

# المجلة العربية لبحوث الاتصال والإعلام الرقمي

## مجلة نصف سنوية محكمة

العدد الخامس

يناير ٢٠٢٤

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترويج  
للسياحة الخارجية في مصر (دراسة تطبيقية)

د. مهند حامد غندور

مدرس بقسم الإعلام الجديد - كلية الإعلام - الجامعة  
الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات

د. حنان عاطف

استاذ مساعد بقسم الإعلام الجديد - كلية الإعلام - الجامعة  
الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات

**ملخص البحث:**

يساعد الذكاء الاصطناعي مقدمي وجهات السياحة على فهم متطلبات عملائهم بشكل جيد وتقديم خدمات مستدامة تحقق رضا العملاء ، للذكاء الاصطناعي دور حاسم في تحسين جودة الخدمات السياحية من خلال تقليل الأخطاء وتحقيق توقعات العملاء من خلال تقديم خدمة مخصصة تناسب احتياجات العملاء، ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي إضافة قيم إلى الخدمات المقدمة، مما يمكّن شركات السياحة من تقديم المنتجات والخدمات بسعر أقل وبجودة عالية، والترويج لعروضها بسعر مناسب للسائحين المستهدفين ، بالإضافة إلى تقديم تجارب إيجابية لعملائها، حيث تحتاج صناعة السياحة إلى أنظمة تكنولوجية قادرة على تخزين وتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بأصحاب المصلحة والمعلومات المتعلقة بتفضيلات السائحين. ويهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة بشكل عام وإمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة الخارجية في مصر. ولتحقيق هذا الهدف انقسم البحث إلى أربعة محاور واعتمدت الدراسة علي المنهج التجريبي كمنهجية بحثية، وتوصل البحث إلى ان استخدام السياحة المصرية لأنظمة الذكاء الاصطناعي يتيح القدرة على تزويد السائحين بمعلومات عن الأماكن السياحية الشهيرة في مصر، ولتحديد أفضل الفنادق والمنتجعات المناسبة للإقامة فيها، كما يساعد السائحين على تخطيط حجوزات الرحلات ومتابعتها، وتزويد السائحين بالمعلومات حول التراث الثقافي والتاريخي ، والمتاحف والمعارض الأثرية في مصر.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، الذكاء المحيط، machein learning، التعرف علي الوجه، الشات بوت Chatbots

**Abstract:**

Artificial intelligence helps providers of tourism destinations understand their customers' requirements well and provide sustainable services that achieve customer satisfaction. Artificial intelligence has a crucial role in improving the quality of tourism services by reducing errors and achieving customer expectations by providing customized service that suits customer needs. Artificial intelligence technologies can add values to the services provided, which enables tourism companies to provide products and services at a lower price at a high quality, and to promote their offers at a reasonable price to targeted tourists. In addition to providing positive experiences to their customers, artificial intelligence excels at meeting the tourism industry's needs

for technological systems capable of storing and analyzing huge data related to stakeholders and information related to preferences.

This research aims to shed light on the applications of artificial intelligence in promoting tourism in general, and the possibility of employing artificial intelligence applications in promoting foreign tourism in Egypt. To achieve this goal, the research was divided into four axes, and the study relied on the experimental approach as a research methodology. The research concluded that Egyptian tourism's use of artificial intelligence systems provides the ability to introduce tourists with information about famous tourist locations in Egypt, and to determine the best hotels and resorts suitable for staying in. It also helps tourists to plan and follow up on trip reservations, and provide tourists with information about cultural and historical heritage, museums, and archaeological exhibitions in Egypt.

**Keywords:** artificial intelligence, ambient intelligence, machine learning, facial recognition, chatbots.

#### مقدمة:

تقدم هذه الدراسة لمحة عامة حول تطبيق الذكاء الاصطناعي (AI) في صناعة السياحة والتي تحمل العديد من الآثار المترتبة على البحث الأكاديمي في هذا المجال. أولاً، من خلال تلخيص وتقييم الأبحاث الموجودة، حددنا نقاط القوة والقيود المفروضة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة. ثانياً، يقدم البحث نظرة أعمق حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في صناعة السياحة. كما تؤكد الدراسة على الحاجة إلى الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي في السياحة، والذي يمكن أن يكون مجال اهتمام للباحثين الذين يسعون لاستكشاف استخدام التكنولوجيا في السياحة. يعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الجديدة لتحسين تجربة العملاء في مجال السياحة مجالاً يبشر بالخير للبحث المستقبلي ولا يزال هناك الكثير لاستكشافه في هذا المجال.

وفي حين سلطت الدراسة الضوء على مختلف التقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي وتأثيرها على السياحة في مصر إلا أن هناك فرصاً للتعمق أكثر في تطبيقات محددة وفعاليتها مثل معالجة اللغة الطبيعية، وتحليل المشاعر، والتعرف على المشاعر، في تصميم تجارب العملاء وتحسين مستويات الرضا، والذي يمكن أن يؤدي إلى تقدم كبير في هذا المجال.

**مشكلة الدراسة:**-تكمن مشكلة الدراسة في رصد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة وامكانية تصميم نموذج استرشادي فعال لتحسين تجارب المستخدم ومستوي الرضا.

**أهداف الدراسة:** يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في محاولة التعرف على دور تطبيقات الذكاء الصطناعي في الترويج للسياحة في مصر ومدى تأثيرها على قطاع السياحة ومستخدمي التطبيقات الرقمية :  
**على المستوى الميداني**

- رصد تفاعل الجمهور مع التطبيقات الرقمية
- التعرف على مدى تأثرهم باستخدام تطبيقات الذكاء الصطناعي
- تصميم نموذج تطبيقي يراعي فيه المعايير التصميمية المقترحة

#### **على المستوى التطبيقي**

- التعرف على دور الذكاء الصناعي وتطبيقاته في مجال السياحة.
- الوقوف على أبرز العناصر التصميمية المؤثرة
- التعرف على كيفية تفاعل الجمهور مع تطبيقات الذكاء الصناعي
- اختيار المحتوى الانسب للتقديم من خلال التطبيقات المستخدمة في مجال السياحة.

#### **التساؤلات والفروض:**

##### **تساؤلات الدراسة :**

- ما هو الدور الذي يلعبه الذكاء الصطناعي في الترويج للسياحة المصرية الداخلية ؟
- ما هي افضل العناصر التفاعلية المستخدمة في التطبيقات ؟
- كيف يتم التوعية بأهمية السياحة الداخلية وتاريخ التراث المصري؟
- كيف يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الخاصة بالسياحة
- رصد مدي تفاعل الجمهور مع المحتوى المقدم من الدراسة التطبيقية ؟

##### **فروض الدراسة:**

- الفرض الأول: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الصطناعي وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات.
- الفرض الثاني: توجد علاقة ارتباطية بين إيجابية عناصر التصميم المستخدمة لعرض الأماكن السياحية وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات

•الفرض الثالث: توجد علاقة بين استخدام النصوص الاعلانية المستخدمة مع الصور في زيادة التفاعل مع التطبيقات.

### الإطار المنهجي للدراسة:

#### نوع الدراسة:

تعد هذه الدراسة من الدراسة التحليلية والتطبيقية ، حيث ترصد وتحلل انواع التطبيقات المستخدمة بالإضافة الي تصميم نموذج مقترح لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة في مصر.

#### منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على استخدام منهج المسح بنوعية الميداني للوقوف علي العناصر الاساسية المؤثرة في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي ووقوف علي العناصر والمميزات للنموذج التطبيقي، والتحليلي للتعرف على انواع التطبيقات وكيفية استخدامها.

#### أدوات الدراسة:

استمارة الاستبيان : تم تطبيقها على عينة عمدية من المهتمين بمجال السياحة داخل مصر تمثلت في (١٠٠) استمارة تم توزيعها عبر الانترنت.

### الإطار النظري:

#### المحور الأول: الذكاء الاصطناعي في السياحة

مع انتشار الذكاء الاصطناعي تم دفع صناعة السياحة لاستخدام الابتكار والتكنولوجيا كجوانب حيوية لتغيير الأعمال والوجهات بسبب السرعة السريعة للتحويل الرقمي، والطفرة التكنولوجية الجديدة، والتفضيلات المتغيرة للسياح ، إن أهمية الذكاء الاصطناعي واسعة النطاق وتغطي كل القطاعات، والسياحة ليست استثناءً ، على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي في السياحة لا يزال في مراحله الأولى، مقارنة بالقطاعات الأخرى مثل الخدمات المصرفية والرعاية الصحية وما إلى ذلك، في السياحة فإنه سيستمر في الارتفاع ، لذا لا بد للحكومات والشركات إلى تطوير سياسات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على تنافسية الخدمات السياحية ، أن معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة تركز على تحسين خدمة العملاء ومشاركتهم. ومع ذلك تم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة لتقدير إشغال الفنادق والطلب السياحي منذ أواخر التسعينيات. علاوة على ذلك، فإن توفر معلومات الفنادق والسفر، وغذجة القرارات السياحية، وتقييم إحصاءات الاستهلاك، واستخراج البيانات، والتعرف على الصوت والصورة هي بعض الطرق التي تم بها تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة ، بالنظر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر انتشاراً في السياحة وكذلك كيف تساعد هذه التقنيات الصناعة في تحسين عروضها للزوار (Ahmad

(Muhammad,2021).

لقد تم توثيق أهمية المعلومات في صناعة السياحة بشكل عالٍ وبالتالي، كان من المتوقع الاعتماد على نطاق واسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT: Information and communication technologies) في قطاع السياحة، وقد أدى قبول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تغييرات واسعة النطاق، ومجموعة جديدة تمامًا من الصعوبات، يوفر الذكاء الاصطناعي فرص للشركات والمنظمات السياحية حيث تتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للسائحين العثور على المنتجات السياحية وتخصيصها وشراؤها بسهولة، كما أنها تدعم عوامة صناعة السياحة من خلال توفير أدوات لتطوير وإدارة وتوزيع الخدمات السياحية في جميع أنحاء العالم، ويتيح دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لشركات ومنظمات السياحة الاستفادة من الشبكات الداخلية، والشبكات الخارجية. (Sonja,2019).

إن اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي في السياحة يمكن أن يقلل من الوقت المستغرق لإنجاز المهام، بالإضافة إلى تعزيز دقة العمليات والمخرجات. تحتاج صناعة السياحة إلى أنظمة تكنولوجية قادرة على تخزين وتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بأصحاب المصلحة والمعلومات المتعلقة بتفضيلات السائح.

يساعد الذكاء الاصطناعي مقدمي وجهات السياحة على فهم متطلبات عملائهم بشكل جيد وتقديم خدمات مستدامة تحقق رضا العملاء، للذكاء الاصطناعي دور حاسم في تحسين جودة الخدمات السياحية من خلال تقليل الأخطاء وتحقيق توقعات العملاء من خلال تقديم خدمة مخصصة تناسب احتياجات العملاء، ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي إضافة قيم إلى الخدمات المقدمة، مما يمكّن شركات السياحة من تقديم المنتجات والخدمات بسعر أقل وبجودة عالية، والترويج لعروضها بسعر مناسب للسائحين المستهدفين، بالإضافة إلى تقديم تجارب إيجابية لعملائها، وفي سياق إدارة الإيرادات، يساعد الذكاء الاصطناعي شركات السياحة على بناء استراتيجيات لتحسين خدماتها، والتنبؤ بالتحديات والفرص المالية المحتملة، لذا لا بد من دراسة أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن تطبيقها في شركات السياحة وبيان أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يفتح المجال لرسم السياسات والاستراتيجيات لدعم استخدام هذه التكنولوجيا. من وجهة نظر إدارية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يمكّن شركات السياحة من تحسين أدائها وتحقيق رضا العملاء وتصوراتهم وتعزيز التجربة السياحية بالإضافة إلى تحقيق الميزة التنافسية. ومن المتوقع في المستقبل أن يتم تطوير المزيد من الأنظمة، وسيتم تطبيق الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في مجال السياحة، لذلك يجب أن يكون المديرين والموظفين جاهزين لذلك. يوصى بأن تقوم شركات السياحة باختيار وتنفيذ الأدوات المفيدة للذكاء الاصطناعي، وتحسين بنيتها التحتية التكنولوجية، وتوفير دورات تدريبية لموظفيها لتطوير مهاراتهم التكنولوجية. حيث أن العنصر البشري عنصر حيوي جداً في مجال السياحة ولا يمكن تعويضه

(Hebat Allah Ali,2020).

وبالتالي انتقلت صناعة السياحة إلى ما يمكن تسميته مرحلة السياحة الذكية Smart Tourism يعرف الاتحاد الأوروبي مفهوم السياحة الذكية على أنه وجهة تسهل الوصول إلى منتجات وخدمات ومساحات وتجارب السياحة والضيافة من خلال أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ما أوجب على الشركات السياحية والجهات السياحية التي ترغب في الوصول إلى موقع تنافسي للغاية في العالم الوفاء باستثمارات البنية التحتية المطلوبة واكتساب مفهوم الخدمة الذكية الذي يتوافق مع استراتيجية السياحة الذكية من أجل التحول إلى السياحة الذكية. من أجل التنافس مع الجهات المتنافسة ، أصبح شرطاً أساسياً للجهات السياحية المشهورة عالمياً أن تتبنى التحول الرقمي ومفاهيم السياحة الذكية مع التأكد من مدى التزام هذه الجهات المحددة بمفهوم السياحة الذكية ومكوناتها والتي يمكن توضيحها من خلال المخطط التالي:

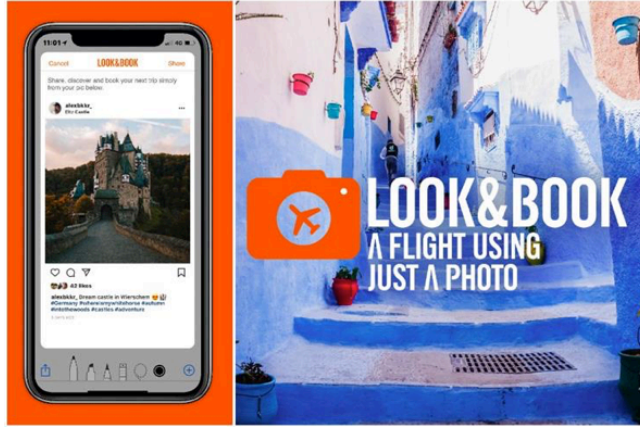
( Kontogianni, A., et al.,: 2022



مخطط رقم (1) يوضح مكونات السياحة الذكية ( Kontogianni, A., et al.,: 2022 )

في عام 2017 بدأت بعض شركات الطيران في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعامل مع استفسارات وسائل التواصل الاجتماعي، مثل شركة KLM مع 50% من جميع استفسارات مسافريها من خلال تطبيق الذكاء

الاصطناعي ، وتطبق الخطوط الجوية البريطانية Easy Jet أنظمة الذكاء الاصطناعي للتنبؤ باحتياجات مسافريها من المشروبات ووجبات الطعام على متن الطائرة، لتقليل تكاليف المخزون ، كما تم استخدام حملة ( نظرة وكتاب Look & Book) يستخدم التعرف الضوئي على الحروف -Optical Character Recognition (OCR) والأدوات المعرفية القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحليل النص. تم إنشاء هذه الميزة من قبل VCCP ومتكاملة داخل التطبيق إيزي جيت من قبل ترافلپورت الرقمية (Hebat Travelport Digital) (Allah Ali,2020).



شكل (1) يوضح استخدام الخطوط الجوية البريطانية Easy Jet أنظمة الذكاء الاصطناعي (Creativereview:2023)

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في السفر والسياحة لجعل تجربة السياحة والسفر بأكملها أكثر ملاءمة وإثراء. تستفيد صناعة السياحة والسفر من فوائد تقنية الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بخيارات السفر، وتوفير حلول سفر مخصصة مصممة خصيصاً لتلبية احتياجات العملاء، وتحسين خدمة العملاء، وتسهيل إدارة الاحتياجات أثناء الرحلة وبعدها حيث يكون فيه الدعم عند الطلب على مدار اليوم ضرورياً لتقديم المساعدة في الوقت الفعلي. قد يخطط المسافرون لرحلة أو يواجهون مخاوف أثناء الرحلة ويحاولون الحصول على مساعدة سريعة وذات صلة في أي وقت. يعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الواقع الافتراضي والتنبؤ وروبوتات الدردشة والواقع المعزز للدعم المباشر طريقة رائعة لتوفير الوقت والتكاليف وزيادة الكفاءة (Eman Mohamed,2022) .

وقد تم ابتكار تطبيق سفر لأجهزة iPhone يسمى "Lola" وهو من منصات الدردشة التي تستخدم موضوعات السفر ضمن موضوعات التواصل عبر الإنترنت مع عملائها، ويستخدم كلاً من وظائف الدردشة



المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتفاعل المباشر للموظفين العاملين في شركات السياحة ، يمكن لمثل هذه المنصات زيادة مشاركة العملاء وكذلك تحسين جودة الخدمة (Hebat Allah Ali,2020).



شكل (2) يوضح تطبيق (lola) (lola:2023)

### المحور الثاني : مجالات اهتمام الذكاء الاصطناعي للسفر والسياحة

يحتوي الذكاء الاصطناعي على مجموعة واسعة من الحقول الفرعية، اعتماداً على الأهداف أو الأدوات أو المنهجيات المحددة المستخدمة، الحقول الفرعية التي تحظى باهتمام أكبر في مجال السفر والسياحة هي: 1/ الذكاء المحيط : Ambient Intelligence هو البيئات الإلكترونية الحساسة والمتكيفة التي تستجيب لتصرفات الأشخاص والأشياء وتلبي احتياجاتهم ، على سبيل المثال، قد تقوم غرفة الفندق بتكييف درجة الحرارة والموسيقى والضوء حسب رغبة المستخدم. ويمكنه أيضاً استشعار الحاجة إلى هذه التعديلات بشكل مستقل، دون متطلبات محددة من المستخدم، ويمكن للنظام تكييف الإضاءة في الغرفة خلال النهار، وفقاً لنشاط المستخدم ، لا يعد الذكاء المحيط مناسباً للمساحات الخاصة والصغيرة مثل غرف الفنادق فحسب، بل يمكن استخدامه أيضاً في الأماكن العامة الكبيرة، مثل المطار أو مكان الحفلات الموسيقية. يمكن أيضاً استخدام الذكاء المحيطي لتوجيه السائحين.

2/ معالجة اللغات الطبيعية والتعرف على الوجه (Natural Language Processing and Facial Recognition) :

تسمح معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing) NLP) لأجهزة الكمبيوتر بمعالجة اللغة الطبيعية بشكل صحيح، ويمكن أن يكون الإدخال من خلال النص أو الصوت. في الحالة الأخيرة، ستكون هناك أولاً عملية التعرف على الصوت، قبل حدوث معالجة اللغة، وعادةً ما يكون توليد اللغة الطبيعية

جزءًا من البرمجة اللغوية العصبية، لأنها تسمح لأنظمة تكنولوجيا المعلومات بالحفاظ على محادثة مع المستخدم ، معالجة اللغة الطبيعية أحد متطلبات الترجمة الآلية. تعتبر أهمية البرمجة اللغوية العصبية في السياحة ذات قيمة عالية، لأنها تمكن مساعدي السفر الافتراضي، وأنظمة المحادثة، والروبوتات، عادةً ما يُستخدم التعرف على الوجه للتعرف على هوية الشخص في صورة رقمية أو مقطع فيديو، على سبيل المثال، يمكن استخدامه في عملية تسجيل الوصول للتعرف على الضيف تلقائيًا. ومع ذلك، فإن التعرف على الوجوه ليس مفيدًا فقط للتعرف على شخص معين، بل يمكن استخدامه أيضًا لحساب عدد الأشخاص في منطقة معينة وحتى اكتشاف المشاعر لدى الأشخاص الذين يهرون بنقطة معينة ، على سبيل المثال، سعادة المغادرين لمطعم بوفيه الإفطار.

### 3/التعلم الآلي والتعلم العميق والشبكات العصبية Machine Learning, Deep Learning, and Neural Networks:

يعد التعلم الآلي والتعلم العميق جزءًا من الذكاء الاصطناعي، حيث يعد التعلم العميق نوعًا محددًا من التعلم الآلي. التعلم الآلي Machine Learning: عبارة عن مجموعة من الخوارزميات التي تتعلم من خلالها الآلات، حيث تقوم بتكرار عمليات معينة والحصول على تغذية راجعة حول كيفية أدائها في تلك العمليات، ويمكن تقديم هذه التغذية الراجعة من قبل البشر أو تطويرها بواسطة الآلة بعد ملاحظة نتائج العمليات السابقة (على سبيل المثال، الخسارة أو الفوز في مباراة شطرنج)، يتم إجراء التدريب عادةً باستخدام مجموعات بيانات كبيرة جدًا، مما يسمح للخوارزميات بالتحسن بسرعة. على سبيل المثال، يمكن تعليم الآلة كيفية اختيار أفضل صورة من مجموعة من الصور المتشابهة لذاكرة السفر، بعد ملاحظة ما إذا كان العميل يتفاعل مع تلك الصورة أو الألبوم المختار، يمكن للجهاز تحسين عملية الاختيار للمثيلات المستقبلية، أما التعلم العميق: Deep Learning هو أسلوب للتعلم الآلي يعتمد على الشبكات العصبية، على عكس التعلم الآلي، حيث يتم تزويد الخوارزمية بمجموعة كبيرة من القواعد، في التعلم العميق، يتم إعطاء الكمبيوتر نموذجًا يمكنه تقييم الأمثلة ومجموعة صغيرة من التعليمات حول كيفية تعديل النموذج لجعله أقوى وأكثر دقة. وبالتالي، يبدأ التحليل على مستوى سطحي ولكنه ينتقل إلى طبقات أكثر تعقيدًا وعمقًا في مناهج متتالية. هناك العديد من استخدامات الآلة والتعلم العميق في السياحة، والتي عادة ما يتم دمجها في مجموعة أخرى من الخوارزميات أو التطبيقات: التنبؤ، والترجمة، والطقس التنبؤات، وتحليل المشاعر، ومنع الاحتيال، والتعرف على الصور والفيديو، وبخصوص الشبكات العصبية -Neural Net works : هي مجموعة من التقنيات التي يمكن استخدامها للتعلم الآلي والعميق. وبالتالي فإن الشبكات العصبية هي شكل من أشكال التعلم العميق والآلي، فبينما ذكرنا سابقًا أن الأنظمة القائمة على التكنولوجيا (الاصطناعية) ليس من الضروري أن تحاكي الطريقة التي تؤدي بها الطبيعة أنشطة معينة، مثل الطيران ،

في الذكاء الاصطناعي كان الهدف من ذلك هو محاولة تقليد الخلايا العصبية البشرية واتصالاتها، من خلال الشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks) ANN ، ، الشبكات العصبية الاصطناعية هي شبكات مكونة من عدد كبير من الخلايا العصبية الاصطناعية البسيطة، كل منها يقلد خلية عصبية بشرية. وهي متصلة بشكل مشابه للطريقة التي ترتبط بها الخلايا العصبية البشرية. نظرية الشبكات العصبية هي أنه مع اقتراب حجم الخلايا العصبية المتصلة من حجم البشر، يمكن للأنظمة الاصطناعية والطبيعية أن تعمل بشكل مماثل. حالياً، يرتبط الاستخدام الرئيسي للشبكات العصبية في السياحة بالتنبؤ .

### المحور الثالث : بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة

يمكن استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة بشكل عام والسياحة المصرية كتوجه للبحث ويمكن توضيح هذه التطبيقات على النحو التالي:-

#### 1/ روبوتات الدردشة في السياحة المصرية Chatbots in Egyptian tourism :

تلعب روبوتات الدردشة Chatbots التي يتحكم فيها الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً للغاية في صناعة السياحة ، مصطلح "chatbot" مشتق من الكلمتين "chat" و"robot"، مما يفسر بلا شك الغرض منهما ، فروبوتات الدردشة Chatbots هي في الأساس برامج كمبيوتر تحفز المحادثة البشرية باستخدام اللغة الطبيعية، تم تطوير أول روبوت محادثة يسمى ELIZA في عام 1966، وتم تطويره لخداع مستخدميه من خلال جعلهم يعتقدون أنهم كانوا يجرون محادثة مع إنسان حقيقي، لقد تطورت Chatbots إلى حد كبير منذ تقديم النموذج الأول ومجالات استخدامها الرئيسية هي البيع بالتجزئة، وخدمة العملاء، ودعم اتخاذ القرار، وأحدث أنظمة الدفع وبناء المجتمع عبر الإنترنت، حيث أثبتت روبوتات الدردشة أنها تستحق ذلك الاستثمار وأظهرت نمواً هائلاً وإمكانات السوق، وزاد استخدامها في صناعة السياحة وفقاً لذلك. تتزايد حاجة السياح لمصادر موثوقة للمعلومات باستمرار، لذلك تم تصميم روبوتات الدردشة الخاصة بالسفر للمساعدة في تلبية تلك الاحتياجات والمتطلبات ، تعمل روبوتات الدردشة الخاصة بالسفر على تعزيز تجربة السفر حيث تقوم بتوجيه السياح عبر كل جانب من جوانب السفر رحلتهم، من الحجز إلى نصائح السفر العامة، اعتماداً على النظام الأساسي الذي تم دمجهم فيه، وكذلك على مستوى التطور والقدرة على التوصية، هناك ثلاثة أنواع مختلفة من روبوتات الدردشة الخاصة بالسفر: روبوتات خدمة العملاء، وروبوتات الدردشة على فيسبوك، والذكاء الاصطناعي روبوتات السفر الممكنة. (Sonja,2019)

الشات بوت Chatbots هو برنامج يمكّن المستخدمين من التواصل مع النظام باستخدام لغاتهم الأصلية، وهو أحد تطبيقات تكنولوجيا الخدمة الذاتية ويمكن تسميته أيضاً باسم "الوكيل الافتراضي" أو "chat-terbot". ويمكن أن تظهر في صفحات الويب أو تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بالشركات ، ومراجعة

التعليقات على موقع Tripadvisor، تبين أن ضيوف الفنادق والمطاعم ومراكز النقل والترفيه يستخدمون روبوتات الدردشة بشكل متكرر. تسمح شركة ماريوت الدولية لضيوفها بإجراء حجوزاتهم في أي من فنادقها البالغ عددها 4700 فندق عبر برنامج الدردشة الآلي على (Reha KilicHan, 2020 Facebook Messenger) ، إن Chatbots هي برمجيات حاسوبية ، والتي تمت برمجتها مسبقاً للإجابة على الأسئلة البسيطة التي يطرحها العملاء. وبعد الدخول إلى غرف الفندق، يتم تحميل العملاء بالعديد من الأسئلة التي تتراوح حول الوجهة السياحية ، يطرح العملاء العديد من الأسئلة على روبوتات الدردشة مثل المرافق في الفندق، وتوقيت الغداء والعشاء، والأصناف المقدمة أثناء الغداء، والعشاء، ومرافق الصالة الرياضية، والخدمات المتوفرة في الفندق، وتدابير السلامة، يمكن لروبوتات الدردشة العمل على زيادة نمو "الضيافة الذكية" ، تفاجئ الروبوتات العملاء من خلال تقديم خدمات غير متوقعة، وإبقاء العملاء منخرطين بشكل مستمر، وبالتالي خلق تجربة جديدة وممتعة في أذهان العملاء. تساعد الروبوتات الموجودة في الفندق العملاء من خلال توجيههم إلى غرفهم بالفندق، وحمل الأمتعة إلى غرفهم، والحفاظ على خدمات تنظيف الغرف، وتقديم الطعام والوجبات الخفيفة. (Nagaraj Samala,2022)

استخدام روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمساعدة العملاء عبر الإنترنت، وتعمل روبوتات الدردشة الخاصة بالسفر على تعزيز تجربة السفر حيث تقوم بتوجيه السائحين خلال رحلتهم من الحجز إلى نصائح السفر، وهناك أنواع مختلفة من روبوتات الدردشة الخاصة بالسفر، وروبوتات خدمة العملاء، وروبوتات الدردشة على فيسبوك وروبوتات السفر المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والمستخدمة على منصات التواصل الاجتماعي لوكلاء السفر ومنظمي الرحلات السياحية للسماح للمسافرين بطرح الأسئلة والحصول على إجابات فورية، على مدار 24 ساعة في اليوم، سبعة أيام في الأسبوع. مثل: سام، روبوتات الدردشة الذكية أثناء السفر.

يمكن استخدام روبوتات الدردشة لتزويد السائحين بمعلومات عن الأماكن السياحية الشهيرة في مصر، مثل الأهرامات ومعابد الكرنك والأقصر ، يمكن استخدام روبوتات الدردشة لتحديد أفضل الفنادق والمنتجات المناسبة للإقامة فيها ، كما يمكن استخدام روبوتات الدردشة لتوجيه السائحين إلى المطاعم الشهيرة والمأكولات التقليدية في مصر ومساعدة السائحين على تخطيط حجوزات الرحلات ومتابعتها حتى الوصول إلى المطار ، تزويد السائحين بالمعلومات حول التراث الثقافي والتاريخي في مصر، والمتاحف والمعارض الأثرية.



شكل (3) يوضح روبوتات الدردشة في السياحة

## 2/ معالجة اللغات العصبية (NLP Neural Language Processing) :

التكنولوجيا الأكثر تطبيقاً في مجال السياحة هي التعليم الآلي (Machine Learning) لأنها تركز على التحليلات التنبؤية ووجهات النظر. فهو يجمع بين التعلم من البيانات، والتعلم من الماضي السياحي والخبرة الفورية، ومطابقة النتائج.

يتطلب التعليم الآلي كمية دقيقة وكبيرة من البيانات، حيث يمكن المعالجة الخوارزمية وبالتالي تحسين الأداء، وتعتبر التعلم الآلي بمثابة إقناع جديد لتحسين مبيعات السياحة. إن استخدام التعلم الآلي والبيانات الضخمة يعمل على تمكين شركات السياحة من بناء محرك توصيات، مما يساعد على تخصيص العروض وتحقيق رغبات العملاء.

بينما تكون معالجة اللغات العصبية هي أداة للتعلم الآلي - متحدة مع التحليلات التنبؤية وخوارزميات التعلم، وتحسن وصول العملاء، والوصول إلى الأوامر الصوتية عبر المساعدة الرقمية الشخصية (PDAs: Personal Digital Assistants)، ويمكن استخدام البرمجة اللغوية العصبية للكشف عن أنماط واتجاهات السياح باستخدام شبكات التواصل الاجتماعية. إذا قام السائح بنشر أي صورة أو منشور أو نص على Instagram أو Facebook، أو زيارة صفحات الويب، فيمكن أن يوفر ذلك معلومات تتعلق باهتمامات السائح وتفضيلاته، على سبيل المثال، Metis هو نوع من منصات الذكاء الاصطناعي التي يمكنها مساعدة وكلاء السفر في استكشاف احتياجات العملاء. ردود الفعل من خلال المراجعات والاستطلاعات وتقييم الأداء وتحديد ما يناسب احتياجات السائحين .

استخدمت شركات السياحة الرائدة بالفعل أنظمة الذكاء الاصطناعي، والتي تمكنها من تحليل البيانات الضخمة والتعلم من تجاربها وتجارب أقرانها الآخرين في تلبية احتياجات العملاء، وقد بدأت بالفعل شركات مثل Trip Advisor و Booking.com و Expedia في تطبيقها. تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات مخصصة، ساعدت مثل هذه التطبيقات والمنصات، التي تطبق التعليم الآلي، في تصنيف تقييمات السائحين، ويساعد هذا التصنيف في قراءة تقييمات السائحين، ويسجل مدى فائدة هذه المراجعة، Book-ing.com قد أطلقت بالفعل منصة تجريبية لتقديم العديد من الخيارات والفرص للسياح، للبحث داخل شركات السياحة والفنادق المختلفة عبر الواجهات السياحية المختلفة (Hebat Allah Ali,2020).

يمكن استخدام معالجة اللغة العصبية في مجال السياحة المصرية بصورة كبيرة وفعالة، فمن خلالها يمكن مساعدة الشركات والوكلاء السياحيين في ادراك احتياجات وفهم تفضيلات السائحين المختلفة بصورة مميزة، فمن خلال استخدام معرفة الآراء والتعليقات المختلفة للسائحين يمكن فهم احتياجاتهم والتفضيلات، مما يمكن من الحصول على رؤى قيمة للسائحين وبيان مدى تفضيلاتهم حول الوجهات والأنشطة والأماكن السياحية الأكثر طلباً ورغبة، كما يمكن أن تساهم تلك التقنية في تخصيص رحلات سياحية وفقاً للعميل، ومن خلال تحليل بيانات العملاء، يمكن لمشغلي السفر تحديد اهتمامات وتفضيلات العملاء الأفراد، وتصميم توصيات السفر الخاصة بهم وفقاً لذلك. على سبيل المثال، إذا أبدى العميل اهتماماً قوياً بالتاريخ والآثار القديمة، فيمكن لمشغلي السفر التوصية بجولات تركز على هذه المناطق.

### 3/ التعرف على الوجه Facial recognition :

توفر تقنيات التعرف على الوجه تسجيل وصول خاليًا من المتاعب في المطارات وجميع المحطات الأخرى، دون أي عمليات تحقق من المستندات من قبل إدارة الهجرة أو دائرة الجمارك، وما إلى ذلك. لا يوفر برنامج التعرف على الوجه هذا تسجيلات وصول خالية من المتاعب فقط ولكنه يضمن أيضًا سلامة البيانات وأمنها للسياح من خلال استخدام تقنيات blockchain هذه التقنيات تسهل عملية السفر للعملاء. (garaj Samala,2022)

يعد التعرف على الوجه طريقة أخرى لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة، حيث تساعد هذه التقنية السائحين على السفر عبر المطارات وركوب الطائرات بدون وثائق سفر. إذا تم دمج التعرف على الوجه مع blockchain3، فيمكن للزوار زيارة الأسواق الحرة والمطاعم أو الوصول إلى وسائل الترفيه بسهولة من خلال مسح الوجه، وتضمن تقنية blockchain موثوقية بيانات ومعلومات المسافرين، وتساعد في التعرف على وصول العميل والتحقق تلقائيًا وفي المطارات، تعمل آلات تسجيل الوصول الذاتي، والتحقق الآلي من

جواز السفر عبر التعرف على الوجه على تسهيل تدفق المسافرين (Hebat Allah Ali,2020). التعرف على الوجه هو نوع من التكنولوجيا البيومترية، يستخدم لتحديد الأشخاص من خلال مقارنة الصورة الممسوحة ضوئياً أو مقطع فيديو مع الوجوه الموجودة في قاعدة البيانات، يستخدم لتحسين التخصيص للسياح، من خلال التعرف عليهم والترحيب بهم ، وذكر الخدمات السياحية المقدمة لكل منهم، والتحقق من هوية السائح ومنحهم إمكانية الوصول إلى المرافق السياحية للوجهة أثناء وجودهم في المطارات، وقد يستخدم بدلاً من إجراءات بطاقة الصعود والتحقق من جوازات السفر، ويستخدم في وكلاء السفر كفتح ل تحليل البيانات والتسويق السياحي، من خلال الحصول على معلومات حول التركيبة السكانية للسياح وكيفية استجابتهم للمواقع والخدمات المختلفة، ثم تقديم خدمات سياحية ممتازة لعملائهم. (Ghada Ali,2022) ، تعتمد التقنيات البيومترية على استخدام الخصائص الجسدية للأشخاص، مثل العيون، وقزحية العين، وبصمة الإصبع، والوجه، وهندسة راحة اليد، والصوت، وتعتمد هذه التقنيات مبدأ اختصار عمليات العمل اليومية وجعل حياة الناس أسهل من خلال استخدام بياناتهم البيومترية ، تعد تقنية التعرف على الوجه أيضاً من بين هذه التقنيات البيومترية. في سياق صناعة السياحة، يستفيد المستخدمون من هذه التقنيات، على سبيل المثال، يقوم الركاب في مطار جاتويك في المملكة المتحدة بإجراء ضوابط جوازات السفر الخاصة بهم عن طريق مسح وجوههم على نظام التعرف على الوجه، ويمكن للعملاء في Ufood Grill في ماريلاند وضع طلباتهم وإجراء الدفعات في أقل من 10 ثوانٍ باستخدام تقنية التعرف على الوجه، ويقدم الكشك الذي يعمل على أساس تقنية التعرف على الوجه في مطعم كنتاكي في بكين وجبات حسب الجنس والأعمار والحالة المزاجية للعملاء، ويمكن للضيوف أداءها يتم تسجيل الوصول والمغادرة بسرعة كبيرة باستخدام تقنيات التعرف على الوجه في فيرمونت سنغافورة، وسويس أوتيل ستامفورد ماركوس هانا، وفنادق ماريوت في الصين، وفي الصين، يستخدم فندق FlyZoo التابع لشركة علي بابا تقنية التعرف على الوجه لتمكين ضيوفه من اختيار غرفهم وحجزها. (Reha KilicHan, 2020)



شكل (4) يوضح تقنية التعرف على الوجه في مطاعم (Fastcasual:2023 Ufood Grill)

## 4/ سلسلة الكتلة Block chain :

إنها طريقة جديدة للتعامل مع البيانات في كتل يمكن التحقق منها وجديرة بالثقة ودائمة دون الحاجة إلى عقدة تحكم مركزية، وتوفر سلسلة الكتل مستوى عالٍ من الثقة للسائح في منصات السفر عبر الإنترنت، لأن أي بيانات معاملات ستكون آمنة ، وتزويد المسافر بأنظمة رقمية عالمية (universal digital) (IDS) systems تستخدم الصوت للحجز السياحي والفندقي ، وبرامج مكافآت الولاء، وزيادة جودة الخدمات، والقدرة على الوصول إلى شرائح سياحية محتملة جديدة، وتعزيز مرونة السفر من خلال العملات المشفرة، حتى يتمكن السائحون من عدم الحاجة إلى تحويل العملات عند السفر إلى وجهات أخرى، وتجنب أي تأخير محتمل، وتستخدم في جميع جوانب توزيع الفنادق والوجهات السياحية ، وأكثر من ذلك في جميع المعاملات الفندقية . (Ghada Ali,2022)

وتهدف Blockchain إلى إحداث ثورة في طريقة تخزين معلومات العملاء وإدارتها. في الوقت الحاضر، يُطلب من العملاء إبراز بطاقات الهوية الخاصة بهم في مراحل مختلفة بدءاً من حجوزات الفنادق، ورحلة الطيران، والأمتعة، وتصريح الهجرة، وأخيراً تسجيل الوصول إلى الفندق. توفر تقنية Blockchain للمستخدم القدرة على تحديد هوية غير ورقية. يسمح بتخزين بيانات المستخدم على كتل آمنة باستخدام وظائف التشفير. يتم بدء معاملة جديدة في كل مرحلة سفر تتوافق مع معرف مستخدم محدد. ولذلك، خلق تجربة خالية من المتاعب للضيوف، وكذلك مساعدة الحكومة المحلية على معرفة مكان وجود مسافر معين. (Mahmoud Naeem, 2023)

## 5/ الروبوتات Robots:

أجهزة فيزيائية ذكية تتمتع بدرجة من الاستقلالية في الحركة والقدرات الحسية التي تتيح لها أداء المهام دون تدخل بشري، وتستطيع الروبوتات القيام بمهمة المرشدين السياحيين للتعريف بالأماكن السياحية أو التاريخية، وذلك من خلال برنامج معد يمكن إخراجها على شكل الصوت من خلال أمر وحدة التحكم التي يقدمها عدد كبير من المترجمين الصوتيين، استقبال مكاملة من السائح في حالة الخطر والرد الفوري لطلب المساعدة والتأكد من السلامة الشخصية للسائح، الروبوتات تحويل الصور في الوجهات السياحية إلى بيانات، ثم الحصول على نتائج الحساب من خلال تحليل المعالجة، وتحليل التدفق السياحي في نقاط مختلفة. (Ghada Ali,2022) ، تعد التقنيات الروبوتية من التطبيقات الأكثر شيوعاً لتقنيات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة والضيافة ، كما أصبحت الروبوتات على الساحة باعتبارها تقنيات تجريبية وقد أصبح استخدامها منتشرًا على نطاق واسع، ويُنظر إليها على أنها تقنيات ناشئة في صناعة السياحة ، منها روبوت موظف الاستقبال في أول فندق آلي في العالم هو فندق Henn-na في اليابان ، ترحب الروبوتات



البشرية بالضيوف في الفندق، ويقوم موظفو الاستقبال الآليون بتسجيل الوصول، ويستخدم فندق Henn-na روبوتات نقل وظيفية للغاية في قسم المكتب الأمامي لمرافقة الضيوف وحمل أمتعتهم وتقديم خدمات الاستقبال، كما نجد روبوت Robot Bellboy حيث يعمل روبوت الخدمة المسمى "Sacarino" بمثابة خادم آلي للضيوف، ويوفر Sacarino معلومات للضيوف حول مرافق الفندق والأنشطة في جميع أنحاء الفندق والمدينة (ساعات عمل المطعم، وقوائم المطاعم، وما إلى ذلك)، وعقد مؤتمرات الفيديو والخدمات، بالإضافة إلى استدعاء سيارة أجرة ومرافقة الضيوف إلى مطعم الفندق أو غرفه والبحث عن المعلومات التي يطلبها الضيوف على الإنترنت. (Reha KilicHan, 2020)، لذلك تعتبر الروبوتات من أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي لما لهما من تأثير بالغ على صناعات الفنادق والسياحة، يمكن العثور على غالبية تطبيقات الروبوتات في قطاعي الضيافة والسياحة، حيث يتم توظيفها لتحسين إدارة الإنتاج وتفاعل العملاء في إعدادات مثل عمليات المطارات والفنادق والمطاعم، ومن الممكن أن يتم استخدام الروبوتات في قد يؤدي قطاعا السياحة والضيافة إلى تحسين خدمة العملاء، وانخفاض النفقات المرتبطة بالقوى العاملة، وزيادة الكفاءة التشغيلية. (Sofia Iliadi, 2023)



شكل (5) يوضح روبوت الخدمة المسمى "Sacarino" بمثابة خادم آلي للضيوف (Elmundo:2023)

#### 6/الواقع الافتراضي (Virtual Reality VR) :

تستخدم المزيد والمزيد من الفنادق والمنشآت تقنية الواقع الافتراضي لتحسين تجارب السائحين، وتستخدم هذه الشركات فيلماً ثلاثي الأبعاد لتزويد عملائها بـ "رحلة افتراضية" و"جولة فندقية" و"واجهة حجز"، في حالة جولات الفندق الافتراضية، على سبيل المثال، يتم عرض صور ومقاطع فيديو للزائرين للتصميم الداخلي للفندق ووسائل الراحة في ثلاثة أبعاد. يُعتقد أن تجارب الواقع الافتراضي تسبب المزيد

من تمدد الوقت والإثارة لدى العملاء مقارنة بأنشطة الواقع الافتراضي السياحية. أفاد الأشخاص الذين قاموا بجولات افتراضية في الفنادق بأنهم يشعرون بمزيد من الرضا نتيجة لذلك، وخلص البحث أيضًا إلى أن الإناث يتأثرن بالواقع الافتراضي أكثر من الذكور، وقد يكون أحد الأمثلة الأخرى هو واجهة الحجز حيث يمكن للمستهلكين ركوب الطائرة افتراضيًا واختيار مقعد، والجمع بين ذلك عناصر حقيقية ومقلدة. (Sofia Iliadi, 2023)

هي تطبيقات تساعد السائح في الوصول إلى الأماكن العامة والسياحية ومناطق الجذب السياحي، وكلها تؤثر على سلوكهم الشرائي وعملية صنع القرار (Ahmad Muhammad, 2021)، هناك فجوة كبيرة بين توقعات العملاء للخدمة والخدمة الفعلية التي يقدمها مقدمو الخدمة، عادة لا يكون العملاء البعيدين على علم بالمواقع السياحية، والتجربة السياحية لتلك الوجهة. العملاء يرغبون في تجربة السفر واستكشاف الأماكن السياحية قبل الانتقال إلى الأماكن السياحية. ويتم ذلك من خلال البحث عن المعلومات ذات الصلة على الإنترنت في شكل مراجعات العملاء وما إلى ذلك (Nagaraj Samala, 2022)، استخدام فيديوهات 360 درجة، جوجل كرتون، لتوفير تجربة افتراضية للمواقع السياحية والمتاحف والشواطئ والأماكن التاريخية وغيرها في الوجهات السياحية لتعزيز توقعات المسافر لما يشترونه، يقدم وكلاء السفر ومنظمو الرحلات السياحية عملية حجز كاملة من خلال سماعة الواقع الافتراضي، من خلال اختيار الوجهة والفندق والمعالم وشركة الأنشطة السياحية، ثم الاطلاع على مخطط الرحلة بالكامل لتشعر بتجربة السفر الرائعة وحجز الرحلة المختارة بكل سهولة. (Ghada Ali, 2022).

يتم استخدام تطبيقات الواقع الافتراضي (VR) على نطاق واسع في صناعات السياحة والفنادق. حيث تعد جولات الفنادق الافتراضية وتجارب العطلات الافتراضية وواجهات الحجز الافتراضية بعض الأمثلة على استخدام هذا التطبيق، تقدم جولات الفندق الافتراضية عروض فيديو ثلاثية الأبعاد لمحيط الفندق ومرافقه. هذا يوفر للعملاء تجربة حقيقية لمميزات الفندق، حيث يرغب العملاء في الاستمتاع بالسفر واستكشاف الوجهات السياحية قبل الانتقال إليها. ويتم تحقيق ذلك عن طريق مسح الإنترنت للحصول على المعلومات ذات الصلة في شكل مراجعات العملاء، وما إلى ذلك، وقد أدى إدخال تقنية الواقع الافتراضي إلى تحول كبير في توفر المعلومات للعملاء، وتوفر واجهة الحجز الافتراضية للعملاء إمكانية الوصول في الوقت الفعلي، تجربة افتراضية للمشحي عبر الطائرة واختيار المقعد. يمكن للعملاء أيضًا اختيار خدمات أخرى، مثل خدمة سيارات الأجرة، ودفع ثمنها. يتيح هذا الشرح البسيط لطلب تذاكر الطيران والخدمات الأخرى على شكل ثلاثة مقاطع فيديو ثلاثية الأبعاد للعملاء إمكانية الحجز بأنفسهم دون الاتصال بأي

استشاريين. وهذا يساعد شركات الطيران في أن يصبح الجيل القادم من تجار التجزئة. يستخدم عدد قليل من المنظمات، مثل Navitaire Airlines، خدمات واجهة الحجز الافتراضية. (Eman Mohamed,2022).

#### 17 تطبيقات تحسين الخدمات Optimization services :

تحسين الخدمات التي تشمل البيع المتبادل للمنتجات السياحية، وتحسين الأسعار باستخدام خوارزمية الاحتمالية القصوى، ومعالجة المرافق العامة مثل الطرق والنقل العام والخاص، من خلال توفير الأسعار المثلى لرحلات الطيران وخدمات سيارات الأجرة وما إلى ذلك، توفر تحسين الخدمات هذه معلومات عديدة عن الأسعار المثلى للبنية التحتية السياحية (Nagaraj Samala,2022)، يمكن لمقدمي الخدمات تحسين خدماتهم باستخدام الذكاء الاصطناعي خوارزمية تقدير الاحتمالية القصوى The Maximum Likelihood Estimation algorithm. وهما أن خدمات التحسين تعتمد على تحسين الخدمة المقدمة، فغالبًا ما يحدث ذلك في صناعة السياحة والضيافة في شكل التنبؤ بالأجرة والأسعار، والتنبؤ بالطلب السياحي. تعتمد الشركات نظام تسعير ديناميكي باستخدام هذه الخوارزمية لإجراء تقديرات الأسعار وتعديل أسعارها في فترات انخفاض أو ارتفاع الطلب، التنبؤ بالأجرة والأسعار أحد المجالات التي تظهر فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة والضيافة كخدمات تحسين وهي التنبؤ بالأسعار والمعدلات. يمكن الآن تقدير معدلات إشغال الغرف باستخدام نماذج التعلم الآلي المختلفة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، أيضاً التنبؤ بالطلب السياحي تستخدم شبكات الإدراك الحسي متعددة الطبقات، والتي تعد من نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية artificial neural networks وطرق التعلم العميق-deep learning meth-ods، على نطاق واسع في التنبؤ بالطلب السياحي، وهناك محرك البحث حيث أصبحت محركات البحث ضرورية بشكل متزايد لتخطيط السفر في صناعة السياحة وتجذب انتباه المنظمات السياحية كعنصر أساسي في أنشطتها التسويقية، ويستخدم أولئك الذين سيسافرون محركات البحث لوضع خطة سفر تتكون من الإقامة والمعالم السياحية والجولات والمطاعم والأنشطة في المنطقة وتحديد المناطق التي سيسافرون إليها من خلال توصيات محركات البحث. باعتبارها خدمات تحسينية، يتم استخدامها من قبل السياح لحجز الفنادق أو شراء تذاكر الطيران، الخدمات الاستشارية هي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات التي تقدم خدمات استشارية في صناعة السياحة، تقدم هذه الشركات توصيات مشابهة لمحرك البحث؛ والفرق هو أن هذه الشركات تعمل بالتعاون الوثيق مع شركات السفر أو الإقامة. (Reha Kili- cHan, 2020)

## المحور الرابع : أولاً: الدراسة التطبيقية:

### نموذج لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة المصرية

يستهدف هذا النموذج التطبيقي الي توظيف الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة المصرية من خلال الترويج لمحافظة جنوب سيناء كمثال و يتلخص الدراسة في الخطوات التالية:

#### أولاً : مرحلة الإعداد :

اعتمدت الدراسة علي تصميم فيديوتم إنشاؤه بالذكاء الاصطناعي يعرض على البوابة الالكترونية لمحافظة جنوب سيناء ضمن فاعليات الترويج السياحي. واعتمدت التصميم علي إيجاد شخصيه مستوحاة من ارض سيناء تحمل الطابع المحلي لاهداف محددة وهي : (١) رفع الوعي بخصوص الثقافة المصرية والتي تتميز بالتنوع وفق الاقاليم السياحية وتقديمها باستخدام شخصيه مستوحاة من ارض سيناء عبر التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي وشخصية سيناوي. (٢) تقديم شخصية من قلب البدو المصري المعبر عن طبيعة المنطقة المراد الترويج بها بشكل جديد ومختلف وتكون مقبولة للسائحين الأجانب .

#### ثانياً: مرحلة التصميم:

تم ابتكار الشخصية الرئيسية (سيناوي) على إحدى منصات الذكاء الاصطناعي اعتمدت على شخصيه مستوحاة من ارض سيناء كطفل سيناوي جميل تتسم ملامحه بالوجه المصري البدوي والعيون المعبرة عن الثقة والقوة. وتم استخدام منصفه لخلق الصور عن طريق الذكاء الاصطناعي وهي منصة Leonardo.ai.



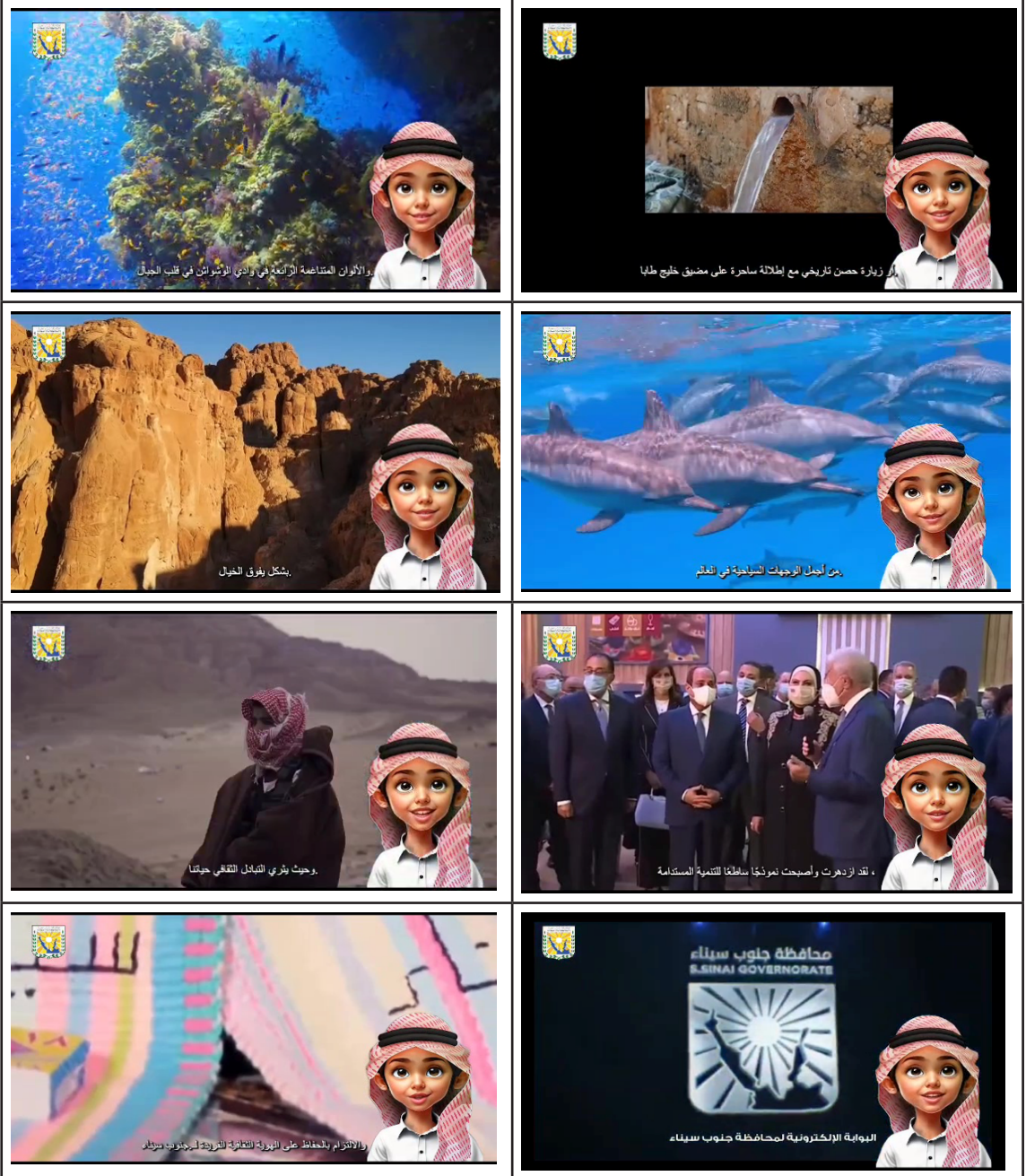
شكل (6) شخصية الطفل سيناوي

### ثالثاً: مرحلة التنفيذ:

اعتمدت الفيديو على عمل تسجيل صوتي لاسكريبت يتكلم فيه الطفل سيناوي عن مميزات والخصائص السياحية لمحافظة جنوب سيناء مع لقطات فيديو لهذه المناطق التي شملت شرم الشيخ ورأس سدر وحمام فرعون .. وغيرها من مناطق المحافظة التي تتسم بطابع سياحي مميز. وقد تم تغذية منصة تعمل بالذكاء الاصطناعي بالصوت الذي تم انتاجه وصورة الطفل سيناوي التي تم الحصول عليها من التجارب الخاصة بالذكاء الاصطناعي وهذه المنصة تعمل على ابتكار فيديو بالرسوم المتحركة بالذكاء الاصطناعي وهي منصة studio D-ID.

وتوضح اللقطات التالية بعض اجزاء من الفيديو:





شكل (7) لقطات من الفيديو النهائي

## ثانياً الدراسة الميدانية:

المحور الأول: العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات.

جدول (١)

مقياس ليكارت										الاستجابة	رقم السؤال
غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة			
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
-	-	١٥	١٥	٢٠	٢٠	١٥	١٥	٥٠	٥٠	استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد علي التفاعل نع التطبيقات المختلفة	١
-	-	٥	٥	١٥	١٥	٢٠	٢٠	٦٠	٦٠	اعتماد الاعلانات الخاصة بالسياحة علي الذكاء الاصطناعي يلفت الانتباه	٢
-	-	٥	٥	٢٠	٢٠	١٠	١٠	٦٥	٦٥	استطاعت الفيديوهات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي علي الترويج للسياحة بشكل افضل	٣
-	-	-	-	١٧	١٧	١٣	١٣	٧٠	٧٠	اعتماد الاعلان علي الذكاء الاصطناعي يزيد من جودة المحتوى المقدم	٤

علي الرغم من تعدد أسباب ودوافع أفراد العينة جاء تأكيد (٥٠% اوافق بشدة) من المبحوثين علي الإهتمام بمشاهدة تطبيقات الذكاء الاصطناعي كما اكدت نسبة (٦٠% اوافق بشدة) من أفراد العينة علي مدي جاذبية المحتوى المقدم بتقنية الذكاء الاصطناعي كما أكدت (٦٥% اوافق بشدة) من المبحوثين علي وضوح المحتوى وتنوعه.

المحور الثاني: العلاقة بين إيجابية عناصر التصميم المستخدمة لعرض الأماكن السياحية وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات

جدول (٢)

مقياس ليكارت										الاستجابة	رقم السؤال
غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة			
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
-	-	٥	٥	١٥	١٥	٢٠	٢٠	٦٠	٦٠	اعتمدت الفيديو عينة الدراسة علي المؤثرات البصرية بشكل واضح	٥

٨	٨	١٢	١٢	٥	٥	٢٠	٢٠	٥٥	٥٥	ادي تصميم الشخصية بالذكاء الصناعي الي التأثير العاطفي المباشر على المتلقي	٦
-	-	٥	٥	٢٠	٢٠	١٥	١٥	٦٠	٦٠	التصميم يجذب الانتباه وترتبط المشاهد المقدمة بالسياحة داخل مصر	٧
-	-	٥	٥	١٢	١٢	٣٣	٣٣	٥٠	٥٠	اعتمد التصميم علي مؤثرات واضحة ومتنوعة (الموسيقى -المؤثرات الصوتية- لقطات الكاميرا - الإضاءة)	٨

من خلال الجدول السابق يتضح اعتماد الفيديو عينة الدراسة علي المؤثرات العاطفية بشكل واضح بنسبة (٦٠% اوافق بشدة) بينما جاءت تصميم الشخصية ومدى تأثيرها واضحة بنسبة (٥٥% اوافق بشدة)، بالإضافة الي وضوح المؤثرات المتمثلة في (الموسيقى -المؤثرات الصوتية- لقطات الكاميرا - الإضاءة) بنسبة (٥٠% اوافق بشدة).

### المحور الثالث: العلاقة بين النصوص الاعلانية المستخدمة مع الصور في زيادة التفاعل

جدول (٣)

مقياس ليكارت										الاستجابة	رقم السؤال
غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة			
%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	الفقرات	
-	-	١٠	١٠	-	-	١٤	١٤	٧٦	٧٦	تؤدي تقنية الذكاء الصناعي المستخدمة في الفيديو عينة الدراسة الى تذكر المنطقة السياحية	٩
-	-	٨	٨	-	-	٢٢	٢٢	٧٠	٧٠	يمكن للتطبيقات المعتمد على الذكاء الصناعي في جذب الانتباه أكثر من الاعلان المعتمد على الحوار	١٠
٢٨	٢٨	-	-	١٢	١٢	٢٠	٢٠	٤٠	٤٠	الاعتماد علي الشخصيات في الترويج للسياحة يزيد من فاعلية الحملات المقدمة	١١

وبسؤال المبحوثين عن تأثير استخدام الذكاء الصناعي أكد (٧٦% اوافق بشدة) أن المحتوى المستخدمة في الفيديو يؤدي الى تذكر الاعلان كما أكد (٧٠% اوافق بشدة) علي قدرة الإعلان للتطبيقات في التأثير أكثر من الاعلان المعتمد على الحوار،بينما تراوحت نسبة اهمية الإعتماد علي الشخصيات لزيادة فاعلية الحملات



الاعلانية الاعلان ونجاحه بين (٤٠% اوافق بشدة) و (٢٨% لا اوافق بشدة).

### نتائج الدراسة الميدانية:

•الفرض الأول: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الصنعاى وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات. نجد ان النتائج عبرت بشكل كبير عن أهمية العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الصنعاى وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات. وذلك من خلال مشاهدة والتفاعل مع المحتوى المقدم عينة الدراسة.

•الفرض الثاني: توجد علاقة ارتباطية بين إيجابية عناصر التصميم المستخدمة لعرض الأماكن السياحية وارتفاع مستوى التفاعل مع هذه التطبيقات. نجد ان النتائج عبرت بشكل كبير عن أهمية العناصر البصرية المستخدمة في التصميم

•الفرض الثالث: توجد علاقة بين استخدام النصوص الاعلانية المستخدمة مع الصور في زيادة التفاعل مع التطبيقات. نجد ان النتائج عبرت بشكل كبير عن أهمية العناصر استخدام الشخصيات لتقديم المحتوى بتقنية الذكاء الصنعاى وقدرتها علي توصيل الرسالة الإعلانية بأكثر من لغة.

### نتائج البحث:

استناداً إلي ما سبق عرضه في الشقين التحليلي والتطبيقي للدراسة، نستنتج ما يلي:

١.إن اعتماد السياحة المصرية على أنظمة الذكاء الاصنعاى سوف يساعد على أن يقلل من الوقت المستغرق لإنجاز المهام، بالإضافة إلى تعزيز دقة العمليات والمخرجات. وذلك عبر توفير أنظمة تكنولوجية بأنظمة الذكاء الاصنعاى إلى صناعة السياحة والتي تكون قادرة على تخزين وتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بأصحاب المصلحة والمعلومات المتعلقة بتفضيلات السائحين

٢.يتيح استخدام السياحة المصرية لأنظمة الذكاء الاصنعاى باستخدام روبوت الدردشة القدرة على تزويد السائحين بمعلومات عن الأماكن السياحية الشهيرة في مصر، ولتحديد أفضل الفنادق والمنتجعات المناسبة للإقامة فيها، كما يساعد السائحين على تخطيط حجوزات الرحلات ومتابعتها، وتزويد السائحين بالمعلومات حول التراث الثقافى والتاريخى، والمتاحف والمعارض الأثرية في مصر.

٣.يتيح استخدام السياحة المصرية لأنظمة الذكاء الاصنعاى معالجة اللغة العصبية بصورة كبيرة وفعالة، فمن خلالها يمكن مساعدة الشركات والوكلاء السياحيين في ادراك احتياجات وفهم تفضيلات السائحين المختلفة بصورة مميزة، كما يمكن أن تساهم تلك التقنية في تخصيص رحلات سياحية وفقاً للعميل، ومن

خلال تحليل بيانات العملاء، يمكن لمشغلي السفر تحديد اهتمامات وتفضيلات العملاء الأفراد، وتصميم توصيات السفر الخاصة بهم وفقاً لذلك.

٤. يتيح استخدام السياحة المصرية لأنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام تقنية الواقع الافتراضي لتحسين تجارب السائحين، وتستخدم فيلماً ثلاثي الأبعاد لتزويد العملاء بـ «رحلة افتراضية» و«جولة فندقية» و«واجهة حجز»، عبر عرض صور ومقاطع فيديو للزائرين لتصميم الداخلي للفندق ووسائل الراحة .  
٥. قدم البحث نموذج تطبيقي لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الترويج للسياحة المصرية وقد خصصت الدراسة جزء هام من السياحة المصرية وهو الترويج لمحافظة جنوب سيناء، وقد خصص الباحث التجربة كفيديو تم إنشاؤه بالذكاء الاصطناعي يكون موجوداً على البوابة الالكترونية للمحافظة ضمن فاعليات الترويج السياحي.

#### مراجع البحث:

- 1-Ahmad Muhammad Ragab and Mohamed Ezzat, (2021) Factors Affecting the Likelihood of Using Artificial Intelligence in Tourism Businesses: A Case of Egypt , International Journal of Heritage, Tourism and Hospitality vol. 15, issue 2, 128-138
- 2-Eman Mohamed Saed Mohamed Farahat, Mohamed Ezzat Mohamed , Bassam Samir, (2022) Artificial intelligence applications and its impact on the competitiveness Of the Egyptian tourist destination , Research Journal of the Faculty of Tourism and Hotels Mansoura University Issue No. 11 (part 2), june.
- 3-Ghada Ali Abd Elmoaty Mohamed, Shima Abo Elsoad Mohamed Soliman, (2020) Smart Technology Applications in Tourism and Hospitality Industry of The New Administrative Capital, Egypt, Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality (JAAUTH) , Vol. 19 No. 2, , pp. 102-129
- 4-Hebat Allah Ali Sayed Mohamed Gaafar, (2020) Artificial Intelligence in Egyptian Tourism Companies: Implementation and Perception, Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality Scientific Journal Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality (JAAUTH) Vol. 18 No. 1, pp. 66-78.
- 5-Jacques Bulchand-Giduma, (2020) Impact of Artificial Intelligence in Travel, Tourism, and Hospitality, Springer Nature Switzerland AG 2020
- 6-Mahmoud Naeem Abass, Sherif Gamal Saad Soliman (2023), Artificial Intelligence Techniques

in Egyptian Hotels: Current Status and Prospective., No.30.-1(1) 1 – 53.

7-Nagaraj Samala, Bharath Shashanka Katkam, Raja Shekhar Bellamkonda and Raul Villamarin Rodriguez, (2022) Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight, VOL. 8 NO. 1 2022, pp. 73-87, Emerald Publishing Limited,

8-Reha kiliichan , Mustafa yilmaz (2020) artificial intelligence and robotic technologies in tourism and hospitality industry , Erciyes üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi L, 2020/3, 353-380

9- Sonja Zlatanov, Jovan Popesku (2019) current applications of artificial intelligence in tourism and hospitality, information technology in education & digital transformation, culture and creative industries ,2019

10-Sofia Iliadi (2023) Adoption of Artificial Intelligence in Tourism Industry: A Systematic Literature Review, international Hellenic University, Greece, 2023

11-Kontogianni, A., Alepis, E., Patsakis, C. (2022). Smart Tourism and Artificial Intelligence: Paving the Way to the Post-COVID-19 Era. In: Virvou, M., Tsihrintzis, G.A., Tsoukalas, L.H., Jain, L.C. (eds) Advances in Artificial Intelligence-based Technologies. Learning and Analytics in Intelligent Systems, vol 22. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-80571-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-80571-5_7)

12-Creativereview (2023) retrieved from: <https://www.creativereview.co.uk/great-work-easyjet-look-book/> Retrieved at 25/9/2023.

13-Elmundo (2023) retrieved from: <https://www.elmundo.es/elmundo/2011/02/28/castillayleon/1298909906.html> , Retrieved at 19/9/2023.

14-Fastcasual (2023) retrieved from: <https://www.fastcasual.com/articles/ufood-grill-using-kiosks-to-get-face-to-face-with-customers/> , Retrieved at 22/9/2023.

15-Lola (2023) retrieved from: <https://appadvice.com/app/travel-concierge-by-lola/1103890283>, Retrieved at 29/9/2023.