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع.

5. التحليل النوعي

بالإضافة إلى الطرق الكمية، تم استخدام طرق تحليل نوعية مثل تحليل المحتوى لتحليل البيانات المستمدة من المقابلات. يُستخدم هذا الأسلوب لفهم الآراء والتصورات حول تطبيق الذكاء الاصطناعي وقرارات الإدارة العامة.

• مثال:

- تحليل ردود الموظفين على الأسئلة المفتوحة في الاستبيانات لفهم كيفية تأثير قرارات الإدارة على الاستخدام الفعلي للذكاء الاصطناعي.

برمجيات التحليل

لتحليل البيانات، تُعتبر هذه البرامج أدوات قوية تساعد في Excel و SPSS تم استخدام برامج إحصائية مثل إجراء التحليل الإحصائي بسهولة، وتوفير الرسوم البيانية والجداول لتسهيل فهم النتائج.

التفسير والتقارير

بعد إجراء التحليلات، يتم تفسير النتائج في سياق البحث. يتضمن ذلك تقديم الرسوم البيانية والجداول لعرض النتائج بوضوح. كما يتم تقديم تقارير توضح العلاقات المكتشفة، والاتجاهات، وأي أنماط تبرز من البيانات.

• مثال:

- إعداد تقرير يوضح العلاقة بين فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة التشغيلية، مع دعم هذه النتائج بالرسوم البيانية.

تقييم النتائج

أخيرًا، يتطلب الأمر تقييم النتائج بناءً على الأهداف البحثية. يتم تحديد ما إذا كانت البيانات تدعم الفرضيات المطروحة، وتقديم توصيات مستندة إلى النتائج لدعم صانعي القرار في المستقبل.

خاتمة

تعد طرق وأساليب تحليل البيانات جزءًا حيويًا من البحث، حيث تمكن الباحث من فهم العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة بوضوح. إن استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب الإحصائية يعزز من دقة النتائج ويوفر معلومات قيمة لتوجيه التحسينات المستقبلية في استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بجدة.

قائمة المراجع

- أحمد، ر. (2021). تأثير الذكاء الاصطناعي على السلامة المرورية. مجلة العلوم الهندسية، 47(4)، 212-224.
- الحري، م. (2018). تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في النقل العام. مجلة الإدارة العامة، 29(1)، 78-92.
- الجهني، خ. (2020). دور الإدارة العامة في تطوير البنية التحتية الذكية. مجلة التخطيط الحضري، 22(3)، 45-60.
- سليمان، ن. (2019). تحليل البيانات الضخمة في قطاع النقل. مجلة النقل الذكي، 12(3)، 56-70.
- محمد، أ.، وآخرون. (2020). استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المرور. مجلة الدراسات التقنية، 35(2)، 123-135.

المراجع الأجنبية

- Baker, K., Lee, J., & Brown, S. (2021). Infrastructure challenges in the adoption of AI in transportation systems. *Journal of Urban Technology*, 28(2), 112-135.
- Berrada, J., & Pouligny, J. (2018). Autonomous vehicles and smart mobility: a new approach to transport systems. *Transportation Research Procedia*, 31, 44-56.
- Bissell, D. (2020). Conflicts in the adoption of AI in transport systems. *AI & Society*, 35(4), 102-118.
- Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer.
- Brown, J., Green, K., & Adams, R. (2021). Government Policies and AI Adoption in Transportation. *Transportation Policy Journal*, 18(4), 390-412.
- Chen, L. (2018). Challenges in AI Implementation in Transportation. *Journal of AI and Society*, 14(1), 50-65.
- Clarke, R., Wigan, M., & Littlewood, J. (2020). The role of regulatory frameworks in the adoption of AI technologies. *AI & Society*, 35(1), 89-101.
- Cohen, T., Jones, P., & Cavoli, C. (2017). *Social and behavioural questions associated with automated vehicles*. UK: Department for Transport.

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319-340.**
- Davis, P., Kim, S., & Thompson, G. (2020). Reviewing literature on AI and public transportation: Policy implications. *Urban Transport Journal*, 19(2), 142-159.**
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. Routledge.**
- Garcia, M., & Thompson, E. (2021). Investing in AI infrastructure for better transportation outcomes. *Journal of Urban Planning and Development*, 22(3), 287-302.**
- General Authority for Transport. (2024). Homepage. Retrieved August 3, 2024, from <https://www.tga.gov.sa/>**
- González, R. A., Smith, J., & Taylor, M. (2019). Public policy and AI: The role of government in fostering AI adoption in transportation. *Journal of Transport Policy*, 21(3), 112-126.**
- Goodall, N. J. (2014). Machine ethics and automated vehicles. In *Road Vehicle Automation* (pp. 93-102). Springer, Cham.**
- Hernandez, L., & Rivera, G. (2022). Intelligent traffic systems: AI and its impact on urban mobility.**
- Johnson, M., & Lee, S. (2019). Infrastructure Challenges in AI Adoption in Transportation. *International Journal of AI Research*, 12(2), 130-150.**
- Kumar, A., Gupta, R., & Sharma, M. (2021). Public-private partnerships in AI for transportation: A literature review. *Journal of Infrastructure Policy*, 11(2), 210-225.**
- Levinson, J., Montemerlo, M., & Thrun, S. (2011). Map-based precision vehicle localization in urban environments. *Robotics: Science and Systems*.**
- Litman, T. (2020). *Autonomous Vehicle Implementation Predictions*. Victoria Transport Policy Institute.**
- Liu, W., & Zhang, H. (2020). Economic challenges of AI adoption in transportation in emerging markets. *Journal of Economic Policy Research*, 12(1), 105-119.**

- Nguyen, P., Tran, T., & Le, H. (2019). AI applications in traffic management: Benefits and challenges. *International Journal of Intelligent Transportation Systems*, 13(2), 145-162.
- Pappas, I. O., Giannakos, M. N., & Sampson, D. G. (2018). Privacy concerns in AI-driven transportation systems. *IEEE Transactions on Transportation*, 14(2), 252-263.
- Patel, D., & Singh, R. (2020). AI in public transportation: Improving efficiency and service delivery. *Transportation Research and Analysis*, 24(1), 109-123.
- Robinson, L., & Lee, K. (2022). Aligning government policies with AI needs in transportation. *Policy and Governance Journal*, 23(1), 96-112.
- Smith, A. (2020). The Role of Management Decisions in AI Applications. *Journal of Transportation Technology*, 15(3), 245-267.
- Smith, J., & Jones, A. (2020). The funding gap in AI transportation systems: Challenges and solutions. *Journal of Transportation Economics*, 57(1), 88-104.
- Smith, J., & Johnson, R. (2019). Regulatory frameworks for AI in public transportation. *International Journal of Technology and Policy*, 18(4), 423-438.
- Wang, X., Zhang, Y., & Zhao, L. (2021). Government policies and AI adoption in transportation. *Journal of Transport Economics*, 14(3), 275-290.
- World Economic Forum. (2021). *The Future of Jobs Report 2021*. Geneva: WEF.
- Zhang, L., Chen, Z., & Zhang, L. (2011). Intelligent transportation systems in China: past, present, and future. *Journal of Intelligent Transportation Systems*, 15(2), 58-66.
- Zhou, Z., Li, Q., & Chen, J. (2018). Governmental influence on AI adoption in transportation: A regulatory perspective. *Journal of Public Administration Research*, 16(4), 365-378.

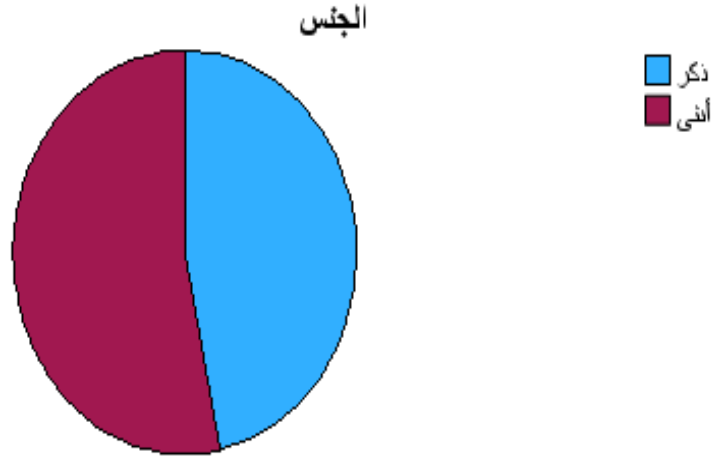
4 الفصل الرابع التحليل الاحصائي لنتائج الدراسة

المتغير	فئات المتغير	العدد	نسبة العينة الإجمالية
الجنس	ذكر	14	1.4
	أنثى	16	1.6
	الإجمالي		100%
الفئة العمرية	أقل من 30 سنة	10	1.0
	من 30 إلى 40 سنة	6	.6
	من 41 إلى 50 سنة	8	.8
	أكثر من 50 سنة	6	.6
	الإجمالي		100%
عدد سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	14	1.4
	من 5 إلى 10 سنوات	12	1.2
	من 11 سنة فأكثر	4	.4
	الإجمالي		100%
مستوى التعليم	ثانوي	13	1.3
	بكالوريوس	11	1.1
	ماجستير	6	.6
	الإجمالي		100%
المسمى الوظيفي	موظف عادي	14	1.4
	رئيس قسم	8	.8
	اداري	8	.8
	الإجمالي		100%

من بيانات الجدول رقم (4) تم استخلاص النتائج اللاتية

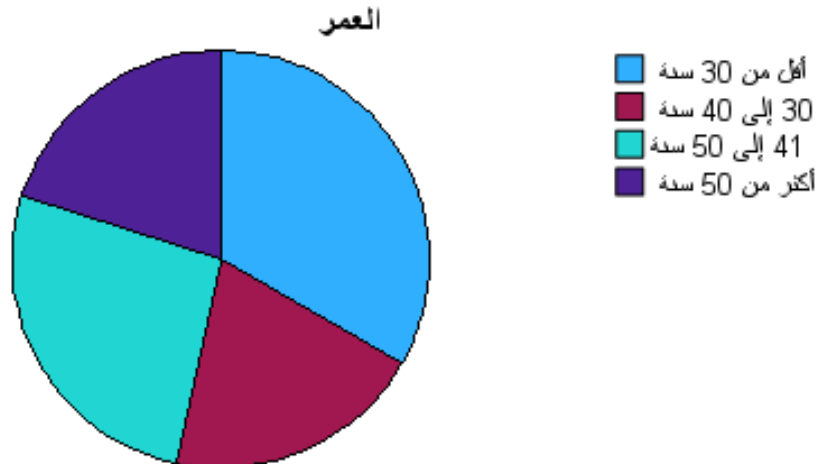
بالنسبة لنوع الجنس : أظهرت النتائج الإحصائية ان عدد الاناث أكبر من عدد الذكور, حيث بلغت

عدد الذكور 14 مفردة بنسبة 46.7% من إجمالي العينة بينما بلغت عدد الإناث 16 مفردة بنسبة 53.3% من إجمالي العينة. كما موضح بالشكل التالي

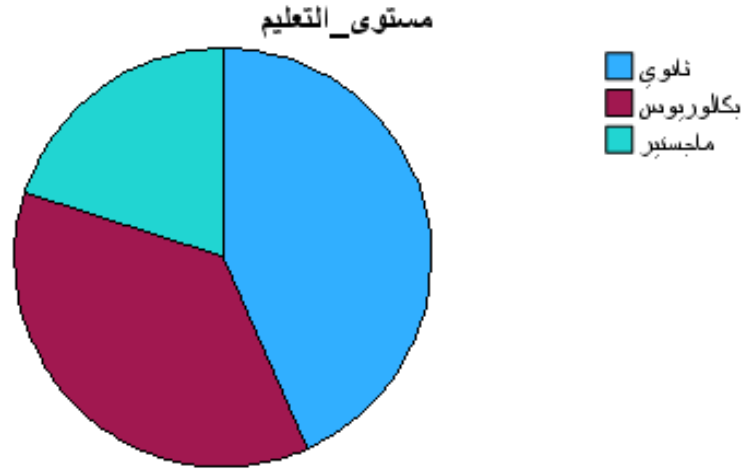


أما فيما يتعلق بالعمر: فإن الفئة العمرية أقل من أكثر من 50 سنة 6 مفردة بنسبة 20% . بينما الفئة العمرية من 41 الى 50 سنة جاء بها 6 مفردة بنسبة 20% . الفئة العمرية من 30 الى 40 سنة جاء بها 8 مفردة بنسبة 26.7% . بينما الفئة العمرية أقل من 30 سنة جاء بها 10 مفردة بنسبة 33.3%

.الشكل التالي يوضح ذلك .

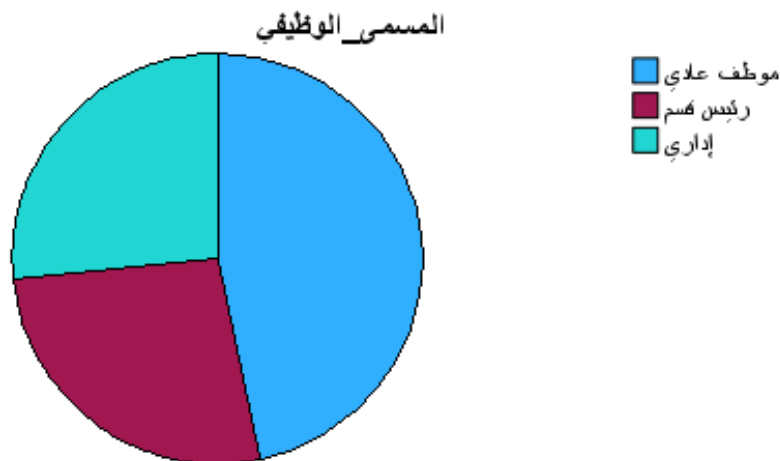


أما بالنسبة المؤهل العلمي : بلغ عدد من هم من الثانوي 13 مفردة بنسبة 43.3% من إجمالي افراد العينة . بينما بلغ عدد من يحملون مؤهل البكالوريوس 11 مفردة بنسبة 36.7% من إجمالي أفراد العينة. وأخيرا, بلغ عدد من يحملون مؤهل الدراسات العليا 6 مفردة بنسبة 20% من إجمالي أفراد العينة. الشكل التالي يوضح ذلك

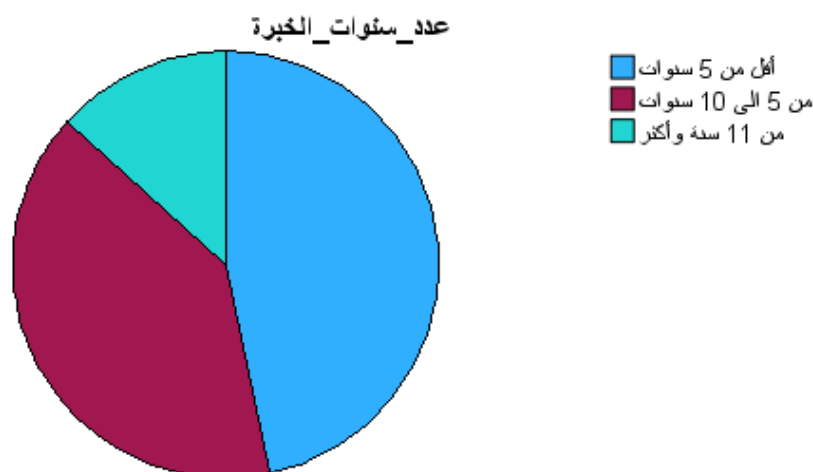


فيما يتعلق بالمركز الوظيفي: فإن عدد الموظفين المنتظمين بالعينة بلغ 14 مفردة بنسبة 46.7% . بينما عدد رئيس القسم بلغ 8 مفردة بنسبة 26.7% . وبينما عدد الإداريين الوحدة بلغ 8 مفردة بنسبة 26.7%

الشكل التالي يوضح ذلك



وفيما يتعلق بعدد الخبرة المهنية : فإن مستوى الخبرة أقل من ٥ سنوات جاء به 14 مفردة بنسبة ٤٦.٧ % . بينما مستوى الخبرة من 5 إلى 10 سنوات جاء به 12 مفردة بنسبة 40% . مستوى الخبرة من ١١ سنة و أكثر جاء به 4 مفردة بنسبة 13.3% . من إجمالي العينة الشكل التالي يوضح ذلك



: قياس صدق وثبات أداة الدراسة

من أجل التحقق من صدق وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة تم اختبار صدق الاتساق الداخلي للاستبيانات المستخدمة من أجل التحقق من صدق وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة، بالإضافة إلى قياس الصدق التقاربي عن طريق قياس متوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted (AVE لقياس متغيرات الدراسة، بينما تم قياس الثبات للمقاييس المستخدمة في الدراسة عن طريق قياس كمال من قيمة Cronbach's alpha ألفا كرونباخ Composite reliability قيمة الثبات المركب، ho-A، وقيمة معامل Structural (equation modeling (SEM, 3.0 نموذج المعادلة البنائية باستخدام برنامج التحليل الإحصائي Smart PL. الفقرات والجداول التالية توضح ذلك.

صدق المقاييس المستخدمة في الدراسة

تم اختبار صدق الاتساق الداخلي للمقاييس المستخدمة في قياس متغيرات الدراسة بالإضافة إلى قياس الصدق التقاربي عن (Average Variance Extracted) (طريق قياس متوسط التباين المستخرج)

صدق الاتساق الداخلي

يقصد به مدي اتساق كل عبارة من عبارات الاستبانة للمتغير الذي تنتمي إليه، لذا قامت الباحثة بقياس الاتساق الداخلي للاستبانات من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمتغير التي تنتمي إليه . وفقا لدراسة

معامل الارتباط أقل من ٠.٥ . يتم حذفه من الاستبانة. Kaiser (1974)

الصدق التقاربي

يتم قياس متوسط التباين بين العبارات التي تقيس نفس المقياس. وذلك عن طريق احتساب متوسط التباين المستخرج

(Hair et al. 2006) التي يجب ان تكون قيمتها أكبر من ٠,٥ , وفقا ل AVE,

P ,المحسوبة وقيمة T الجداول التالية توضح النتائج الاحصائية الخاصة ب (معاملات الارتباط الإنحراف المعياري, قيمة

بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمتغير لقياس صدق الاتساق الداخلي للاستبانات . كذلك احتساب قيمة متوسط value

SPSS لقياس الصدق التقاربي للاستبانات وذلك من خلال نموذج المعادلة البنائية AVE التباين المستخرج

:بالإصدار 28 كما يلي

Variable المتغير		Statements العبارات	KMO	Factor loadings معامل الارتباط	Standard deviation الانحراف المعياري	P Values	Average variance extracted متوسط التباين المستخرج	
First variable المتغير الاول	First dimension البعد الاول	A1	758	590	676	0.00	656	663
		A2		614	666	0.00		
		A3		595	745	0.00		
	Second dimension البعد الثاني	A4		721	825	0.00	540	
		A5		722	671	0.00		
		A6		734	498	0.00		
	Third dimension البعد الثالث	A7		617	663	0.00	703	
		A8		562	804	0.00		
		A9		655	792	0.00		
Second variable المتغير الثاني	First dimension البعد الاول	B1	863	677	745	0.00	676	712
		B2		756	846	0.00		
		B3		668	663	0.00		
	Second dimension البعد الثاني	C1		638	751	0.00	757	
		C2		873	860	0.00		
		C3		697	869	0.00		
	Third dimension البعد الثالث	D1		841	486	0.00	770	
		D2		602	671	0.00		
		D3		750	983	0.00		

يتضح من الجدول بالأعلى مقياس تطبيق المتغير الأول: جميع معاملات الارتباط لكل العبارات ترتبط ارتباط قوي مع المتغير التابعة لها المتغير وأبعاده), عند قيم أكبر من ٠.٧ . بالإضافة إلى أن قيم كل معاملات الارتباط للعبارات دالة احصائيا عند

مستوى معنوية أقل من ٠.٠١/٠ . وفقا لذلك فقد تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس . كذلك من النتائج بالأعلى المتعلقة يتضح ان قيمته لمتغير (المتغير المستقل) هو <٠, وفقا لذلك, فقد تحقق الصدق , AVE بقيمة متوسط التباين المستخرجة التقاربي للاستبانة

مقياس تطبيق المتغير الثاني جميع معاملات الارتباط للعبارات التي تقيس (المتغير وأبعاده) قيمتها أكبر من ٧/٠ بالإضافة إلى أن قيم كل معاملات الارتباط للعبارات دالة احصائيا عند مستوى معنوية أقل من 0.0001 وفقا لذلك فقد تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس بأبعاده الثلاث. كذلك, من النتائج بالأعلى المتعلقة بقيمة متوسط التباين المستخرج

AVE

لمتغير المتغير التابع ككل الذي يساوي ٠.٧٣٦ , كذلك قيم متوسط التباين المستخرج لأبعاد المتغير) هي : ٠.٧٧٠, ٠.٧٥٨ , على الترتيب. وفقا لذلك, فقد تحقق الصدق التقاربي للاستبانة

ثبات أداة الدراسة

يشير ثبات الاستبيان إلى الاستقرار في نتائج الاستبيان وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية محددة لقياس ثبات الاستبانة المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة تم احتساب قيم ألفا Hair et al (2010) الإصدار 28 وفقا لـ SPSS كرونباخ بواسطة

يجب ان تكون القيمة أكبر من 0.7 حتى يتحقق الثبات للمقياس

: مقياس قرارات الإدارة العامة

وقيمة Composite reliability اظهرت النتائج الاحصائية ان قيم الفا) كرونباخ الثبات المركب

لأبعاد قرارات (rho A - وقيمة Composite reliability هي 0.891. كذلك قيم الفا) كرونباخ الثبات المركب (ro-A الإدارة العامة على الترتيب :هم التكنولوجيا (شبكة المعلومات (قواعد البيانات) والاتصال (883), البنية التحتية (الأجهزة والمعدات والبرمجيات (884). مما يشير إلى أن جميع القيم أكبر 0.7. وفقا لـ (2010), فقد تحقق ثبات القياس

:مقياس الذكاء الاصطناعي

هي rho-A) 930 وقيمة Composite reliability اظهرت النتائج الاحصائية ان قيم الفا) كرونباخ, الثبات المركب لأبعاد الذكاء الاصطناعي على الترتيب (rho-A) وقيمة Composite reliability كذلك, قيم الفا كرونباخ الثبات المركب هم الذكاء الاصطناعي (926), الذكاء الاصطناعي (926), الذكاء الاصطناعي (927), نجاح الأعمال (925), النجاح .فقد تحقق ثبات القياس, Hair et al (الاستراتيجي (927). مما يشير إلى أن جميع القيم أكبر 0.7 . وفقا لـ (2010

وفقا للنتائج الإحصائية بالأعلى, التي اثبتت صدق وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة الحالية, مما يعني إمكانية الاعتماد على نتائجها و صالحية هذه الاستبيانات للتطبيق والوثوق بها واستخدامها في إجراء التحليلات الخاصة باختبار فروض الدراسة

		Correlation Matrix ^a							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Correlation	A1	1.000	.247	-.115	-.175	-.226	.389	.016	-.199
	A2	.247	1.000	.111	-.049	-.171	-.242	.339	.268
	A3	-.115	.111	1.000	.147	.317	-.137	.343	.183
	A4	-.175	-.049	.147	1.000	.357	-.378	.193	-.029
	A5	-.226	-.171	.317	.357	1.000	-.105	.093	-.007
	A6	.389	-.242	-.137	-.378	-.105	1.000	-.026	-.075
	A7	.016	.339	.343	.193	.093	-.026	1.000	.205
	A8	-.199	.268	.183	-.029	-.007	-.075	.205	1.000
	A9	.081	-.125	.222	.531	.148	-.012	.149	.049
	A10	.100	.157	.000	.127	.327	-.103	-.007	.250
	B1	-.123	-.139	.442	.222	.346	-.200	.150	-.131
	B2	.195	-.100	.053	.086	.474	-.169	-.195	-.138
	B3	-.005	.052	.365	.101	.020	.049	.133	-.025
	B4	.252	.091	.244	.059	-.116	.059	.268	.027
Sig. (1-tailed)	A1		.094	.273	.178	.115	.017	.467	.146
	A2	.094		.280	.399	.183	.099	.033	.076
	A3	.273	.280		.219	.044	.236	.032	.167
	A4	.178	.399	.219		.026	.020	.153	.440
	A5	.115	.183	.044	.026		.291	.312	.486
	A6	.017	.099	.236	.020	.291		.445	.348
	A7	.467	.033	.032	.153	.312	.445		.139
	A8	.146	.076	.167	.440	.486	.348	.139	
	A9	.336	.254	.119	.001	.218	.475	.215	.399
	A10	.299	.204	.500	.251	.039	.294	.485	.091
	B1	.259	.231	.007	.119	.031	.145	.214	.246
	B2	.151	.300	.390	.326	.004	.186	.150	.234
	B3	.490	.392	.024	.299	.459	.398	.242	.448
	B4	.089	.316	.097	.378	.271	.379	.076	.443

a. Determinant = .010

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.

Bartlett's Test of Sphericity

Approx. Chi-Square

df

Sig.

نتائج اختبار صحة فروض الدراسة

يتعلق هذا الجزء باختبار صحة الرئيسي للدراسة وما يتبعه من فروض فرعية، ويتم عرض النتائج الاحصائية التي تم . على النحو التالي , SPSS V.28 , SEM-PLS التوصل اليها باستخدام كامل من الحزمة الاحصائية

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.554	.545	14

يبين الجدول التالي التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة ممثلة بالمتوسطات الحسابية بناء على مقياس ليكرت والانحرافات المعيارية للمتغيرات وفقا للجدول المتعلق بأهمية المتوسط الحسابي

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.733 ^a	.538	.503	.326

a. Predictors: (Constant), المشاركة_في_اتخاذ_القرارات , استقطاب_الموارد_البشرية

: الفرض الرئيسي للدراسة

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة اخصائيه بين المشاركة_في_اتخاذ_القرارات, استقطاب_الموارد_البشرية .

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.343	2	1.671	15.692	<.001 ^b
	Residual	2.876	27	.107		
	Total	6.219	29			

a. Dependent Variable: المتغير_التابع

b. Predictors: (Constant), المشاركة_في_اتخاذ_القرارات, استقطاب_الموارد_البشرية

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	.770	.303		2.544	.017	.149	1.391
	استقطاب_الموارد_البشرية	.333	.128	.380	2.602	.015	.070	.597
	المشاركة_في_اتخاذ_القرارات	.333	.101	.480	3.287	.003	.125	.541

a. Dependent Variable: المتغير_التابع

Statistics

		الجنس	العمر	مستوى التعليم	المسمى الوظيفي	عدد سنوات الخبرة
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	970	970	970	970	970
Std. Error of Mean		.093	.211	.141	.155	.130
Std. Deviation		.507	1.155	.774	.847	.711
Variance		.257	1.333	.599	.717	.506

		الجنس			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ذكر	14	1.4	46.7	46.7
	أنثى	16	1.6	53.3	100.0
	Total	30	3.0	100.0	
Missing	System	970	97.0		
Total		1000	100.0		

		العمر			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أقل من 30 سنة	10	1.0	33.3	33.3
	إلى 40 سنة 30	6	.6	20.0	53.3
	إلى 50 41 سنة	8	.8	26.7	80.0
	أكثر من 50 سنة	6	.6	20.0	100.0
	Total	30	3.0	100.0	
Missing	System	970	97.0		
Total		1000	100.0		

		المسمى_الوظيفي			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	موظف عادي	14	1.4	46.7	46.7
	رئيس قسم	8	.8	26.7	73.3
	إداري	8	.8	26.7	100.0
	Total	30	3.0	100.0	
Missing	System	970	97.0		
Total		1000	100.0		

عدد_سنوات_الخبرة		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أقل من 5 سنوات	14	1.4	46.7	46.7
	من 5 الى 10 سنوات	12	1.2	40.0	86.7
	من 11 سنة وأكثر	4	.4	13.3	100.0
	Total	30	3.0	100.0	
Missing	System	970	97.0		
Total		1000	100.0		

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
BA1	2.27	1.337	30
BA2	2.33	1.061	30
BA3	2.50	1.009	30
BA4	2.30	1.179	30
BA5	2.73	1.413	30
BA6	2.60	1.499	30
BA7	2.43	1.305	30
BA8	2.63	1.245	30
BB1	1.93	.980	30
BB2	2.57	1.278	30
BB3	2.20	1.126	30
BB4	2.03	.999	30

Inter-Item Correlation Matrix

	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5	BA6	BA7	BA8	BB1	BB2
BA1	1.000	-.235	.077	-.118	-.089	.227	-.187	-.064	-.275	.009
BA2	-.235	1.000	.064	.193	.038	-.173	.365	.122	.022	.212
BA3	.077	.064	1.000	.276	-.073	.023	.118	.014	.209	.174
BA4	-.118	.193	.276	1.000	.215	-.008	.137	.218	.107	.204
BA5	-.089	.038	-.073	.215	1.000	-.036	-.234	.256	.236	.430
BA6	.227	-.173	.023	-.008	-.036	1.000	.197	-.340	-.230	.104
BA7	-.187	.365	.118	.137	-.234	.197	1.000	-.111	.185	.137
BA8	-.064	.122	.014	.218	.256	-.340	-.111	1.000	.290	-.125
BB1	-.275	.022	.209	.107	.236	-.230	.185	.290	1.000	.086
BB2	.009	.212	.174	.204	.430	.104	.137	-.125	.086	1.000
BB3	.078	.144	.395	.499	.078	-.176	.056	.152	.169	.110
BB4	.251	.217	.120	.225	.007	.170	.015	.010	.002	.066

Correlations

		استقطاب_الموارد البشرية	المشاركة_في_اتخاذ_القرارات	المتغير_المستقل	استخدام_الذكاء_الاصطناعي	القرارات_بإستخدام_الذكاء	المتغير_التابع
استقطاب_الموارد البشرية	Pearson Correlation	1	.445*	.938**	.636**	.356	.594**
	Sig. (2-tailed)		.014	<.001	<.001	.053	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
المشاركة_في_اتخاذ_القرارات	Pearson Correlation	.445*	1	.728**	.597**	.551**	.649**
	Sig. (2-tailed)	.014		<.001	<.001	.002	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
المتغير_المستقل	Pearson Correlation	.938**	.728**	1	.718**	.486**	.706**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		<.001	.006	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
استخدام_الذكاء_الاصطناعي	Pearson Correlation	.636**	.597**	.718**	1	.566**	.936**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001		.001	<.001
	N	30	30	30	30	30	30
القرارات_بإستخدام_الذكاء	Pearson Correlation	.356	.551**	.486**	.566**	1	.820**
	Sig. (2-tailed)	.053	.002	.006	.001		<.001
	N	30	30	30	30	30	30
المتغير_التابع	Pearson Correlation	.594**	.649**	.706**	.936**	.820**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

الملاحق

- (1) الجنس : ☐ ذكر ☐ أنثى
- (2) العمر : ☐ أقل من 30 سنة ☐ 30 إلى 40 سنة ☐ 41 إلى 50 سنة ☐ أكثر من 50 سنة
- (3) المستوى التعليمي : ☐ ثانوي ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير
- (4) المسمى الوظيفي : ☐ موظف عادي ☐ رئيس قسم ☐ إداري
- (5) عدد سنوات الخبرة : ☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5 إلى 10 سنوات ☐ من 11 سنة وأكثر

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	يُظهر مؤشر التوظيف مدى قدرة المؤسسة على استقطاب الكفاءات المتخصصة اللازمة لتنفيذ المهام المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بكفاءة					
2	يعكس نظام التوظيف في المؤسسة جودة عمليات التقييم والاختيار المستخدمة لضمان توظيف الموارد البشرية المناسبة للتطور التكنولوجي					
3	يؤثر تحسين عمليات التوظيف بشكل مباشر على جودة العمليات المتعلقة بتطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في النقل					
4	يسهم نظام التوظيف في تحديد مستوى الدعم الإداري متاح للموظفين في تنفيذ الأنشطة المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي					

					يساعد مؤشر التوظيف في وضع الموظف المناسب في الوظيفة المناسبة	5
					يساعد تحليل مؤشر الغياب على فهم مدى الالتزام بمعايير الجودة المهنية المطلوبة عند استخدام نظم الذكاء الاصطناعي	6
					يرتبط الالتزام المؤسسي بتحسين بيئة العمل، ما يسهم في تقليل معدلات الغياب وبالتالي تحقيق نتائج أفضل عند تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي	7
					يعكس ارتفاع معدلات الغياب التأثير السلبي للضغط النفسي والمشاكل الصحية على الموظفين المسؤولين عن تشغيل نظم الذكاء الاصطناعي.	8
					تشير المؤشرات إلى أن تحسين ثقافة العمل الداخلية يقلل من غياب الموظفين ويزيد من قدرة المؤسسة على تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي	9
					يعكس مؤشر الغياب المشاكل الصحية والعائلية للموظف	10
					توفر المعلومات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي نتائج دقيقة وقابلة للتنفيذ تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية في النقل	11
					تساعد التحليلات المستمدة من نظم الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة عمليات التشغيل داخل المؤسسة	12

					يوفر نظام الذكاء الاصطناعي معلومات مستمرة وحديثة تساعد في تحسين استجابة المؤسسة للتغيرات السريعة في سوق النقل	13
					يمكن تحليل البيانات الضخمة من خلال نظم الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاتجاهات والأنماط السائدة في النقل	14
					ُسهم نظم الذكاء الاصطناعي في تقديم بدائل متعددة وفعالة لحل المشكلات التي تواجه قطاع النقل	15
					يدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة اتخاذ قرارات مبنية على تحليلات البيانات، مما يعزز من دقة القرار	16
					يساعد النظام في تحسين التنسيق بين مختلف الأقسام داخل المؤسسة لاتخاذ قرارات تتماشى مع الأهداف الاستراتيجية	17
					يعتمد صنع القرار على البيانات المقدمة من نظم الذكاء الاصطناعي، مما يقلل من الاعتماد على التقديرات الذاتية	18
					يساهم إشراك الموظفين في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التنفيذ	19
					تزيد مشاركة العاملين من تعزيز فهمهم لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامها في عمليات النقل	20
					تُسهم المشاركة في اتخاذ القرار في تحقيق التوافق بين الأهداف المؤسسية وقدرات نظم الذكاء الاصطناعي	21

					تُشجع مشاركة العاملين على تقديم اقتراحات لتطوير الأداء الوظيفي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	22
					يُعزز استخدام الذكاء الاصطناعي القدرة على متابعة تنفيذ القرارات وتقييم نتائجها بشكل دقيق ومستمر	23
					يسهم تطبيق القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء المحتملة	24
					تعزز نظم الذكاء الاصطناعي المرونة في تعديل الاستراتيجيات بناءً على تغير الظروف التشغيلية	25
					تدعم التكنولوجيا القدرة على قياس تأثير القرارات المتخذة بشكل دوري واتخاذ إجراءات تصحيحية إذا لزم الأمر	26

الخاتمة

يُعد هذا البحث خطوةً مهمة لفهم العلاقة بين قرارات الإدارة العامة واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع النقل بجدة، المملكة العربية السعودية. تمثلت مشكلة البحث في التحديات التي تواجه المؤسسات في تطبيق الذكاء الاصطناعي نتيجة لقرارات إدارية قد تكون غير فعالة أو تفتقر إلى المرونة الكافية لمواكبة التحولات التكنولوجية. ومن خلال الدراسة، تم استعراض وتحليل تأثير هذه القرارات على كفاءة العمليات ومستوى تبني الذكاء الاصطناعي.

أسفرت النتائج عن مجموعة من النقاط الأساسية، أبرزها أن قرارات الإدارة العامة التي تتسم بالمرونة والدعم التنظيمي تلعب دوراً محورياً في تمكين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى تحسين الأداء وزيادة الكفاءة في قطاع النقل. كما أظهرت النتائج وجود فجوات تتعلق بالبنية التحتية ونقص المهارات البشرية، وهي عوامل تحد من تحقيق الإمكانيات الكاملة لهذه التقنية.

يعكس البحث أهمية تبني سياسات واضحة واستراتيجيات مستدامة لتشجيع الابتكار الرقمي في قطاع النقل. وقد قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن تسهم في تحسين بيئة العمل، مثل توفير التدريب المتخصص للموظفين، والاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية، وتطوير إطار تنظيمي أكثر دعماً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. في النهاية، يمكن القول إن هذا البحث ليس فقط دراسة لعلاقة التأثير بين المتغيرات، بل هو أيضاً دعوة للتطوير المستمر في قرارات الإدارة العامة بما يتماشى مع الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030. إن فهم العلاقة بين قرارات الإدارة والذكاء الاصطناعي لا يساهم في تحسين قطاع النقل فحسب، بل يفتح آفاقاً جديدة لتحسين الأداء الحكومي بشكل عام، مما يجعل البحث نقطة انطلاق لدراسات أعمق وأوسع في المستقبل.

مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتوفيق

It`s Never Too Late to START. Just Begin!

Best of Luck 😊 *Dr. Mona Moustafa Elashry*