

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة

Applications of Artificial Intelligence in the Tourism Sector

¹ نوري جهاد رحيمة *، ² نوري وفاء¹ جامعة زيان عاشور ، الجزائر، dr.naouri@univ-djelfa.dz² جامعة زيان عاشور ، الجزائر، wafa.naouri@univ-djelfa.dz

تاريخ النشر: 2024/05/26

تاريخ الاستلام: 2023/03/08

ملخص:

يبحث هذا البحث في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، التي تتوسع بسرعة وتستخدم على نطاق واسع في جميع أنحاء، مع التركيز بشكل خاص على تطبيقاتها في قطاع السياحة. تبحث الدراسة في التنفيذ العملي للروبوتات في مختلف مجالات صناعة السياحة، مع دراسة التطبيقات الحالية والمستقبلية المحتملة للذكاء الاصطناعي في هذا المجال. تحمل هذه الدراسة أهمية كبيرة لأنها تساهم في تقدم المعرفة العلمية وتقدم إرشادات للمهنيين المستقبليين في صناعة السياحة. حيث تستكشف الدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الروبوتات في قطاع السياحة. وتهدف الدراسة إلى معالجة الأسئلة البحثية التالية: كيف يتم الذكاء الاصطناعي والروبوتات التقنيات التي تستخدم في قطاع السياحة؟ ما هي التطبيقات الحالية للروبوتات في مختلف مجالات السياحة؟ تستخدم الدراسة الأساليب الكمية والنوعية. تم جمع البيانات من خلال مقابلات تم إجراؤها على 30 مفردة من الجزائريين حول هذا الموضوع. كشف تحليل البيانات أن تقنيات الروبوتات قد تم تنفيذها بنجاح في العديد من المجالات التطبيقية في قطاع السياحة، مثل خدمات الضيافة والنقل ومساعدة العملاء. وقد عززت هذه التقنيات الكفاءة التشغيلية، وتحسين تجارب العملاء، وخفض التكاليف للشركات.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ التطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ التقنيات الروبوتية؛ السياحة؛ الفنادق.

Abstract:

This research investigates the use of artificial intelligence (AI) and robotics techniques, which are rapidly expanding and widely employed across various sectors, with a specific focus on their applications in the tourism sector. The study explores the practical implementation of robots in different areas of the tourism industry, examining both current and potential future applications of AI in this field. This research holds significant importance as it contributes to advancing scientific knowledge and provides

guidance for future professionals in the tourism industry. The study explores the applications of AI and robotics technologies in the tourism sector.

The study aims to address the following research questions: How are AI and robotics technologies used in the tourism sector? What are the current applications of robots in various tourism domains? The study utilizes both quantitative and qualitative methods. Data was collected through interviews conducted with 30 individuals from Algeria on this topic.

Data analysis revealed that robotics technologies have been successfully implemented in several application areas within the tourism sector, such as hospitality services, transportation, and customer assistance. These technologies have enhanced operational efficiency, improved customer experiences, and reduced costs for companies.

Keywords: Artificial intelligence ; AI applications; robotics technologies; tourism; hotels

1- مقدمة

الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الكمبيوتر يركز على تطوير آلات ذكية قادرة على أداء المهام التي تتطلب تقنيات الذكاء البشري. يعتبر قطاع السياحة، كونه قطاعاً يركز بشكل كبير على العملاء، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز جوانب مختلفة من عملياته. يهدف هذا البحث إلى استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة والفوائد التي يجلبها للصناعة.

قطاع السياحة قد شهد نمواً كبيراً وأصبح مهماً بشكل متزايد في تعزيز التنمية الاقتصادية. وفقاً لمجلس السفر والسياحة العالمي، ساهم قطاع السفر والسياحة العالمي بنسبة 10.6% في إجمالي الناتج المحلي العالمي في عام 2019 ودعم 334 مليون وظيفة، مما يبرز أهميته في الاقتصاد العالمي¹.

وبناء على ما سبق فإن اشكالية موضوعنا تتمحور حول هذه النقاط على الشكل التالي:

ما المقصود بالذكاء الاصطناعي ؟ وما هي أهميته بالنسبة لسياحة والفنادق؟ وما هي التحديات التي يواجهها الذكاء الاصطناعي في السياحة بوجه عام والفنادق بوجه خاص ؟

وانطلاقاً من التساؤلات السابقة استخلصنا الاسئلة الفرعية الآتية:

ما مفهوم الذكاء الاصطناعي وما هي أهم خصائصها التي تميزه عن غيره من البرامج الموجودة؟

ما هي الدور الذي يلعبه في السياحة والفنادق ؟

هل هناك تقبل من العملاء لتعامل فقط مع هذه الروبوتات والبرامج دون الإنسان؟

1. المبحث الأول الذكاء الاصطناعي و تطبيقاته

سنتطرق في هذا القسم إلى مطلبين، الأول عن نشأة الذكاء الاصطناعي و التطبيقات الذكاء الاصطناعي والثاني عن التقنيات الروبوتية من خلال أصل كلمة روبوت و نظام الروبوت.

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي

1- نشأة الذكاء الاصطناعي:

تأسست الذكاء الاصطناعي كتنخصص أكاديمي في عام 1956، ومنذ ذلك الحين شهدت عدة موجات من التفاؤل، تلتها خيبة أمل وفقدان التمويل (المعروف بـ "شتاء الذكاء الاصطناعي")، ثم تلتها نهج جديد ونجاح وتمويل متجدد. لقد حاولت البحوث في مجال الذكاء الاصطناعي العديد من النهج المختلفة، بما في ذلك محاكاة الدماغ، ونمذجة حل المشكلات البشرية، والمنطق الرسمي، وقواعد المعرفة الكبيرة، وتقليد سلوك الحيوان. في العقود الأولى من القرن الحادي والعشرين، سادت التقنيات الرياضية العالية والتعلم الآلي الإحصائي الميدان، وثبتت هذه التقنية نجاحاً كبيراً، وساعدت في حل العديد من المشكلات التحديّة في مختلف الصناعات والأوساط الأكاديمية².

2- التطبيقات الذكاء الاصطناعي:

المجالات الفرعية المختلفة لبحوث الذكاء الاصطناعي تركز حول أهداف محددة واستخدام أدوات معينة. تشمل الأهداف التقليدية لبحوث الذكاء الاصطناعي التفكير، وتمثيل المعرفة، والتخطيط، والتعلم، ومعالجة اللغة الطبيعية، والإدراك، والقدرة على التحرك وتلاعب الكائنات. الذكاء العام (القدرة على حل مشكلة تعسفية) هو أحد أهداف المجال على المدى الطويل. لحل هذه المشاكل، اعتمد الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي ودججوا مجموعة واسعة من تقنيات حل المشكلات، بما في ذلك البحث والتحسين الرياضي، والمنطق الرسمي، والشبكات العصبية الاصطناعية، والأساليب القائمة على الإحصاء والاحتمالات والاقتصاد. يستفيد الذكاء الاصطناعي أيضاً من علوم الحاسوب وعلم النفس وعلم اللغة والفلسفة والعديد من المجالات الأخرى³.

المطلب الثاني: التقنيات الروبوتية

1- أصل كلمة روبوت:

كلمة "الروبوتيك" مشتقة من كلمة "روبوت". ووفقاً لقاموس أكسفورد الإنجليزي، تم استخدام كلمة "الروبوتيك" لأول مرة في الطبعة المطبوعة من قبل إسحاق أسيموف، الكاتب الأمريكي المولود في روسيا، في قصته الخيال العلمي "الكاذب!" التي نُشرت في مايو 1941 في مجلة "أستاوندينغ ساينس فيكشن". وفي بعض أعمال أسيموف الأخرى، يؤكد أن أول استخدام لكلمة "الروبوتيك" كان في قصته القصيرة "التحايل" (أستاوندينغ ساينس فيكشن، مارس 1942). ومع ذلك، يعتبر الإصدار الأصلي لقصة "الكاذب!" سابقاً بخمسة أشهر من "التحايل"، وبالتالي يُعتبر الأول كونه المصدر الأصلي للكلمة.

كان أسيموف في البداية غير مدرك للدور الذي قام به في إشهار الكلمة. افترض أن المصطلح موجود بالفعل بالتشابه مع "الميكانيكية" (كما في "البوزيترونية" مع "الإلكترونيكية") وغيرها من المصطلحات المشابهة التي تشير إلى فروع العلوم التطبيقية⁴.

2- نظام الروبوت:

الروبوت هو نظام يعمل بالطاقة يتطور في بيئة ثابتة أو ديناميكية، ويتكون من متحكم دقيق بالإضافة إلى واحد أو أكثر من أجهزة الاستشعار والمشغلات.

يعتمد تصميم الروبوت على مواصفاته. ويشمل تحليل السلوك المطلوب للروبوت وتوليفه النظري، ولا سيما باستخدام نظريات المؤازرة ، وكذلك تنفيذ البرامج والأجهزة للروبوت.

يتم التحكم في هيكل الروبوت بطريقة تؤدي مهمة واحدة أو مجموعة من المهام. يتضمن عنصر التحكم هذا ثلاث مراحل متميزة تتكرر في حلقة: الإدراك والمعالجة والعمل. يعمل الروبوت عن طريق التنفيذ المستمر لبرنامج كمبيوتر يتكون من خوارزميات. هذا البرنامج مكتوب بلغة برمجة يتم اختيار طبيعتها من قبل الشركة المصنعة.

يتم ضمان مرحلة الإدراك عن طريق استخدام أجهزة الاستشعار، أو عن طريق نظام المعلومات الخارجية (غس) الذي يسمح جيوبوسيتيون 15. توفر المستشعرات معلومات حول البيئة أو المكونات الداخلية (مثل

موضع المحرك أو الأسطوانة، وحالة الصمام ، وما إلى ذلك). يتم استخدام هذه المعلومات لحساب الترتيب المناسب لإرسالها إلى المحركات.

يتم توفير مرحلة المعالجة بواسطة متحكم دقيق ، ويمكن أن تختلف في التعقيد. على المستوى التفاعلي، يمكن للروبوت ترجمة المعلومات الأولية من المستشعر مباشرة إلى التحكم في المشغل (على سبيل المثال: توقف طارئ؛ إذا تم اكتشاف عائق، فإن المحركات تتوقف). مع المهام الأكثر تعقيدا ، يجب استخدام الخوارزميات. من بين أمور أخرى ، يمكننا استخدام العمليات الحسابية البسيطة أو المعقدة، وعلم المثلثات، والشروط (إذا... ثم ...) وغيرها من الأدوات اعتمادا على اللغة المستخدمة.

2. المبحث الثاني الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة

سنستطرق في هذا القسم إلى مطلبين، الأول مفهوم السياحة والفنادق و الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة والثاني عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الفنادق.

المطلب الأول: نبذة عن السياحة

1- مفهوم السياحة To Tour

يعني التجول وهو يعني جال في الأرض بمعنى أنه ذهب وسار على وجه الأرض. السياحة *Tourism* اصطلاحاً: السياحة هي عبارة عن ظاهرة فردية أو جماعية تهدف إلى تحقيق وإشباع الرغبات والحاجات المختلفة، وذلك من خلال عملية الانتقال من مكان الإقامة الدائمة إلى أماكن أخرى سواء كانت داخلية (داخل البلد نفسه) أو خارجة إلى دول أخرى والإقامة فيها دون تحديد فترة من الزمن⁵.

2- أهمية الذكاء الاصطناعي للسياحة والفنادق:

- يساعد الذكاء الاصطناعي شركات السياحة والفنادق على منح عملائها تجارب خاصة⁶.

- حيث يمكن لروبوتات الدردشة التعامل مع الاستفسارات الروتينية وتقديم التوصيات وحتى المساعدة في حجز أماكن الإقامة أو اقتراح مناطق الجذب السياحي⁷.

- يجمع الواقع الافتراضي الذكي بين تقنية الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي لتقديم جولات افتراضية غامرة ومعلومات في الوقت الفعلي وتوصيات مخصصة ورواية قصص تفاعلية للمسافرين ، مما يتيح اتخاذ قرارات مستنيرة وتعزيز الاستكشاف⁸.

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة

1. روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة:

روبوتات الدردشة هي عبارة عن وكلاء محادثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكنها التفاعل مع المستخدمين وتقديم المساعدة بشكل آلي. في قطاع السياحة، تم اعتماد روبوتات الدردشة بشكل واسع للتعامل مع استفسارات العملاء وتقديم الدعم والمساعدة. يمكن أن تعمل على مدار الساعة، مما يوفر استجابات فورية ويقلل من عبء وكلاء خدمة العملاء البشريين.

روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي توفر العديد من الفوائد في قطاع السياحة. يمكنها التعامل مع حجم كبير من الاستفسارات في نفس الوقت، مما يضمن استجابات فورية ويقلل من أوقات الانتظار للعملاء. تمتلك أيضاً القدرة على التعلم من تفاعلات العملاء، مما يحسن استجاباتها مع مرور الوقت. وعلاوة على ذلك، يمكنها تقديم توصيات شخصية استناداً إلى تفضيلات المستخدم، مما يعزز تجربة العملاء.

أمثلة على تنفيذات روبوتات الدردشة في قطاع السياحة تشمل روبوت الدردشة الخاص بـ *Expedia* الذي يساعد العملاء في العثور على وحجز الرحلات الجوية والفنادق وسيارات الأجرة، وروبوت الدردشة الخاص بشركة الخطوط الجوية *KLM Royal Dutch Airlines* على *Facebook Messenger* ، الذي يقدم معلومات الرحلات الجوية وتأكيده الحجز وتذاكر الصعود.

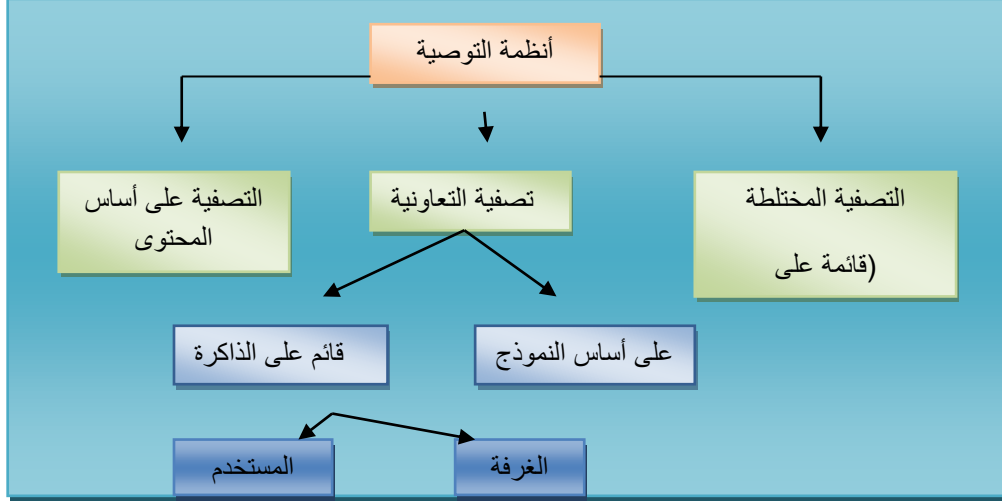
2. أنظمة التوصية لتجارب شخصية

تستخدم أنظمة التوصية تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل تفضيلات المستخدم وتقديم توصيات شخصية. في قطاع السياحة، تلعب هذه الأنظمة دوراً حاسماً في تعزيز تجربة العملاء من خلال توجيه الوجهات والإقامات والأنشطة والمعالم ذات الصلة⁹.

تستفيد أنظمة التوصية المدعومة بالذكاء الاصطناعي من تقنيات مثل التصنيف التعاوني والتصنيف القائم على المحتوى وخوارزميات التعلم الآلي لفهم تفضيلات المستخدم وتقديم توصيات مخصصة. من خلال تحليل سلوك

المستخدم والحجوزات السابقة والتعليقات، يمكن لهذه الأنظمة تقديم توصيات دقيقة تتماشى مع تفضيلات الأفراد، مما يزيد من رضا العملاء والمشاركة¹⁰.

شكل رقم(1):النماذج الرئيسية لبناء أنظمة التوصية



Source :<https://www.altexsoft.com/blog/recommender-system-personalization/>

أمثلة لتنفيذات ناجحة لأنظمة التوصية في السياحة تشمل منصات مثل TripAdvisor ، التي تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوصية الفنادق والمطاعم والمعالم السياحية بناءً على تعليقات المستخدمين وتفضيلاتهم، وموقع Booking.com ، الذي يقدم توصيات شخصية للإقامة استناداً إلى سجل البحث وسلوك المستخدم.

3. المساعدين الافتراضيين لتحسين التخطيط السفر

المساعدين الافتراضيين، المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، قد غيرت تخطيط السفر والمساعدة. يمكن لهؤلاء الوكلاء الذكيين فهم الاستفسارات بلغة طبيعية، وتقديم توصيات شخصية، ومساعدة المستخدمين طوال رحلتهم السفرية.

في قطاع السياحة، يمكن للمساعدين الافتراضيين مساعدة المستخدمين في العثور على أفضل عروض السفر، واقتراح خطط السفر، وتقديم معلومات في الوقت الحقيقي عن الرحلات والإقامات، وتقديم توصيات محلية.

يمكنهم أيضاً مساعدة في إدارة الحجوزات وتعديل جداول الرحلات، وتقديم الدعم الفوري في حالة حدوث اضطرابات أو طوارئ¹¹.

أمثلة للمساعدين الافتراضيين المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة تشمل *Google Assistant* و *Siri* من *Apple* و *Alexa* من *Amazon*. يمكن الوصول إلى هؤلاء المساعدين الافتراضيين من خلال الهواتف الذكية ومكبرات الصوت الذكية وغيرها من الأجهزة، مما يوفر تجارب تخطيط سفر سلسة ويعزز رضا العملاء.

4. التسويق المخصص من خلال الذكاء الاصطناعي:

تطبيق الذكاء الاصطناعي في حملات التسويق المستهدفة وتقديم المحتوى المخصص. استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتجزئة العملاء وتحليل المشاعر وإجراء التوصيات. أمثلة على التسويق المخصص بدعم الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة.

5. الذكاء الاصطناعي في إدارة الإيرادات وتحسين التسعير:

تعتبر أنظمة إدارة الإيرادات في قطاع السياحة أمراً حاسماً لتحسين استراتيجيات التسعير وتوقع الطلب وإدارة العائدات. تم دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذه الأنظمة لتحسين الدقة والكفاءة في تحسين الإيرادات. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل حجم كبير من البيانات التاريخية واتجاهات السوق وأسعار المنافسين وعوامل أخرى ذات الصلة للتنبؤ بالطلب وتحسين قرارات التسعير. من خلال ضبط الأسعار بشكل ديناميكي استناداً إلى تقل الطلب، يمكن لأنظمة إدارة الإيرادات تحقيق أقصى قدر من الإيرادات والربحية للفنادق وشركات الطيران وغيرها من أعمال السياحة.

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الفنادق

يعد الذكاء الاصطناعي (AI) محورياً للتحويل في قطاع الفنادق، حيث يعزز كفاءة العمليات وتجربة التلاء وعمليات اتخاذ القرار. فيما يلي بعض التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في صناعة الفنادق:

1. الشاتبوتات والمساعدين الافتراضيين:

يقوم الفنادق بتنفيذ الشاتبوتات والمساعدات الافتراضيين القائمين على الذكاء الاصطناعي لتقديم خدمة ودعم فوري للعملاء. يمكن لهذه الروبوتات التعامل مع الاستفسارات الروتينية، وطلبات الحجز، وطلبات خدمة الغرف، وتقديم معلومات عن وسائل الراحة في الفندق والمعلم السياحية المحلية، وغيرها.

2. التوصيات الشخصية:

يحلل خوارزميات الذكاء الاصطناعي البيانات الخاصة بالترلاء وتفضيلاتهم وسلوكهم السابق لتقديم توصيات شخصية. يمكن للفنادق أن تقترح ترقية الغرف، وخدمات السبا، وخيارات تناول الطعام، أو الأنشطة المجاورة بناءً على ملفات الضيوف الفردية، مما يعزز تجربتهم العامة.

3. إدارة الإيرادات

تتمثل إدارة الإيرادات في الفنادق بما يلي¹²:

إدارة الإيرادات (RM) هي تطبيق البيانات وتحليلها لتحسين سعر المنتج وتوافره لتحقيق أقصى إيرادات. ببساطة، يبحث متخصص إدارة الإيرادات عن طرق لبيع المنتج الصحيح (أي الغرفة) عبر قناة التوزيع الصحيحة، بسعر معقول لعميل جاهز للشراء.

يتابع المتخصصون مقاييس مختلفة لفهم مدى نجاح الممتلكات مقارنة بالممتلكات الأخرى في نفس الفئة السعرية والنوع في منطقة محددة. تعد عدد مقاييس أداء الرئيسية واسعة النطاق وتشمل مؤشرات مثل متوسط السعر اليومي (ADR)، وإيرادات الغرفة المتاحة للإقامة (RevPAR)، ومعدل الإشغال المتوسط، والربح التشغيلي الإجمالي (GOP)، والربح التشغيلي الإجمالي للغرفة المتاحة (GOPPAR).

من خلال حساب وتحليل بيانات هذه المقاييس الأدائية، يمكن لمندري الإيرادات توقع طلب الغرف وسلوك العملاء لضبط أسعار الغرف. يُطلق على هذا النهج تسعيراً ديناميكياً. الأتمتة في التسعير الديناميكي

تتيح علوم البيانات للفنادق توقع الطلب وأنماط سلوك العملاء بدقة أكبر. لذلك، تعتمد السلاسل العالمية مثل ماريوت انترناشونال وأكورهوتيلز على علماء البيانات والمحللين. يقوم هؤلاء المتخصصون بتطوير وتنفيذ نماذج تسعير باستخدام البيانات حول الفنادق ومنافسيها.

تعتمد بعض الفنادق على حلول إدارة الإيرادات للسيطرة على إيراداتها. يعرف هذا البرنامج سعر الغرفة المثلى في الوقت الحقيقي باستخدام التعلم الآلي. يقوم هذا النظام بتجميع وتحليل بيانات داخلية وخارجية كبيرة من مصادر متعددة تلقائياً لاكتشاف الأنماط والشوائب.

على سبيل المثال، يستخدم منصة *OTA Insight* هذه الحلول من قبل كارلسون ريزيدور، وأكورهوتيلز، وفيوجن هوتيلز آند ريزورتس، وسايديل غروب، وهيلتون، وكرون بلازا، وغيرها من العلامات التجارية العالمية والإقليمية للفنادق.

تتضمن المنصة ثلاثة وحدات، يتم تصميم كل منها لحل مهمة معينة في إدارة الإيرادات.

يتيح *Rate Insight* للمديرين تحديد أسعار الغرف المعقولة باستخدام بيانات في الوقت الحقيقي عن أسعار المنافسين في الماضي والحاضر والمستقبل لتوقع طلب الغرف في المنطقة. توفر المنصة للمتخصصين بيانات حول تصنيف الممتلكات وأداء التصنيف. تتوفر أيضاً تحليلات الأحداث.

يقوم *Parity Insight* بمقارنة الأسعار على أهم مواقع الحجوزات عبر الإنترنت (*OTA*) ومحركات البحث عن الفنادق مع الأسعار على موقع العلامة التجارية للفندق لتحديد مشاكل المساواة في الأسعار. على سبيل المثال، يمكن للفنادق التي تحتفظ بأسعار ثابتة على منصة السفر عبر الإنترنت وموقعها الخاص تقليل اعتمادها عليها وتجنب إحداث الارتباك للزلاء.

يجمع *Revenue Insight* بين أداء الماضي والمستقبل لتوفير "تحليلات فندقية أكثر ذكاءً". يجمع البرنامج تقارير حول مؤشرات الأداء الرئيسية للفندق، مما يتيح المقارنة السريعة والسهلة لأداء الفندق عبر السنوات.

حالة استخدام: فنادق ستاروود

تستخدم فنادق ستاروود، التي اندمجت الآن مع ماريوت انترناشونال، تحليلات البيانات لتحديد أسعار الغرف بشكل مناسب. في عام 2014، قدمت الشركة الفندقية نظام تحسين الإيرادات (*ROS*) الذي استثمرت فيه أكثر من 50 مليون دولار.

يستخدم النظام، المكتوب بلغة برمجة *R*، برمجيات تحسين *IBM CPLEX* وخوارزميات التعلم الآلي الحاصلة على براءة اختراع.

سمح الحل لمدرء الإيرادات بتجاوز إدخالات جداول البيانات اليدوية وتوصيات الأسعار لكل غرفة منفردة. يدمج ROS البيانات الداخلية والخارجية ويحللها في الوقت الحقيقي لتوقع الطلب واقتراح أسعار مثلى.

تشمل المعلومات الداخلية التي يتحقق البرنامج منها البيانات حول الحجوزات التاريخية والحالية، والإلغاءات ومعدل الإشغال، وسلوك الحجز، ونوع الغرفة، وأسعار اليوم. تؤثر عوامل مثل سلوك الحجز ونوع العميل (المسافر العابر أو أحد أفراد مجموعة كبيرة يحضر حدثاً محدداً) أيضاً على التسعير.

يحلل البرنامج أيضاً البيانات المتعلقة بالمناخ والطقس، وأسعار المنافسين، وأنماط الحجز على مصادر أخرى، ووجود حفلات موسيقية أو رياضية في منطقة الممتلكات.

تسمح الأسعار التي تتكيف مع الظروف المتغيرة للسلسلة الفندقية أن تحقق في النهاية أقصى ربح من مخزونها وتضمن التشغيل المناسب.

حيث يمكن القول أن إدارة الإيرادات الذكية تتمثل في تحليل أنظمة إدارة الإيرادات القائمة على الذكاء الاصطناعي الطلب في السوق وأسعار المنافسين والبيانات التاريخية لتحسين استراتيجيات التسعير. يمكن لهذه الأنظمة ضبط أسعار الغرف ديناميكياً بناءً على الطلب ومواسم السفر والأحداث، مما يعزز الإيرادات ومعدلات الإشغال.

4. الغرف المتحكم بالصوت:

يتم دمج مساعد الصوت مثل أمازون أليكسا أو جوجل أسيستانت في غرف الفنادق، مما يتيح للزلاء التحكم في الإضاءة ودرجة الحرارة وأنظمة الترفيه وطلب الخدمات عبر أوامر الصوت. هذه التجربة الخالية من اليدين تعزز راحة التزلأ وسهولتهم.

5. التعرف على الوجه وتقنية البيومترية:

تمكن تقنية التعرف على الوجه التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي عمليات تسجيل الوصول والمغادرة بدون الحاجة إلى وثائق تعريف بدنية. يمكن للزلاء مسح وجوههم، مما يلغي الحاجة إلى وثائق تعريف رسمية. تعزز أنظمة البيومتريات أيضاً الأمان وتسهل الوصول إلى المناطق المقيدة.

6. إدارة الطاقة الذكية:

تراقب أنظمة الذكاء الاصطناعي استهلاك الطاقة في الفنادق وتحسن تحكم درجة الحرارة والإضاءة والأجهزة الأخرى التي تستهلك الطاقة. يمكن لهذه الأنظمة اكتشاف أنماط الاحتلال وضبط الإعدادات وفقاً لذلك وتحديد المجالات التي يمكن توفير الطاقة فيها، مما يقلل التكاليف ويعزز الاستدامة البيئية.

7. تحليل المشاعر:

تستخدم الفنادق الذكاء الاصطناعي لتحليل تقييمات العملاء ومشاركاتهم على وسائل التواصل الاجتماعي وتحديد الرأي المنشور. يساعد هذا التحليل في تحديد المجالات التي يمكن تحسينها والتعامل مع مشاكل العملاء بسرعة وتخصيص الخدمات لتلبية توقعات التزلاء.

8. الروبوتات والتشغيل الآلي:

تنفذ الفنادق الروبوتات في مهام مختلفة مثل خدمة الغرف وخدمة الاستقبال وأعمال التنظيف. يمكن للروبوتات تسليم العناصر إلى غرف التزلاء وتقديم المعلومات والتوجيهات وأداء المهام المتكررة بكفاءة، مما يسمح للموظفين بالتركيز على احتياجات التزلاء الأكثر تعقيداً.

9. صيانة توقعية:

تراقب الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي البيانات الخاصة بالمعدات والمرافق للكشف عن احتياجات الصيانة المحتملة. من خلال تحديد المشكلات المحتملة مسبقاً، يمكن للفنادق جدولة الصيانة وتجنب فشل المعدات الذي يكلف الكثير، مما يضمن عملية سلسلة وتقليل الإزعاج للتزلاء.

هذه التطبيقات تحسن كفاءة العمليات ورضا التزلاء وإنتاجية الموظفين، مما يعزز تجربة التزلاء العامة ويدفع نجاح الأعمال.

حيث تحصلنا على عينة من 30 مفردة وذلك بإجراء معهم مقابلة وتتميز هذه العينة بأنها اقل من 40 سنة ولديها مستوى جامعي وقمنا بسؤالهم سألين حول ما يلي:

1- هل تفضل أن تسأل البرامج بالذكاء الاصطناعي لسماح لك بمقارنة الوجهات السياحية من حيث

الخدمة والسعر؟ نعم لا

تعلييل.....

2- هل تفضل حجز في فندق يعمل فيه الروبوتات فقط باستخدام الذكاء الاصطناعي؟ "نعم" "لا"

تعليل.....

فيما يخص السؤال الأول فكانت الإجابة 26 فرد بنعم معللين أن هذه البرامج توفر عليهم الجهد والمال الذي يمكن أن يضيعوه عادة، أما في ما يخص السؤال الثاني فتباينت الآراء بين موافق للفكرة ومعارض لها معللين إجاباتهم من وافق بأنه يعتمد على أن مثل هذه الفنادق قد توفر لهم مزيد من الخصوصية أما المحيين بـ "لا" فعلوا إجابتهم بأنهم يفضلون من يقوم على خدمتهم أناس عاديين لراغبين بالاحتكاك وتعرف على ثقافات مختلفة.

خاتمة:

لقد استعرضنا في هذا البحث التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة. الروبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وأنظمة التوصية، والمساعدين الافتراضيين، وإدارة الإيرادات، والتسويق المخصص هي بعض المجالات الرئيسية التي يؤثر فيها الذكاء الاصطناعي بشكل كبير. من خلال استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن لقطاع السياحة التكيف مع تطلعات المستهلكين المتغيرة، وتبسيط العمليات، وتحسين إدارة الإيرادات، وتقديم خدمات مخصصة وذلك ما نجده في فندق الحديقة الطائرة فنادق الصين. ومع ذلك، من المهم معالجة التحديات مثل الخصوصية والأمان، والاعتبارات الأخلاقية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإيجاد توازن مناسب بين الأتمتة والتفاعل البشري. في المستقبل، تعد تطورات في مجال التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والروبوتات واعدة في مجال الذكاء الاصطناعي للسياحة والتي من المتوقع أن تحدث ثورة إضافية في الصناعة.

الاستنتاجات والتوصيات: بناء على النتائج، يمكن الاستنتاج أن تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات لها إمكانات كبيرة في إحداث ثورة في قطاع السياحة. تشير الدراسة إلى أنه يجب على ممارسي الصناعة تبني هذه التقنيات للحفاظ على قدرتهم التنافسية وتعزيز عروض خدماتهم. بالإضافة إلى ذلك، يوصى بإجراء مزيد من الأبحاث لاستكشاف التقنيات الناشئة وتأثيرها على صناعة السياحة، مما يضمن أن المهنيين مستعدون جيدا للتحديات والفرص المستقبلية.

قائمة المراجع:

1. Chen, M. Personalized travel recommendation system based on big data and cloud computing. **Cluster Computing**, (2018), 21(2) , 1269-1279.
2. Gursoy, A., & Chi, C. G. Q.. Effects of virtual reality on destination image formation. **Journal of Travel Research**, (2018), 57(4), 439-454.
3. Kontogianni A., Alepis E., Patsakis C. Promoting smart tourism personalised services via a combination of deep learning techniques. **Expert Systems with Applications**. 2022;187 doi: 10.1016/j. eswa. 2021.115964.115964
4. Mais le docteur est d'or (Titre original : Gold) Pocket, (ISBN 978-2-266-06926-7) p. 235.
5. Pennachin, C.; Goertzel, B.. "Contemporary Approaches to Artificial General Intelligence". Artificial General Intelligence. Cognitive Technologies. Berlin, **Heidelberg: Springer**. (2007) ,doi:10.1007/978-3-540-68677-4_1. ISBN 978-3-540-23733-4.
6. Piyathamrongchai, P., & Thiravetyanunt, C.. Investigating the Impact of Service Quality of a Chatbot on Customer Satisfaction: An Empirical Study of the Tourism Industry. **Journal of Hospitality Marketing & Management**, (2018), 27(7), 717-737.
7. Altexsoft, Recommender Systems: Behind the Scenes of Machine Learning-Based Personalization , (03/09/2023), <https://www.altexsoft.com/blog/recommender-system-personalization/>
8. Kinza Yasar, A guide to artificial intelligence in the enterprise, (07/09/2023)<https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/virtual-assistant-AI-assistant>
9. Altexsoft, How the Hospitality Industry Uses Performance-enhancing Artificial Intelligence and Data Science, (09/08/2023), <https://www.altexsoft.com/blog/datascience/how-the-hospitality-industry-uses-performance-enhancing-artificial-intelligence-and-data-science/>

10. Virginia Messina, T R A V E L & T O U R I S E C O N O M I C I M P A C T 2021, (05/08/2023), <https://wtcc.org/Portals/0/Documents/Reports/2021/Global%20Economic%20Impact%20and%20Trends%202021.pdf>
11. Wikipedia, Artificial intelligence, (09/08/2023), https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence
12. Jafar Abahre, Weppreparations, (09/08/2023), <https://lectures.najah.edu/ar/lecture/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%AD%D8%A9/>

الهوامش

¹ Virginia Messina, T R A V E L & T O U R I S E C O N O M I C I M P A C T 2021, (05/08/2023), <https://wtcc.org/Portals/0/Documents/Reports/2021/Global%20Economic%20Impact%20and%20Trends%202021.pdf>

² Wikipedia, Artificial intelligence, (09/08/2023), https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence

³ Pennachin, C.; Goertzel, B.. "Contemporary Approaches to Artificial General Intelligence". Artificial General Intelligence. Cognitive Technologies. Berlin, Heidelberg: Springer. (2007) ,doi:10. 1007/978-3-540-68677-4_1. ISBN 978-3-540-23733-4.

⁴ Mais le docteur est d'or (Titre original : Gold) Pocket, (ISBN 978-2-266-06926-7) p. 235.

⁵ Jafar Abahre, Weppreparations, (09/08/2023), <https://lectures.najah.edu/ar/lecture/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%AD%D8%A9/>

⁶ Chen, M. Personalized travel recommendation system based on big data and cloud computing. Cluster Computing, (2018), 21(2) , 1269-1279.

⁷ Piyathamrongchai, P., & Thiravetyanunt, C.. Investigating the Impact of Service Quality of a Chatbot on Customer Satisfaction: An Empirical Study of the Tourism Industry. Journal of Hospitality Marketing & Management, (2018), 27(7), 717-737

⁸ Gursoy, A., & Chi, C. G. Q.. Effects of virtual reality on destination image formation. Journal of Travel Research, (2018), 57(4), 439-454.

⁹ Kontogianni A., Alepis E., Patsakis C. Promoting smart tourism personalised services via a combination of deep learning techniques. Expert Systems with Applications. 2022;187 doi: 10.1016/j. eswa. 2021.115964.115964

¹⁰ Altexsoft, Recommender Systems: Behind the Scenes of Machine Learning-Based Personalization , (03/09/2023), <https://www.altexsoft.com/blog/recommender-system-personalization/>

¹¹ Kinza Yasar, A guide to artificial intelligence in the enterprise, (07/09/2023) <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/virtual-assistant-AI-assistant>

¹² Altexsoft, How the Hospitality Industry Uses Performance-enhancing Artificial Intelligence and Data Science, (09/08/2023), <https://www.altexsoft.com/blog/datascience/how-the-hospitality-industry-uses-performance-enhancing-artificial-intelligence-and-data-science/>