جامعة المنصورة
كلية السياحة و الفنادق

التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي فى الإرشاد السياحي التحديات والفرص

إعداد

أ/ أمل أبو المجد
باحثة بدرجة الدكتوراه
قسم الإرشاد السياحي– كلية السياحة والفنادق – جامعة المنصورة

د/ كريم أحمد عبد الفتاح
المدرس بقسم الإرشاد السياحي - كلية السياحة والفنادق - جامعة المنصورة

أ.د/ رحاب محمود الشرنوبي
أستاذ الأثار المصرية القديمة - كلية السياحة والفنادق - جامعة المنصورة

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلي التعرف علي أحدث تقنيات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي، وبيان مدي الفرص والتحديات التي قد تحملها تلك التقنيات علي مهنة المرشد السياحي. تكمن أهمية الدراسة في تقديم طرح أكاديمي يسعي لفهم أفضل للمكانة المستقبلية التي ستحظى بها مهنة المرشد السياحي في ظل تلك المتغيرات والتقنيات المتسارعة النمو، وتسعي للتعزيز من قيمة تواجد وإستدامة العنصر البشري بالمجال بالتوازي مع التصاعد التكنولوجي الهائل. تتداخل التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي مع مجال الإرشاد السياحي في عدة صور أبرزها؛ أنظمة تشغيل عروض الصوت والضوء، أجهزة المرشد السياحي الناطق، المرشد السياحي الإلكتروني، المساعد الشخصي الذكي، الإرشاد السياحي بإستخدام تقنيات الواقع الإفتراضي، التطبيقات الإرشادية للهواتف المحمولة، شاشات العرض الرقمية في المتاحف والمزارات السياحية، والمرشد السياحي الآلي (الروبوت). خلصت الدراسة إلي أن التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي يمثلان أكبر التحديات المستقبلية للمرشدين السياحيين، علي مستوي العالم أجمع، بما تقدمه من تقنيات بديلة تسهم في إستيعاب المحتوي التاريخي والأثري، بصورة تجذب إنتباه السائحين، وتتماشي مع توقعاتهم المتزايدة تكنولوجياً، وهو الذي يعُلي بدوره من مفهوم الإستغناء عن الخدمات بشكلها التقليدي كلما تطورت التكنولوجيا، وقدمت بدائل وحلول. ولكن في التكنولوجيا أيضا تكمن أعظم الفرص، فهي تقدم وتحمل الكثير من المواطِن التي تساعد علي إستدامة مهنة المرشد السياحي، بشرط توظيفها

بشكل صحيح ومبتكر. تطبيقات الهواتف المحمولة المتخصصة في الترويج والتسويق للمرشدين السياحيين واحدة من أهم تلك الفرص. كما يمكن إستغلال الإرشاد السياحي الإفتراضي، والإرشاد السياحي عن بُعد، كإتجاهات حديثة في الإرشاد السياحي، تساهم في توفير المزيد من فرص العمل من خلال الإنترنت، كما يمكن توظيف التكنولوجيا والأجهزة الرقمية أيضا، لتكون أدوات عمل حديثة مكملة لأدوات عمل المرشد السياحي التقليدية بدلاً من أن تكون منافس له.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا، الذكاء الإصطناعي، الإرشاد السياحي، المرشد السياحي الروبوت، الإرشاد السياحي عن بُعد.

Technology and Artificial Intelligence in Tourist Guiding: Challenges and Opportunities

Abstract

This study aims to identify the latest techniques of technology and Artificial Intelligence woven with the field of Tourism Guidance. The study illustrates the extent of the opportunities and challenges that these technologies may pose to the profession of the tour guide. The importance of the study lies in presenting an academic proposal that seeks better understanding of the future role of the tour guide profession in light of these rapidly growing changes and technologies. The study seeks to enhance the value of the presence and sustainability of the human element in the field in parallel with the tremendous

technological rise. Technology and artificial intelligence interfere with the field of tourism guidance in several ways, most notably Sound and Light Display Systems, Audio Tour Guide Devices, Electronic Tour Guides, Personal Digital Assistants (PDAs), Virtual Reality Technologies in all its forms, Mobile Applications, Digital Display Screens and the Interactive Robotic Tour Guide. The study concluded that technology and artificial intelligence represent the biggest future challenges for tourist guides worldwide, through alternative technologies. Those alternative technologies contribute to the assimilation of historical and archaeological content, in a way that attracts the attention of tourists and is in line with their technologically high expectations. In turn, this situation raises the concept of dispensing with traditional services, as technology advances and new alternatives and solutions are provided. But within technology lies the greatest opportunities as well, as it offers and carries a lot of loci that help to sustain the profession of the tour guide, provided that it is employed correctly and innovatively. Mobile applications specializing in promoting and marketing tour guides is one of the most important of those opportunities. Virtual Tourism Guidance and Remote Tourist Guides can also be exploited as modern trends in tour guiding that contribute to the availability of more job opportunities through the Internet. Technology and digital devices can also be deployed as modern tools that complement the work of the traditional tourist guide tools instead of being a competitor to him.

Key Words: Technology, Artificial Intelligence, Tourism Guidance Future, Tour Guide, Distance Tourist Guiding

مقدمة

تغير العالم وتحول تحولاً هائلاً في الربع الأول من القرن الواحد والعشرين، وكانت أهم وأبرز المجالات التي شهدت نمواً وتسارعاً مجالي التكنولوجيا بنوعيها تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات Information and Communications Technology (ICT)، ومجال الذكاء الإصطناعي Artificial Intelligence (AI). بل أصبحت تلك المجالات هي المحرك الرئيسي، والمؤثر الأول علي كافة مجالات الحياة والعلوم، وهو مايستدعي البحث العلمي الدائم بها، وعمل الدراسات التي ترصد مدي التحديات والفرص التي قد تكون سبباً فيها، سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. كما ينبغي أيضا دراسة هذه التأثيرات بكل حيادية وبدون أي تحيز، وخاصة التأثير علي العلوم والمجالات المهنية والخدمية، التي تقوم مهن أصحابها في المقام الأول، علي التفاعل والتواصل البشري المباشر؛ مثل علوم الضيافة والطيران، والخدمات السياحية، وعلم الإرشاد السياحي؛ وهو العلم الذي يعتمد بشكل أساسي علي القوة البشرية في القيام بعمل جولات سياحية، ومرافقة للوفود السياحية الأجنبية والمحلية في بلد معين أو مزار سياحي محدد. ربما تختلف مهنة المرشد السياحي من دولة إلي أخري كلاً حسب القوانين واللغة الرسمية، الخلفية التاريخية والثقافية، وأيضا الأعراف السائدة محليا، ولكنها تتحد وتتفق عالمياً علي أن، التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، أصبحا يمثلان العامل الأكثر تداخلاَ وتأثيراَ علي بيئة عمل ومستقبل مهنة المرشد السياحي سواء بالسلب أو بالإيجاب.

مشكلة الدراسة :

1. ما هي أبرز تقنيات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي؟
2. متي ظهرت وكيف تطورت كل تقنية منهم وكيف تداخلت مع مهنة المرشد السياحي؟
3. ما هي التحديات والسلبيات التي تحملها تلك التقنيات لمهنة المرشد السياحي؟
4. ما هي الفرص والإيجابيات التي تقدمها تلك التقنيات للمساعدة علي إستدامة مهنة المرشد السياحي؟

أهمية الدراسة :

1. دراسة أحدث ما توصلت إليه التقنيات الحديثة، في التأثير علي مجال الإرشاد السياحي، وإبقاء فئة المرشدين السياحيين، علي إطلاع بالتحديات والفرص التي تحملها لهم تلك التقنيات الحديثة، والإستعداد لها.
2. أهمية البحث والتنقيب في التأثير الإيجابية، ومدي الفرص التي تحملها مجالات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي، علي القوة البشرية العاملة في مجال الإرشاد السياحي .

3. أهمية رصد وتحليل التحديات المحتملة التي قد تحملها تلك التقنيات لمجال الإرشاد السياحي ومهنة المرشد السياحي وكيفية تفادي تأثيراتها السلبية علي القطاع .

4. إستشراف مستقبل مهنة الإرشاد السياحي، في ظل التصاعد الهائل لتداخل وهيمنة تقنيات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي، علي صناعة السياحة، والتي تسعي فيه الدراسة محل البحث، لرصد مدي التحديات والفرص التي تقدمها التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي، علي مهنة الإرشاد السياحي، بإستخدام طرق البحث العلمي ومناهجه، وهو الذي سيسهم بدوره في التنبؤ بمدي قدرة هذا القطاع علي الإستمرارية والمنافسة في ظل تلك التحديات المستقبلية.

5. الحاجة الماسة لهذا النوع من الدراسات، التي تسعي بإستخدام البحث العلمي، للحفاظ علي العنصر البشري بمجال الإرشاد السياحي، وبحث ألية تنامي فرص بقاءه وإستدامته بالتوازي مع التصاعد التكنولوجي المتسارع.

الدراسات السابقة:

إثنان من أوائل وأهم الدراسات السابقة، التي تناولت التكنولوجيا وتداخلها المباشر مع مجال الإرشاد السياحي تحديداً، هما دراستان بحثيتان باللغة الإنجليزية لنفس الباحثين: ميشيل ديلاهارب Michelle De la Harpe، وكارينا سيفينهويسن Karina Sevenhuysen، المنتسبتان لجامعة بريتوريا بدولة جنوب أفريقيا، أجريت الدراسة الأولي عام 2019 بعنوان "**تجربة**

السائح في عصر تقوده التكنولوجيا: تواصل بين المرشد السياحي والتكنولوجيا"[1]، وهي ورقة بحثية، تبرز دور المرشد السياحي في تكوين تجربة سياحية تفاعلية فريدة للسائحين بشكل يزيد في أهميته عن التقنيات التكنولوجية الحديثة، وكيف تعمل التقنيات الحديثة كمكمل يُعزز من إستدامة وبقاء مهنة المرشد السياحي بالطريقة التقليدية.

و الدراسة الثانية عام 2020 م بعنوان "**تقنيات جديدة في مجال الإرشاد السياحي: تهديد أم أداة؟**"[2] ، وهي ورقة بحثية تسلط الضوء علي بعض التقنيات الحديثة المتصاعدة في مجال الإرشاد السياحي، وهل تشكل تهديد لهذه المهنة أم هي وسيلة لتطويرها، ركزت الدراسة علي بعض التقنيات بالتطبيق علي متاحف دولة جنوب افريقيا فقط. كما انها لم تقدم حصر شامل لكافة التقنيات التكنولوجية المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي بل إكتفت برصد أربعة تقنيات فقط، وهو ما تكمله الدراسة الحالية بعمل حصر شامل لتلك التقنيات وبإضافة تقنيات الذكاء الإصطناعي، بالاضافة لوضع الحدود المكانية للدراسة لتشمل أبرز الدول السياحية علي مستوي العالم أجمع، وجعلها تناقش الأمر من منظور عالمي بدون تطبيق علي دولة بعينها.

واحدة من أبرز الدراسات التي تتناول الإتجاهات الحديثة في الإرشاد السياحي وتداخلها المباشر مع مجال الإرشاد السياحي أيضا دراسة بحثية باللغة الانجليزية للباحث هيثم طاهر عبد الحفيظ سطوحي بعنوان "**إتجاهات حديثة في الإرشاد السياحي – المرشد في مواجهة التكنولوجيا، دراسة مطبقة علي بعض المواقع في مصر**"[3] ، وهي دراسة تركز علي الإتجاهات الحديثة تقنياً، علي سبيل المثال المرشد السياحي الإلكتروني،

والمرشد السياحي الروبوت بالإستشهاد ببعض الأمثلة في متاحف جمهورية مصر العربية، تتميز الدراسة الحالية بكونها إمتداد وإستكمال لهذا النوع من الدراسات ولكنها أوسع وأشمل في نطاق التقنيات المدروسة، وتختلف أيضا عن هذه الدراسة السابقة في تحديد وفهرسة المرشد السياحي الإلكتروني وتصنيفه ضمن قائمة تقنيات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بينما المرشد السياحي الروبوت صنف كأبرز تقنيات الذكاء الإصطناعي المتداخل مع مجال الارشاد السياحي، وكذلك تختلف عنها في إطار الدراسة الغير محدد بالتطبيق علي دولة بعينها.

واحدة من أهم الدراسات السابقة أيضا، ورقة بحثية باللغة الإنجليزية للباحث رامي حمادي وأخرون، والمنتسبون لجامعات سولنت وثاوسهامبتون وسالفورد ومانشستر الإنجليزية بعنوان "**تصميم وتطوير واقع إفتراضي مختلط كنظام إرشاد سياحي مكاني أو بديل للمتحف المصري**"[4]. وهي دراسة أبرزت كافة الفرص والإيجابيات، التي تحملها التكنولوجيا الحديثة في مجال الإرشاد السياحي المتحفي، ومدي ثرائها وتأثيرها الإيجابي علي تجربة السائحين، ومدي قدرتها علي خلق عالم إفتراضي تخيلي، مميز لا يقدمه المرشد السياحي البشري، وتدعو للتخلي بالكامل عن فكرة المرشد السياحي البشري وإستبداله بالتقنيات الحديثة بأسرع وقت، وهو ما يحاول البحث محل الدراسة إثبات عكسه، حيث تعمل دراستنا الحالية في البحث عن الفرص التكنولوجية التي تحافظ علي إستدامة العنصر البشري وتطويره تكنولوجيا، وأبراز كيفية الإستفادة من التقنيات الحديثة، وتعظيم دورها في

مجال الإرشاد السياحي بدون التخلي عن دور المرشد السياحي البشري بالكامل.

جميع الدراسات السابقة إستخدمت المنهج الوصفي التحليلي وهو نفس المنهج العلمي المتبع في الدراسة محل البحث، كما يتضح مما سبق ذكره وتفصيله أن الدراسة الحالية هي الدراسة الأولي عالمياً وعربياً المخصصة لرصد وحصر كافة التقنيات التكنولوجية وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتداخلة والمؤثرة في بيئة عمل المرشد السياحي منذ بدايتها عام 1952م حتي الأن، والأولي أيضا التي تتناول تأثير تلك التقنيات سلباً وأيجاياً علي فئة المرشدين السياحيين بالإستشهاد والتطبيق علي كافة دول العالم وتهدف إلي إستخلاص نتائج تطبق علي فئة المرشدين الساحيين أيا كانت دولة عملهم.

– مهنة الإرشاد السياحي التعريف والهوية

يعرف الإرشاد السياحي بأنه قيادة و تنظيم وإدارة الرحلات السياحية، كتنفيذ البرامج السياحية للسائح أو للمجموعة السياحية ، كمرافقتهم منذ وصولهم حتي مغادرتهم[5]، وترتيب وتسهيل إنتقالاتهم في المقصد السياحي ومساعدتهم، على ممارسة أنماط كالأنشطة السياحية المحددة في برامجهم، وتوضيح المعلومات الكافية لهم[6].

ومن الإرشاد السياحي إستمد المرشد السياحي إسمه[7]، وهو الشخص الذي يتولي القيام بتنفذ مهام عمل الإرشاد السياحي[8]. كما أن المرشد السياحي وفقا لتعريف الإتحاد العالمي لجمعيات ونقابات المرشدين السياحيين World Federation of Tourist Guides (WFTGA)

Association ، بأنه أي شخص مؤهل ويحمل إما رخصة دليل سياحي صادرة عن جهة رسمية، أو في أي منطقة لا يوجد بها جهة منوط بها إصدار رخص، و أن يكون قد تلقى تدريب خاص يؤدي للحصول على مؤهل له علاقة بالإرشاد السياحي ، من أية جهة مؤهلة سواء محلياً أو إقليمياً أو عالمياً ، ويقوم بقيادة الزوار في تلك الدولة أو المنطقة بغرض تزويدهم بالمعلومات والشرح عن مواضيع لها علاقة بالتاريخ والأثار[9] والمعالم الحضارية وأعمال الفن، والتطور الثقافي والبيئة والأماكن ذات الإهتمام، وعلى العموم أي موضوع يؤدي لتسويق الدولة سياحيا[10].

كما تم تعريف المرشد السياحي أيضا وفقا لقاموس التشريعات السياحية والفندقية بأنه الشخص الذي يتولي الشرح والإرشاد للسائح في أماكن الأثار والمتاحف والمعارض مقابل أجر[11].

1. تاريخ مهنة الارشاد السياحي من أقدم العصور حتي الأن

تعد مهنة الإرشاد السياحي واحدة من أقدم المهن التي عرفتها البشرية، وإن إختلفت مسمياتها عبر التاريخ، إذ كثيرا ماكانت المصادر التاريخية تشير ضمنياً إلي وجود تلك المهنة، إلا أن مجال الإرشاد السياحي بشكله المؤطر والمتطور حاليا يعود لعهود حديثة نسبيا، ومقترن بإزدهار الأمم، وتحسّن الأوضاع الاقتصادية عالمياً، بعد الحروب العالمية، وتحديداً في النصف الأول من القرن العشرين، والذي بدوره أدي لإزدياد العطل وأوقات الفراغ[12].

وهو الأمر الذي خلق أهمية لوجود مقدمي لتلك الخدمات المرتبطة بقضاء العطل وأوقات الفراغ مثل، منظمي البرامج السياحية، والمرشدين

السياحيين المرافقين للسائحين في رحلاتهم[13] ، وتزداد القيمة الحضـــارية لدور المرشد السياحي من دولة لأخري، وفقا لنسبة الإقبال السياحي ومكانة وترتيب الدولة علي خارطة السياحة العالمية[14].

1.1. الدليل السياحي في الحضارات القديمة

منذ أقدم العصور وفي حضارات العالم القديم، كالحضارة المصرية القديمة، وحضارة بلاد الرافدين، وحضارة بلاد فارس، والحضارة اليونانية، وحتـــي إنتهاء الحضارة الرومانية والبيزنطية، ظهرت الأدلة التاريخية التي توضـــح مرافقة الأدلاء (المرشدين السياحيين) للإنسان، في كافة الأماكن التي كانـــت مازالت بالنسبة له في عداد المجهول، حيث إحتاج دوما الزائر إلي أي مكان جديد أو مجهول لمن يرشده ويوجهه خلال زيارته، وخاصة المدن الكبـــري وطرق الجبال الوعرة والصحاري والغابات[15].

كما لعبوا دوراً تاريخيا في الرحلات التجارية البعيدة الأســـفار والحـــروب والرحلات الإستكشافة للرحالة القدامي، ومن أبرز الأمثلـــة التـــي أشـــارت ضمنيا إلي ممتهني مهنة الدلالة والإرشاد في الحروب، ما يرجع لعام 480 ق.م، حين تمكن الملك **أجورسيس بن دارا الأول** ملك الفرس، من هزيمـــة القوات العسكرية للولايات الإغريقية بمساعدة أحد الأدلاء الـــذين يحفظـــون طريق الجبل، من خلال إرشادهم إلي أحد الطرق، التي يمكنهم بها حصـــار القوات الإغريقية والقضاء عليهم، وهو ماتم بالفعل[16].

كما أرجعت المصادر اليونانية القديمة، وأبرزها كتابات هيـــرودوت[17] ، نجاح وتفوق الإسكندر الأكبر في غزو الشرق، لوجود الأدلاءوالمترجمون

المهرة، والذي كانت مهتهم، تسهيل وصول الجيوش من بلد إلـــي أخـــر، بأيسر وأسهل الطرق والمسارات للتنقل، بداية من الولايـــات الأغريقيـــة، مرورا ببلاد الأناضول، وحتي بلاد فـــارس ومصـــر وبابـــل ووصـــولا للهند[18].

كما شهدت القرون الميلادية من القرن السادس وحتي القرن الخامس عشر، الكثير من الإكتشافات للطرق التجارية، وخاصة الإستكشافات البرتغاليـــة، التي نتج عنها، إكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح، وبعض الدول الواقعة بطول شريط ساحل غرب قارة افريقيا، مثل جنوب إفريقيـــا، وموزمبيـــق، وكينيا، وتوثق الوثائق أن أحد الأدلاء السياحيين الهنود، كان هو السبب في نجاح المستكشف فاسكو دي جاما[19] في الوصول إلي الهند فـــي أســـرع وقت[20].

2.1. الدليل السياحي في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر

جاء منتصف القرن الثامن عشر وتحديدا في عام 1758م، بحدث يـــؤرخ لبداية عهد السياحة في تاريخ العالم الحديث، حيث تأسســـت أول شـــركة سياحة بالتاريخ كوك أندكو Cox&Co [21] ، والتـــي أسســـها ريتشـــارد كوكس ومقرها دولة الهند، والتي أدت بدورها لتسهيل وتنظـــيم الخـــدمات السياحية المقدمة للسائحين، من إقامة وإنتقالات، وتـــوفير أدلاء ســـياحيين، مرافقين للمسافرين في رحلاتهم بغـــرض تســـهيل الوصـــول للمـــزارات والأماكن التي يزورونها لأول مرة[22].

إستمرت شركات السياحة تؤسس في كل دول العالم تباعاَ، مثـــل شـــركة توماس كوك Thomas Cook أول وكالة سفريات تؤسس بإنجلترا وقارة

أوروبا عام 1841م، وتلاها شركة برونيل ترافيل Brownell–Travel التي أسسها والتر برونيل عام 1887م كأول وكالة سفريات في الولايات المتحدة الأمريكية، لتصبح مهنة المرشد السياحي واعدة، وفي طريقها لأن تآخذ طابع الإعتراف والتقنين علي نطاق أوسع في كافة دول العالم.

واحدة من أبرز الدول السياحية التي يمكن الإستشهاد بها في وضع قوانين لعمل الأدلاء والمترجمين في هذا الوقت هي مصر، حيث قام حاكمها عباس باشا الأول والي مصر بين عامي 1848–1854م ، بسن قوانين لتنظيم الأوضاع الخاصة بالمترجمين والأدلاء المرافقين للسائحن الوافدين إلي مصر، والتي كانت مقصداً سياحياً متزايد الأهمية بعد إطلاع الأوروبيين علي الرسوم الأثرية المبهرة لكتاب وصف مصر للحملة الفرنسية، وأيضا بسبب إدخال مشروع السكك الحديدية التي سهلت عمليات الإنتقال من وإلي دول الشرق وشجعت الكثير من السائحين علي زيارة مصر.

وقام في سبيل ذلك بإصدار مرسوم رقم 1849/5/8م، وهو لائحة تنظم عمل الأدلاء السياحين والمترجمين، حيث قام بتعيين المترجمين من المصريين والأجانب أيضا، وخصص لهم راتب شهري ثابت قدره 150 قر، علي أن يتم الإستعلام عنهم أمنياً، ويقدم كل دليل أو مرشد سياحي بيان من السائح بفيد برضاه عن الخدمات، التي قدمها إليه الدليل السياحي، وكانت شرطاً إلزاميا لإستمرار عمل الدليل السياحي [23].

3.1. الدليل السياحي في القرن العشرين وحتي الأن

مازالت صناعة السياحة تتطور علي مستوي العالم، وتقدم فرص ومهام أكثر تحديداً، ودقة لمهنة المرشد السياحي، وخاصة مع إستمرار النمو العالمي لإفتتاح وكالات السياحة والسفر في القرن العشرين[24]، كما شهد القرن العشرين وتحديدا عام 1903م، أهم حدث في تاريخ السياحة بالعصر الحديث[25] ، ألا وهو نجاح الإخوان رايت (أورفيل و ولبر) في القيام بأول رحلة طيران ناجحة في العالم [26] ، بعد إختراعهما أول طائرة يمكن السيطرة عليها، والتحكم بها، وهو ما خلق المزيد من الفرص بإمكانية البشر للسفر من دولة إلي آخري بسهولة ويسر، وكان لهذا الحدث، الدور الأعظم في رواج حركة السياحة دولياً وعالمياً، وخاصة مع نهاية الحروب العالمية الأولي والثانية، والتي تحولت بعدها الطائرات للنشاط التجاري بإستعمال الطائرات العسكرية المنتهية خدمتها بالأساس، في التجارة، ونقل الأشخاص والبضائع، وتعددت شركات النقل الجوي بخطوط شملت أمريكا الشمالية، أوروبا وأجزاء أخرى من العالم، وهو ما خلق بدوره تعاظم لمهن مقدمي الخدمات السياحية وخلق المزيد من المهن السياحية ، وأضاف قيمة وأهمية لمهن أخري مثل مهنة المرشد السياحي، ووفقا لذلك، أسست الهيئات الحكومية والنقابات المقننة لأوضاع هذه الفئة، كم زاد الإهتمام أيضا بهذا التخصص علمياً وتعليمياً بتخصيص أقسام علمية، لتدريس تخصص الإرشاد السياحي وخاصة في أبرز الدول السياحية علي مستوي العالم.

2. التقنيات التكنولوجية المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي

قد يعتقد البعض أن تداخل التكنولوجيا مع بيئة عمل المرشد السياحي هو تداخل وليد العقدين الأوائل من القرن الواحد والعشرين، ولكن في الحقيقة هذا التداخل بدأ منذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين، بظهور العديد من التقنيات التي إستخدمت طرق حديثة ومبتكرة في العرض السياحي، كان أبرزها أنظمة عروض الصوت والضوء والمرشد السياحي الناطق والمساعد الشخصي الذكي، وتكنولوجيات الواقع الإفتراضي وغيرها. ولكن مع بداية الربع الأول من القرن الواحد والعشرين تراكمت وتعاظم دورها، بالشكل التي أصبحت تفرض نفسها بأكثر من طريقة، وتتداخل مع مهنة المرشد السياحي كمؤثر شديد الأهمية يحيط ببيئة العمل ويتحكم في سلوك السائح ورغباته، وهو الذي يتحكم بدوره في تفضيلات السائحين وإختياراتهم. فالأمر أصبح بالكامل متعلق بالعرض والطلب على خدمات المرشدين السياحيين، والذي تضررت كثيراً بسبب الإتجاهات الحديثة لإستخدام التكنولوجيات كالروبوتات والنضارات ثلاثة الأبعاد وغيرها.

حين بدأت تلك التقنات التكنولوجية في الظهور واحدة تلو الأخري، إعتقد الكثيرين بأنها مجرد تحديثات لن تمس ألية عمل المرشد السياحي ونمطها التقليدي المتعارف عليه، والتي ظلت لسنوات عدة بل لقرون تتبع الطرق التقليدية في تقنيات العمل، ولكن ربما تحتاج هذه الفكرة لإعادة النظر، في ظل التطور الهائل لتلك التقنيات، للحد التي أصبحت تمثل التحدي الأكبر لمهنة المرشد السياحي في المستقبل القريب والبعيد ، ويمكن حصر تلك التقنيات من الأقدم ظهورا عام 1952م حتي الأن فيما يلي:

1.2. تكنولوجيا أنظمة تشغيل عروض الصوت والضوء (1952م وحتي الأن)

تعد تقنيات أنظمة تشغيل عروض الصوت والضوء Sound and Light Performance Systems، هي أول تكنولوجيا تنشأ وتتداخل مع البيئة المحيطة بمهنة المرشد السياحي، أسسها الفرنسي بول روبرت هودين Paul Robert-Houdin عام 1952م[27]، حين كان يعمل أمينا لمتحف قصر شامبور في مقاطعة شامبور الفرنسية[28]، كان الغرض منها عمل عروض بتقنيات حديثة غير تقليدية بغرض أبهار الزائرين، مهمتها سرد وشرح لبعض الحقائق التاريخية والتفسيرات الأثرية، بإستخدام إضاءات الليزر[29]، والتي إنتشرت لاحقا في بعض المزارات والقصور الفرنسية الأخري، مثل قصر فرساي[30].

تكمن فكرة عمل تقنيات الصوت والضوء، في إستخدام تقنيات الليزر، والتأثيرات البصرية والسمعية المسجلة بالفعل، لعرض قصص الحضارات المختلفة وبأكثر من لغة [31] ،من خلال بعض الأجهزة الليزيرية، التي توضع علي مسافات متقاربة للنقطة المرغوب عرض القصص المصورة والمسجلة صوتياً عليها، لتبدو وكأنها منبثقة من داخلها[32].

تزايد الطلب علي مثل هذا النوع من التكنولوجيا الحديثة، في إبراز المزارات السياحية والقصور والمتاحف، فبدأت بالإنتقال إلي بعض الدول الأوروبية المجاورة لها مثل، إنجلترا ، وإيطاليا، وأسبانيا، وبلغاريا عام 1960م [33]، ودول الشرق الأوسط أيضا مثل مصر والتي بدأ فيها أول عرض للصوت والضوء بأهرامات الجيزة عام1961م[34]، ثم الولايات المتحدة الأمريكية عام 1973م[35]، وفي عام 1986م، تم تأسيس **الإتحاد**

الـــدولي للعـــروض الليزريـــة– إيلـــدا International Laser Display Association (ILDA)، والمخصص لتطوير وتمكين إســـتخدام التقنيـــات الليزرية في كافة قطاعات الفنون والتعليم والترفيه والسياحة[36].

لا يوجد بالمصادر الأكاديمية مايشير إلي تقنيات الصـــوت والضـــوء مـــن منظور مجال الإرشاد السياحي، أو ما يحلـــل مـــدي تـــداخلها بالســـلب أو بالإيجاب علي بيئة عمل المرشد السياحي، ولكن يمكن الإستشهاد بالتجربـــة المهنية للباحثة، والتي عملت كمرشدة سياحية في كلاً من جمهورية مصـــر العربية، والجمهورية التركية، والتي يمكن أن تؤكد وفقا لتلك التجـــارب، أن هذه التقنية تعد من التحديات، فمن خلال العمل كمرشـــدة ســـياحية بوســـط سياحي يعتمد تقنيات عروض الصوت والضوء في التعريـــف بـــالمزارات السياحية – جمهورية مصر العربية– تم ملاحظة نوعان من التحديات؛

الأول: أنه وفي يوم إنضمام بعض السائحين إلي عروض الصوت والضوء، يتحول يوم العمل الكامل للمرشد السياحي إلي نصف يوم عمل فقط، حيـــث يحتاج السائحين في هذا اليوم للتوجه إلي فنادقهم مبكـــرا – فـــي منتصـــف النهار– للراحة والإستعداد لحضور عروض الصوت والضوء التـــي تقـــام دوما في المساء، والتي لا تستلزم في الغالب مرافقة المرشد السياحي، وهو الذي يؤثر بدوره علي أجر المرشد في هذا اليوم، ليصبح أجر نصف يوم ، بدلاً من أجر يوم كامل.

الثاني: هو ما يمكن تسميته بتأثير اليوم التالي، وهو حـــين يقـــرر بعـــض السائحين، إلغاء رحلات اليوم التالي المفترض أن يصطحبهم فيها المرشـــد السياحي، والتي قد سبق وتم حجزها مسبقاً لزيارة منطقة هضـــبة الجيـــزة تحديداً بعد حضور عروض الصوت والضوء، إيمانا من بعض السائحين بأن

المرشد السياحي لن يضيف أي جديد بعد ماتم مشاهدته في العروض. ومع مراقبة سلوك هؤلاء السائحين ومتابعة إختياراتهم البديلة، كانوا أحياناً، ما يقومون في هذا اليوم بزيارة قصيرة، لإلتقاط بعض الصور التذكارية بدون مرشد سياحي، أو إختيار أن يكون اليوم حر بدون أي رحلات، أو إختيار رحلة بديلة مع مرشد سياحي لا يتوفر فيها شرح أو تفسير للأثار وتاريخها بإستخدام تقنيات الصوت والضوء، مثل قلعة محمد علي أو المتحف المصري.

وعلي النقيض تماما نستشهد بوسط سياحي لايعتمد تقنيات عروض الصوت والضوء في التعريف بالمزارات السياحية علي الاطلاق – الجمهورية التركية – وهو الأمر الذي يؤدي بدوره لرواج عمل المرشد السياحي بشكل يومي، ويصبح عنصر أساسي لاغني عنه في التفسير الأثري والتاريخي، ومن هذه المقارنة يظهر أن تكنولوجيات أنظمة الصوت والضوء المستخدمة في الشرح والتفسير السياحي تشكل تحدياً كبيرا أمام مهنة المرشد السياحي في الدول التي تعتمد تلك التقنية ولا يظهر مع وجودها أي فرص لاستدامة مهنة المرشد السياحي في حالة الإعتماد عليها كلياً في العمل.

2.2. تكنولوجيا أجهزة الدليل السياحي الناطق Audio Guide (1952م وحتي الأن)

شهد النصف الثاني من القرن العشرين أيضا، ميلاد تقنيات تكنولوجية حديثة تعمل كمرشد ودليل سياحي في المتاحف والمزارات السياحية، وتعرف بأجهزة الدليل السياحي الناطق Audio Guide، وهي عبارة عن أجهزة إلكترونية تقدم تعليقًا منطوقًا مسجل من خلال جهاز محمول بالأيدي متصل

بسماعات للأذن، يوفر الخلفية والسياق والمعلومات حول الأشياء التي يتم عرضها، غالبًا ما تكون الأدلة الصوتية في إصدارات متعددة اللغات[37].

بدأت وتداخلت الأدلة الصوتية مع مهنة الإرشاد السياحي، كعنصر بديل وأساسي في المتاحف والمزارات السياحية بداية من عام 1952م، وكان أول المتاحف التي إستخدمت هذا النظام هو متحف ستيدليجيك في مدينة أمستردام الهولندية Stedlijk Museum of Amsterdam، ثم بدأت في الإنتشار بعد عقد من الزمن تحديدا عام 1961م، في متحف التاريخ الطبيعي في الولايات المتحدة الأمريكية Natural History Museum، ثم متحف اللوفر عام 1970م، وكانت المدة الزمنية للجولات السياحية المسجلة لا تتعدي 45 دقيقة [38]. ثم جاءت الفترة بين عامي 1970م حتي 1990م، لتشهد تباطؤ في إنتشار الأدلة السمعية، وتدني في ثقافة أجهزة الكاسيت عامة، نظرا لتعاظم وإرتفاع الطلب علي تكنولوجيات الأجهزة الرقمية الذكية [39].

أثرت تلك التقنيات بشكل كبير في توجهات سائحي الربع الأخير من القرن العشرين، وشكلت مفهوم جديد في التفسير التاريخي والأثري للقطع الأثرية والمزارات السياحية، وعظَمّت من قدرة السائحين علي التحكم في مسار الجولات السياحية، وجاء ذلك في تقديم المزيد من الخيارات في إختيار اللغة المرغوب الإرشاد بها من ضمن خيارات متعددة علي سبيل المثال، ووقف التسجيلات الصوتية، وإعادة تشغيلها حسب الرغبة، بل وتكرارها إذا تطلب الأمر، وأيضا أصبح بمقدور السائح ، رسم خريطة خاصة بالمعروضات المتحفية الراغب في معرفة معلومات عنها وفقا لتفضيلاته، أو إختيار

وتجاهل ما لا يجذب إنتباهه، بالإضافة لإمكانية حفظ تلك التفضيلات علي الجهاز للرجوع إليها مرة أخري إذا تطلب الأمر(40).

كما حملت أيضا في طياتها الكثير من التحديات لمهنة المرشد السياحي، و إن كانت قد تضائلت مع ظهور الهواتف المحمولة، وهنا وجب التفريق أيضا بين الدليل السياحي الناطق وبين منقي ومكبر الصوت الخاص بالمرشدين السياحيين Audio Amplifier، الذي يعد واحد من أفضل إيجابيات الأجهزة السمعية والبصرية، والذي تم إبتكاره ليساهم في مزيد من التواصل بين المرشد السياحي والمجموعات السياحية كبيرة العدد في المزارات السياحية المزدحمة والمتاحف، بحيث تم التحدث في الجهاز الرئيسي بواسطة المرشد السياحي ويتم الإستماع بصوت نقي وواضح من خلال سماعات يرتديها السائحين(41).

ووفقا لما سبق تعد تقنيات الأجهزة السمعية المسجلة في المتاحف والمزارات السياحية، واحدة من أقدم التحديات التي كانت ومازالت تواجه المرشد السياحي، ظلت تستخدم حتي الأن في المتاحف ذات الميزانيات المحدودة، ويكَمُن التحدي فيها، بأنها تعمل كبديل صريح يُعلِي من ثقافة الإستغناء التام عن خدمات المرشدين السياحيين في المتاحف والمزارات السياحية.

يتضح لنا أيضا أن تكنولوجيات الدليل السياحي المسجل صوتياً أو الناطق Audio-Guide المستخدمة في الشرح والتفسير السياحي، تشكل تحدياً كبيراً أمام مهنة المرشد السياحي، في الدول التي تعتمد تلك التقنية، ولا يظهر مع وجودها أي فرص لإستدامة مهنة المرشد السياحي في حالة الإعتماد عليها كلياً في العمل.

3.2. تكنولوجيا المرشد السياحي الإلكتروني أو المساعد الشخصي الذكي(1984 حتي الأن)

يعرف المساعد الشخصي الذكي(Personal Digital Assistants(PDAs أو المرشد السياحي الإلكتروني، والتي تعتبر تطور تكنولوجي للأدلة السمعية، بأنها أجهزة صغيرة محمولة ذات شاشات تعمل بالتحكم عبر الأجهزة نفسها تشبه لحد كبير الكمبيوتر المحمول[42]، ظهرت للمرة الأولي عام 1984م بجهاز بسيون أورجانيزور Psion-Organiser ، التي أطلقته شركة بسيون الإنجليزية[43]، والذي تتالت إصداراته حتي تطورت بالإندماج مع الهواتف المحمولة، التي باتت تطبيقاتها تؤدي نفس الغرض. وكان الغرض من صنعها في الأساس، هو تزويد الزائرين للمعارض الفنية والمتاحف والمزارات السياحية بالمعلومات التوضيحية الخاصة بالمكان، بشكل يطور من مساحة التفاعل والتحكم في المعلومات المفُسِرة لتلك المعروضات من خلال السائح نفسه.

من أبرز وأهم الامثلة علي تلك التقنية، هو المرشد السياحي الإلكتروني لمدينة لانكاستر البريطانية Lancaster City Electronic Tour Guide ، ونظام التشغيل سايبر جايد Cyberguide ، الذي تحول حالياً للإستخدام علي نطاق واسع عبر أجهزة الهواتف المحمولة، وتميزت تلك الأجهزة تقنيا بقدرتها علي تشغيل الملفات المقروءة ، والفيديوهات المصورة ، والتسجيلات الصوتية ، وهو ما كان يشكل نمطاً جديداً، وغير متعارف عليه في هذا التوقيت، كما يمكن للسائح إختيار القطع الاثرية المفضلة عن غيرها، والإستماع للشرح التفصلي الخاص بها[44]، وهو ما ساعد السائح في الحصول علي تجربة سياحية مصممة وفقا لرغباته وإختياراته، التي تتنوع

وتختلف من شخص إلي أخر، تعتمد بعض المتاحف المساعد الذكي كالوسيلة الرئيسة للإرشاد السياحي المتحفي حتي الأن، ومن أمثلة تلك المتاحف متحف مقاطعة لوس أنجلوس للفنون[45]. كما تطورت أيضا المساعدات الذكية في الوقت الحالي بالدمج مع الهواتف المحمولة وبإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الهولوجرامية.

مما سبق يتضح لنا أيضا أن تكنولوجيات المساعد الشخصي الذكي (PDAs) والمرشد السياحي الإلكتروني، المستخدمة في الشرح والتفسير السياحي تشكل تحدياً كبيراً أمام مهنة المرشد السياحي في الدول التي تعتمد تلك التقنيات، ولا يظهر مع وجودها أي فرص لإستدامة مهنة المرشد السياحي في حالة الإعتماد عليها كلياً في العمل.

4.2. تكنولوجيا الواقع الافتراضي بالكامل (1966م وحتي الأن)

ظهرت تكنولوجيا الواقع الإفتراضي Reality-Virtual لأول مرة عام 1960م، علي يد مورتون هيليج Heilig-Morton الفرنسي الملقب بأبو الواقع الإفتراضي، من خلال اختراعه المسمي "**جهاز سنسوراما**"[46]. كما قام بإختراع أول نظارة مخصصة لمحاكاة الواقع الحقيقي Telesphere-Mask، والتي تعد نواة كافة النضارات الإفتراضية الحالية، وحصل لكلاهما علي براءة إختراع[47].

ثم في عام 1966م، بدأ معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية، بالعمل علي انتاج أول نموذج إفتراضي يتم التحكم فيه باللمس بواسطة العالم إيفان إدوارد سثرلاند Ivan-Edward-Sutherland وفريقه البحثي، وكان عبارة عن أول خارطة تفاعلية لمدينة أسبر الأمريكية، يتكون من جهاز يحتوي علي شاشة تلفاز، تقوم بعرض شوارع المدينة مع إتاحة

إمكانية إختيار إتجاه السير، والتحكم في الإتجاهات، من خلال تقنية لمس الشاشة، وهنا تعد أول تقنية واقع إفتراضي وغير نمطي تتداخل مباشرة مع مهنة الإرشاد السياحي، حيث فتحت هذه التقنية المجال والأفاق لاستخدام تلك التقنات في محاكاة الجولات الإرشادية عن بُعد، وخلق ثقافة إمكانية التواجد إفتراضياً في أماكن كان يصعب التواجد فيها علي أرض الواقع، وهو الآمر الذي ماكان ليحدث بدون تقنيات الواقع الإفتراضي(48).

في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين، حدث طفرة في صناعة النظارات ثلاثية الأبعاد لتفتح عهد جديد من الإحتمالات الهائلة لمستقبل نضارات الواقع الافتراضي وإستخداماتها، والتي من المتوقع أن يحتل الإرشاد السياحي الإفتراضي جزء كبير منها(49).

وفقا لمؤسسة غارتنر، فإن الواقع الافتراضي هي تقنية حاسوبية توفر بيئة ثلاثية الأبعاد تحيط بالمستخدم وتستجيب لأفعاله بطريقة طبيعية، وعادة ما يكون ذلك من خلال وسائل عرض مثبتة برأس المستخدم، كما تستخدم قفازات أحيانا لتتبع حركة اليدين من خلال خاصية اللمس. وتوفر أنظمة الواقع الإفتراضي تجارب ثلاثية الأبعاد لأكثر من مشارك؛ ومع ذلك فهي محدودة القدرات في عملية التفاعل بين المشاركين. وتستخدم تقنية الواقع الافتراضي في العديد من المجالات(50).

ومن أبرز استخدامات الواقع الافتراضي في قطاع السياحة، أنها تنتج عدة تقنيات وأنماط تؤثر بتطبيقها بشكل جوهري، وبطريقة مباشرة، علي تجربة السائح في المزارات السياحية(51)، ووصلت من التطور للدرجة التي خلقت بثراء محتواها الإفتراضي نوع جديد من أنواع السياحات، والتي يطلق علها مسمي السياحة الإفتراضية Virtual Tourism (52).

قدمت تقنيات الواقع الإفتراضي آيضا، طفرة في مجال إعادة أحياء الحيـــاة الإجتماعية والمواقع الأثرية المندثرة[53]، وعمل جولات سياحية إفتراضـــية بالكامل للمزارات السياحية والمتاحف[54] ، وبتقنية شديدة الدقة والوضـــوح، والتي حلت بديلاً عن الجـــولات الفعليـــة والحقيقيـــة للســـائحين المهتمـــين بالمزارات السياحية[55]، وأكبر الأمثلة علي إســـتخدام تكنولوجيـــا الواقـــع الإفتراضي محل المرشد السياحي بالكامل، هي تجربة الـــدليل الإرشـــادي لمدينة روما القديمة، والذي يطلق عليه "مشروع روما القديمة: مرشد سياحي أثري إفتراضي بالكامل Ancient Rome: A virtual Archeoguide ، وهو مشروع يهدف لرقمنة المزارات السياحية بالكامـــل، وإتاحتهـــا بشـــكل إفتراضي متكامل، وبكافة اللغات عبر مواقع الإنترنت، لتكون دليل السائح للتعرف علي المزارات السياحية والحياة الاجتماعية لروما في فترة تاريخها القديم، و بدون الحاجة للإستعانة بمرشد سياحي بشري.

ومثال أخر علي أحد المشروعات التي ترتبط بشكل مباشر بمجال الإرشـــاد السياحي، ويستخدم تقنيات الواقع الإفتراضي من خلال الرسم ثلاثي الأبعاد، المستخدم في تجسيد أثار الحضارات القديمة، وأبراز الحياة الإجتماعية بها، وإعادة أحيائها من خلال الرسم ثلاثي الأبعاد؛ مشـــروع جامعـــة هارفـــارد المتخصص في تحويل جبانة الجيزة بالكامل إلي مشروع متكامل حي ثلاثي الأبعاد، تحت مسمي "Digital Giza"[56] ، المشروع يأخذ السائح إلي حياة المصريين القدماء علي هيئة تجربة معيشية إفتراضية واقعية داخل هضـــبة الأهرام، وجباناتها، ومقابرها، وشكل الحيـــاة اليوميـــة بهـــا، مـــن خـــلال التكنولوجيا الإفتراضـــية المرســـومة عبـــر بـــرامج الثـــري دي مـــاكس والأوتوكاد[57]، وبعيدا تماماً عن العناصر البشرية، بدون الحاجـــة لشـــرح

وتفصيل ذلك الحضارة من قبل مرشد سياحي متخصص، وبدون التقيد بتوقيت معين لتصفحها.

حاز المشروع علي جائزة منظمة الوقف الأمريكية للعلوم الإنسانية، كأفضل مشروع يستحق التمويل بمبلغ 100 ألف دولار أمريكي في السنة الأولي للمشروع، وهو مايعكس دعم وتشجيع المنظمات الوقفية والبحثية الكبري للدراسات المتخصصة في التحول الرقمي والتكنولوجي وتأثيرها علي مجالات العلوم الإنسانية وعلوم السياحة والأثار[58]، بغض النظر عن تأثيرها السلبي علي القوة البشرية العاملة في تلك القطاعات، وتسعي في سياساتها الدعموية للمشروعات البحثية لتكثيف وزيادة هذا النوع من الدراسات، والذي سوف يؤثر بدوره ويقلص من الدور الحالي للمرشد السياحي، كمفسر وسفير للحضارات القديمة والحديثة، وناقل لتفاصيلها الدقيقة بعد الكثير من السنوات في الدراسة المتخصصة، ويبعد النظر عن الدراسات التي تخدم العنصر البشري بالقطاع.

5.2. تكنولوجيا الواقع المعزز أو الواقع المحُسَن Augmented Reality

وهي تلك التكنولوجيا الحديثة التي تحول العناصر الرقمية الغير ملموسة إلى عناصر مادية ملموسة ومحسوسة من قبل المستخدم، إعتمادًا علي البيئة الواقعية الموجودة بالفعل دون خلق بيئة جديدة أو واقع جديد. مثل إضافة بعض المؤثرات الإفتراضية علي بيئة أثرية او سياحية حقيقية متواجدة بالفعل[59]، وهي تكنولوجيا تضيف بعض التقنيات الإفتراضية لمتحف أو مزار سياحي قائم بالفعل[60].

من أبرز المتاحف التي تستخدم تلك التقنية، هو المتحف القومي للتاريخ الطبيعي في العاصمة الأمريكية واشنطن، وتتميز تقنيات الواقع المعزز في المزارات السياحية أنها تحمل الكثير من الفرص للدمج بين العنصر البشري والعنصر التكنولوجي في آن واحد، وهو ما يميزها ويجعلها تقنية تكنولوجية إيجابية قد تؤدي لرواج المنتج السياحي أو المزار السياحي، وفقا للمتغيرات التكنولوجية المتسارعة والمتطورة[61]، ولكن بدون غياب أو فقدان لدور المرشد السياحي كليا، كما هو الحال في تقنيات الواقع الإفتراضي البحت[62]. وأفضل مثال عليها هو تجربة محاكاة المرشد السياحي الإفتراضي كبديل للمرشد السياحي البشري والتي تمت تجربتها بالفعل في المتحف المصري عام 2017، بقاعات الملك توت عنخ أمون.

أما عن فكرة ومحتوي المشروع فهي عبارة عن دمج الإرشاد السياحي في المتحف ما بين القطع الأثرية المتحفية المعروضة بالفعل و بين عروض التكنولوجية بتقنيات مثل النضارات الإفتراضية، والتي تسمي مايكروسوفت هولولينس، والتي بمجرد إرتدائها أمام القطعة الأثرية الحقيقة، تقوم بفتح شاشة إفتراضية حول القطعة الأثرية، تصورها من كافة النواحي ومصحوبة بشرح متعدد اللغات.

كما قدمت التقنية تمثيل للملك توت عنخ أمون نفسه، في هيئة إفتراضية، تقوم بشرح القطع الأثرية للزائر بالتوازي مع رؤيتها علي أرض الواقع، سمي المشروع بإسم مشروع "خلط الواقع المختلط والواقع المعزز كبديل للمرشد السياحي ببيئة إرشاد سياحي متحفية قائمة بالفعل – تطبيق علي المتحف المصري بالقاهرة" والإسم التجريبي للمشروع **Museum Eye**، وهو المشروع الذي يصفه ويعرفه المؤسسين له بأنه نظام الإرشاد السياحي

البديل الذي يهدف لتنوع خبرات السائحين داخل المتاحف، ويقلل من نسبة العمالة البشرية بمجال الإرشاد السياحي المتحفي[63].

6.2. تكنولوجيا الواقع المختلط أو الواقع الهجين Mixed Reality

وهو خلق واقع جديد عن طريق دمج بيئة واقعية ببيئة إفتراضية، تسمح بخلط أجسام حقيقية بأجسام منتجة إلكترونياً، كما تسمح للمستخدم أن يتعامل مع كل الأجسام، بنوعيها، بشكل طبيعي، ويمكن للواقع المختلط أن يحدث في الواقع الحقيقي كما في العالم الإفتراضي، فهو خليط من الحقيقة والافتراض ويشمل مفهومي "الواقع المعزز" و"الواقع الافتراضي" معا[64].

وتعد تلك التقنية تحديدا من أكبر الأمثلة علي تلك التكنولوجيات التي تنافس المرشد السياحي بقوة، وتؤثر سلباً بشكل كبير في نسبة الطلب علي خدمات المرشدين السياحيين في حال توفرها، ومن أبرز التجارب عليها تجربة وكالة ناسا للفضاء للتعريف وشرح طوبوغرافية كوكب المريخ لسكان كوكب الأرض من خلال تقنيات الواقع المختلط، وشملت التجربة ببساطة تجسيد لرائد الفضاء كمرشد سياحي بهيئة بشرية حقيقية، وخلق بيئة إفتراضية، تمثل كوكب المريخ، ويقوم رائد الفضاء بالشرح والتفسير المعلوماتي وفقا لتلك البيئة الإفتراضية.

7.2. تكنولوجيا التقنيات الهولوجرامية (1966 حتي الأن)

ترجع جذور التقنيات الهولوجرامية إلى اعام 1947م ، عندما تم التوصل للتصوير المجسم من قبل العالم دينيس جابور Denis-Gabor ، في محاولة منه لتحسين قوة التكبير في الميكروسكوب الإلكتروني، ولكنها تبلورت كعلم قائم بذاته وبشكلها الحالي منذ عام 1966م[65].

في عام 1969م، تأسست أول مدرسة متخصصة في علم الهولوجرام وهي مدرسة سان فرانسسكو لعلوم الهولوجرام، والتي أخذت علي عاتقها تخـــريج أجيال جديدة من المهتمين بالعلوم الهلوجرامية، وهو ما أتي بثماره في الفترة مابين عامي 1970م حتي 1980م، حيث أقيمت المعارض الدولية في كافة أنحاء العالم للتعريف بعلوم الهولوجرام، وإنتهي عقد الثمانينـــات، بتأســـيس المتحف الهولوجرامي عـــام 1979م، فـــي مدينـــة نيويـــورك الأمريكيـــة NewYork-Museum-of-Holography. و كنتيجة لذلك، دخلت تلـــك التقنيات حيز الإنتشار والمعرفة الجماهيرية علـــي مســـتوي العـــالم، ورأي صناع القرار في مجالات عمل متعددة، قدرة تطبيقاتها علي خلق نمط جديد للإستخدام، والحداثة، ومواكبة التكنولوجيات الحديثة[66].

تعتمد التقنيات الهولولجرامية علي التصوير المجسم ثلاثي الأبعاد لموجـــات ضوء الليزر باستخدام تداخل الليزر، والإنحراف، وتسجيل شـــدة الضـــوء بحيث يمكن للمرء أن يرى التواجد المباشر ثلاثي الأبعاد بالحجم الطبيعـــي وهي تقنية تعتمد علي الإضاءات الليزرية التي يتم التعديل عليهـــا بواســـطة تطبيقات جهاز الحاسوب (الكمبيوتر) [67]. كما كانـــت العلـــوم المرتبطـــة بالترفيه والسياحة والسفر علي خارطة الصناعات التـــي تســـعي التقنيـــات الهولوجرامية للتواجد فيها بقوة[68].

تم تطوير تقنيات الهولوجرام في السياحة الافتراضية لحد كبيـــر ومتطـــور وأبرز أمثلته هي الجولات الافتراضـــية التـــي طورتهـــا شـــركات مثـــل ميكروسوفت، وأيضا شركات أوبيزي OpEzee ، وإيوسيليديون الهنديـــة Euclideon-India، التي تقدم مشروعات ضخمة متخصصة في الجولات

السياحية الإفتراضة في العالم أجمع وابرزها مشروع 3D–Holo–Tours ، والتي تسوق لتقنياتها الحديثة بعروض سياحية غير مسبوقة تبدأ من أهرامات الجيزة حتي شلالات نياجرا الكندية(69).

– التحديات والفرص لتقنيات الواقع الافتراضي

التحديات: يتضح لنا أيضا مما سبق تفصيله، أن تكنولوجيات الواقع الإفتراضي، الواقع المعزز، الواقع المختلط، وأيضا التقنيات الهولوجرامية المستخدمة في الشرح والتفسير السياحي المرئي والمسموع، تشكل تحدياً كبيرا أمام مهنة المرشد السياحي في كافة دول العالم، ولا يمكن التنبؤ بالحجم الهائل للهيمنة التي قد تتسبب فيها في مجال الإرشاد السياحي مستقبلاً.

الفرص: لكنها أيضا علي جانب أخر تحمل الكثير من الفرص الإيجابية في الوقت الحالي أكثر من أي وقت مضي، ويكمن ذلك في ضرورة وحتمية دمجها مع بيئة الإرشاد السياحي الحقيقية، ويمكن ان تصبح أهم عنصر تكنولوجي مستقبلي يساعد علي زيادة الكفاءة المهنية، والإنتاجية التعليمية لتدريس المحتوي التعليمي لطلاب أقسام الإرشاد السياحي في العالم أجمع، والذي سيسهم بدوره في توجيه هذا الجهد البدني والوقت المستغل في الزيارات الميدانية، في مزيد من التركيز علي الدراسات البحثية، والحلول التكنولوجية المبتكرة لهذه الفئة للإرتقاء بهذه المهنة.

كما يمكن أيضا إستغلال تلك التقنيات في زيادة فرص عمل المرشدين السياحين عبر الانترنت، من خلال تقديم جولات إفتراضية للسائحين الغير

قادرين علي التواجد فيزيائيا في المزارات السياحية، وأيضا الوصول لفئة جديدة من السائحين كان يصعب الوصول اليهم سابقا ، مثل ذوي الإحتياجات الخاصة، وقاطني المدن والمقاطعات النائية ، والأماكن شديدة الوعورة جغرافيا في كافة دول العالم، كما يمكن أن يتم تقديم جولات إرشادية عالمية للمزارات السياحية الدولية، التي تقع خارج البلاد للسائحين المحليين من خلال الإنترنت.

كما تعتبر تقنيات السياحة الإفتراضية، عنصر هام ومحفز للإبتكار، وتعديل أدوات العمل التقليدية للمرشد السياحي، واستبدالها بأدوات حديثة كما هو الحال في جزيرة فاروس المتاخمة للحدود السويدية في إسكندنافيا، والتي يستخدم فيها المرشدون السياحيون، الخوذة المثبت بها كاميرات لتصوير المزار السياحي أثناء شرحه إفتراضياً، ويتم التحكم في مسارات الرحلة، وحركة المرشد السياحي، من خلال تطبيق عبر الهاتف المحمول، والتي أصبحت هيئة رسمية مقبولة ومتعارف عليها للمرشدين السياحيين في الجزيرة.

8.2. تطبيقات الأجهزة الذكية والهواتف المحمولة (1992 حتي الأن).

ظهرت أجهزة الإتصال الذكية في أوائل صورها، وهو الهاتف المحمول لأول مرة عام 1992م، حين أنتجت شركة أي بي أم IBM هاتف سيمون، الذي يستخدم تقنية اللمس، وكان مخصص لتسهيل الإتصالات والتواصل مستهدفاً فئة رجال الأعمال. في عام 1996م، جاء الهاتف نوكيا 9000 ،

كأول هاتف محمول يمكنه الإتصال بالإنترنت ، وهو الذي فتح الكثير من الآفاق لإستخدامات الاجهزة الذكية والهواتف المحمولة والتطبيقات اللازمة لتشغيلها[70].

يمكن تبسيط تعريف تطبيقات الهاتف المحمول في كونها؛ مواقع إلكترونية تم إعادة تصميمها لتتناسب مع إحتياجات مستخدم الهواتف المحمولة وبشكل يتماشي مع إمكانيات الهواتف، وخاصة بعد ان بدأت الهواتف تتخذ تصميم ذو شاشات كبيرة الحجم وتستطيع الاتصال بالانترنت واظهار كافة المعلومات المحدثة في هيئة ملاحظات فورية للمستخدم (Push-Notifications) وأيضا سهولة الربط بالمواقع العالمية للملاحة؛ مثل خرائط جوجل، الذي خلق بدوره الكثير من الفرص الهائلة لاستخدامات تطبيقات الهواتف.

ووفقا للإحصائيات، فإن الهاتف المحمول نفسه قد إكتسب قيمة وأهمية متزايدة في حياة المستهلكين، للدرجة التي أصبح فيها، أهم جهاز يمكن الإعتماد عليه في رسم خريطة مستقبل المهن والأعمال كافة. كما ثبت قدرتها علي زيادة الإنتاجية و توفير الوقت والجهد.

ظهرت فكرة تطبيقات الهاتف المحمولة علي نطاق واسع لأول مرة عام 2008 م، مع كشف شركة أبل الأمريكية .Apple Inc، عن إصدار هاتفها المحمول أيفون Iphone، والذي تم تصميم متجر للتطبقات خصيصاً لمستخدميه، يسمح لهم بتحميل التطبيقات التي تساعد الهاتف علي العمل بكفاءة وفاعلية. ثم تلاها في نفس العام 2008م، إنشاء متجر تطبيقات شركة جوجل Google، ومن ثم تم تطوير متاجر لتطبيقات شركات

التقنيات الكبري، مثل متجر شركة ويندوز Windows المشغل الرئيسي لهواتف سامسونج، ومتجر تطبيقات أمازونAmazon وغيرها. وتطورت فكرة إنشاء تطبيقات متعددة لمستخدمي الهواتف المحمولة، للحد التي أصبحت فيه – وستظل– أكثر التجارات التكنولوجية رواجاً واستثماراً[71].

ولا خلاف بأن التطور الهائل الذي شهدته تكنولوجيا الهواتف الذكية، في العقدين الأوائل من القرن الواحد والعشرين، ومدي الإمكانات الهائلة التي توفرها لمستخدميها في كافة مناحى الحياة، قد شكل طفرة تكنولوجية وساعد علي سهولة التواصل مع الأخرين، ومشاركة الكثير من المعلومات التي كان يصعب تدولها بنفس السرعة في الوقت السابق[72]. وهو ماجعلها تتداخل أيضا في كافة مجالات العلوم و مجال السياحة، والسفر، والضيافة، والطيران أيضا.

من ابرزها التطبيقات المختصة بترتيب الرحلات، وتوفير تذاكر الطيران والإقامة الفندقية، وحجز الجولات الإرشادية بالمزارات السياحية والمتاحف، وتوفير وسائل الإنتقالات السياحية بكل سهولة ويسر، وهو ما أثر سلبا أيضا علي قطاع شركات ووكالات السياحة والسفر، وقطاع الضيافة والإقامة الفندقية، وأبعد السائح عن التواصل المباشر مع مقدمي تلك الخدمات، للحصول علي خدماتهم، وتحول الإعتماد الكلي علي تلك التطبيقات في إتمام عمليات الحجز الفندقي والرحلات للسائحين.

وربما تتداخل التطبيقات التكنولوجية وتؤثر بالسلب أيضا علي قطاع الإرشاد السياحي، بوجود بعض التطبيقات التي تغني السائح عن الحاجة

للمرشد السياحي في بلد جديد يقوم بزيارته، وربما كان إحتياج السائحين لتلك الخدمات والإرشادات قبل التطور التكنولوجي، هي الدافع الأول للسائح لضرورة السعي في الحصول علي خدمات مرشد سياحي محلي، يساعده في رسم وتنفيذ خط سير متقن ومدروس يساعده علي إتمام رحلته بكل سهولة ويسر، وحفاظا علي وقته و تجنب إستنزاف مجهوده أثناء الرحل، ومن أهم الأمثلة علي تلك التطبيقات

- تطبيقات خدمات النقل أو التنقلNavigation [73].
- تطبيقات إدارة المواقع الأثرية Destination-Management-Systems(DMS) [74].
- تطبيقات نظم تحديد المواقع العالمية Global-Positioning-Systems(GPS)، مثال لها خرائط جوجلGoogle Maps[75]، وهي التي تمكن السائح من إيجاد المزارات السياحية وأشهر المعالم السياحية بأي مدينة، وفقا لنظام تحديد مواقع عالمي منطوق بكل اللغات، بدون الحاجة لخدمات المرشد السياحي علي الإطلاق.

– تطبيقات الهواتف المحمولة والاجهزة اللوحية الذكية المتخصصة في الترجمة الفورية من لغة إلي أخري[76]، والتي تقوم بترجمة اللوحات الإرشادية علي طريقة المسح الضوئي بإستخدام كاميرا الهاتف المحمول، والتي ذللت كثير من عقبات تواصل السائحين مع السكان المحليين لدولة سياحية معينة يقومون بزيارتها، أو لمقدمي خدمات يصعب التواصل معهم بدون إتقان لغته، وهي ما تعتبر

أيضا من المؤثرات السلبية التي أسهمت في تقليل الطلب علي خدمات المرشدين السياحيين، والذي كان جزء كبير من خدماتهم يعتمد علي مرافقة السائحين ، وتسهيل حصولهم علي خدمات المجتمع المحلي الذين يقومون بزيارته، والعمل كحلقة وصل بين السائح والمجتمع المحلي.

– أما عن الاطبيقات الت تعمل كمرشد سياحي، نجد أن التطبيقات قد تطورت وتداخلت مع مهنة المرشد السياح، للحد الذي أطلقت فيه كبري الشركات مثل جوجل تطبيقات تعمل كمرشد سياحي للسائح في كافة بلدان العالم، ومثال علي ذلك تطبيق Google-Field-Trip ومثيلاته مثل تطبيق يور أوديو تور Your Audio Tour، وتطبيق ماي تورز Mytours، وتطبيق جيو توريست Geotourist، و تطبيق جي بي إس ماي سيتي Gps My City، وتطبيق لوكيتي فاي Locatify، وتطبيق إني تور Anytour، وتطبيق لوكويز Loquiz ، وتطبيق بوكيت سايتس Pocketsights ، وتطبيق فويس ماب Voicemap، وتطبيق سكافي فاي Scavify ، وتطبيق نافي كاب Navicup. قد عملت علي إتاحة كافة المزارات السياحية والمعالم الأثرية لكل مدينة، مشتملة علي المعلومات التاريخية، وأراء سائحين آخرين كانوا في نفس المزار السياحي في وقت قريب، بدون الحاجة لمرشد سياحي محلي.

تسوق غالبية تلك الشركات لهذا النوع من التطبيقات، تحت شعار "مرشدك السياحي الرقمي والافتراضي في أي مكان علي الأرض ومجانا"[77]. والتي أثرت بدورها علي الطلب علي خدمات المرشدين السياحيين، بل والأسوأ،

أنها أدت لتنامي ثقافة الإستغناء عن هذا النوع من الخدمات بشكل الطبيعي والمعتاد لدى السائح، وترسيخ فكرة إستبدالها بالتكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها، والتي تقدمها بشكل عالي الجودة، تنافسي، مجاني، ومتاح كافة الأوقات[78].

التحديات والفرص لتطبيقات الهاتف

التحديات: يتضح لنا أيضا من جميع ماسبق، أن تكنولوجيات تطبيقات الهواتف المحمولة المستخدمة بغرض الشرح والتفسير السياحي تشكل تحديا كبيرا أمام مهنة المرشد السياحي في كافة دول العالم، ويمكن التنبؤ بالحجم الهائل للهيمنة التي قد تتسبب فيها في مجال الارشاد السياحي، في السنوات القادمة ، من خلال الأرقام والإحصاءات عن التطبيقات السياحية التي يتم إنتاجها سنوياً. والتي رغم كثرتها مازالت صناعة في بداياتها، وتحمل الكثير من الآفاق للتوسع، والإنتشار لتغطي كافة مجالات الحياة.

الفرص: ولكنها آيضا تحمل الكثير من الفرص في الوقت الحالي أكثر من أي وقت مضي، ويكمن ذلك في الإبتكار التكنولوجي الذي يعتمد علي إستخدام التطبيقات للتسويق لفئة المرشدين السياحيين، ويسهم في وصول خدماتهم لكافة سائحي العالم باللغة التي يفهمها سائحي القرن الواحد والعشرين، كما يمكن إستخدام التطبيقات كمنصات عمل لتقديم جولات الارشاد السياحي الإفتراضي والإرشاد السياحي عن بُعد، الذي يقوم بها المرشدين السياحيين بإستخدام الإنترنت وخاصة انه لا يوجد مثل هذا النوع من التطبيقات في الوقت الحالي. كما لا يمكن إغفال الدور الإيجابي التي تمثله التطبيقات الوسيطة بين المرشد السياحي والسائحين، في إستخدام

التكنولوجيا لصالح المرشد السياحي، ومن أبرز الامثلة عليها؛ تطبيق إير بي إن بي Airbnb، وتطبيق تريب أدفيزور TripAdvisor، وتطبيق تور اتش كيو TourHQ، تطبيق برايفت جايد Private Guide، وتطبيق رنت أجايد Rent-A-Guide.

9.2. رموز الإستجابة السريعة QR codes (1994 حتي الأن).

تعرف رموز الإستجابة السريعة، بكونها عبارة عن نظام مصفوفة رموز شريطية ثنائية الأبعاد (كيو أر كود) تعمل علي، تخزين كم هائل من المعلومات التي يمكن أن تكون في هيئات متعددة مثل الصور، فيديوهات، خرائط، روابط أو حتي ملفات قابلة للتحميل بصيغة pdf. تم إبتكاره من قبل شركة دنسو ويف التابعة لشركة تويوتا، وذلك في عام 1994م، لتعقب قطع غيار المركبات أثناء عملية التصنيع. تعد رموز الإستجابة السريعة أحد أكثر أنواع الباركود الثنائية الأبعاد التي تم تصميمها لفك الشفرات بسرعة عالية.

ثم تداخلت مع الكثير من الصناعات بهدف تحويل الأشياء المادية إلى معلومات إفتراضية، يسهل الوصول إليها من خلال الإتصال بالإنترنت. ويتم ذلك من خلال تطبيقات قارئة للأكواد الرقمية، بواسطة أجهزة الهواتف المحمولة[79]. تداخلت التقنية مع الكثير من المجالات الخدمية التي تعمل عل تسهيل الإستخدام للمستخدم، كالتسويق، والمبيعات، ومع الوقت تداخلت أيضا في صناعة السياحة الضيافة من خلال التعريف بالمزارات السياحية والمتاحف. تم إعتمادها من قبل اليونيسكو، كوسيلة لتوفير المعلومات التاريخية والأثرية للقطع الأثرية والمباني التاريخية والمتاحف أيضا. ويتم ذلك من خلال إستخدام QR كملصق تعريفي إلكتروني بجوار القطع

الأثرية، وفي أنحاء مختلفة من الكنائس والمتاحف، كما إمتدت لمحال بيع التذكارات السياحية الموجودة في المواقع السياحية، والتي تحولت أيضا لتكون وسيلة دفع الكترونية.

كما أنها سهلت علي السائحين، الربط الجغرافي بين الموقع السياحي المتواجد فيه السائح ، وبين تقنيات تحديد الموقع الجغرافي مثل خرائط جوجل، كما إمتد إستخدامها لإمكانية حجز تذاكر الدخول للمزار السياحي، ساعد كل ماسبق ذكره علي إرتباط السائح بتقنية رموز الإستجابة السريعة، ووضعها ضمن الخيارات المفضلة في التجول والتعريف المعلوماتي عن تلك المزارات، كما أصبحث ثقافة جديدة، توفر للسائح تجربة سياحية فريدة مرتبطة بالكامل بالتكنولوجيا المتطورة(80).

كما حظي رموز QR بشعبية كبيرة، في توفير المعلومات الموسوعية عن المزارات السياحية، نظرا لسهولة ربطها بالمواقع الإلكترونية الموسوعية، مثل ويكبيديا وغيرها، للحد الذي إستطاعت فيه مدن متكاملة، ربط كافة مزاراتها السياحية ببعضها من خلال موقع ويكبيديا، ليظهر مصطلح جديد واصفاً تلك المدن بمدن الويكبيديا "Wikipediatowns" والتي يقصد بها أن المدينة بالكامل متصلة بالموقع الموسوعي ويكبيديا، من خلال تقنية رموز الإستجابة السريعة.

ومن أوائل الأمثلة علي تلك المدن، مدينة مونماوث في ويلز البريطانية، ويمكن إعتبار إتاحة المحتوي المعلوماتي لتلك المواقع بعدة لغات، هو أبرز ميزة تنافسية تساهم في سرعة إنتشارها وتفضيل السائح لها، كما زادت أهمية تلك التقنيات بعد جائحة كورونا أيضا، نظرا لما تقدمه من ميزة

صحية في الإستخدام حيث تصنف بكونها أسطح لا تلامسية يمكن التعامل معها عن بُعد[81].

أبرز التحديات والفرص

التحديات: يتضح مما سبق، أن تقنيات رموز الإستجابة السريعة أيضا، تعد من أكثر التحديات التي تواجه المرشد السياحي إنتشاراً في بيئة عمله، حيث يمكن للسائح إستخدامها بكل سهولة ويسر من خلال هاتفه المحمول، للحصول علي كافة المعلومات المتعلقة بالمزار السياحي، وبشكل مُحدَث أولا بأول، نظراً لإتصالها بالمواقع المعلوماتية الموسوعية، بمجرد الإتصال بالإنترنت، ولا يوجد مع وجودها بالكامل أي فرص لتنامي مهنة المرشد السياحي في حالة الإعتماد عليها بالكامل في المزارت السياحية.

الفرص: في هذه التقنية أيضا تكمن بعض الفرص، حيث يمكن توظيف خدمة التعريف المعلوماتي بإستخدام رموز الإستجابة السريعة، في سهولة الوصول للبيانات المهنية للمرشدين السياحيين، من خلال إضافتها علي تصاريح مزاولة المهنة، وإستخدامها للتسويقلامكانات تلك الفئة بشكل يتماشي مع التقنيات الحديثة في العرض المعلوماتي.

10.2. شاشات العرض الرقمية (1962 حتي الأن).

تندرج شاشات العرض الرقمية Digital-Screens-and-Signage تحت بند تقنيات المؤثرات البصرية، المخصصة لعرض المحتويات المرئية؛ وهي عبارة عن شاشات عرض مسطحة، تستخدم مجموعة من الثنائيات الباعثة للضوء كوحدات بكسل لعرض الفيديو.

تم إختراعها لأول مرة عام 1962م علي يد نيك هولونك حين كان يعمل في شركة جينرال إليكتريك[82]. ثم مرت بالكثير من التطورات والتعديلات، سواء في الحجم أو في طرق التشغيل، حتي وصلت لقمة تطورها في الربع الأول من القرن الواحد والعشرين، لتصبح واحدة من أهم عناصر العرض المتحفي، وإتجاه حديث في كافة متاحف العالم بديلاً للافتات الإرشادية التقليدية، ووسيلة تقنية حديثة أيضا، في مجال الإرشاد السياحي.

وتنقسم الشاشات الرقمية لعدة أنواع، تقدم جميعها ميزة تنافسية في العرض الإرشادي والأثري للقطع المتحفية، فعلي سبيل المثال يوجد الشاشات عالية الدقة والوضوح إل إي دي LED ، وإل سي دي LCD، كما توجد شاشات شفافة، يمكن تحويلها في حالة إنطفائها، إلي حوائط عازلة بين أجزاء المتحف، أو كخلفية لتقديم عروض تقديمية، وأيضا هنالك الشاشات التفاعلية التي تعمل عن طريق اللمس، والتي صممت بغرض خلق مزيد من التفاعل بين المعروضات والسائحين[83].

أبرز التحديات والفرص

مثلها مثل باقي العناصر والتقنيات المستحدثة في المزارات السياحية والمتاحف والمعارض، فأن وجود الشاشات التي تقدم المحتويات الأثرية في المتحف، أو حتي القصص المرتبطة ببناء المكان، أو صور الأحداث

التاريخية الهامة، كإكتشاف المقابر، وترميم القطع الأثرية الهامة، والإحتفالات المئوية، والأعياد، والتي تمثل جميعها عنصر جذب إضافي، تُسهِم في إستكمال الصورة الذهنية، التي يحاول المرشد السياحي إيصالها للسائح أو زائر المكان، وبهذا فهي تمثل إيجابية ووسيلة وأداة مكلمة لعمله بشرطها وجود كلاهما معاً.

كما أن واحدة من إيجابيات الشاشات الرقمية في المتاحف والمزارات السياحية إذا اَحسّن إستغلالها وتفعيلها، هو إستخدامها وتوظيفها كأداة تسويقية مرئية لفئة المرشدين السياحيين، بحيث تظهرهم بشكل دائم ومستمر أمام أعين السائحين والزائرين بأفضل صورة معاصرة، وتعاملهم معاملة المنتج السياحي الذي يجب تسويقه، واظهاره بالصورة الأمثل للسائح، والحث علي غرث ثقافة إستدامة تلك المهنة الهامة، ومساعدتهم في الحصول علي فرص عمل أفضل بطرق معاصرة وأدوات متاحة بالفعل.

3. تقنيات الذكاء الإصطناعي في مجال الإرشاد السياحي

يُعرف الذكاء الاصطناعيArtificial-Intelligence والذي يتم اختصاره AIبأنه الذكاء الذي تظهره الألأت والبرامج بما يحاكي القدرات الذهنة والبشرية، وهو مورد مهم ونقلة توازي نقلة النفط والطاقة المتجددة في حياة البشر، و أول ماعرف هذا العلم في كلية دارتموث بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1965م، وينقسم إلي نوعين **أحدهم ذكاء إصطناعي ضعيف، والأخر ذكاء إصطناعي فائق**(84).

أما الذكاء الفائق فهو الذي يشبه عقل الإنسان إلي حد كبير، ويقوم علي مهارات التعلم والإدراك، والوعي والمنطق، والفهم والتعلم الذاتي، والتخطيط

والتواصل، يمثل الذكاء الإصطناعي واحدة من أكثر التحديات التكنولوجية التي تعيد تشكيل مستقبل مهنة الإرشاد السياحي، حيث تخلق عالم موازياً بالكامل لمهنة المرشد السياحي، التي يقدمها البشر في هيئة المرشد السياحي الروبوت أو الآلي(85).

1.3. المرشد السياحي الآلي التفاعلي (الروبوت).

يعتبر العمل في المتاحف واحد من أهم الأركان التي تستند عليها مهنة المرشد السياحي، للدرجة التي يتخصص فيها بعض المرشدين السياحيين في كثير من الأحيان للعمل كمرشد سياحي لمتحف بعينه، بشكل مستمر، دون القيام بعمل جولات ميدانية أثرية خارجية، ويعد هذا القطاع هو أكثر القطاعات، التي تصلح كبيئة إبداعية ملائمة لتجربة مدي تطور لتقنيات الذكاء الإصطناعي في مجال الإرشاد السياحي، كما تعد المناطق الأثرية والمزارات السياحية أيضا، هي أساس عمل المرشد السياحي كالمعابد والكنائس(86).

والمرشد السياحي الألي هو طفرة في مجال الإرشاد السياحي، وهو عبارة عن ألة مزودة بخواص الذكاء العاطفي، والقدرة العالية علي التفاعل مع السائحين، وهو الذي يحمل الكثير من المزايا التنافسية التي تتعدي القدرات البشرية، مثل شرح المزارات السياحية، والقطع الأثرية المتحفية بكافة لغات العالم، كما تكمن التحديات في كونها أجهزة يسهل برمجتها هندسياً لتحدث كل اللغات بدون عناء يذكر، وأيضا القدرة علي العمل بشكل متواصل بدون كلل أو تعب، وهو مالا يستطيع المرشد السياحي البشري القيام به، فالروبوت معد لإستقبال الزوار بداية من دخولهم من باب المتحف

أو المزار، وعرض شاشة تحوي كل لغات العالم، ويستطيع السائح أيا كان اللغة التي يتحدثها أن يقوم بإختيار اللغة الراغب في عمل جولة سياحية بها، وبعد إختيار اللغة يتفاعل الروبوت مع السائحين بشكل تفاعلي متطور، يشمل الترحيب بهم وعرض خريطة الجولة والتمهيد لخط سير الرحلة كاملة [87].

و المرشد الروبوت والذي يطلق عليه Interactive-Robotic-Tour-guide هو روبوت يستطيع التفاعل مع البشر، معد مسبقاً، من خلال برمجيات الذكاء الإصطناعي، ومزود بكافة التفاصيل الخاصة بالقطع الأثرية والمزار السياحي، و يقوم بشرحها للسائح بشكل تفاعلي مشوق، ويعطي المجال أيضا للسائح ، بالإستفسار عن بعض المعلومات التاريخية او الوصفية للقطع الأثرية، ويستطيع الرد عليها عن طريق تقنية البحث السريع في المعلومات المتوفرة داخل برمجياته، أو حتي من خلال البحث عنها عبر شبكات الإنترنت بشكل سريع[88].

وتعد الروبوتات في المتاحف، واحدة من أكثر الموضوعات التي تلقي إهتمام كبير من قبل إدارات المتاحف الكبري، ولعل أبرز الدراسات التي مازالت تجري حتي الأن حول المرشد السياحي الآلي، وتجهيزه سريعا ليحل محل المرشد السياحي البشري، هي التجارب التي تجريها كبري المتاحف في العالم مثل **متحف الحرب العظمي** " Museum of the Great War in Meaux" في فرنسا، و **متحف المتروبوليتانThe MET** ، الذي وضع ميزانية صخمة جدا لتطوير أبحاث متعلقة بالمرشد السياحي الآلي، وتطبيقات المتحف المخصصة للهواتف والمبرمجة بكل اللغات. بالإضافة للتوجه الكبير في كافة متاحف العالم الكبري مثل اللوفر ومتحف برلين

والمتحف البريطاني، في رقمنة وأرشفة الكتيبات الوصفية ، للقطع الأثرية المتحفية بكل لغات العالم لتكون بديلا عن فكرة المرشد السياحي ككل.

2.3. المساعد الآلي التفاعلي في المطارات[89]

يعتبر العمل في المطارات الدولية والمحلية، من أبرز الأماكن التي يجد فيها المرشد السياحي فرص متوفرة للعمل في خدمة المسافرين، وإرشادهم الي أماكن الخدمات المتوفرة بالمطار، أو إصطحاب الوفود من قاعات كبار الزوار ومساعدتهم في التواصل مع مقدمي الخدمات الخارجيين أيضا، وكانت تلك الفرص تعزز من وجود المرشدين السياحيين الدارسين و المتخصصين في هذا المجال، والقادرين علي العمل في وظائف تتماشي مع خبراتهم المعرفية والدراسية.

تعد واحدة من التحديات التي تقابل هذه الفئة من المرشدين السياحيين أيضا، هو الروبوت الذكي[90] Interactive Robotic Airport Assistant بالمطارات، والذي مثل طفرة جديدة أيضا في مجال الخدمات الإرشادية في المطارات، وتسهيل حصول المسافرين علي خدمات متعددة داخل المطارات، وهي أيضا عبارة عن ألة مزودة بخواص الذكاء العاطفي، والقدرة العالية علي التفاعل مع المسافرين والتخاطُب معهم، وفقا لإسفساراتهم المحددة، وهو الذي يحمل الكثير من المزايا التنافسية التي تتعدي القدرات البشرية[91]؛ مثل القدرة علي التوجيه المفصل المصحوب بخرائط، عن مسارات صالات المغادرة والوصول، وأماكن إستبدال تذاكر الطيران أو شراء تذاكر جديدة، ومقدمي خدمات خطوط الهاتف المتنقلة، أو خدمات الإتصالات المتاحة والمتوفرة في المطار، وعن أماكن التسوق المعفاة من الضرائب داخل المطارات، وأيضا عن كيفية الحصول علي

خدمات المعاملات الحكومية الرقمية، مثل كيفية إستخراج تأشيرة دخول لبلد معين أو إستخراج وثيقة سفر، وهو ما يتخطي قدرات المرشد السياحي البشري العامل في نفس المهنة بالمطار.

3.3.المساعد الألي في الفنادق الذكية [92]

تعد سلاسل الفنادق ومقرات الإقامة الفندقية أيضا، واحدة من الأماكن التي توفر فرص عمل لمجال المرشد السياحي، و تستعين بخدمات الدراسين والمتخصصين في هذا المجال في توجيه، و إرشاد، و إصطحاب السائحين في طوال فترة رحلاتهم. وتحتوي الفنادق علي قسم خاص بترتيب وتنظيم برامج سياحية للنزلاء في الفنادق، والذين لم يحصلوا بعد علي خدمة ترتيب جولاتهم السياحية بواسطة منظم برامج متخصص، وتتواجد في كافة المنشآت الفندقية الكونسيرجConcierge. ويتخصص لها موظفون مخصصين يكونوا علي علم ومعرفة بكيفية تسويق وبيع المزار السياحي للسائح بشكل مباشر، وتعتمد تلك الخدمات في المقام الأول علي المرشدين السياحين المتاحين بشكل دائم وفوري لتلبية أحتياجات هؤلاء النزلاء من ترتيب جولات في مدن إقامتهم، او إصطحاب فئة رجال الأعمال في مهامهم خارج الفندق والتي تستدعي وجود مرافق محلي متخصص. وبتصاعد الروبوتات المتخصصة في خدمات السائحين والمسماه Interactive Robotic Hotel Assistant ، بالقدرة علي التواجد بشكل دائم داخل غرف النزلاء، والرد على كافة الإستفسارات الخاصة بكيفية الحصول علي الخدمات المحلية في المدينة التي يقع بها الفندق، وهو الامر الذي نتج عنه إنخفاض الإعتماد علي هذا النوع من الخدمات، والذي سوف يؤثر بدوره

بالسلب علي قطاع الإرشاد السياحي ككل، وعلي حجم الطلب عليه. يتضح من جميع ماسبق تفسيره في بند الذكاء الإصطناعي أيضا، أنها تشكل التحدي والمنافس الأكبر لفئة المرشدين السياحيين بشكل يميل لجعلها تحدي أكثر منها فرصة، نظراً لما تقدمه من حلول بديلة تحل محل المرشد السياحي بالكامل، بل ومازالت في مراحلها الأولية في التطور مما ينبأ بتطورات مستقبلية أكثر وأعمق تأثيرا علي هذا القطاع.

الخاتمة والدراسات المستقبلية

تناولت الدراسة أبرز تقنيات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي المتداخلة مع مهنة المرشد السياحي، وسلطت الضوء علي التحديات والفرص، التي تكمن في كل تقنية علي حدا، تم ترتيب التقنيات من الأقدم إلي الأحدث تاريخياً، مع التركيز علي دور تلك التداخلات في تشكيل خبرات السائح وتوجيه تفضيلاته وانعكاس ذلك علي مهنة المرشد السياحي سواء بالسلب أو بالإيجاب. خلصت الدراسة إلي أن التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي يمثلان أكبر التحديات المستقبلية للمرشدين السياحيين علي مستوي العالم أجمع، بما تقدمه من تقنيات بديلة تسهم في إستيعاب المحتوي التاريخي والأثري بصورة تجذب إنتباه السائحين وتتماشي مع توقعاتهم المتزايدة تكنولوجياً، وهو الذي يعُلي بدوره من مفهوم الإستغناء عن الخدمات بشكلها التقليدي كلما تطورت التكنولوجيا وقدمت بدائل وحلول. ولكن في التكنولوجيا أيضا تكمن أعظم الفرص فهي تقدم وتحمل الكثير من المواطن التي تساعد علي إستدامة مهنة المرشد السياحي بشرط توظيفها بشكل صحيح ومبتكر. تطبيقات الهواتف المحمولة المتخصصة في الترويج والتسويق للمرشدين السياحيين واحدة من أهم تلك

الفرص. كما يمكن إستغلال الإرشاد السياحي الإفتراضي والإرشاد السياحي عن بعد كإتجاهات حديثة في الإرشاد السياحي تساهم في توفير المزيد من فرص العمل من خلال الإنترنت، كما يمكن توظيف التكنولوجيا والأجهزة الرقمية أيضا لتكون أدوات حديثة مكملة لأدوات عمل المرشد السياحي التقليدية بدلاً من أن تكون منافس له. إجتهدت الدراسة في محاولة حصر وتفصيل غالبية التقنيات التكنولوجية التي تتداخل مع مهنة المرشد السياحي، بداية من النصف الثاني للقرن العشرين وحتي مشارف نهاية الربع الأول من القرن الواحد والعشرين تقريباً، وتعد الدراسة واحدة من أوائل الدراسات التي تلفت النظر لأهمية دراسة هذا النوع من التداخل بين تلك التكنولوجيات ومهنة المرشد السياحي بشقيه السلبي والإيجابي. مازال المجال متسع للمزيد والمزيد من الدراسات التي تركز علي تداخل التكنولوجيا الحديثة ومجال الذكاء الاصطناعي مع بيئة عمل المرشد السياحي، نظرا لقلة تلك الدراسات في الوقت الحالي، ونظرا لكونها تشغل تفكير كافة الممتهنين بهذه المهنة أيا كانت دولة عملهم. يمكن لباحثين أخرين دراسة مزيد من التقنيات ومحاولة إبراز كيفية تداخل تلك التقنيات سواء بالسلب او بالايجاب مع مهنة المرشد السياحي، كما يمكن دراسة نفس التقنيات في فترات تاريخية وحقب زمنية أكثر تحديدا، كما يمكن دراسة كل تقنية بشكل أكثر تفصيلاً وبشكل منفصل وعلي حدا منذ النشاة وحتي الوقت الحالي مع التركيز علي المزيد من الامثلة التي لم يتم تناولها في الدراسة محل البحث نظرا لكثرتها وتشعبها، كما يمكن العمل علي محاولة تقديم الحلول المبتكرة التي تعتمد في أساسها علي التكنولوجيا وفقا لتحديات كل تقنية، وهو الذي سيسهم بدوره في الحفاظ علي إستدامة مهنة المرشد السياحي والارتقاء بالمجال ككل.

ملحق الاشكال واللوحات

شكل .1. إستخدام تقنيات الليزر التكنولوجية في عروض الصوت والضوء في اهرامات الجيزة عن الموقع الرسمي https://soundandlight.show/ar

شكل .2. إستخدام تقنيات الليزر التكنولوجية في عروض الصوت والضوء في قلعة رونشستر الإنجليزية Sound & Light Shows - LCI Productions

شكل.4. المرشد السياحي الإلكتروني بمتحف لوس انجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية
عنDe-la-Harpe, M. (2020) New Technologies in the Field of Tourist Guiding. P15.

شكل .5. مشروع جبانة الجيزة الرقمية Digital Giza التابع لجامعة هارفارد. عن الموقع الرسمي للمشروع giza.fas.harvard.edu

شكل.6. تطبيق تقنيات الإرشاد السياحي بتكنولوجيا الواقع المعزز بالمتحف المصري بالقاهرة
Hammady, R., (2018). User Experience of Marker less Augmented Reality Applications in Cultural Heritage Museums: 'MuseumEye' as a Case Study.

شكل.7. تطبيق تقنيات الواقع المختلط في تعريف سكان كوكب الأرض بكوكب المريخ.
عن الموقع الرسمي لوكالة ناسا للفضاء
https://mars.nasa.gov/resources/20295/mixed-reality-tech-brings-mars-to-earth/

شكل.8. المرشد أو المساعد الهولوجرامي بمطار نيوجيرسي
https://perezhilton.com/nj-airport-gets-hologram-guide/-education/

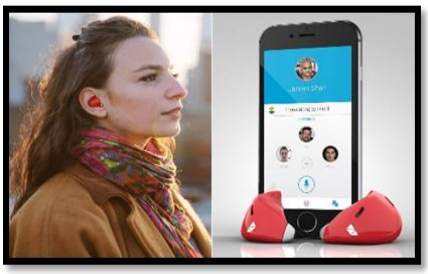
شكل.9. تجربة تقنيات المرشد السياحي الهولوجرامي بمتحف اللوفر
https://mspoweruser.com/mr-guide-hololens-tour-authoring-tool-local-museum-waiting/

شكل.10. الإرشاد السياحي عند بعد بواسطة مرشد سياحي إفتراضي بجزيرة فاروس الاسكندنافية
عن الموقع الرسمي https://www.remote-tourism.com/

شكل.11. تطبيقات نظم تحديد المواقع العالمية GPS في توجيه السائحين بالمدن الكبري
عن الموقع الرسمي لخرائط جوجل
https://www.google.com/maps/preview/

شكل.12. الكارت البريدي لإحتفال مصر بموكب المومياوات الملكية والتعريف عن الحدث باستخدام QR codes – عن للموقع الرسمي لوزارة السياحة والاثار المصرية
https://egymonuments.gov.eg/ar/events/pharaohs-golden-parade

شكل .13. الإرشاد السياحي بواسطة تقنيات QR Codes بمدينة تالين بدولة استونيا
https://valgussosistab.ee/en/homepage/



شكل.14. المترجم الفوري باستخدام سماعات الاذن
https://www.waverlylabs.com/pilot

شكل.15. ترجمة اللوحات الإرشادية بتقنية المسح الضوئي
https://translate.google.com/

شكل .16. شاشات العرض الرقمية بالقبة المركزية بمتحف الحضارة بالفسطاط – مصر. عن الموقع الرسمي للمتحف https://nmec.gov.eg/ar/

شكل .17. شاشات العرض الرقمية بقاعات عرض متحف جرامي لوس انجلوس– الولايات المتحدة. عن الموقع الرسمي للمتحف https://grammymuseum.org/

شكل .18. تجارب تقنيات المرشد السياحي الآلي الروبوت (برومو روبوت) في الإرشاد السياحي بمتحف التاريخ المعاصر بروسيا https://promo-bot.ai/client-stories/museum-history/

شكل .19. تجارب تقنيات المرشد السياحي الآلي الروبوت (فروج) في الإرشاد السياحي بقصر أشبيليه بأسبانيا.
https://www.frogrobot.eu/wordpress/category/press/

شكل .20. تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي للروبوت كمساعد شخصي ومرشد ذكي في مجموعة فنادق هانا باليابان
https://www.hennnahotel.com/ginza/en/

قائمة المراجع

1. De la Harpe, M. & Sevenhuysen, K. (2019). The experience of the tourist in a technologically-driven age: A continuum between the tourist guide and technology. Journal of Tourismology, 4(2), pp129– 142.https://doi.org/10.26650/jot.2018.4.2.0008
2. De la Harpe, M. & Sevenhuysen, K. (2020), New Technologies in the Field of Tourist Guiding: Threat or Tool? Journal of Tourismology, 6(1): pp1–22. https://doi.org/10.26650/jot.2020.6.1.0009
3. Sotohy, H. (2020). New Trends in Tour Guiding, The Guide faces Technology 'Applied study to selected sites in Egypt', Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality, Volume 19, Issue 3, pp35-47. https://doi.org/10.21608/JAAUTH.2021.53018.1099
4. Hammady, R., Ma, M., Strathern, C. et al. (2020). Design and development of a spatial mixed reality touring guide to the Egyptian museum. Multimed Tools Appl 79, pp3465–3494. https://doi.org/10.1007/s11042-019-08026-w
5. سعيد عيد الرواضية (2015)، الإرشاد السياحي وأدوات إدارة المجموعات السياحية، قسم الدراسات السياحية بجامعة الأردن، مطبعة الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، ص19.

6. عبير بنت محمد بن ربيع عاتي (2011)، أخلاقيات مهنة الأرشاد السياحي، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كلية الشريعة قسم الثقافة الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص16.

7. Rabotić, Branislav (2010). Tourist Guides In Contemporary Tourism, International Conference On Tourism And Environment (ICTE2010), Philip Noel-Baker University, Sarajevo, Bosnia & Herzegovina, 4-5 March, , pp353-364

8. غسان برهان عويس (2006). الدلالة والإرشاد السياحي علم وفن، الوراق للطبع والنشر، عمان، الأردن، ص12.

9. خالد مقابلة (2003). فن الدلالة السياحية، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، ص7.

10. أسامة الفاعوري (2006). الإرشاد السياحي بين النظرية والتطبيق، مؤسسة الوراق للطبع والنشر، عمان، الاردن، الطبعة الأولي، ، ص68.

11. أمجد حسن العزام، عمر جوابره الملكاوي (2009)، التشريعات السياحية والفندقية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، طبعة1، عمان، الأردن، ص26.

12. سعيد عيد الرواضية: الإرشاد السياحي وأدواته، ص33.

13. Camilleri, M. (2018). The Tourism Industry: An Overview. In Travel Marketing, Tourism Economics and the Airline Product, Cham, Switzerland: Springer Nature. Chapter 1, pp3-27.

14. Best, Katie (2012). Making museum tours better: understanding what a guided tour really is and what a tour guide really does, Museum Management and Curatorship, 27:1, pp35-52. ***See Also:*** Irigüler, Feray & Güler, Mehmet. (2016). Tourist Guiding: "Cinderella" of the Tourism. In book: Global Issues and Trends in Tourism, 1st edition, St. Kliment Ohridski University Press (pp.203-216)

15. ابراهيم ابراهيم عامر(2014)، الإرشاد السياحي الجزء الأول، مقال منشور بمجلة إدارة الأعمال لجمعية إدارة الأعمال العربية للنشر، العدد 147، القاهرة، ص14.

16. عمر الاسكندر، أ.ج.سفدج (1996)، صفحات من تاريخ مصر، تاريخ مصر إلي الفتح العثماني مع نبذ في تارخ الامم الت ارتبطت بمصر الي ذلك، مكتبة مدبولي للطبع والنشر، الطبعة الثانية، ص97. أنظر أيضا إبراهيم إبراهيم عامر، المرجع السابق، ص ص 14–15.

17. Herodotus 1920-1925, Vol. 2: 4, pp13-14, 16.

18. Yang Juping 杨巨 (2009), Alexander the Great and His Relation to the Silk Road'. The Silk Road Foundation

Journal 6/2: pp15-22. See Also Ibrahim Ibrahim Amer, Ibid, pp14-15.

19. Paul Halsall (1998): Vasco da Gama: Round Africa to India, 1497-1498, From Oliver J. Thatcher, ed., The Library of Original Sources (Milwaukee: University Research Extension Co., 1907), Vol. V: 9th to 16th Centuries, pp26-40.

20. الموسوعة الثقافية (1972)، طبعة القاهرة نيويورك، مؤسسة فرانكلين للطبع والنشر، ص ص81-82. **أنظر أيضا:** إبراهيم إبراهيم عامر، الارشاد السياحي، ج1، ص 15.

21. أطلق علي الشركة في وقت تأسيسها شركة كوكس اند كو، وأصبح حاليا كوكس اند كينجز بعد اتحادها مع شركة كينج اند كو عام 1923م.

22. Cooks and Kings Travel Agency official website of website: https://www.coxandkings.co.uk

23. كلوت بيك: لمحة عامة إلي مصر، تعريب محمد سعود، الجزء الثاني، مطبعة ابو الهول، بدون تاريخ، ص 59. **أنظر أيضا** إبراهيم إبراهيم عامر، الارشاد السياحي، ج1، ص16.

24. كان من أبرز الشركات السياحية التي تأسست في القرن العشرين: عام 1905م تأسست أول شركة سياحة في اليابان بإسم نيبون Nippon

Travel، وعام 1923م تأسست أول شركة سياحة صينية بواسطة كي بي تشن تحت اسم China Travel Services، وعام 1929م اسست أول شركة سياحة في الاتحاد السوفيتي، وعام 1934م أفتتحت أول شركة سياحة في مصر والشرق الأوسط وهي شركة مصر للسياحة Misr Travel، وعام 1951م أفتتحت أول شركة سياحة في أستراليا، وفي عام 1989 تم إفتتاح أول شركة سياحة في كوريا الجنوبية تحت اسم South Koreans.

25. Padfield, Gareth & Lawrence, Ben. (2003). the birth of flight control: An engineering analysis of the Wright Brothers' 1902 glider. The Aeronautical Journal. p.699.

26. Gierczak-Korzeniowska, Beata. (2011). the History of Tourist Transport after the Modern Industrial Revolution. Polish Journal of Sport and Tourism, Volume 18(4), pp 275-289 DOI:10.2478/v10197-011-0022-6

27. The New York Times: Paul Robert-Houdin of France; Creator of 'Sound and Light, June 8, 1978, Section D, Page 19.

28. ربما يبدو منطقيا بعض الشئ ان يكون باول روبرت هودين Paul Robert–Houdin هو أول من فكر في إستخدام تقنيات الليزر المرئية في أغراض عرض المباني الأثرية والمتاحف، وذلك نظرا لكونه حفيد جان يوجين روبرت هودين الفرنسي الملقب بلقب "**أبو السحر الحديث**"

حيث كان ساحرا ذائع الصيت في فرنسا في القرن التاسع عشر، وأول من أستخدم الإضاءة في العروض السحرية والمسرحية في أوروبا وتحديدا فرنسا. انظر *Houdini, Harry (2015).* The Unmasking of Robert-Houdin (edited reprint). *London: The Golden Age of Magic*. Retrieved July 23, 2016. ، والجدير بالذكر أيضا أن تطوير فرنسا للعروض الكهربية ونقلها الي الولايات المتحدة في عام 1881م من خلال معرض باريس الكهربائي كان هو النواة لتقديم أول نظم اضاءة متكاملة للمعروضات الأثرية والذي أدي بدوره لإنشاء وتصميم العديد من المتاحف في الولايات المتحدة الامريكية والعالم أجمع تباعا. **للمزيد انظر** هشام حسين وعصام محمد (2012) أثر التقنيات الحديثة علي تطوير المتاحف في مصر، ص650.

29. Britannica, the Information Architects of Encyclopaedia. "Sonetlumière". *Encyclopedia Britannica*, 16 Dec. 2021, https://www.britannica.com/facts/son-et-lumiere. Accessed 16 December 2021.

30. Sound & Light Shows (Son et Lumière) began in the Loire Valley, at Chambord, and provide a different perspective on château life. https://francetravelplanner.com/go/loire/sound_light.html . Last Access 02 January 2022.

31. Varadzhakova, Desislava & Kostadinova, Nadezhda & Mancheva-Ali, Olga. (2021). The Tourist Experience of Visitors of "Tsarevgrad Turnov – Sound and Light" Show /Bulgaria/: Content Analysis of The Online Reviews. Pp42-74. ***See Also*** Tarek Abu-Zekry, Ahmed O. El-Kholei: Tourism and Tourists in the Built Environment of Egypt in the Age of Globalization, The International Association for the Study of Traditional Environments Conference (IASTE), Cairo, Egypt, 1998, p9.

32. Daukantas, Patricia. (2010). A Short History of Laser Light Shows. Optics & Photonics News - Opt Photonics News. DOI:10.1364/OPN.21.4.000042 . *See Also* Sound & Light Shows, Last Access 12 January 2022, https://www.lciproductions.com/services/son-et-lumiere/#.

33. Varadzhakova, D., et al., Ibid, p53.

34. وفقا لتصريحات سامح سعد رئيس شركة الصوت والضوء في مصر في حديث خاص بجريدة اليوم السابع بتاريخ 24 فبراير 2018 تحت عنوان "أكثر من 50 عام من الصوت والضوء" صرح بأنه "تم افتتاح الصوت والضوء في مصر عام 1961 في عهد الرئيس الراحل جمال عبد الناصر وتعود فكرة هذه العروض إلى الدكتور ثروت عكاشة، أول وزير ثقافة فى مصر بعد رؤية تلك العروض في قصر فرساي بفرنسا، وتكمن أهمية العروض في

توثيق الأحداث التاريخية بشكل صحيح –وربما تتداخل مهنة المرشد السياحي ايضا فى إنشاء تلك العروض– لأنه عندما زار منطقة الأهرامات استمع لحكاية من مرشد سياحي ثم عندما زارها مرة أخرى استمع للحكاية لكن بشكل مختلف مما جعله مُصرًا على توثيق حكايات تلك الآثار باستخدام التقنيات الحديثة المستندة علي حقائق علمية ثابتة غير قابلة لتغير الروايات وفقا للرواة".

35. United States Capital Historical Society (1962). Robert T. Hartmann files. Box No 9, "Bicentennial Sound and Light Show", Gerald R. Ford Presidential Library, the White House Documents Archive.

36. International Laser Display Association official website: https://www.ilda.com/history.htm, Last Access 20 January 2022.

37. Othman M.K., Petrie H., Power C. (2011) Engaging Visitors in Museums with Technology: Scales for the Measurement of Visitor and Multimedia Guide Experience. In: Campos P., Graham N., Jorge J., Nunes N., Palanque P., Winckler M. (eds) Human-Computer Interaction – INTERACT 2011. INTERACT 2011. Lecture Notes in Computer Science, vol 6949. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23768-3_8

38. Tellis, Glen. (2002). Multicultural Aspects of Stuttering. Perspectives on Communication Disorders

and Sciences in Culturally and Linguistically Diverse Populations. DOI:10.1044/cds8.2.8.

39. Proctor, Nancy & Tellis, Chris. (2003). the State of the Art in Museum Handhelds in 2003. ***See Also*** De la Harpe, M.: New Technologies in the Field of Tourist Guiding, p15.

40. Monserrat Narváez Naranjo (2019). By way of introduction: audio guides and mobile devices arrive at the museum, based on Leticia Pérez Castellanos original article: Studies on publics and museums Volume I. Publics and museums: What have we learned, 2016, México DF, México. https://www.museummate.com/en/audioguide-history/, last Access 26 December 2021.

41. WinBridge Team official website (2021). Voice Amplifier for Tour Guides, Published December 22nd. Last Access 12 January 2021. https://www.wwinbridge.com/voice-amplifier-for-tour-guides.

42. Da-Jung Park, Sang-Hee Hwang, Ah-Reum Kim and Byeong-Mo Chang, A Context-Aware Smart Tourist Guide Application for an Old Palace, 2007 International Conference on Convergence Information Technology, pp 89-94. DOI 10.1109/ICCIT.2007.211

43. Simcock, T., Hillenbrand, S. and Thomas, B. Developing a Location Based Tourist Guide

Application, The Australasian Information Security Workshop, 2003.

44. Cheverst, K., Davies, N., Mitchell, K. and Friday, A. Developing a Context-aware Electronic Tourist Guide: Some Issues and Experience, In Proc. Of the 6th Int. Conf. on Mobile Computing and Networking, ACM, pp. 20-31, 2000
45. Abowd, G.D., Atkeson, C. G., Hong, J., Long, S., Kooper, R. and Pinkerton, M. Cyberguide: A Mobile Context-Aware Tour Guide, ACM Wireless Networks, 3: 421-433, 1997.
46. Heilig, Morton (1955) 'El Cine del Futuro: the cinema of the future.Espacios, pp239-251.
47. USC School of Cinematic Arts, Hugb M.Hefner Moving Image Archive: Morton Heilig, The Father of Virtual Reality, https://www.uschefnerarchive.com/mortonheilig/ Last Accessed 25 December 2021.
48. Hosch, William L. "Ivan Sutherland". Encyclopedia Britannica, 12 May. 2021, https://www.britannica.com/biography/Ivan-Sutherland Accessed 25 December 2021. *See Also* Elizabeth H. Oakes (2007). Encyclopedia of World Scientists. Infobase Publishing. p. 701. ISBN 978-1-4381-1882-6. Retrieved 16 August 2012. ***See Also*** "Ivan E. Sutherland Display Windowing by Clipping Patent No. 3,639,736". NIHF. Archived from the original on 19 February 2016. Retrieved 13 February 2016. Sutherland

is widely regarded as the "father of computer graphics." Last Accessed 25 December 2021.

49. Nafees, Abdullah. (2016). Oculus Rift: A Rift in Reality. DOI:10.13140/RG.2.2.33985.61281

50. Information Technology Gartner Glossary, Virtual Reality (VR), Retrieved 25 December 2021, https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/vr-virtual-reality

51. Asmaa Marzouk, Azza Maher, Toka Mahrous (2019) The Influence of Augmented Reality and Virtual Reality Combinations on Tourist Experience, Journal of the Faculty of Tourism and Hotels-University of Sadat City, Vol. 3, Issue 2, pp. 4-9.

52. L P Voronkova (2018). Virtual Tourism: on the Way To the Digital Economy, International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern technologies, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 463 042096, p1.

53. شاكر عبدالحميد (2005). عصر الصورة – السلبيات والإيجابيات، عالم المعرفة، العدد 311، الكويت، ص27–28.

54. Ab. Aziz, K. and Gek Siang, T (2014) Virtual Reality and Augmented Reality Combination as a Holistic Application for Heritage Preservation in the UNESCO World Heritage Site of Melaka. International Journal of Social Science and Humanity, pp333-338

55. أشرف عبد المنعم السعيد جعفـــر (2004). إســـتخدام تقنيـــات الواقـــع الافتراضى فى التسجيل الأثـــرى ثلاثـــى الأبعـــاد التفـــاعلى للمقـــابر الفرعونية، مجلة البحوث الهندسية لكلية الهندسة بشبرا ، العدد الثـــاني، ص.

56. Digital Giza Project Official Website : http://giza.fas.harvard.edu/

57. Peter Der Manuelian (2016) Digital Giza: Visualizing the Pyramids Publisher: Harvard University Press, Boston, U.S.A, pp5- 23.

58. Digital Giza (2016) A New Portal to the Pyramids, Narrative Section and Design Document of a Successful Application, President and Fellows of Harvard College, pp.1-36.

59. يسر محمد الحافظ (2009). الاتجاهات المعاصرة فى نظرية التصميم فى ضوء التقنيات والنظم الرقمية الحديثة، رسالة ماجســـتير منشـــورة، كليه الفنون التطبيقية، قسم التصميم الصناعى، جامعة حلوان، ص25.

60. Emrah Özkul, Sarp Tahsin Kumlul (2019). Augmented Reality Applications in Tourism, International Journal of Contemporary Tourism Research2 (IJCTR), Kocaeli, Turkey, p107.

61. خلود أحمد أمين حامد العبد (2019). إستخدام تقنيات ثلاثيـــة الأبعـــاد لتوثيق فنون التراث و الحفاظ عليه، بحث بكلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، ص9.

62. Attila, K (2017) Beyond Reality - The Possibilities of Augmented Reality in Cultural and Heritage Tourism. In: proceedings of the 2ed International Tourism and Sport Management Conference, pp.120-125.

63. Hammady, R., Ma, et al, Ibid, p9.

64. Asmaa Marzouk, Azza Maher, Toka Mahrous (2019), Ibid, p9.

65. Sean F Johnston (2006). The history of holography: multiple visions, Seventh International Symposium on Display Holography, St. Asaph, UK, pp14-19. ***See Also*** Sean F. Johnston (2005) Shifting perspectives: Holography and the emergence of technical communities, Technology & Culture, pp77–103.

66. Sean F. Johnston (2005) Attributions of scientific and technical progress: the case of holography, History and Technology, pp367–392.

67. Büyükşalvarci, A., Altinişik, İ., & Tekin, A. G. Ö. (2017). Usage Of Interactive Technologies In Tourism Guidance Education A Research On Educational Institutions At The Level Of Bachelor Degree. Selçuk Üniversitesi Sosyal Ve Teknik Araştırmalar Dergisi (13), pp1-14.

68. Manal Mahmoud Abdelhamid (2020). Using 3D Hologram Technology (3DHT) in the Distance Learning Program to Enhance the Professional Skills of Tour Guidance Undergraduate Students, Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality (JAAUTH), Vol.18 No.3, p.25.
69. Euclideon Holographics Official Website: https://euclideonholographics.com/holographic-tours/, Last Access 12 January 2022
70. Betty Weiler & Rosemary Black (2015) The changing face of the tour guide: one-way communicator to choreographer to co-creator of the tourist experience, Tourism Recreation Research, 40:3, 364-378, DOI: 10.1080/02508281.2015.1083742 To link to this article: https://doi.org/10.1080/02508281.2015.1083742
71. Moritz Christian (2015), Mobile Application Development in the Tourism Industry and its Impact on On-Site Travel Behavior, Bachelor Thesis, Business Administration Tourism and Hospitality Management, Modul University Vieena, Austaria, pp 9-25.
72. Tarek Abu-Zekry , Ahmed O. El-Kholei (1998) Tourism And Tourists In The Built Environment Of Egypt In The Age of Globalization, The International Association for the Study of Traditional Environments Conference (IASTE), Cairo, Egypt, p 9.
73. Haubl, G., Dellaert, B, (2004) Electronic travel recommendation agents and tourist choice. In Proceedings of Tourism and Leisure Industry: Shaping

the Future, Maastricht University, Maastricht, Netherlands, p317.

74. Wouter Souffriau, Pieter Vansteenwegen, Joris Vertommen, Greet Vanden Berghe & Dirk Van Oudheusden (2008) A PERSONALIZED TOURIST TRIP DESIGN ALGORITHM FOR MOBILE TOURIST GUIDES, Applied Artificial Intelligence, 22:10, pp964-985. https://doi.org/10.1080/08839510802379626
75. Nadire Cavus, Kathy Kefas (2014) Impacts of GPS-based mobile application for Tourism, 5th World Conference on Information Technology, Dubai, United Arab Emirates, Published by Elsevier Ltd, , pp3-5
76. Dongwook Kim, Sungbum Kim (2017) the Role of Mobile Technology in Tourism: Patents, Articles, News, and Mobile Tour App Reviews, MDPI Journal, pp. 3-6
77. Irem Önder (2015) Mobile Application Development in the Tourism Industry and its Impact on On-Site Travel Behavior, Bachelor Thesis, Tourism and Hospitality Management Department, MODUL Vienna University, p11.
78. محمد الأمين بودخيل، مبارك بن زاير، مصطفى بن شـــلاط (2019) الوجهات الذكية وإعتماد التكنولوجيا في الصناعة الســياحية تجــارب عربية ناجحة، ص5.
79. Davis, Phillip (September 21, 2011). How to Reach Your Mobile Customer Using

QRCodes". SocialMediaToday.com. last access 15 January 2022.

80. De la Harpe, M. & Sevenhuysen, K. (2020), New Technologies in the Field of Tourist Guiding, pp 16-17.

81. Moskvitch, K. (2012). "Gibraltar Targets Tourists with Wikipedia QR Codes". Last Access 15 January 15, 2022. http://www.bbc.com/news/technology-19544299 12.12.2017

82. Washington, D.C. Massachusetts Institute of Technology. "Inventor of Long-Lasting, Low-Heat Light Source Awarded $500,000 Lemelson-MIT Prize for Invention". April 21, 2004. Archived from the original on October 9, 2011. Last access 15 January 2022.

83. Luo, Hung-Wen & Chou, C-J & Chen, Hung-Shing & Luo, Ming. (2018). Museum lighting with LEDs: Evaluation of lighting damage to contemporary photographic materials. Lighting Research & Technology. 51. DOI: 10.1177/1477153518764538. ***See Also*** Sean Brown (August 13, 2019). Museum Display Technology & Visual Effects, prodisplay.com. Last Access January15, 2022.

84. AI Stanislav Ivanov, Craig Webster, Katerina Berezina: Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies, Robots, Artificial Intelligence and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality robonomics Conference, 2017, pp. 4-9.

85. تقرير الذكاء االصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة –الخطـــة التشغيلية – الربع الأول 2018.

86. Dimitra Samara, The impact of Artificial Intelligence in Tourism Industry: A Systematic Literature review, A thesis submitted for the degree of Master of Science (MSc) in E-Business and digital marketing, School Of Science & Technology, International Hellenic University, Greece, 2017, pp21-32.

87. Ramy Hammady: Ibid, p12.

88. Katie Best (2012). Making museum tours better: understanding what a guided tour really is and what a tour guide really does, Museum Management and Curatorship, 27:1, 2012, pp35-52.

89. Michiel Joosse, Vanessa Evers: A Guide Robot at the Airport. Proceedings of the Companion of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction - HRI, 2017, pp12-15.

90. Michiel Joosse, Manja Lohse, Vanessa Evers: How a Guide Robot Should Behave at an Airport - Insights Based on Observing Passengers, 2015, pp1-6.

91. S. Thrun, M. Bennewitz, W. Burgard, A.B. Cremers, F. Dellaert, D. Fox, D. H¨ahnel, G.Lakemeyer, C. Rosenberg, N.Roy, J. Schulte, D. Schulz, and W. Steiner: Experiences with two Deployed Interactive Tour-Guide Robots, p3.

92. Wolfram Burgard, Armin B. Cremers, Dieter Fox, Dirk Hahnel, Gerhard Lakemeyery, Dirk Schulz, Walter Steiner, and Sebastian Thrunz: The Interactive Museum Tour-Guide Robot, 1998, p23.