جامعة المنصورة
كلية السياحة و الفنادق

التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي فى الإرشاد السياحي
التحديات والفرص

إعداد

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

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

د/ كريم أحمد عبد الفتاح
مدرس بقسم الإرشاد السياحي –
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 الاصطناعي 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 باستخدام تقنيات الواقع الإفتراضي، التطبيقات الإرشادية للهواتف المحمولة، شاشات العرض الرقمية في المتاحف والمزارات السياحية والمرشد السياحي الألي (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 المواطن التي تساعد علي إستدامة مهنة المرشد السياحي بشرط توظيفها بشكل صحيح

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

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا، الذكاء الإصطناعي، الإرشـــاد الســـياحي، المرشد السياحي الروبوت، الإرشاد السياحي عن بعد

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 تحول هائلا في الربع الأول من القرن الواحد والعشرين، وكانت أهم وأبرز المجالات التي شهدت نمواً وتسارعاً مجالي التكنولوجيا بنوعيها تكنولوجيا الاتصالات 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 تداخلاً وتأثيراً علي بيئة عمل ومستقبل مهنة المرشد السياحي سواء بالسلب أو بالإيجاب.

مشكلة الدراسة :

- اهي أبرز تقنيات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي.
- تي ظهرت وكيف تطورت كل تقنيةمنهم وكيف تداخلت مع مهنة المرشد السياحي.
- اهي التحديات والسلبيات التي تحملها تلك التقنيات لمهنة المرشد السياحي.
- اهي الفرص والإيجابيات التي تقدمها تلك التقنيات للمساعدة علي إستدامة مهنة المرشد السياحي.

أهمية الدراسة :

- راسة 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.
- همية البحث والتنقيب في التأثير الإيجابية ومدي الفرص التي

تحملها التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي علي القوة البشرية العاملة في مجال الإرشاد السياحي .

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

- ستشراف مستقبل مهنة الارشاد السياحي في ظل التصاعد الهائل لتداخل وهيمنة تقنيات التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي علي قطاع 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.

- لحاجة الماسة لهذا النوع من الدراسات التي تسعي باستخدام 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 الانجليزية لنفس الباحثين: ميشيل ديلاهارب Michelle De la Harpe وكارينا سيفينهويسن Karina Sevenhuysen بجامعة بريتوريا بدولة جنوب أفريقيا، أجريت أولهما عام ٢٠١٩ 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 يعزز من إستدامة وبقاء مهنة المرشد السياحي بالطريقة التقليدية. وثانيهما عام ٢٠٢٠ 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 للدكتور هيثم طاهر عبد الحفيظ سطوحي بقسم الإرشاد السياحي بمعهد السياحة الفنادق بالأقصر(إيجوث) 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 لمجال الارشاد 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 اثبات عكسه، حيث تعمل دراستنا الحالية في البحث عن الفرص التكنولوجية التي تحافظ علي استدامة العنصر البشري وتطويره تكنولوجيا، وأبراز كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة وتعظيم دورها في مجال الارشاد السياحي بدون التخلي عن دور المرشد السياحي البشري بالكامل.

جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي التحليلي وهو نفس المنهج العلمي المتبع في الدراسة محل البحث، كما يتضح مما سبق ذكره وتفصيله أن الدراسة الحالية هي الدراسة الأولي المتخصصة باللغة العربية لرصد وحصر كافة التقنيات التكنولوجية وتقنيات الذكاء الاصطناعي المتداخلة والمؤثرة في بيئة عمل المرشد السياحي منذ بدايتها عام ١٩٥٢م حتي الأن، والأولي أيضا التي تتناول تأثير تلك التقنيات سلباً وأيجاياً علي فئة المرشدين السياحيين بالاستشهاد والتطبيق علي كافة دول العالم وتهدف لاستخراج نتائج تطبق علي فئة المرشدين الساحيين أيا كانت دولة عملهم.

الإطار النظري للدراسة:

١.١.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 انتقالاتهم في المقصد السياحي ومساعدهتم 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 (WFTGA) World Federation of Tourist Guides 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].

١.٢. تاريخ مهنة الارشاد السياحي من أقدم العصور حتي الأن

تعد مهنة الإرشاد السياحي 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 وتحسن

الأوضاع الاقتصادية عالميا بعد الحروب العالمية 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 الحضارية لدور المرشد السياحي من دولة لأخري، وفقا لنسبة الإقبال السياحي ومكانة وترتيب الدولة علي خارطة السياحة العالمية[14].

١.٢.١. الدليل السياحي في الحضارات القديمة: منذ أقدم العصور وفي حضارات العالم القديم كالحضارة المصرية القديمة، وحضارة بلاد الرافدين، وحضارة بلاد فارس، والحضارة اليونانية، وحتي إنتهاء الحضارة الرومانية والبيزنطية، ظهرت الأدلة التاريخية التي توضح مرافقة الأدلاء (المرشدين السياحيين) للإنسان في كافة الأماكن التي كانت مازالت بالنسبة له في عداد المجهول، حيث إحتاج دوما الزائر إلي أي مكان جديد أو مجهول لمن يرشده ويوجهه خلال زيارته، وخاصة المدن الكبري وطرق الجبال الوعرة والصحاري والغابات[15]. كما لعبوا دوراً تاريخيا في الرحلات التجارية البعيدة الأسفار والحروب والرحلات الإستكشافة للرحالة القدامي، ومن أبرز الامثلة التي أشارت ضمنيا إلي ممتهني مهنة الدلالة والإرشاد في الحروب ما يرجع لعام ٤٨٠ ق.م حين تمكن الملك أجورسيس بن دارا الأول ملك الفرس من هزيمة القوات العسكرية للولايات الإغريقية بمساعدة أحد الأدلاء الذين يحفظون طريق الجبل، من خلال

ارشادهم إلي أحد الطرق التي يمكنهم بها حصار القوات الإغريقية والقضاء عليهم، وهو ماتم بالفعل[16].

كما أرجعت المصادر اليونانية القديمة وأبرزها كتابات هيرودوت[17] نجاح وتفوق الاسكندر الأكبر في غزو الشرق لوجود الأدلاء والمترجمون المهرة والذي كانت مهتهم تسهيل وصول الجيوش من بلد إلي أخر بافضل وأسهل الطرق والمسارات للتنقل، بداية من الولايات الأغريقية مرورا ببلاد الأناضول وحتي بلاد فارس ومصر وبابل ووصولا للهند[18]. كما شهدت القرون الميلادية من القرن السادس وحتي القرن الخامس عشر الكثير من الإكتشافات للطرق التجارية وخاصة الاستكشافات البرتغالية التي نتج عنها اكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح وبعض الدول الواقعة بطول شريط ساحل غرب قارة افريقيا مثل جنوب افريقيا وموزمبيق وكينيا، وتوثق الوثائق ان أحد الأدلاء السياحيين الهنود كان هو السبب في نجاح المستكشف فاسكو دي جاما[19] في الوصول إلي الهند في أسرع وقت[20].

١.٢.٢. الدليل السياحي في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر: جاء منتصف القرن الثامن عشر وتحديدا في عام ١٧٥٨م، بحدث يؤرخ لبداية عهد السياحة في تاريخ العالم الحديث، حيث تأسست أول شركة سياحة بالتاريخ كوكس أندكو Cox&Co [21] والتي أسسها ريتشارد كوكس ومقرها دولة الهند، والتي أدت بدورها لتسهيل وتنظيم الخدمات السياحية المقدمة للسائحين من اقامة وإنتقالات وتوفير أدلاء سياحيين مرافقين للمسافرين في رحلاتهم بغرض تسهيل الوصول للمزارات والأماكن التي يزورونها لأول مرة [22]. واستمرت شركات السياحة تؤسس في كل دول

العالم تباعاً، مثل شركة توماس كوك Thomas Cook أول وكالة سفريات تؤسس بإنجلترا وقارة أوروبا عام ١٨٤١م، وتلاها شركة برونيل ترافيل Brownell Travel التي أسسها والتر برونيل عام ١٨٨٧م كأول وكالة سفريات في الولايات المتحدة الامريكية، لتصبح مهنة المرشد السياحي واعدة وفي طريقها لأن تاخذ طابع الاعتراف والتقنين علي نطاق أوسع في كافة دول العالم.

واحدة من أبرز الدول السياحية التي يمكن الاستشهاد بها في وضع قوانين لعمل الأدلاء والمترجمين في هذا الوقت هي مصر، حيث قام حاكمها عباس باشا الأول والي مصر بين عامي ١٨٤٨-١٨٥٤م بسن قوانين لتنظيم الأوضاع الخاصة بالمترجمين والأدلاء المرافقين للسائحن الوافدين إلي مصر، والتي كانت مقصدا سياحيا متزايد الأهمية بعد إطلاع الأوروبيين علي الرسوم الأثرية المبهرة لكتاب وصف مصر للحملة الفرنسية، وايضا 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 ١٨٤٩/٥/٨م، وهو لائحة تنظم عمل الأدلاء السياحين والمترجمين، حيث قام بتعيين المترجمين من المصريين والأجانب أيضا، وخصص لهم راتب شهري ثابت قدره ١٥٠ قرش علي أن يتم الإستعلام عنهم أمنيا، ويقدم كل دليل أو مرشد سياحي بيان من السائح بفيد برضاه عن الخدمات التي قدمها إليه الدليل السياحي وكانت شرطا إلزاميا لإستمرار عمل الدليل السياحي [23].

١.٢.٣. الدليل السياحي في القرن العشرين وحتي الأن: مازالت صناعة السياحة تتطور علي مستوي العالم وتقدم فرص ومهام اكثر تحديدا ودقة لمهنة المرشد السياحي، وخاصة مع استمرار النمو العالمي لإفتتاح وكالات السياحة والسفر في القرن العشرين[24]، كما شهد القرن العشرين وتحديدا عام ١٩٠٣م أهم حدث في تاريخ السياحة بالعصر الحديث [25] ألا وهو نجاح الاخوان أورفيل وولبر رايت في القيام بأول رحلة طيران ناجحة في العالم [26]بعد إختراعهما أول طائرة يمكن السيطرة عليها والتحكم بها وهو ما خلق المزيد من الفرص بامكانية البشر للسفر من دولة إلي اخري بسهولة ويسر وكان له الدور الأعظم في رواج حركة السياحة دوليا وعالميا وخاصة مع نهاية الحروب العالمية الأولي والثانية، والتي تحولت بعدها الطائرات للنشاط التجاري باستعمال 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 السياحة وأضاف قيمة واهمية لمهن أخري مثل مهنة المرشد السياحي ووفقا لذلك أسست الهيئات الحكومية والنقابات المقننة لأوضاع هذه الفئة، كم زاد الإهتمام أيضا بهذا التخصص علمياً وتعليميا بتخصيص أقسام علمية لتدريس تخصص الارشاد السياحي وخاصة في أبرز الدول السياحية علي مستوي العالم.

2. التقنيات التكنولوجية المتداخلة مع مجال الإرشاد السياحي

قد يعتقد البعض ان تداخل التكنولوجيا مع بيئة عمل المرشد السياحي هي وليدة القرن الواحد والعشرين، ولكن في الحقيقة هذا التداخل بدأ منذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين، بظهور العديد من التقنيات التي استخدمت طرق حديثة ومبتكرة في العرض السياحي، كان أبرزها انظمة عروض الصوت والضوء والمرشد الصوتي او الناطق والمساعد الشخصي الذكي PDAs، وتكنولوجيا الواقع الإفتراضي وغيرها. ولكن مع بداية الربع الأول من القرن الواحد والعشرين تراكمت وتعاظم دورها للشكل التي أصبحت تفرض نفسها بأكثر من طريقة، وتتداخل مع مهنة المرشد السياحي كمؤثر مهم ومؤثر يحيط ببيئة العمل ويتحكم في سلوك السائح ورغباته، وهو الذي يتحكم بدوره في تفضيلات السائحين وإختياراتهم. فالأمر أصبح بالكامل متعلق بالعرض والطلب علي خدمات المرشدين السياحيين، والذي تضررت كثيراً بسبب الإتجاهات الحديثة لإستخدام التكنولوجيات كبديل كالروبوتات والنضارات ثلاثة الأبعاد وغيرها. حين بدأت تلك التقنات التكنولوجية في الظهور واحدة تلو الأخري أعتقد 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. ويمكن حصر تلك التقنيات من الأقدم ظهورا عام ١٩٥٢م حتي الأن فيما يلي:

2.1. تكنولوجيا أنظمة تشغيل عروض الصوت والضوء (١٩٥٢م وحتي الأن)

تعد تقنيات أنظمة تشغيل عروض الصوت والضـــوء Sound and Light Performance Systems، هي أول تكنولوجيا تنشأ وتتداخل مـــع البيئـــة المحيطة بمهنة المرشد السياحي، أسسها الفرنسي بول روبرت هودين Paul Robert–Houdin عام ١٩٥٢م[27]، حين كان يعمل أمينا لمتحـــف قصـــر شامبور في مقاطعة شامبور الفرنسية[٢٨]، كان الغرض منها عمل عـــروض بتقنيات حديثة غير تقليدية بغرض أبهار الزائرين، مهمتهـــا ســـرد وشـــرح لبعض الحقائق التاريخية والتفسيرات الأثرية باستخدام اضاءات الليـــزر[٢٩]، والتي إنتشرت لاحقا في بعض المزارات والقصور الفرنسية الأخري مثـــل قصر فرساي[٣٠]، فكرة عمل تقنيات الصوت والضوء تكمن فـــي إســـتخدام تقنيات الليزر والتأثرات البصرية والسمعة المسجلة بالفعل لعرض قصـــص الحضارات المختلفة وبأكثر من لغة [٣١] من خلال بعض الاجهزة الليزيريـــة التي توضع علي مسافات متقاربة للنقطـــة المرغـــوب عـــرض القصـــص المصورة والمسجلة صوتياً عليها لتبدو وكأنها منبثقة من داخلها[٣٢].

تزايد الطلب علي مثل هذا النوع من التكنولوجيا الحديثة في إبراز المزارات السياحية والقصور والمتاحف، فبدأت بالإنتقال إلي بعض الدول الأوروبيـــة المجاورة لها مثل انجلترا ، وايطاليا، واسبانيا، وبلغاريا عـــام ١٩٦٠م [٣٣]، ودول الشرق الأوسط أيضا مثل مصر والتي بدأ فيها أول عرض للصـــوت والضوء بأهرامات الجيزة عام١٩٦١م[٣٤]، ثم الولايات المتحدة الأمريكيـــة عام ١٩٧٣م[٣٥]، وفي عام ١٩٨٦م تم تأسيس الاتحاد الـــدولي للعـــروض الليزريـــة – إيلـــدا International Laser Display Association (ILDA)، والمخصص لتطوير وتمكين استخدام تقنيات الليـــزر فـــي كافـــة مجالات الفنون والتعليم والترفيه[٣٦].

لا يوجد بالمصادر الأكاديمية مايشير إلي تقنيات الصوت والضوء من منظور مجال الإرشاد السياحي ومدي تداخلها بالسلب او بالايجاب علي بيئة عمل المرشد السياحي، ولكن يمكن الإستشهاد بالتجربة المهنية للباحثة والتي عملت كمرشدة سياحية في كلاً من جمهورية مصر العربية والجمهورية التركية، والتي يمكن ان تؤكد أن هذه التقنية تعد من التحديات، فمن خلال العمل كمرشدة سياحية بوسط سياحي يعتمد تقنيات عروض الصوت والضوء في التعريف بالمزارات 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، حيث يحتاج السائحين في هذا اليوم للتوجه إلي فنادقهم مبكرا – في منتصف النهار- للراحة والاستعداد لحضور عروض الصوت والضوء التي تقام دوما في المساء والتي لا تحتاج لمرافقة المرشد السياحي، وهو الذي يؤثر بدوره علي أجر المرشد في هذا اليوم ليصبح نصف أجر بدلاً من أجر يوم كامل.

الثاني: هو ما يمكن تسميته بتأثير اليوم التالي، وهو حين يقرر بعض السائحين إلغاء رحلات اليوم التالي المفترض أن يصطحبهم فيها المرشد السياحي، والتي قد سبق وتم حجزها مسبقاً لزيارة منطقة هضبة الجيزة تحديدا 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 اختياراتهم البديلة، كانوا أحيانا ما يقومون في هذا اليوم بزيارة مبسطة 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 انظمة الصوت والضوء المستخدمة في الشرح والتفسير السياحي تشكل تحدياً كبيرا أمام مهنة المرشد السياحي في الدول التي تعتمد تلك التقنية ولا يظهر مع وجودها اي فرص لاستدامة مهنة المرشد السياحي في حالة الإعتماد عليها كلياً في العمل.

٢.٢. تكنولوجيا أجهزة الدليل السياحي الناطق Audio Guide (١٩٥٢م وحتي الأن)

شهد النصف الثاني من القرن العشرن أيضا ميلاد تقنات تكنولوجية حديثة تعمل كمرشد ودليل سياحي في المتاحف والمزارات السياحية وتعرف بأجهزة الدليل السياحي الناطق Audio Guide، وهي عبارة عن أجهزة إلكترونية تقدم تعليقاًَ منطوقًا مسجلاً عادةً من خلال جهاز محمول باليد متصل بسماعات للأذن يوفر الخلفية والسياق والمعلومات حول الأشياء التي يتم عرضها، غالبًا ما تكون الأدلة الصوتية في إصدارات متعددة اللغات(٣٧).

بدأت وتداخلت الأدلة الصوتية مع مهنة الإرشاد السياحي كعنصر بديل وأساسي في المتاحف والمزارات السياحية بداية من عام ١٩٥٢م، وكان أول المتاحف التي إستخدمت هذا النظام هو متحف ستيدليجيك في مدينة أمستردام

الهولندية Stedlijk Museum، ثم بدأت في الانتشار بعد عقد من الزمن تحديدا عام ١٩٦١م في متحف التاريخ الطبيعي في الولايات المتحدة الأمريكية Natural History Museum USA، ثم متحف اللوفر عام ١٩٧٠م، وكانت المدة الزمنية للجولات السياحية المسجلة لا تتعدي ٤٥ دقيقة (٣٨).

ثم جاءت الفترة بين عامي ١٩٧٠ حتي ١٩٩٠ لتشهد تباطؤ في إنتشار الأدلة السمعية وتدني في ثقافة أجهزة الكاسيت عامة، نظرا لتعاظم وإرتفاع الطلب علي تكنولوجيات الأجهزة الذكية الرقمية(٣٩). أثرت تلك التقنيات بشكل كبير في توجهات سائحي الربع الأخير من القرن العشرين وشكلت مفهوم جديد في التفسير التاريخي والأثري للقطع الأثرية والمزارات السياحية، وعظَمت 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 اذا تطلب الأمر، وأيضا أصبح بمقدور السائح رسم خريطة خاصة بالمعروضات المتحفية الراغب في معرفة معلومات عنها وفقا لتفضيلاته وإختيار وتجاهل ما لا يجذب انتباهه، بالإضافة لإمكانية حفظ تلك التفضيلات علي الجهاز للرجوع إليها مرة أخري إذا تطلب الأمر(٤٠).

كما حملت أيضا في طياتها الكثير من التحديات لمهنة المرشد السياحي، وان 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 تم ابتكاره ليساهم في مزيد من

التواصل بين المرشد السياحي والمجموعات السياحية كبيرة العدد في الأماكن المزدحمة والمتاحف، بحيث تم التحدث في الجهاز الرئيسي بواسطة المرشد السياحي ويتم الاستماع بصوت نقي وواضح من خلال سماعات يرتديها السائحين(٤١).

ووفقا لما سبق تعد تقنيات الأجهزة السمعية المسجلة في المتاحف والمزارات السياحية هي من أقدم التحديات التي كانت ومازالت تواجه المرشد السياحي، ظلت تستخدم حتي الأن في المتاحف ذات الميزانيات المحدودة، ويكمن التحدي فيها بأنها تعمل كبديل صريح يُعلي 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 تحديا كبيرا 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.

٢.٣. تكنولوجيا المرشد السياحي الإلكتروني أو المساعد الشخصي الذكي PDAs(١٩٨٤ حتي الأن)

يعرف المساعد الشخصي الذكي Personal Digital Assistants (PDAs) أو المرشد السياحي الالكتروني بأنها أجهزة صغيرة محمولة ذات شاشات تعمل بالتحكم عبر الأجهزة نفسها تشبه لحد كبير الكمبيوتر المحمول(٤٢)، ظهرت للمرة الأولي عام ١٩٨٤م بجهاز بسيون أورجانيزور Psion Organiser التي أطلقته شركة بسيون الإنجليزية(٤٣)، والذي تطور بإصداراته حتي تطور بالإندماج مع الهواتف المحمولة التي تؤدي تطبيقاتها

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 المفسرة 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 حاليا 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 نمط جديد وغير متعارف عليه في هذا التوقيت، كما يمكن للسائح إختيار القطع الاثرية المفضلة عن غيرها والإستماع للشرح التفصلي الخاص بها(٤٤)، 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(٤٥). كما تطورت ايضا المساعدات الذكية في الوقت الحالي بالدمج مع الهواتف المحمولة وبإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

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.

٢.٣. تكنولوجيا الواقع الافتراضي بالكامل (١٩٦٦م وحتي الأن)

ظهرت تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality لأول مرة عام ١٩٦٠م، علي يد مورتون هيليج Morton Heilig الفرنسي الملقب بأبو الواقع الإفتراضي، من خلال اختراعه المسمي "**جهاز سنسوراما**"(٤٦). كما قام باختراع أول نظارة مخصصة لمحاكاة الواقع الحقيقي تسمي Telesphere Mask والتي تعد نواة كافة النضارات الافتراضية الحالية وحصل لكلاهما علي براءة اختراع(٤٧). ثم في عام ١٩٦٦م بدأ معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT 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 الامريكية، مكون من جهاز يحتوي علي شاشة تلفاز تقوم بعرض شوارع المدينة مع إتاحة امكانية لاختيار اتجاه السير والتحكم في الاتجاهات من خلال تقنية لمس الشاشة، وهنا تعد أول تقنية واقع افتراضي وغير نمطي تتداخل مباشرة مع مهنة الإرشاد السياحي حيث فتحت هذه التقنية المجال والأفاق لاستخدام تلك التقنات في محاكاة الجولات الإرشادية عن بعد والتواجد افتراضيا في اماكن يصعب التواجد فيها علي أرض الواقع، وهو الامر الذي ماكان ليحدث بدون تقنيات الواقع الافتراضي(٤٨).

في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين حدث طفرة في صناعة النظارات ثلاثية الابعاد لتفتح عهد جديد من الإستخدمات شاسعة الاحتمالات لمستقبل نضارات الواقع الافتراضي، والتي من المتوقع ان يحتل الارشاد السياحي الافتراضي جزء كبير منها(٤٩). ويمكن تعريف تكنولوجيا نظم

المعلومات الإفتراضية Virtual Reality Technologies 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 الافتراضي تجربة ثلاثية الأبعاد لأكثر من مشارك؛ ومع ذلك فهي محدودة القدرات في عملية التفاعل بين المشاركين. وتستخدم تقنية الواقع الافتراضي في العديد من المجالات(٥٠). ومن ابرز استخدامات الواقع الافتراضي في قطاع السياحة أنها تنتج عدة تقنيات وأنماط تؤثر بتطبيقها بشكل جوهري وبطريقة مباشرة علي تجربة السائح في المزارات السياحية(٥١)، ووصلت من التطور للدرجة التي خلقت بثراء محتواها الإفتراضي نوع جديد من أنواع السياحات والتي يطلق علها مسمي السياحة الإفتراضية Virtual Tourism (٥٢).

قدمت تقنيات الواقع الافتراضي ايضا طفرة في مجال إعادة أحياء الحياة الإجتماعية والمواقع الأثرية المندثرة(٥٣) وعمل جولات سياحية إفتراضية بالكامل للمزارات السياحية والمتاحف (٥٤) وبتقنية شديدة الدقة والوضوح، والتي حلت بديلا عن الجولات الفعلية والحقيقية للسائحين المهتمين بالمزارات السياحية(٥٥). وأكبر الأمثلة علي أستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي محل المرشد السياحي بالكامل هي تجربة الدليل الإرشادي 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 بالكامل وإتاحتها بشكل افتراضي متكامل و بكافة 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 الإرشاد السياحي، ويستخدم تقنيات الواقع الافتراضي من خلال الرسم ثلاثي الأبعاد 3D المستخدم في تجسيد أثار الحضارات القديمة وأبراز الحياة الإجتماعية بها وإعادة أحيائها من خلال الرسم ثلاثي الأبعاد مشروع جامعة هارفارد المتخصص في تحويل جبانة الجيزة بالكامل إلي مشروع متكامل حي ثلاثي الأبعاد، تحت مسمي "Digital Giza"[٥٦] والمشروع يأخذ السائح إلي حياة المصريين القدماء علي هيئة تجربة معيشية إفتراضية واقعية داخل هضبة الأهرام، وجباناتها، ومقابرها، وشكل الحياة اليومية بها، من خلال التكنولوجيا الأفتراضية المرسومة عبر برامج الثري دي ماكس والأوتوكاد[٥٧]، وبعيدا تماما عن العناصر البشرية، بدون الحاجة لشرح وتفصيل ذلك الحضارة من قبل مرشد سياحي متخصص، وبدون التقيد بتوقيت معين لتصفحها.

وهو المشروع الحائز علي جائزة منظمة الوقف الأمريكية للعلوم الإنسانية، كأفضل مشروع يستحق التمويل بمبلغ ١٠٠ 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[٥٨]، 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.

2.4 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، اعتمادًا على البيئة الواقعية الموجودة بالفعل دون خلق بيئة جديدة أو واقع جديد. مثل اضافة بعض المؤثرات الافتراضية علي بيئة أثرية او سياحية حقيقية متواجدة بالفعل(٥٩)، وهي تكنولوجيا تضيف بعض التقنيات الإفتراضية لمتحف أو مزار سياحي قائم بالفعل(٦٠)، من ابرز اللمتاحف التي تستخدم تلك التقنية هو المتحف القومي للتاريخ الطبيعي في العاصمة الأمريكية واشنطن، وتتميز تقنيات الواقع المعزز علي المزارات السياحية، بأنها 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(٦١)، ولكن بدون غياب أو فقدان لدور المرشد السياحي كليا، كما هو الحال في تقنيات الواقع الإفتراضي البحت(٦٢). وأفضل مثال عليها هو تجربة محاكاة المرشد السياحي الإفتراضي كبديل للمرشد السياحي البشري، تمت تجربتها بالفعل في المتحف المصري عام ٢٠١٧، تحديدا في قاعات 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 Microsoft HoloLens HMD، 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(٦٣).

2.5 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 الاجسام، 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(٦٤) وتعد تلك التقنية تحديدا من أكبر الأمثلة علي تلك التكنولوجيات التي تنافس المرشد السياحي بقوة، وتؤثر سلبا بشكل كبير في نسبة الطلب علي خدمات المرشدين السياحيين في حال توفرها ومن ابرز التجارب عليها تجربة وكالة ناسا للفضاء بالتعرف وشرح معالم كوكب المرخ لسكان كوكب الارض من خلال الواقع المختلط.

2.6.تكنولوجيا تقنية الجولات التصويرية المجسمة – الهولوجرام (١٩٦٦ حتي الأن)

ترجع جذور هذه التقنية إلى العام ١٩٤٧م 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 ١٩٦٦م(٦٥). وفي عام ١٩٦٩م تأسست أول مدرسة متخصصة في علم الهولوجرام وهي مدرسة سان فرانسسكو لعلوم الهولوجرام SanFrancisco School of Holography(SFSoH) والتي أخذت علي عاتقها تخريج أجيال جديدة من المهتمين بالعلوم الهلوجرامية، وهو ما أتي بثماره في الفترة مابين عامي ١٩٧٠م حتي ١٩٨٠م، حيث اقيمت المعارض الدولية في كافة انحاء العالم للتعريف بعلوم الهولوجرام، وانتهي عقد الثمانينات بتأسيس المتحف الهولوجرامي عام ١٩٧٩ في مدينة نيويورك الأمريكية New York Museum of Holography. ودخلت التقنيات حيز الإنتشار والمعرفة الجماهيرية علي مستوي العالم ورأي صناع القرار في كافة مجالات العمل قدرة تطبيقاتها علي خلق نمط جديد للاستخدام والحداثة ومواكبة التكنولوجيات الحديثة(٦٦). تعتمد التقنيات الهولولجرامية علي التصوير المجسم ثلاثي الأبعاد لموجات ضوء الليزر باستخدام تداخل الليزر، والإنحراف، وتسجيل شدة الضوء بحيث يمكن للمرء أن يرى التواجد المباشر ثلاثي الأبعاد بالحجم الطبيعي وهي تقنية تعتمد علي الإضاءات الليزرية التي يتم التعديل عليها بواسطة تطبيقات جهاز الحاسوب (الكمبيوتر) (٦٧). كما كانت العلوم المرتبطة

بالترفيه والسياحة والسفر علي خارطة الصناعات التي تسعي التقنيات الهولوجرامية للتواجد فيها بقوة(٦٨).

تم تطوير تقنيات الهولوجرام في السياحة الافتراضية لحد كبير ومتطور وأبرز أمثلته هي الجولات الافتراضية التي طورتها شركات مثل ميكروسوفت وايضا شركات اوبيزي OpEzee وايوسيليديون الهندية euclideon India التي تقدم مشروعات ضخمة متخصصة في الجولات السياحية الافتراضة في العالم اجمع وابرزها مشروع 3D Holo Tours ، والتي تسوق لتقنياتها الحديثة بعروض سياحية غير مسبوقة تبدأ من أهرامات الجيزة حتي شلالات نياجرا (٦٩).

يتضح لنا أيضا مما سبق تفصيله أن تكنولوجيات الواقع الإفتراضي والمعزز والمختلط وايضا التقنيات الهولوجرامية المستخدمة في الشرح والتفسير السياحي المرئي 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، ولكنها 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 الارشاد 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 للارتقاء بهذه المهنة.

كما يمكن أيضا استغلال تلك التقنيات في زيادة فرص عمل المرشدين السياحين اونلاين 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 من تقديم خدماتهم مثل ذوي الاحتياجات الخاصة وقاطني المدن والمقاطعات النائية والاماكن شديدة الوعورة جغرافيا في كافة دول العالم، كما يمكن أن يتم تقديم جولات ارشادية عالمية للمزارات السياحية الدولية التي تقع خارج البلاد للسائحين المحليين من خلال الإنترنت، كما تعتبر تقنيات السياحة الافتراضية عنصر هام ومحفز للابتكار 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 ف مسارات الرحلة وحركة المرشد السياحي من خلال تطبيق عبر الهاتف المحمول، والتي أصبحت هيئة رسمية مقبولة ومتعارف عليها للمرشدين السياحيين في الجزيرة.

٢.٧. تطبيقات الأجهزة الذكية والهواتف المحمولة (١٩٩٢ حتي الأن)

ظهرت أجهزة الاتصال الذكية في أوائل صورها وهو الهاتف المحمول لأول مرة عام ١٩٩٢م حين أنتجت شركة أي بي أم IBM هاتف سيمون Simon Personal Communicator الذي يستخدم تقنية اللمس وكان مخصص لتسهيل الاتصالات والتواصل مستهدفاً فئة رجال الاعمال، في عام ١٩٩٦م جاء الهاتف نوكيا ٩٠٠٠ كأول هاتف محمول يمكنه الاتصال

بالانترنت وهو الذي فتح الكثير من الافاق لاستخدامات الاجهـزة الذكيـة والهواتف المحمولة والتطبيقات اللازمة لتشغيلها [٧٠]. يمكن تبسيط تعريف تطبيقات الهاتف المحمول في كونها مواقع إلكترونية تم إعـادة تصـميمها لتتناسب مع إحتياجات مستخدم الهواتف المحمولة وبشـكل يتماشـي مـع امكانيات الهواتف، وخاصة بعد ان بدأت الهواتف تتخذ تصميم ذو شاشات كبيرة الحجم وتستطيع الاتصال بالانترنت واظهار كافة المعلومات المحدثة في هيئة ملاحظات فوريـة للمسـتخدم (Push Notifications) وايضـا سهولة الربط بالمواقع العالمية للملاحة مثل خرائط جوجل الذي خلق بدوره الكثير من الفرص الهائلة لاستخدامات تطبيقات الهواتف.

ووفقا للاحصاءات فان الهاتف المحمول نفسه اكتسب قيمة وأهمة متزايدة في حياة المستهلكين للدرجة التي أصبح فيها اهم جهاز يمكن الاعتماد عليه في رسم خريطة مستقبل المهن والأعمال كافة، كما ثبت قدرتها علي زيادة الانتاجية و توفير الوقت والجهد. ظهرت فكرة تطبيقات الهاتف المحمولـة علي نطاق واسع لأول مرة عام ٢٠٠٨ مع كشف شركة ابـل الامريكيـة .Apple Inc، عن اصدار هاتفها المحمول أيفون I phone، والـذي تـم تصميم متجر للتطبقات خصيصا لمستخدميه، يسمح لهم بتحميل التطبيقـات التي تساعد الهاتف علي العمل بكفاءة وفاعلية. ثم تلاها في نفـس العـام ٢٠٠٨ انشاء متجر تطبيقات شركة جوجل Google، ومن ثم تم تطـوير متاجر لتطبقات شركات التقنيات الكبري ،مثـل متجـر شـركة وينـدوز Windows المشغل الرئيسي لهواتف سامسونج، ومتجر تطبيقات أمازون Amazonوغيرها. وتطورت فكرة إنشاء تطبيقـات متعـددة لمسـتخدمي

الهواتف المحمولة للحد التي أصبحت فيه – ومازالت– أكثر التجارات التكنولوجية رواجا واستثماراً[٧١].

ولا خلاف بأن التطور الهائل الذي شهدته تكنولوجيا الهواتف الذكية في العقدين الاوائل 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[٧٢]. وهو ماجعلها تتداخل أيضا في كافة مجالات العلوم و مجال السياحة، والسفر، والضيافة، والطيران ايضا. 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، هو 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 الرحلة ومن أهم الأمثلة علي تلك التطبيقات

- تطبيقات خدمات النقل أو التنقلNavigation [٧٣]
- تطبيقات إدارة المواقع الاثرية Destination Management Systems(DMS) [٧٤]
- تطبيقات نظم تحديد المواقع Global Positioning Services (GPS)، مثال لها خرائط جوجلGoogle Maps [٧٥] 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 الذكية المتخصصة في الترجمة الفورية من لغة إلي أخري[٧٦]، والتي تقوم بترجمة اللوحات الإرشادية علي طريقة المسح الضوئي بإستخدام كامرا الهاتف المحمول Camera Scanner، والتي ذللت كثير من عقبات تواصل السائحين مع السكان المحليين لدولة سياحية معينة يقومون بزيارتها، أو لمقدمي خدمات يصعب التواصل معهم بدون إتقان لغتهم 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.

بل تطورت التطبيقات التكنولوجية 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، وتعمل تلك التطبيقات علي إتاحة كافة المزارات السياحية والمعالم الأثرية لكل مدينة، مشتملة علي المعلومات التاريخية، وأراء سائحين أخرين كانوا في نفس المزار السياحي في وقت قريب بدون الحاجة لمرشد سياحي محلي. بل وتسوق الشركات لذلك النوع من التطبيقات تحت شعار "مرشدك السياحي الرقمي والافتراضي في أي مكان علي الأرض ومجانا"(٧٧). 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(٧٨).

يتضح لنا أيضا من جميع ماسبق ان تكنولوجيات تطبيقات الهواتف المحمولة والاجهزة الذكية 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 انتاجها سنويا والتي رغم كثرتها مازالت صناعة في بداياتها وتحمل الكثير من الأفاق للتوسع والانتشار لتغطي كافة مجالات الحياة. ولكنها ايضا تحمل الكثير من الفرص في الوقت الحالي أكثر من أي وقت مضي، ويكمن ذلك

في الابتكار التكنولوجي الذي يعتمد في استخدام التطبيقات للتسويق لفئة المرشدين السياحيين ويسهم في وصول خدماتهم لكافة سائحي العالم باللغة التي يفهمها سائحي القرن الواحد والعشرين، كما يمكن استخدام التطبيقات كمنصات عمل لتقديم جولات الارشاد السياحي الافتراضي والارشاد السياحي عن بعد الذي يقوم بها المرشدين السياحيين باستخدام الانترنت وخاصة انه لا يوجد مثل هذا النوع من التطبيقات في الوقت الحالي.

2.8.رموز الاستجابة السريعة – الباركود (١٩٩٤ حتي الأن)

تعرف رموز الاستجابة السريعة أو رمز الرد السريع (بالإنجليزية: Quick Response Codes أو QR code) وهو عبارة عن نظام مصفوفة رموز شريطية ثنائية الأبعاد (الباركود) تعمل علي تخزين كم هائل من المعلومات التي يمكن ان تكون في هيئات متعددة مثل الصور، فيديوهات، خرائط، روابط أو حتي ملفات قابلة للتحميل بصيغة pdf. تم ابتكاره من قبل شركة دنسو ويف التابعة لشركة تويوتا وذلك في عام ١٩٩٤م لتعقب قطع غيار المركبات أثناء عملية التصنيع. تعد رموز الاستجابة السريعة أحد أكثر أنواع الباركود الثنائية الأبعاد. وقد تم تصميمها لفك الشفرات بسرعة عالية. ثم تداخلت مع الكثير من الصناعات بهدف ربط الأشياء المادية إلى معلومات إفتراضية يسهل الوصول اليها من خلال الإتصال بالإنترنت. ويتم من خلال تطبيقات قارئة للباركود بواسطة أجهزة الهواتف المحمولة [٧٩]. تداخلت التقنية مع الكثير من المجالات الخدمية التي تعمل عل تسهيل الاستخدام للمستخدم كالتسويق والمبيعات ومع الوقت تداخلت أيضا في صناعة السياحة الضيافة من خلال التعريف بالمزارات السياحية والمتاحف. تم اعتمادها

كوسيلة لتوفير المعلومات التاريخية والأثرية للقطع الأثرية والمباني التاريخية والمتاحف أيضا. ويتم ذلك من خلال استخدام QR كملصق تعريفي إلكتروني بجوار القطع الاثرية وفي انحاء مختلفة من الكنائس والمتاحف، كما امتدت لمحال بيع التذكارات السياحية الموجودة في المواقع السياحية والتي تحولت ايضا لتكون وسيلة دفع الكترونية. كما انها سهلت علي السائحين الربط الجغرافي بين الموقع السياحي المتواجد فيه السائح وبين تقنيات تحديد الموقع الجغرافي مثل خرائط جوجل، كما امتد استخدامها لامكانية حجز تذاكر الدخول للمزار السياحي، ساعد كل ماسبق ذكره علي ارتباط السائح بتقنية رموز الاستجابة السريعة ووضعها ضمن الخيارات المفضلة في التجول والتعريف المعلوماتي عن تلك المزارات كما اصبحث ثقافة جديدة توفر للسائح تجربة سياحية فريدة مرتبطة بالكامل بالتكنلوجيا المتطورة(٨٠).

كما حظي رموز QR بشعبية كبيرة في توفير المعلومات الموسوعية عن المزارات السياحية نظرا لسهولة ربطها بالمواقع الالتورنة الموسوعية مثل ويكبيديا وغيرها، للحد الذي استطاعت مدن متكاملة ربط كافة مزاراتها السياحية ببعضها من خلال موقع ويكبيديا ليظهر مصطلح جديد واصفا تلك المدن بمدن الويكبيديا "Wikipediatowns" والتي يقصد بها ان المدينة بالكامل متصلة بالموقع الموسوعي ويكبيديا من خلال تقنية رموز الاستجابة السريعة وم نأوائل الامثلة علي تلك المدن مدينة مونماوث في ويلز البرطانية، ويمكن اعتبار اتاحة المحتوي المعلوماتي لتلك المواقع بعدة لغات هو ابرز ميزة تنافسية تساهم علي سرعة انتشارها وتفضيل السائح لها، كما

زادت اهمية تلك التقنيات بعد جائحة كورونا أيضا نظرا لما تقدمه من ميزة صحية في الاستخدام حيث تصنف بكونها اسطح لا تلامسية يمكن التعامل معها عن بعد(٨١). يتضح مما سبق ان تقنيات رموز الاستجابة السريعة ايضا تعد من اكثر التحديات التي تواجه المرشد السياحي انتشاراً في بيئة عمله حيث يمكن للسائح استخدامها بكل سهولة ويسر من خلال هاتفه المحمول للحصول علي كافة المعلومات المتعلقة بالمزار السياحي وبشكل محدث أولا بأول نظراً لاتصالها بالمواقع المعلوماتية الموسوعية بمجرد الاتصال بالانترنت ولا يوجد مع وجودها بالكامل أي فرص لتنامي مهنة المرشد السياحي في حالة الإعتماد عليها بالكامل في المزارت السياحية. ولكن في هذه التقنية ايضا تكمن بعض الفرص حيث يمكن توظيف خدمة التعريف المعلوماتي باستخدام رموز الاستجابة السريعة في سهولة الوصول للبيانات المهنية للمرشدين السياحيين من خلال اضافتها علي تصاريح مزاولة المهنة واستخدامها للتسويق لامكانات تلك الفئة بشكل يتماشي مع التقنيات الحديثة في العرض المعلوماتي.

2.9.شاشات العرض الرقمية بالمتاحف والمزارات السياحية (١٩٦٢ حتي الأن)

تندرج شاشات العرض الرقمية Digital Screens and Signage تحت بند تقنيات المؤثرات البصرية المخصصة لعرض المحتويات المرئية؛ وهي عبارة عن شاشة عرض مسطحة تستخدم مجموعة من الثنائيات الباعثة للضوء كوحدات بكسل لعرض الفيديو، وتم أختراعها لأول مرة عام ١٩٦٢م علي يد نيك هولونياك Nick Hologny ak حين كان يعمل في شركة

جينرال اليكتريك[٨٢]. 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، واتجاه حديث في كافة متاحف العالم بديلا عن اللافتات الإرشادية التقليدية ووسيلة تقنية حديثة أيضا في مجال الإرشاد السياحي، وتنقسم الشاشات الرقمية لعدة انواع تقدم جميعها ميزة تنافسية في العرض الإرشادي والأثري للقطع المتحفية، فعلي سبيل المثال يوجد الشاشات عالية الدقة والوضوح ال اي دي (ليد) LED وال سي دي LCD، كما توجد شاشات شفافة يمكن تحويلها في حالة انطفائها الي حوائط عازلة بين اجزاء المتحف او كخلفية لتقديم عروض تقديمية وايضا هنالك الشاشات التفاعلية التي تعمل عن طريق اللمس والتي صممت بغرض خلق مزيد من التفاعل بين المعروضات والسائحين[٨٣]

٣. تقنيات الذكاء الإصطناعي في مجال الإرشاد السياحي:

يعرف الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence والذي يتم اختصاره AI، بأنه الذكاء الذي تظهره الألأت والبرامج بما يحاكي القدرات الذهنة والبشرية، وهو مورد مهم ونقلة توازي نقلة النفط والطاقة المتجددة، وأول ماعرف هذا العلم في كلية دارتموث بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٥م، وينقسم إلي نوعين **أحدهم ذكاء اصطناعي ضعيف، والأخر ذكاء إصطناعي فائق**[٨٤]. والذكاء الإصطناعي الفائق هو الذي يشبه عقل الإنسان إلي حد كبير ويقوم علي مهارات التعلم والإدراك، والوعي والمنطق، والفهم والتعلم الذاتي، والتخطيط والتواصل، يمثل الذكاء الإصطناعي أكبر التحديات التي تقابل مستقبل مهنة الإرشاد السياحي حيث تخلق عالم موازياً بالكامل

لمهنة الإرشاد السياحي التي يقدمها البشر في هيئة المرشد السياحي الروبوت أو الألي(٨٥).

3.1. المرشد السياحي الألي التفاعلي الروبوت – Interactive Robotic Tour Guide

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، وهذا القطاع أكثر القطاعات التي تصلح كبيئة إبداعية ملائمة لتجربة مدي تطور لتقنيات الذكاء الإصطناعي على مجال الإرشاد السياحي، كما تعد المناطق الأثرية والمزارات السياحية أيضا هي أساس عمل المرشد السياحي كالمعابد والكنائس(٨٦).

والمرشد السياحي الألي هو طفرة في مجال الإرشاد السياحي، 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 هندسيا 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 أختيار اللغة يتفاعل الروبوت مع السائحين بشكل تفاعلي متطور، يشمل الترحيب بهم وعرض خريطة الجولة والتمهيد لخط سير الرحلة كاملة (٨٧).

الروبوت أيضا معد مسبقا 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 تقنة البحث السريع في المعلومات المتوفرة او حتي من خلال البحث عنها عبر شبكات الإنترنت بشكل سريع(٨٨). وتعد الروبوتات في المتاحف واحدة من أكثر الموضوعات التي تلقي أهتمام كبير من قبل إدارات المتاحف الكبري، ولعل أبراز الدراسات التي مازالت تجري حتي الأن حول المرشد السياحي الألي، 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 المتروبوليتان"The MET"** الذي وضع ميزانية صخمة جدا لتطوير أبحاث متعلقة بالمرشد السياحي الألي، 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.

.3.2. المساعد الالي التفاعلي في المطارات[٨٩] Interactive Robotic Airport Guide

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. وتعد واحدة من التحديات التي تقابل هذه الفئة من المرشدين السياحيين أيضا، هو المرشد السياحي الألي التفاعلي أو المرشد المساعد الذكي[٩٠]، الذي 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 والتخاطب معهم وفقا لإسفساراتهم المحددة، وهو الذي يحمل الكثير من المزايا التنافسية التي تتعدي القدرات البشرية[٩١]. 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 Tax Free & Shopping Area، 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 [٩٢] Interactive Robotic Hotel Assistant: 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 وارشاد وإصطحاب 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 للعميل 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 والقدرة الذكية علي التواجد بشكل دائم داخل غرف النزلاء، والرد على كافة الإستفسارات الخاصة بكيفية الحصول علي الخدمات المحلية في المدينة التي يقع بها الفندق، أدي لتقلص الإعتماد علي هذا النوع من الخدمات، والذي بدوره سوف يؤثر بالسلب علي قطاع الإرشاد السياحي ككل وعلي حجم الطلب عليه. توتضح من جميع ماسبق تفسيره في بند الذكاء الاصطناعي ايضا انها تشكل التحدي الاكبر لفئة المرشدين السياحيين في بيئة عملهم لما تقدمه من

حلول بديلة تحل محل المرشد السياحي بالكامل بل ومازالت فـــي مراحلهـــا الاولية في التطور مما ينبأ بتطورات مستقبلية أكثر وأعمق تأثيرا علي هـــذا 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 تاريخياَ، مع التركيز علي دور تلك التداخلات في تشكيل خبرات السائح وتوجيه تفضيلاته وانعكاس ذلك علي مهنة المرشد السياحي سواء بالسلب أو بالإيجاب، خلصت الدراســـة إلي أن التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي يمثلان أكبر التحـــديات المســـتقبلية للمرشدين السياحيين علي مستوي العالم أجمع، بما تقدمه من تقنيات بديلـــة 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 التكنولوجيـــا وقـــدمت بدائل وحلول. ولكن في التكنولوجيا أيضا تكمن أعظم الفرص فهـــي تقـــدم وتحمل الكثير من المواطن التي تساعد علي إستدامة مهنة المرشد الســـياحي بشرط توظيفها بشكل صـــحيح ومبتكـــر. تطبيقـــات الهواتـــف المحمولـــة المتخصصة في الترويج والتسويق للمرشدين السياحيين واحدة من أهم تلـــك الفرص. كما يمكن إستغلال الإرشاد السياحي الإفتراضي والإرشاد السياحي عن بعد كإتجاهات حديثة في الإرشاد السياحي تساهم في توفير المزيد مـــن فرص العمل من خلال الإنترنت، كما يمكن توظيف التكنولوجيا والأجهـــزة

الرقمية أيضا لتكون أدوات حديثة مكملة لأدوات عمل المرشد السياحي التقليدية بدلاً من أن تكون منافس له.

اجتهدت الدراسة في محاولة حصر وتفصيل كافة التقنيات التكنولوجية التي تتداخل مع مهنة المرشد السياحي بداءا من النصف الثاني للقرن العشرين وحتي نهاية الربع الأول من القرن الواحد والعشرين، وتعد الدراسة واحدة من أوائل الدراسات التي تلفت النظر لأهمية دراسة هذا النوع من التداخل بين تلك التكنولوجيات ومهنة المرشد السياحي، مازال المجال متسع للمزيد 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 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 .١. إستخدام تقنيات الليزر التكنولوجية في عروض الصوت والضوء في اهرامات الجيزة عن الموقع الرسمي https://soundandlight.show/ar

شكل .٢. إستخدام تقنيات الليزر التكنولوجية في عروض الصوت والضوء في قلعة رونتشستر الإنجليزية Sound & Light Shows - LCI Productions

شكل.٤. المرشد السياحي الالكتروني بمتحف لوس انجلوس بالولايات المتحدة الامريكية عن New Technologies in the Field of Tourist Guiding. DelaHarpe, M. (2020) .P15

شكل ٥. مشروع جبانة الجيزة الرقمية Digital Giza التابع لجامعة هارفارد. عن الموقع الرسمي للمشروع giza.fas.harvard.edu

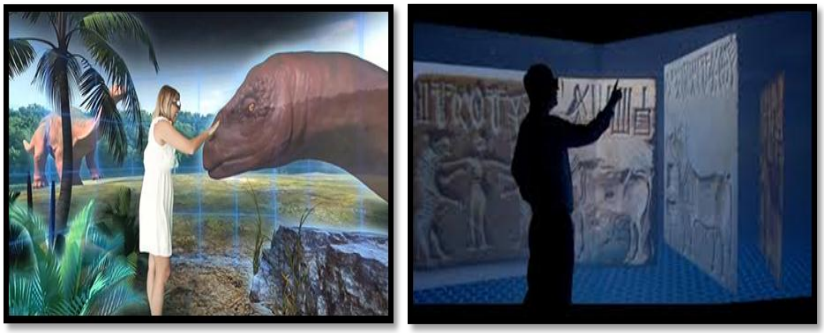
giza.fas.harvard.edu

شكل.٦. تطبيق تقنيات الإرشاد السياحي بتكنولوجيا الواقع المعزز بالمتحف المصري بالقاهرة المصدر– Hammady, R., (2018). User Experience of Marker less Augmented Reality Applications in Cultural Heritage Museums: 'MuseumEye' as a Case Study.

شكل.٧. تطبيق تقنيات الواقع المختلط في تعريف سكان كوكب الأرض بكوكب المريخ.المصدر الموقع الرسمي لوكالة ناسا للفضاء
https://mars.nasa.gov/resources/20295/mixed-reality-tech-brings-mars-to-earth/

شكل.٨. المرشد أو المساعد
الهولوجرامي بمطار نيوجيرسي
https://perezhilton.com/nj-airport-gets-hologram-guide/-education/

شكل.٩. تجربة تقنيات المرشد السياحي
الهولوجرامي بمتحف اللوفر
https://mspoweruser.com/mr-guide-hololens-tour-authoring-tool-local-museum-waiting/



شكل.١٠. تطبيق تقنيات الارشاد السياحي والتعلم من خلال الانغماس الكلي في التقنيات الهولوجرامية
https://discover.agl.com.au/advancing-australia/providing-world-class-holographic-education/

شكل.١١. الإرشاد السياحي عند بعد بواسطة مرشد سياحي بجزيرة فاروس الاسكندنافية
عن الموقع الرسمي https://www.remote-tourism.com/

شكل.١٢. تطبيقات نظم تحديد المواقع العالمية GPS في توجيه السائحين بالمدن الكبري
عن الموقع الرسمي لخرائط جوجل https://www.google.com/maps/preview/

شكل .١٥. الإرشاد السياحي بواسطة تقنيات QR Codes بمدينة تالين بدولة استونيا
https://valgussosistab.ee/en/homepage/

شكل.١٦. 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/ph

شكل.١٣. المترجم الفوري باستخدام سماعات الاذن
https://www.waverlylabs.com/pilot

شكل.١٤. ترجمة اللوحات الإرشادية بتقنية المسح الضوئي

شكل ١٧٠. شاشات العرض الرقمية بالقبة المركزية بمتحف الحضارة بالفسطاط – مصر. عن الموقع الرسمي للمتحف
https://nmec.gov.eg/ar/

شكل ١٨٠. شاشات العرض الرقمية بقاعات عرض متحف جرامي لوس انجلوس– الولايات المتحدة. عن الموقع الرسمي للمتحف
https://grammymuseum.org/

شكل ١٩٠. تجارب تقنيات المرشد الساحي الآلي الروبوت (برومو روبوت) في الارشاد السياحيي بمتحف التاريخ المعاصر بروسيا
https://promo-bot.ai/client-stories/museum-history/

شكل ٢٠. تجارب تقنيات المرشد السياحي الألي الروبوت (فروج) في الارشاد السيحيي بقصر اشبيليه باسبانيا

يشكل .21. تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي للروبوت كمساعد شخصي ومرشد ذكي في مجموعة فنادق هانا بالياپان 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

٥. سعيد عيد الرواضية (2015)، الإرشاد السياحي وأدوات إدارة المجموعات السياحية، قسم الدراسات السياحية بجامعة الأردن، مطبعة الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، ص١٩.

٦. عبير بنت محمد بن ربيع عاتي (٢٠١١)، أخلاقيات مهنة الأرشاد السياحي، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كلية الشريعة قسم الثقافة الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص١٦.

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

٨. غسان برهان عويس (٢٠٠٦). الدلالة والإرشاد السياحي علم وفن، الوراق للطبع والنشر، عمان، الأردن، ص١٢.

٩. خالد مقابلة (٢٠٠٣). فن الدلالة السياحية، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، ص٧.

١٠. أسامة الفاعوري (٢٠٠٦). الإرشاد السياحي بين النظرية والتطبيق، مؤسسة الوراق للطبع والنشر، عمان، الاردن، الطبعة الأولي، ، ص٦٨.

١١. أمجد حسن العزام، عمر جوابره الملكاوي (٢٠٠٩)، التشريعات السياحية والفندقية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، طبعة١، عمان، الأردن، ص٢٦.

١٢. سعيد عيد الرواضية: الإرشاد السياحي وأدواته، ص٣٣.

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)

١٥.ابراهيم ابراهيم عامر(٢٠١٤)، الإرشاد السياحي الجزء الأول، مقال منشور بمجلة إدارة الأعمال لجمعية إدارة الأعمال العربية للنشر، العدد ١٤٧، القاهرة، ص١٤.

١٦.عمر الاسكندر، أ.ج.سفدج (١٩٩٦)، 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، ص٩٧. أنظر أيضا إبراهيم إبراهيم عامر، المرجع السابق، ص ص ١٤-١٥.

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.

٢٠. الموسوعة الثقافية (١٩٧٢)، طبعة القاهرة نيويورك، مؤسسة فرانكلين للطبع والنشر، ص ص٨١-٨٢. **أنظر أيضا:** إبراهيم إبراهيم عامر، الارشاد السياحي، ج١، ص ١٥.

٢١. أطلق علي الشركة في وقت تأسيسها شركة كوكس اند كو، وأصبح حاليا كوكس اند كينجز بعد اتحادها مع شركة كينج اند كو عام ١٩٢٣م.

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

٢٣.كلوت بيك: لمحة عامة إلي مصر، تعريب محمد سعود، الجزء الثاني، مطبعة ابو الهول، بدون تاريخ، ص ٥٩. **أنظر أيضا** إبراهيم إبراهيم عامر، الارشاد السياحي، ج١، ص١٦.

٢٤. كان من أبرز الشركات السياحية التي تأسست في القرن العشرين: عام ١٩٠٥م تأسست أول شركة سياحة في اليابان بإسم نيبون Nippon

Travel، وعام ١٩٢٣م تأسست أول شركة سياحة صينية بواسطة كي بي تشن تحت اسم China Travel Services، وعام ١٩٢٩م اسست أول شركة سياحة في الاتحاد السوفيتي، وعام ١٩٣٤م أفتتحت أول شركة سياحة في مصر والشرق الأوسط وهي شركة مصر للسياحة Misr Travel، وعام ١٩٥١م أفتتحت أول شركة سياحة في أستراليا، وفي عام ١٩٨٩ 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.

٢٨. 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 ١٨٨١م 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 (٢٠١٢) أثر التقنيات الحديثة علي تطوير المتاحف في مصر، ص٦٥٠.

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.

٣٤. وفقا لتصريحات سامح سعد رئيس شركة الصوت والضوء في مصر في حديث خاص بجريدة اليوم السابع بتاريخ ٢٤ فبراير ٢٠١٨ تحت عنوان "أكثر من ٥٠ عام من الصوت والضوء" صرح بأنه "تم افتتاح الصوت والضوء في مصر عام ١٩٦١ 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.

٥٣. شاكر عبدالحميد (٢٠٠٥). عصر الصورة – السلبيات والإيجابيات، عالم المعرفة، العدد ٣١١، الكويت، ص٢٧–٢٨.

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

٥٥. أشرف عبد المنعم السعيد جعفر(٢٠٠٤). إستخدام تقنيات الواقع الافتراضى فى التسجيل الأثرى ثلاثى الأبعاد التفاعلى للمقابر الفرعونية، مجلة البحوث الهندسية لكلية الهندسة بشبرا ، العدد الثاني، 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.

٥٩. يسر محمد الحافظ (٢٠٠٩). الاتجاهات المعاصرة فى نظرية التصميم فى ضوء التقنيات والنظم الرقمية الحديثة، رسالة ماجستير منشورة، كليه الفنون التطبيقية، قسم التصميم الصناعى، جامعة حلوان، ص٢٥.

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

٦١. خلود أحمد أمين حامد العبد (٢٠١٩). إستخدام تقنيات ثلاثيـــة الأبعـــاد لتوثيق فنون التراث و الحفاظ عليه، بحث بكلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، ص٩.

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, p١١.

٧٨.محمد الأمين بودخيل، مبارك بن زاير، مصطفى بن شـــلاط (٢٠١٩) الوجهات الذكية وإعتماد التكنولوجيا في الصناعة الســياحية تجــارب عربية ناجحة، ص٥.

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.

٨٥. تقرير الذكاء االصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة –الخطـــة التشغيلية – الربع الأول ٢٠١٨.

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.