

تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة

اسم الطالب : رائد مدني الشاعر
رقم الطالب : 221001491

مشروع تخرج – 1 -تسليمه 3
كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف
د / عبدالرحيم نادر
عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

2025

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة3
- 1.1. المقدمة4
- 1.2. مشكلة الدراسة5
- 1.2.1. فجوات على المستوى النظري:6
- 1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:6
- 1.3. أهمية الدراسة7
- 1.3.1. على المستوى النظري:7
- 1.3.2. على المستوى التطبيقي:8
- 1.4. أسئلة الدراسة9
- 1.5. أهداف الدراسة:9
- 1.6. فرضيات الدراسة10
- 1.7. نموذج الدراسة11
- 1.8. منهجية الدراسة11
- 1.9. الدراسة الميدانية13
- 1.10. مخطط المشروع المقترح14
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة16

2.1.	المقدمة:17
2.2.	المتغيرات المستقلة:18
2.3.	المتغير التابع:20
2.4.	العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:21
2.5.	الخاتمة:.....
23.....	
المراجع:	
25.....	

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

تعتبر مكة المكرمة والمدينة المنورة من أبرز الوجهات السياحية في العالم، حيث تحتلان مكانة عظيمة في قلوب المسلمين، باعتبارهما الحرمين الشريفين، ما يجعلهما مركزاً للأنشطة الدينية والسياحية على حد سواء. مع تزايد عدد الزوار سنوياً، أصبح من الضروري تبني استراتيجيات حديثة وفعالة في إدارة المشاريع السياحية لضمان توفير تجربة مريحة وأمنة للحجاج والمعتمرين. في هذا السياق، تأتي تقنيات الذكاء الاصطناعي لتلعب دوراً محورياً في تحسين إدارة المشاريع السياحية، حيث تساهم في تعزيز الكفاءة، وتسهيل اتخاذ القرارات، وتحسين الخدمات المقدمة (Jiang, 2023).

الذكاء الاصطناعي يشمل مجموعة من التقنيات مثل تعلم الآلة، تحليل البيانات الكبيرة، والروبوتات الذكية التي يمكنها معالجة كميات ضخمة من المعلومات في وقت قصير، مما يساهم في توفير حلول مبتكرة لمشاكل معقدة. في قطاع السياحة، وخاصة في المدن المقدسة، يمكن لهذه التقنيات أن تحسن

من سير العمليات اليومية للمشاريع السياحية، بداية من تنظيم رحلات الزوار وصولاً إلى تقديم خدمات استشارية للمستثمرين في القطاع. كما أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تعزيز تجارب الزوار من خلال تخصيص العروض والخدمات وفقاً لاحتياجاتهم الفردية (Deliu, 2024). واحدة من أكبر التحديات التي تواجهها إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة هي الكثافة العالية للزوار، خاصة خلال مواسم الحج والعمرة. هذه الزيادة الكبيرة في أعداد الحجاج والمعتمرين تتطلب تنسيقاً دقيقاً بين مختلف الأطراف، بما في ذلك السلطات المحلية، وشركات السياحة، والفنادق، والنقل، والخدمات اللوجستية. في هذا الإطار، يساعد الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد بشكل أكثر فعالية، من خلال أنظمة التنبؤ وتحليل البيانات التي تساهم في تنسيق العمليات وتقليل الفوضى (Shah, 2024).

أحد التطبيقات المميزة للذكاء الاصطناعي في هذا السياق هو استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود. تقنيات التعرف على الصور، والذكاء الاصطناعي القائم على البيانات، يمكن أن تساعد في مراقبة حركة الزوار وتوجيههم داخل الأماكن المقدسة. كما يمكن تحليل البيانات المجمعة لتوقع عدد الزوار في مختلف الأوقات، مما يساعد على اتخاذ القرارات في الوقت المناسب بشأن تخصيص الموارد وتوزيع الخدمات. هذه التقنيات يمكن أن تساهم أيضاً في تحسين السلامة العامة وتخفيف الضغط على البنية التحتية (Abdullah, 2022).

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة التي يتم جمعها من الأنشطة السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة يمكن أن يساعد في تحديد الأنماط والاتجاهات في سلوكيات الزوار. من خلال هذا التحليل، يمكن للمسؤولين والمستثمرين في القطاع السياحي تحسين استراتيجيات التسويق وتقديم عروض وخدمات أكثر تخصيصاً تلبي احتياجات الزوار بشكل أكثر دقة. يساعد ذلك في تعزيز التنافسية في السوق السياحي المحلي، وجذب مزيد من الاستثمارات، وتحقيق التنمية المستدامة للقطاع السياحي في هاتين المدينتين المقدستين (Núñez, 2024).

إن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة يمثل خطوة هامة نحو تحسين تجربة الزوار وتطوير القطاع السياحي بشكل عام. في عالم يتزايد فيه الاعتماد على التكنولوجيا، تعتبر هذه التقنيات بمثابة أداة حيوية لضمان نجاح المشروعات السياحية، وزيادة قدرتها على تلبية احتياجات الزوار بأعلى مستويات الكفاءة والجودة (Saumendra, 2024).

1.2. مشكلة الدراسة

تشهد مكة المكرمة والمدينة المنورة تزايداً ملحوظاً في أعداد الزوار من الحجاج والمعتمرين على مدار العام، خاصة خلال موسم الحج والعمرة، مما يشكل تحدياً كبيراً في إدارة المشاريع السياحية بشكل فعال. تتطلب هذه الزيادة في عدد الزوار تحسيناً مستمراً للبنية التحتية، وتنسيقاً دقيقاً بين جميع الأطراف المعنية، وتقديم خدمات عالية الجودة لضمان تجربة مريحة وآمنة للحجاج والمعتمرين. في ظل هذا الضغط الكبير، تظهر الحاجة الملحة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة هذه المشاريع السياحية لتحسين الكفاءة، وتسهيل اتخاذ القرارات، وتقديم خدمات متميزة.

إلا أنه وعلى الرغم من التطور التكنولوجي في العديد من الصناعات، لا تزال هناك تحديات كبيرة في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة. تتنوع هذه التحديات بين فجوات نظرية وعملية، وهو ما يفرض ضرورة القيام بدراسة مفصلة لفهم هذه الفجوات واستكشاف كيفية سدها لتحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي في هذا المجال (Showail, 2022).

1.2.1. فجوات على المستوى النظري:

تتمثل الفجوة النظرية في عدم وجود إطار معرفي شامل ومتربط يحدد كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تدمج بشكل فعال في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة. رغم تزايد الدراسات التي تشير إلى فوائد الذكاء الاصطناعي في العديد من الصناعات، إلا أن التطبيقات الخاصة بالقطاع السياحي في هذه المدن المقدسة لم يتم تناولها بشكل كافٍ في الأدبيات البحثية. هناك نقص في النماذج النظرية التي يمكن أن توجه الممارسين في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مبتكر وفعال، وبالتالي فإن غالبية الأبحاث تقتصر على المفاهيم العامة للتكنولوجيا وتطبيقاتها في سياقات أخرى، دون تخصيص تلك التطبيقات لإدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة.

يفتقر المجال إلى دراسة شاملة تدمج بين تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي، معالجة البيانات الكبيرة، وتحليل الصور في السياق السياحي، وتوفر إشرافاً أكاديمياً يتناول العوائق المحتملة لتطبيق تلك التقنيات في بيئات ذات خصوصية دينية وثقافية، مثل الحرمين الشريفين (Kim, 2024).

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي:

أما على المستوى العملي، فتتمثل الفجوة الأساسية في محدودية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة، رغم الإمكانيات الكبيرة لهذه التقنيات في تحسين الأداء. فعلى الرغم من التقدم التكنولوجي في مجالات أخرى، فإن المشاريع السياحية في هذه المدن لا تزال تعتمد بشكل كبير على الأساليب التقليدية في الإدارة والتنسيق. هذا

التأخير في تبني التقنيات الحديثة يتسبب في وجود صعوبات في التعامل مع الأعداد الضخمة من الزوار، والتي تزداد بشكل ملحوظ في مواسم الحج والعمرة. من أبرز القضايا العملية أيضاً هو نقص التدريب والتمويل اللازم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في القطاع السياحي. كما أن هناك تحديات تقنية تتعلق بالتكامل بين الأنظمة المختلفة التي تستخدمها الجهات المعنية، مثل خدمات النقل، والإقامة، والخدمات الصحية، مما يجعل من الصعب تنفيذ حلول ذكية تستفيد من البيانات المتاحة لتحسين تجربة الزوار بشكل كامل. كما، توجد مشاكل تتعلق بالقدرة على جمع وتحليل البيانات بكفاءة، فبعض الجهات السياحية قد تفتقر إلى بنية تحتية تكنولوجية متطورة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي. هذه الفجوات تتطلب حلولاً عملية تعتمد على تطوير الأنظمة وإيجاد آليات لتدريب العاملين في القطاع السياحي على كيفية الاستفادة من هذه التقنيات (Aldoseri, 2023).

بناءً على ما سبق، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للدراسة على النحو التالي: **كيف يمكن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة؟**

1.3. أهمية الدراسة

تعتبر دراسة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة ذات أهمية كبيرة على المستويين النظري والتطبيقي، وذلك نظراً لما تحققه هذه التقنيات من فوائد في تحسين الأداء وتسهيل اتخاذ القرارات وزيادة كفاءة الخدمات في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه هذا القطاع. حيث تساهم الدراسة في تقديم رؤى جديدة حول كيفية تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات سياحية فريدة، تتمتع بخصوصية دينية وثقافية عالية.

1.3.1. على المستوى النظري:

من الناحية النظرية، تأتي أهمية هذه الدراسة من خلال مساهمتها في إثراء الأدبيات الأكاديمية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة، وخاصة في سياقات خاصة مثل مكة المكرمة والمدينة المنورة. فحتى الآن، لا توجد دراسات كافية توضح كيفية استفادة إدارة المشاريع السياحية في هذه المدن المقدسة من تقنيات الذكاء الاصطناعي بالشكل الأمثل، إذ أن أغلب الأبحاث في هذا المجال تتناول استخدام هذه التقنيات في قطاعات أخرى، أو تقتصر على جوانب معينة مثل تحسين خدمات العملاء أو التنبؤ بالطلب. لذلك، تعد هذه الدراسة بمثابة إضافة هامة للمفاهيم والنظريات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في السياحة، وتوفر إطاراً نظرياً يمكن بناء عليه تطبيق تقنيات متقدمة لإدارة المشاريع السياحية في البيئات الخاصة ذات التحديات المميزة.

ستساعد الدراسة في تحديد الفجوات النظرية في هذا المجال، حيث تركز على تقديم فهم أعمق حول كيفية دمج تقنيات مثل التعلم الآلي، وتحليل البيانات الضخمة، ورؤية الحاسوب في السياقات السياحية. وبالتالي، يمكن أن تساهم هذه الدراسة في تطوير نموذج أكاديمي يوجه الباحثين والممارسين في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل لتطوير قطاع السياحة في المدن المقدسة. كما ستساعد في توجيه السياسات البحثية المستقبلية في هذا المجال (Herrera, 2023).

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

أما على المستوى التطبيقي، فإن هذه الدراسة تقدم أهمية كبيرة في تحسين الأداء الفعلي للمشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. فعلى صعيد الإدارة، قد تساهم الدراسة في إيجاد حلول عملية تساعد في تحسين الكفاءة في إدارة الحشود وتوزيع الموارد، وهي من أبرز التحديات التي تواجه إدارة المشاريع السياحية في مواسم الحج والعمرة. من خلال تحليل البيانات الضخمة المتاحة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم حلولاً مبتكرة مثل التنبؤ بمواعيد الازدحام، وتنظيم حركة الزوار بشكل يضمن الراحة والسلامة للجميع.

كما يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تعزز من تقديم الخدمات المخصصة للمسافرين، بما في ذلك تطوير أنظمة تفاعلية مبتكرة مثل المساعدين الافتراضيين، وخدمات التوجيه الذكية باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول. كما يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة الحجاج والمعتمرين من خلال تخصيص الأنشطة السياحية والإرشاد الديني وفقاً لاحتياجاتهم الفردية، وهو ما يؤدي إلى تحسين رضائهم وزيادة الانطباعات الإيجابية عن تجربتهم.

على المستوى الإداري للمشاريع، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات استراتيجية مدعومة بالبيانات في وقت أسرع وأكثر دقة، وبالتالي تحسين التنسيق بين مختلف الجهات المعنية مثل شركات السياحة، والفنادق، ووسائل النقل. كما أن تحليل البيانات المتعلقة بأنماط استهلاك الزوار، وتوقع الاتجاهات المستقبلية في الطلب على الخدمات السياحية يمكن أن يساعد في تطوير استراتيجيات تسويقية أكثر كفاءة.

وأخيراً، في السياق التطبيقي، تقدم هذه الدراسة فرصة للمستثمرين والمطورين في القطاع السياحي لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريعهم السياحية المستقبلية، سواء من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة أو من خلال زيادة الكفاءة التشغيلية. فالتقنيات الذكية تساهم في تقليل التكاليف وتحسين العمليات، ما يعود بالفائدة على جميع الأطراف المعنية، من الجهات الحكومية إلى القطاع الخاص (Shambour, 2021).

1.4. أسئلة الدراسة

- السؤال الرئيسي للدراسة:

- كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تحسين إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة؟

- الأسئلة الفرعية:

1. ما أبرز التحديات التي تواجه إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة؟
2. ما التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة عالمياً، ومدى إمكانية تبنيها في المدينتين المقدستين؟
3. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة إدارة الحشود وتوزيع الموارد السياحية؟
4. ما مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تجربة الزوار ومستوى رضاهم عن الخدمات المقدمة؟
5. ما التوصيات المقترحة لتسهيل تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية بهاتين المدينتين؟

1.5. أهداف الدراسة:

- الهدف الرئيسي للدراسة

- تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة، وتعزيز كفاءتها واستدامتها.

- الأهداف الفرعية

1. تحديد التحديات الرئيسية التي تواجه إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة.
2. استكشاف التطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي في القطاع السياحي وتقييم مدى قابليتها للتطبيق في المدينتين المقدستين.
3. دراسة تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة الحشود وتوزيع الموارد بكفاءة خلال مواسم الذروة.
4. قياس تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على تجربة الزوار ورضاهم عن الخدمات السياحية المقدمة.
5. تقديم توصيات عملية لدعم تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية وتعزيز الاستدامة في القطاع.

1.6. فرضيات الدراسة

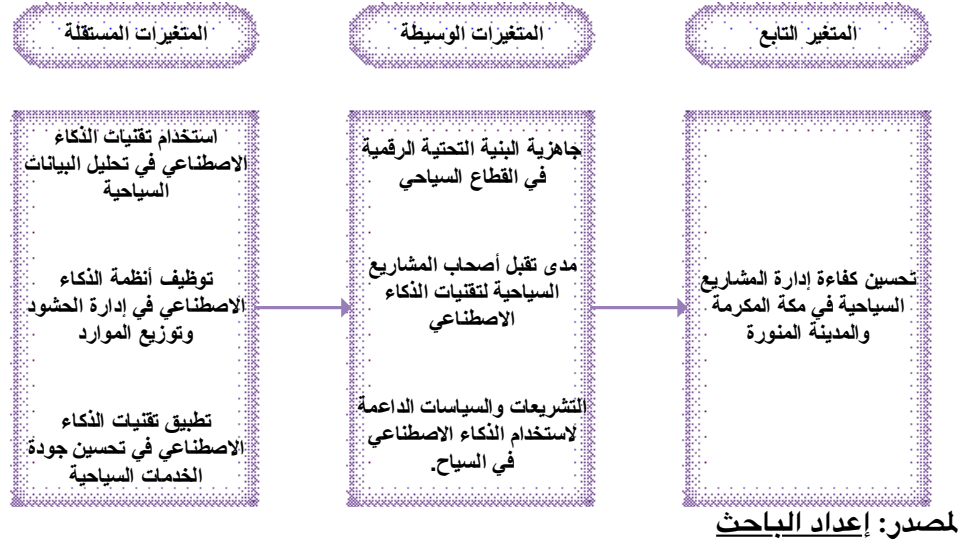
- الفرضية الرئيسية للدراسة:

- يساهم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة، مما يؤدي إلى تعزيز جودة الخدمات المقدمة وتحسين تجربة الزوار.

- الفرضيات الفرعية:

1. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة.
2. يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الزوار وإدارة الحشود إلى تحسين توزيع الموارد والخدمات السياحية.
3. تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى رضا الزوار من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة في القطاع السياحي.
4. يساهم تطبيق الذكاء الاصطناعي في زيادة القدرة على التنبؤ بالطلب السياحي، مما يساعد في تحسين التخطيط واتخاذ القرار.
5. تواجه عملية تبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية تحديات تتعلق بالتكلفة، والبنية التحتية، والتوافق مع الأنظمة المحلية.

1.7. نموذج الداسة



1.8. منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية الكمية باعتبارها النهج الأنسب لتحليل العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة. يتيح هذا الأسلوب البحثي إمكانية جمع بيانات كمية من المشاركين في القطاع السياحي، وتحليلها بأساليب إحصائية دقيقة للوصول إلى نتائج قابلة للتعميم. يعتمد البحث على استخدام الاستبانة المغلقة كأداة رئيسية لجمع المعلومات، مما يساهم في الحصول على بيانات موضوعية يمكن معالجتها وتحليلها للوصول إلى استنتاجات تدعم اتخاذ القرار في هذا المجال.

- نوع الدراسة والمنهج المستخدم

تندرج هذه الدراسة ضمن البحوث التطبيقية التي تهدف إلى قياس مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع السياحية. ولهذا الغرض، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، والذي يساعد في وصف الظاهرة قيد الدراسة وتحليل العوامل المؤثرة فيها. يتيح هذا النهج البحثي إمكانية دراسة مدى انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المشاريع السياحية، وتأثيرها على تحسين كفاءة الإدارة وتعزيز تجربة الزوار. يتم جمع البيانات من المشاركين في القطاع وتحليلها إحصائياً بهدف استخلاص دلالات علمية تدعم فهم العلاقة بين المتغيرات المختلفة في الدراسة.

- أداة جمع البيانات

تعتمد هذه الدراسة على الاستبانة المغلقة كأداة أساسية لجمع البيانات من العينة المستهدفة. تم تصميم الاستبانة بحيث تتضمن مجموعة من الأسئلة المغلقة التي تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي، مما يسمح بقياس درجة الاتفاق أو الاختلاف حول تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية. ويشمل تصميم الاستبانة عدة محاور تغطي الجوانب الأساسية للدراسة، مثل مستوى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتأثيرها على تحسين الإدارة السياحية، دورها في تسهيل تجربة الزوار وإدارة الحشود، والتحديات التي تواجه تطبيقها في القطاع السياحي. يتيح استخدام الاستبانة المغلقة إمكانية تحليل الإجابات بطريقة كمية، مما يساعد في تحقيق دقة أعلى عند استخلاص النتائج.

- مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين والمتخصصين في قطاع السياحة في مكة المكرمة والمدينة المنورة، بما يشمل مديري المشاريع السياحية، الموظفين في الفنادق، مقدمي الخدمات للحجاج والمعتمرين، وأصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة في المجال السياحي. تم اختيار العينة وفق أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل مختلف الفئات العاملة في القطاع، وهو ما يساعد في الوصول إلى نتائج أكثر دقة وشمولية. تم تحديد حجم العينة بناءً على المعايير الإحصائية المتبعة في الدراسات الكمية، بما يضمن تحقيق توازن بين القدرة على التعميم ودقة البيانات المستخلصة من الدراسة.

- تحليل البيانات والأساليب الإحصائية المستخدمة

بعد جمع البيانات من أفراد العينة، يتم تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS أو برامج تحليل أخرى مناسبة. يشمل التحليل الإحصائي عدة أساليب تهدف إلى استخراج نتائج دقيقة تدعم فرضيات الدراسة. في البداية، يتم إجراء تحليل وصفي لوصف خصائص المشاركين وتوزيع الإجابات وفق النسب المئوية والمتوسطات الحسابية. بعد ذلك، يتم اختبار صدق وثبات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا، لضمان موثوقية الأداة البحثية. كما يتم تطبيق تحليل الارتباط لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وتحليل الانحدار المتعدد لاختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على

كفاءة إدارة المشاريع السياحية. إضافة إلى ذلك، يتم اختبار الفرضيات باستخدام أساليب إحصائية مناسبة، مما يساهم في التحقق من صحة العلاقة بين المتغيرات المختلفة في الدراسة.

- حدود الدراسة

تقتصر الدراسة على المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة، مما يحدد نطاقها الجغرافي ويجعل نتائجها قابلة للتطبيق في هذا السياق المحدد. كما أنها تركز فقط على تحليل تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة هذه المشاريع، دون التطرق إلى عوامل أخرى قد تؤثر على القطاع السياحي. أما من حيث البعد الزمني، فإن البحث يغطي فترة محددة يتم فيها جمع البيانات وتحليلها، مما يعني أن النتائج تعكس الوضع خلال هذه الفترة فقط. هذه الحدود لا تقلل من أهمية البحث، لكنها توضح الإطار الذي تعمل ضمنه الدراسة وتحدد نطاق تطبيق نتائجها.

1.9. الدراسة الميدانية

تعد الدراسة الميدانية جزءاً أساسياً من البحث حيث تهدف إلى جمع البيانات الفعلية من واقع المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة، وتحليل مدى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارتها. ولتحقيق ذلك، تم تصميم الدراسة الميدانية بحيث تشمل تحديد مجتمع الدراسة بدقة، والذي يتضمن مديري المشاريع السياحية، الموظفين العاملين في قطاع الضيافة، مزودي الخدمات السياحية، والجهات التنظيمية ذات العلاقة، وذلك لضمان تمثيل شامل لمختلف الفاعلين في هذا القطاع الحيوي. تم اعتماد أسلوب العينة العشوائية الطبقية لاختبار المشاركين، حيث تم توزيع الاستبانة المغلقة عليهم وفق معايير محددة لضمان تنوع الآراء والبيانات. وقد شملت الاستبانة مجموعة من الأسئلة التي تقيس عدة محاور رئيسية مثل مدى تبني المؤسسات السياحية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات، والتأثيرات الإيجابية المتوقعة على تحسين جودة الخدمات وإدارة الحشود وتوفير تجربة سياحية أكثر تطوراً وكفاءة. بعد جمع البيانات، تم التحقق من صحتها واتساقها من خلال مراجعتها وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة عبر برنامج SPSS، حيث تم إجراء التحليل الوصفي لعرض التوزيع العام للاستجابات، إلى جانب تطبيق اختبارات تحليل الارتباط والانحدار المتعدد لاختبار فرضيات الدراسة والتأكد من العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة. كما تم التركيز على اختبار موثوقية وصدق الاستبانة من خلال معامل كرونباخ ألفا لضمان أن البيانات المجمعة تعكس الواقع بدقة وموضوعية. ومن خلال هذه الدراسة الميدانية، تم الوصول إلى نتائج توضح مدى اندماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية، والتحديات التي تواجه تطبيقها، ومدى تأثيرها على تعزيز الكفاءة التشغيلية، مما يوفر insights علمية يمكن الاستفادة منها في تطوير استراتيجيات مستقبلية لدعم التحول الرقمي في القطاع السياحي بالمملكة.

1.10. مخطط المشروع المقترح

📌 مقدمة المشروع

- أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية.
- التحديات التي تواجه القطاع السياحي في مكة المكرمة والمدينة المنورة.

📌 أهداف المشروع

- تحسين إدارة الحشود باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز تجربة الزوار عبر التفاعل الذكي.
- رفع كفاءة إدارة الموارد السياحية.
- تحقيق الأمان والسلامة من خلال تقنيات المراقبة الذكية.
- دعم اتخاذ القرار عبر تحليل البيانات الضخمة.

📌 منهجية البحث

- المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي.
- جمع البيانات من الجهات السياحية والأنظمة الذكية.
- تحليل بيانات السياح وتقديم التوصيات.

📌 التقنيات المستخدمة

- الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.
- إنترنت الأشياء (IoT).
- الرؤية الحاسوبية والتعرف على الوجه.
- الروبوتات الذكية للمساعدة السياحية.
- تحليل البيانات الضخمة لتحسين الخدمات.

📌 نتائج متوقعة

- تحسين تدفق الحشود وإدارة الأزمات.

- تقديم خدمات سياحية أكثر كفاءة وذكاء.
- زيادة رضا الزوار وتحسين تجربتهم.
- تطوير نظام أمني متقدم يعتمد على الذكاء الاصطناعي.

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

يشكل الفصل الثاني من هذه الدراسة مرتكزاً نظرياً رئيساً، إذ يتناول مجموعة من المفاهيم الأساسية التي تسهم في بناء الفهم العميق لموضوع البحث، وهو "تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة". ويندرج هذا الفصل ضمن ما يُعرف بالإطار النظري للدراسة، حيث يتم فيه تقديم الخلفية النظرية التي تستند إليها الدراسة في تحليلها لموضوعها، كما يُعد هذا الفصل بمثابة الأرضية العلمية التي تقوم عليها كافة الأجزاء اللاحقة، سواء تلك المتعلقة بجمع البيانات أو تحليلها أو حتى مناقشة النتائج واستنباط التوصيات.

من خلال هذا الفصل، سيتم التطرق إلى مجموعة من المفاهيم المحورية المرتبطة بالتطورات التكنولوجية المعاصرة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، وما يرتبط به من تقنيات فرعية مثل تعلم الآلة، وتحليل البيانات الكبيرة، وأنظمة التنبؤ، وكيفية استثمار هذه الأدوات الحديثة في تحسين إدارة المشاريع السياحية بشكل فعال وذكي. وسيتم تحليل الأطر المفاهيمية التي توضح طبيعة هذه التقنيات، وكيف يمكن توظيفها في مجالات السياحة الدينية بشكل خاص، لاسيما في المدن المقدسة التي تستقبل ملايين الزوار سنوياً، وهو ما يجعل الحاجة ملحة إلى حلول تقنية متقدمة تعالج التحديات اللوجستية والتنظيمية.

يتضمن الفصل أيضاً شرحاً موسعاً لأبعاد متعددة تسهم في تشكيل الفهم النظري للمجال المدروس، ومنها ما يرتبط بكيفية إدارة المشاريع السياحية من منظور حديث، والتطورات التي شهدتها هذا القطاع في ظل التحول الرقمي، بالإضافة إلى أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات الإدارة السياحية بما يضمن تحقيق أعلى مستويات الكفاءة والجودة والرضا لدى الزائرين. وسيناقش الفصل كذلك كيفية تطوير هذه المشاريع من خلال البيانات الضخمة، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية للزوار، وتحليل سلوكهم، وتخصيص الخدمات المقدمة لهم بشكل يتماشى مع طابع كل مدينة وظروفها

الخاصة.

في هذا السياق، يبرز هذا الفصل أهمية الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقية. إذ سيتم فيه التركيز على تحليل العلاقة التفاعلية بين عناصر الدراسة، وتوضيح كيف يمكن أن تؤثر بعض الجوانب في نتائج ومخرجات مشاريع السياحة، لا سيما عندما يتم تعزيز هذه المشاريع بأدوات ذكية قائمة على الذكاء الاصطناعي. ومن خلال هذا الربط، يتسنى للباحث تحديد طبيعة التأثير الذي تمارسه هذه التقنيات على مستوى أداء المشاريع، مدى فعاليتها، والعوائد التي تحققها على المستويين الاقتصادي والإداري.

وتتجلى الأهمية الحقيقية لهذا الفصل في كونه لا يقدم عرضاً نظرياً مجرداً، بل إنه يسعى إلى بناء إطار معرفي متكامل يربط بين النظرية والتطبيق، ويُمكن القارئ من فهم السياق الذي يتم فيه توظيف الذكاء الاصطناعي ضمن المشاريع السياحية في مدينتين تحتلان مكانة دينية عالمية. هذا الأمر يفرض تحديات واعتبارات خاصة تتطلب فهماً عميقاً للبيئة الاجتماعية والثقافية والدينية، ما يجعل من هذا الفصل ضرورة منهجية تُمهّد الطريق للفصول القادمة، وخصوصاً تلك التي ستتناول الدراسة الميدانية وتحليل البيانات العملية.

كما سيوفر هذا الفصل الأساس لفهم السياق الذي ستتّم من خلاله مناقشة نتائج الدراسة، حيث إن تحديد الإطار المفاهيمي سيساعد في صياغة الفرضيات وتفسيرها لاحقاً، وفهم العلاقات السببية والتأثيرية بين المفاهيم المدروسة. لذلك، فإن هذا الفصل لا يُعدّ تمهيداً نظرياً فقط، بل هو جزء لا يتجزأ من المنهجية العلمية للبحث، ويؤدي دوراً محورياً في دعم مصداقية النتائج التي ستتوصل إليها الدراسة في النهاية.

2.2. المتغيرات المستقلة:

في العصر الرقمي الحديث، أصبحت البيانات تشكل ثروة استراتيجية لأي قطاع، وخاصة في السياحة الدينية التي تعتمد بشكل كبير على الفهم العميق لحركة الزوار واحتياجاتهم. ويُعد تحليل البيانات السياحية الكبيرة أحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تلعب دوراً حاسماً في تحسين إدارة المشاريع السياحية في مدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة. من خلال هذا المتغير، يمكن جمع ومعالجة كميات ضخمة من البيانات المرتبطة بتجارب الزوار، أنماطهم السلوكية، واحتياجاتهم المتغيرة، مما يساعد على اتخاذ قرارات ذكية ودقيقة تسهم في تطوير الخدمات وتوزيع الموارد بكفاءة أعلى.

1. تحليل البيانات السياحية الكبيرة (Big Data Analytics)

يمثل تحليل البيانات السياحية أحد المتغيرات المستقلة المحورية في دراسة تطبيق الذكاء الاصطناعي في المشاريع السياحية. في ظل تدفق أعداد هائلة من الزوار إلى مكة المكرمة والمدينة المنورة، تُنتج كميات ضخمة من البيانات يومياً، مثل بيانات الحجوزات، حركة الزوار، تقييمات الخدمات، والأنماط السلوكية للسياح. يُعد استخدام تقنيات تحليل البيانات الكبيرة أداة استراتيجية في تحسين فهم سلوك الزائرين، وتحديد التوجهات العامة في القطاع السياحي، مما يُمكن القائمين على المشاريع من اتخاذ قرارات دقيقة مبنية على معلومات حقيقية. وتكمن أهمية هذا المتغير في قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على معالجة هذا الكم الهائل من البيانات بسرعة وفعالية، لاستخلاص رؤى دقيقة تساهم في التخطيط السليم وتحسين الأداء العام للمشاريع. على سبيل المثال، يمكن من خلال التحليل التنبؤ بفترات الذروة في زيارة الأماكن المقدسة، وتوجيه الموارد البشرية والمادية بشكل أكثر كفاءة (Belias, 2021).

2. أنظمة التوصية الذكية (Smart Recommendation Systems)

يُعد استخدام أنظمة التوصية الذكية متغيراً آخر بالغ الأهمية في سياق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية. تعتمد هذه الأنظمة على تقنيات تعلم الآلة والتعلم العميق لتحليل تفضيلات واحتياجات الزوار، ومن ثم اقتراح خدمات أو وجهات أو مسارات زيارات مخصصة تتوافق مع ميول كل زائر على حدة. تساهم هذه الأنظمة في تعزيز تجربة السائح، وتقليل الجهد الذي يبذله في البحث والتنقل، فضلاً عن زيادة فاعلية الخدمات المقدمة. وفي السياق المكاني لمكة المكرمة والمدينة المنورة، يمكن استغلال هذه الأنظمة لتوجيه الزوار إلى أوقات أقل ازدحاماً، أو لاقتراح أماكن تاريخية ودينية أقل شهرة لكنها مهمة. وبالتالي، يمكن لهذا المتغير أن يُحدث تأثيراً إيجابياً مزدوجاً، من حيث تحسين التجربة الفردية للزائر وتخفيف الضغط عن المواقع المركزية والمزدحمة، مما يعزز من كفاءة إدارة الحشود ويقلل من التكاليف التشغيلية (Gajdosik, 2019).

3. الأتمتة الذكية في العمليات الإدارية (Intelligent Process Automation)

تمثل الأتمتة الذكية أحد أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تأثيراً في إدارة المشاريع السياحية، وهي متغير مستقل يعكس قدرة التكنولوجيا على تبسيط وتسريع العمليات الروتينية والمعقدة. تشمل هذه الأتمتة استخدام روبوتات البرمجيات (RPA) والأنظمة الذكية لأداء مهام إدارية مثل معالجة الحجوزات، الرد على الاستفسارات المتكررة، إدارة شكاوى العملاء، وتخصيص الموارد البشرية بشكل ديناميكي. يُساهم هذا النوع من الأتمتة في تقليل العبء البشري وتحقيق أعلى مستويات الدقة والكفاءة في العمل، وهو أمر بالغ الأهمية في البيئات التي تشهد تدفقاً هائلاً ومستمرّاً من الزوار، كما

هو الحال في المدينتين المقدستين. كذلك، تساعد الأتمتة على تقليل الأخطاء البشرية، وتحسين مستوى التفاعل مع الزوار من خلال تقديم خدمات سريعة، دقيقة، وذات طابع شخصي، مما يُعزز من جودة الإدارة السياحية ويعطيها طابعاً احترافياً يتماشى مع متطلبات العصر الحديث (Thangam, 2024).

2.3. المتغير التابع:

كفاءة إدارة المشاريع السياحية هي المتغير التابع في هذه الدراسة، وهي تشير إلى مدى فعالية المشاريع السياحية في تحقيق أهدافها بعد تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. يهدف تحسين الكفاءة إلى تعزيز قدرة المشروعات على التعامل مع الأعداد الكبيرة من الزوار بشكل فعال، وتحسين جودة الخدمات المقدمة، وتقليل التكاليف. من خلال استخدام تقنيات مثل تحليل البيانات الكبيرة والأتمتة الذكية، يمكن تحقيق هذه الكفاءة، مما يساهم في تطوير قطاع السياحة في مكة المكرمة والمدينة المنورة بطريقة مبتكرة ومستدامة.

- كفاءة إدارة المشاريع السياحية

يُعد "كفاءة إدارة المشاريع السياحية" المتغير التابع الأساسي في هذه الدراسة، حيث يُقاس من خلال مدى تحسين أداء المشاريع السياحية نتيجة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. تعكس الكفاءة هنا مجموعة من المؤشرات، مثل: دقة التخطيط، سرعة تنفيذ الخدمات، القدرة على التعامل مع أعداد كبيرة من الزوار، جودة اتخاذ القرار، وتقليل الهدر في الموارد. وتكمن أهمية هذا المتغير في أنه يمثل النتيجة العملية المتوقعة من إدخال أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة، حيث يُفترض أن يؤدي استخدام تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة، أنظمة التوصية الذكية، والأتمتة إلى رفع مستوى الكفاءة التشغيلية والتنظيمية بشكل ملحوظ. وبما أن مكة المكرمة والمدينة المنورة تواجهان تحديات استثنائية في إدارة الأعداد الكبيرة والمتنوعة من الزوار، فإن رفع كفاءة الإدارة لا يُعد هدفاً تقنياً فحسب، بل هو ضرورة استراتيجية لضمان استدامة وتطوير قطاع السياحة الدينية وفق رؤية المملكة 2030 (Adamantiadou, 2025).

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع:

في هذا البحث، يتم تحليل العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المستقلة، التي تمثل تقنيات الذكاء الاصطناعي، والمتغير التابع الذي يمثل "كفاءة إدارة المشاريع السياحية". وتعتبر هذه العلاقة محورية لفهم كيفية تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء والكفاءة في قطاع السياحة، وخاصة في مدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة، اللتين تشهدان حركة زوار ضخمة على مدار العام. وعلى الرغم من تعدد تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن العلاقة بينها وبين كفاءة إدارة المشاريع السياحية تتداخل بشكل معقد، حيث تؤثر هذه التقنيات في مختلف جوانب الإدارة السياحية بطريقة تُساهم في تحسين النتائج المترتبة على إدارة المشاريع.

- تأثير تحليل البيانات الكبيرة على كفاءة إدارة المشاريع السياحية

أحد أبرز المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة هو تحليل البيانات الكبيرة (Big Data Analytics)، الذي يُعد أحد أهم أدوات الذكاء الاصطناعي في العصر الحديث. من خلال جمع وتحليل كميات ضخمة من البيانات المتعلقة بالزوار، مثل أنماط الحركة، مواعيد الزيارة، تفضيلات السائحين، بالإضافة إلى تقييمات الخدمات، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى دقيقة تساعد في تخطيط وتوزيع الموارد بطرق أكثر كفاءة. هذه البيانات تساعد إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة على تحديد الفترات الزمنية المزدحمة، وبالتالي تخصيص الموارد البشرية واللوجستية بفعالية، مما يساهم بشكل مباشر في زيادة الكفاءة التشغيلية.

على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات حجوزات الفنادق أو رحلات النقل بين مكة والمدينة، ومن ثم التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية للزوار. من خلال هذه التحليلات، يمكن تحسين توقيتات الخدمة وتقليل أوقات الانتظار، وبالتالي رفع مستوى كفاءة تقديم الخدمات السياحية. كما أن هذه التحليلات تساهم في الحد من الهدر في الموارد، مما يُحسن من كفاءة إدارة المشاريع (Mariani, 2019).

- دور أنظمة التوصية الذكية في تحسين الكفاءة

أنظمة التوصية الذكية (Smart Recommendation Systems)، التي تعتمد على تقنيات تعلم الآلة والتعلم العميق، تشكل متغيراً آخر له تأثير كبير في كفاءة إدارة المشاريع السياحية. هذه الأنظمة تقوم بتحليل سلوك الزوار وتفضيلاتهم، ومن ثم تقديم توصيات مخصصة تتعلق بالوجهات السياحية أو الأنشطة المناسبة لهم، مما يحسن من تجربة الزوار ويزيد من رضاهم. في السياق السياحي في مكة المكرمة والمدينة المنورة، يمكن استخدام هذه الأنظمة لتوجيه الزوار إلى الأماكن الأقل ازدحاماً أو تقديم خدمات إضافية قد تكون مفيدة لهم بناءً على تفضيلاتهم.

من خلال تحسين تجربة الزوار وتقديم خدمات مخصصة، تساهم أنظمة التوصية الذكية في رفع مستوى رضا الزوار، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة في إدارة المشاريع السياحية. هذه الأنظمة لا تقتصر فقط على تحسين تجربة الزائر الفردية، بل تساهم في توزيع الزوار على المواقع المختلفة بشكل متوازن، مما يخفف الضغط على الأماكن المزدحمة ويزيد من فاعلية الإدارة العامة للمشروع السياحي (Zheng, 2020).

- تأثير الأتمتة الذكية على العمليات الإدارية

الأتمتة الذكية (Intelligent Process Automation) تمثل أيضاً متغيراً مستقلاً ذا تأثير كبير على كفاءة إدارة المشاريع السياحية. يمكن للأتمتة الذكية استخدام الروبوتات البرمجية وتقنيات الذكاء الاصطناعي لأتمتة العديد من المهام الإدارية، مثل معالجة الحجوزات، الرد على استفسارات الزوار، أو إدارة شكاوى العملاء. الأتمتة تساعد في تقليل العبء على الموظفين البشريين، مما يعزز القدرة على التعامل مع الأعداد الكبيرة من الزوار بشكل أكثر كفاءة. كما أن الأتمتة تساهم في تسريع الإجراءات، وتقليل الأخطاء البشرية، مما ينعكس إيجاباً على الأداء العام للمشروعات السياحية. من خلال تحسين العمليات الإدارية، يمكن للمشاريع السياحية تقديم خدمات أكثر دقة وجودة أعلى للزوار. كما أن الأتمتة الذكية تعمل على تحسين استخدام الموارد البشرية والمادية بشكل يتماشى مع المتطلبات الفعلية لكل لحظة ووفقاً لتقلبات حركة الزوار. وبالتالي، يؤدي ذلك إلى تحسين الكفاءة في إدارة المشاريع السياحية بشكل عام (Flechsigg, 2021).

- التأثير المتبادل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع

ترتبط التقنيات المستقلة (تحليل البيانات الكبيرة، أنظمة التوصية الذكية، والأتمتة الذكية) بكفاءة إدارة المشاريع السياحية في حلقة تفاعلية، حيث يعزز كل منها الآخر. على سبيل المثال، يُسهم تحليل البيانات الكبيرة في توفير معلومات دقيقة تستخدم لتحسين وظائف الأتمتة الذكية وتخصيص التوصيات الموجهة للزوار. بدورها، تساعد هذه الأنظمة على تحسين تجربة الزوار، مما ينعكس على كفاءة الإدارة. كما أن الأتمتة الذكية تدعم عملية اتخاذ القرار بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يعزز كفاءة التنفيذ ويوفر الوقت والموارد.

إن العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة إدارة المشاريع السياحية هي علاقة تفاعلية ومعقدة، تؤدي إلى تحسين مستوى الأداء والإنتاجية للمشروعات السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة. هذه العلاقة تسهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشاريع السياحية بشكل أكثر فعالية، مما ينعكس إيجاباً على تجربة الزوار ويرتقي بالقطاع السياحي بشكل عام (Himeur, 2022).

2.5. الخاتمة:

في ختام الفصل الثاني من هذه الدراسة، الذي تناول الإطار النظري لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية في مكة المكرمة والمدينة المنورة، نجد أنه قد تم تقديم مناقشة شاملة حول المفاهيم الأساسية المتعلقة بالتقنيات الحديثة التي تساهم بشكل كبير في تحسين الأداء في هذا القطاع الحيوي. كان الهدف الرئيسي من هذا الفصل هو وضع الأسس المعرفية التي تمكّننا من فهم مدى تأثير هذه التقنيات في إدارة المشاريع السياحية داخل هذه المدن المقدسة، مع التركيز على كيفية استفادة هذا القطاع من التطورات التكنولوجية الحديثة، مثل تحليل البيانات الكبيرة، أنظمة التوصية الذكية، والأتمتة الذكية.

لقد استعرضنا في هذا الفصل المفاهيم المتعلقة بتحليل البيانات الكبيرة، وهو أحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة. حيث يُعد تحليل البيانات الضخمة أداة قوية تمكن من جمع وتحليل كميات هائلة من المعلومات المتعلقة بالزوار، مما يساعد في تطوير استراتيجيات لتخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة. يمكن من خلال هذا التحليل التنبؤ بالآوقات الأكثر ازدحاماً، والتعرف على الأنماط السلوكية للزوار، وهو ما يساهم في تقديم خدمات مخصصة وأكثر دقة. بالإضافة إلى ذلك، ناقشنا دور أنظمة التوصية الذكية في تعزيز تجربة الزوار من خلال تحليل تفضيلاتهم وتقديم اقتراحات مخصصة للأنشطة أو الخدمات التي قد تهمهم، مما يساهم في تحسين مستوى الرضا العام. هذه الأنظمة تتيح لمشاريع السياحة تحسين خدماتها وتوزيع الزوار على الأماكن المختلفة بطريقة متوازنة وفعالة، مما يخفف الضغط عن المواقع المزدحمة.

في هذا السياق، تناول الفصل أيضاً دور الأتمتة الذكية في تسريع الإجراءات الإدارية وتقليل الأخطاء البشرية، مما يعزز كفاءة إدارة المشاريع السياحية. الأتمتة تساهم في تحسين العمليات اليومية مثل معالجة الحجوزات، تنظيم حركة النقل، والتفاعل مع الزوار عبر قنوات متعددة. من خلال تحسين السرعة والدقة، تصبح المشاريع السياحية أكثر قدرة على التعامل مع أعداد الزوار الكبيرة، مما يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين الجودة العامة للخدمات المقدمة.

تأسيساً على ذلك، فقد تم إبراز أهمية فهم العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين كفاءة إدارة المشاريع السياحية. العلاقة بين هذه التقنيات تتسم بالتفاعل المستمر، حيث تؤثر التقنيات مثل تحليل البيانات والأتمتة في تحسين الأداء العام للمشاريع السياحية، وهو ما ينعكس في النهاية على كفاءة الإدارة. إضافة إلى ذلك، تبين من خلال النقاش أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة لا يقتصر على تحسين الخدمات المقدمة للزوار، بل يمتد أيضاً إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية، توفير الموارد، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

كما أن هذا الفصل قد أسهم في تسليط الضوء على أهمية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في السياحة الدينية بشكل خاص، مما يتماشى مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي تهدف إلى تطوير قطاع السياحة بشكل عام. ولا شك أن تطبيق هذه التقنيات يساهم في توفير بيئة أكثر تنظيماً وابتكاراً للزوار، ويساهم في تحسين تجربتهم داخل المدينتين المقدستين.

من خلال ذلك، يمكننا القول إن الفصل الثاني قد وضع الأسس التي نحتاجها لفهم الإمكانيات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة المشاريع السياحية. كما أتاح لنا فرصة

للتعرف على كيف يمكن أن تساهم هذه التقنيات في معالجة التحديات التي تواجه قطاع السياحة في مكة المكرمة والمدينة المنورة، مثل تقليص الزحام، تحسين خدمات النقل والإقامة، وتقديم تجربة سياحية مخصصة لكل زائر على حدة.

ما قدمه الفصل الثاني من أسس نظرية يعد تمهيداً لما سنباقش في الفصول التالية. ففي الفصل الثالث، سيتم التركيز على تحليل البيانات التجريبية واستكشاف كيفية تطبيق هذه التقنيات في الواقع. سنقوم في هذا الفصل بتقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع السياحية، ومراجعة الحالات العملية التي تم تنفيذها في مكة المكرمة والمدينة المنورة. من خلال هذا التحليل العملي، سيكون من الممكن فحص تأثير هذه التقنيات بشكل مباشر على الكفاءة التشغيلية وتقديم توصيات عملية لمزيد من التحسينات.

المراجع:

- Abdulaziz Aldoseri. (2023). Re-Thinking Data Strategy and Integration for Artificial Intelligence: Concepts, Opportunities, and Challenges. تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/12/7082>
- Afnan Shah. (2024). Enhancing Hajj and Umrah Rituals and Crowd Management Through AI Technologies: A Comprehensive Survey of Applications and Future Directions. تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/385366827_Enhancing_Hajj_and_Umrah_Rituals_and_Crowd_Management_through_AI_Technologies_A_Comprehensive_Survey_of_Applications_and_Future_Directions
- Ahmad J. Showail. (2022). Solving Hajj and Umrah Challenges Using Information and Communication Technology: A Survey. تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/362010499_Solving_Hajj_and_Umrah_Challenges_Using_Information_and_Communication_Technology_A_Survey
- Anita Herrera. (2023). Artificial Intelligence as Catalyst for the Tourism Sector: A Literature Review. تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/376887400_Artificial_Intelligence_as_Catalyst_for_the_Tourism_Sector_A_Literature_Review
- Asma Abdulaziz Abdullah. (2022). Saudi Arabia's Management of the Hajj Season through Artificial Intelligence and Sustainability. تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/364974103_Saudi_Arabia's_Management_of_the_Hajj_Season_through_Artificial_Intelligence_and_Sustainability
- Asma Abdulaziz Abdullah Abalkhail. (2022). Saudi Arabia's Management of the Hajj Season through Artificial Intelligence and Sustainability. تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/21/14142>
- Christian Flechsig. (2021). The Impact of Intelligent Process

- Automation on Purchasing and Supply Management –
Initial Insights from a Multiple Case Study
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/354214209_The_Impact_of_Intelligent_Process_Automation_on_Purchasing_and_Supply_Management_-_Initial_Insights_from_a_Multiple_Case_Study
- Das Saumendra. (2024). Application of AI Technology for the Development of Destination Tourism towards an Intelligent Information System
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/382321239_Application_of_AI_Technology_for_the_Development_of_Destination_Tourism_towards_an_Intelligent_Information_System
- Delia Deliu. (2024). The Role of Artificial Intelligence and Big Data Analytics in Shaping the Future of Professions in Industry 6.0: Perspectives from an Emerging Market
تم الاسترداد من
<https://www.mdpi.com/2079-9292/13/24/4983>
- Dhanabalan Thangam. (2024). Intelligent Process Automation and Its Relevance to Various Industries
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/384545600_Intelligent_Process_Automation_and_Its_Relevance_to_Various_Industries
- Dimitrios Belias. (2021). The Use of Big Data in Tourism: Current Trends and Directions for Future Research
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/354383678_The_Use_of_Big_Data_in_Tourism_Current_Trends_and_Directions_for_Future_Research
- Dorothea S. Adamantiadou. (2025). Leveraging Artificial Intelligence in Project Management: A Systematic Review of Applications, Challenges, and Future Directions
تم الاسترداد من
<https://www.mdpi.com/2073-431X/14/2/66>
- Hyunsu Kim. (2024). Artificial Intelligence in Hospitality and Tourism: Insights From Industry Practices, Research Literature, and Expert Opinions
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/377305049_Artificial_intelligence_in_hospitality_and_tourism_Insights_from_industry_practices_research_literature_and_expert_opinions
- José Carlos Sancho Núñez. (2024). Machine learning applied to tourism: A systematic review
تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/381993806_Machine_learning_applied_to_tourism_A_systematic_review
- Marcello Mariani. (2019). Big Data and analytics in tourism and hospitality: a perspective article
تم الاسترداد من

https://www.researchgate.net/publication/335798766_Big_Data_and_analytics_in_tourism_and_hospitality_a_perspective_article

Mohd Khaled Shambour. (2021). Progress of IoT Research Technologies and Applications Serving Hajj and Umrah
تم الاسترداد من

[/https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8238031](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8238031)

Tomas Gajdosik. (2019). Artificial Intelligence Tools for Smart Tourism Development
تم الاسترداد من

https://www.researchgate.net/publication/332889427_Artificial_Intelligence_Tools_for_Smart_Tourism_Development

Weimin Zheng. (2020). Navigating through the complex transport system: A heuristic approach for city tourism recommendation
تم الاسترداد من

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517720300868>

Yassine Himeur. (2022). AI-big data analytics for building automation and management systems: a survey, actual challenges and future perspectives
تم الاسترداد من

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-022-10286-2>

Yirui Jiang. (2023). Machine learning and mixed reality for smart aviation: Applications and challenges. *III*
تم الاسترداد من

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969699723000807>