أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة الخدمات السياحية بالتطبيق على القطاع السياحي في جمهورية مصر العربية

د/ صابر يحيى مرزوقي

أستاذ مساعد – كلية السياحة والفنادق – جامعة حلوان

البريد الالكتروني: saber_yahia@fth.helwan.edu.eg

ملخص البحث

الذكاء الاصطناعي هو أحد مجالات علم الحاسوب، وتقوم فكرته على برمجة مجموعة من الأجهزة والأنظمة الالكترونية الذكية التي يمكنها القيام بالكثير من المهام بدقة وفاعلية وبأسلوب يحاكي الذكاء البشري، كما يمكنها تعلم معارف وخبرات جديدة وفقاً للظروف المحيطة والتفاعل مع الانسان بالصوت والصورة، وقد أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد الاعمدة الرئيسية في مختلف المجالات الحياتية كالتعليم والطب والزراعة والصناعة وغيرها من المجالات المختلفة نظراً للفوائد المتعددة التي تترتب على استخدام تلك التقنيات. يعتبر القطاع السياحي من أكثر القطاعات التي استفادت بشكل كبير من تقنيات الذكاء الاصطناعي في عدد من مجالات العمل السياحي من أبرزها إدارة وتحليل البيانات السياحية الضخمة للخروج بأفضل وأدق النتائج الممكنة.

يهدف هذا البحث إلى القاء الضوء على أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة ومدى استفادة المقصد السياحي المصري من استخدام تلك التقنيات وأهم المشكلات التي تواجه ذلك. ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاطلاع على المؤلفات العلمية النظرية المتعلقة بموضوع الدراسة والمتمثلة في الكتب والدوريات والأطروحات العلمية والمواقع الالكترونية المتخصصة، ثم تم اعداد الاستبانة، وتوزيعها على عينة قوامها 250 موظف من موظفي شركات السياحة والفنادق وشركات الطيران الواقعة في منطقة القاهرة الكبرى بهدف استطلاع آرائهم عن مدى استفادة قطاع السياحة في مصر من تقنيات الذكاء الاصطناعي وأهم المشكلات التي تواجه تحقيق ذلك.

هذه الدراسة هي دراسة استكشافية تحليلية وتتبع نهج جمع وتحليل البيانات لاستخلاص النتائج. تم استخدام المقاييس الوصفية مثل المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد بهدف دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وهو جودة الخدمات السياحية. توصلت النتائج إلى وجود علاقة بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والارتقاء

بجودة الخدمات السياحية، بالإضافة الى مجموعة من النتائج التي من شأنها تحديد أهم العقبات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المقصد السياحي المصري، كما قدمت الدراسة بعض التوصيات التي يمكن أن تساهم في مساعدة الجهات الرسمية وموردي الخدمات السياحية على تحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتغلب على معوقات تطبيقها.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي – جودة الخدمات السياحية – موردو الخدمات السياحية – جمهورية مصر العربية

المقدمة

على الرغم من أهمية العنصر البشري كحجر أساس في مجال تقديم الخدمات بصفة عامة، الا أن الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة أصبحت مطلب لا بدل عنه وخاصة مع اعتماد كل المجالات الخدمية على التكنولوجيا وتطبيقاتها في ممارسة أعمالها. يعتبر مجال السياحة من أهم المجالات الخدمية التي تعتمد على العنصر البشري سواء كمقدم للخدمة أو كمستهلك لها (السائح)، ومع ذلك فان استخدام التكنولوجيا الحديثة قد ساهم بشكل كبير في دعم مقدمي الخدمات السياحية من جهة من خلال تقليل التكلفة والوقت والجودة المميزة، وكذلك دعم استفاد السائح من جهة أخرى من خلال تلبية احتياجاته ورغباته في الوقت المناسب والمكان المناسب والسعر المناسب. يسعى مقدمي الخدمات السياحية حول العالم الى مواكبة كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا المعلومات بهدف زيادة مبيعاتهم وكذلك تلبية رغبات واحتياجات السائحين الحاليين والمرتقبين. يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم الاشكال الحديثة للتكنولوجيا والتي بدأت الكثير من شركات تكنولوجيا المعلومات حول العالم في توفير العديد من التطبيقات التكنولوجية القائمة على فكرة الذكاء الاصطناعي أي على فكرة قيام الألة بالتفكير المنطقي وتحليل البيانات وحل المشكلات بأسلوب يحاكي العقل البشري، وهو ما يمكن الاستفادة منه بشكل قوي في تحليل الكثير من البيانات والخروج بالكثير من المعلومات والنتائج التي تفيد المجال السياحي وتطور من أدائه، ومع ذلك يرى البعض الآخر أن ذلك سوف يؤثر بشكل سلبي على العمالة السياحية مستقبلاً.

المشكلة البحثية

يعتبر مجال السياحة في مصر من أهم المجالات الحيوية والتي تمثل أهمية كبيرة بالنسبة للاقتصاد القومي، وهو ما يستوجب السعي الى تطوير آليات العمل بهذا المجال بهدف تطوير جودة الخدمات السياحية المقدمة، وبالتالي تنشيط الحركة السياحية الوافدة وتحقيق التنمية السياحية المنشودة له. يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم المجالات الحديثة التي بدأت جميع

المجالات في الاعتماد عليها بشكل مكثف بهدف تحقيق أقصى استفادة ممكنة، ويعتبر مجال السياحة من أكثر المجالات التي استفادت بشكل كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المقاصد السياحية وهو ما ظهر جلياً مع بداية ظهور وباء كوفيد 19 في بداية عام 2020، ولكن على الرغم من ذلك فانه ما زال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي محدود نسبياً في الدول النامية والتي من بينها مصر.

أهمية وأهداف البحث

تتمثل أهمية هذا البحث في القاء الضوء على أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة ومدى استفادة المقصد السياحي المصري من استخدام تلك التقنيات وأهم المشكلات التي تواجه ذلك، وتتمثل أهداف البحث فيما يلي:

1. التعريف بمفهوم وأهمية الذكاء الاصطناعي كاتجاه عالمي معاصر.
2. القاء الضوء على مدى حاجة مجال السياحة الى استخدام أحدث صور التطور التكنولوجي المعاصر والمتمثلة في تقنيات الذكاء الاصطناعي.
3. استعراض أشهر وأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة حول العالم.
4. الخروج ببعض النتائج حول أسباب عدم استفادة مصر وغيرها من الدول النامية من تقنيات الذكاء الاصطناعي بالصورة المثلى.
5. تقديم بعض التوصيات التي من شأنها زيادة قدرة المقصد السياحي المصري وغيره من الدول بتعظيم الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الإطار النظري للدراسة

أولاً: تعريف الذكاء البشري أو الانساني وأنواعه

خلق الله عز وجل الانسان وجعله خليفة في الأرض ليعمرها وميزه عن جميع المخلوقات بنعمة "العقل"، وقد أبدع الانسان في استغلال عقله منذ وجوده على سطح الأرض حيث انتقل من العصر البدائي الى ما نراه في العصر الحالي من تقدم وتطور وانجازات علمية وتكنولوجية لا حصر لها، كما أن ما سيشهده العالم من تطور خلال العصور القادمة سيتوقف بالضرورة على مدى قدرة الانسان على استخدام هذه الهبة الربانية التي منحه الله إياها ألا وهي العقل.

يعتبر الذكاء هو المقياس الشائع لقياس مدى قدرة الانسان على استخدام عقله، وقد اختلف العلماء في تعريف الذكاء وطرق قياسه، وربما يرجع ذلك الى أن الذكاء ليس شيئاً ملموساً يسهل

قياسه، بالإضافة الى تناول العلماء لمفهوم الذكاء من وجهات نظر مختلفة، وتعتبر اختبارات الذكاء أحد الأشكال الحديثة في قياس ذكاء الفرد (العيد، 2018).

قدم العلماء العديد من التعاريف لمفهوم الذكاء من أمثلتها: "الذكاء هو قدرة الفرد على إقامة علاقات منطقية بين الأشياء، ولاسيما في مواجهة الظروف الجديدة والتكيف معها"، كما تم تعريف الذكاء على أنه "قدرة الفرد على التعلم والتفكير المجرد وحل المشكلات والتوافق مع بيئته ومع المواقف الجديدة". (أبو النصر، 2005)

قدم جاردنر الأستاذ بجامعة هارفارد في عام 1983 نظرية عن أنواع الذكاء وهي نظرية "الذكاء المتعدد" ومفاد هذه النظرية هو أنه لا يوجد نوع واحد فقط من الذكاء، بل توجد أنواع عدة بحيث تتفاعل مع بعضها وتشكل فيما بينها السمة الفكرية للفرد Intellectual Profile والتي تميزه عن غيره كبصمة اليد، وقد قسم جاردنر الذكاء الى تسعة أنواع هي: 1. الذكاء اللغوي (مهارات فهم اللغات)، 2. الذكاء المنطقي الرياضي (التفاعل مع الأرقام والعمليات الرياضية)، 3. الذكاء البصري المكاني (التعامل مع الوسط المحيط والانتقال المكاني)، 4. الذكاء الموسيقي (الغناء، العزف، التلحين وما الى ذلك)، 5. الذكاء الحسي الحركي (التمثيل، رقص الباليه، ممارسة الرياضات المختلفة ككرة القدم)، 6. ذكاء العلاقة مع الآخرين (التعرف على مشاعر ودوافع الآخرين)، 7. ذكاء فهم الذات (فهم الشخص لنقاط قوته وضعفه)، 8. الذكاء التصنيفي (التمكن من إدراك وتصنيف أنماط الموجودات)، 9. الذكاء الروحي (الاهتمام بقضايا الدين والمفاهيم فوق الحسية) (شريف، 2017)

وبالتالي يمتلك كل انسان تسعة أنواع من الذكاء، وهذه الأنواع وراثية مكتسبة أي تولد مع الانسان ثم يأتي دور البيئة المحيطة (الاسرة، المدرسة، التربية، المجتمع وما الى ذلك) في تنمية هذه الأنواع، فإما أن تنمو وتزدهر بالتدريب والممارسة، واما أن تتراجع وتتلاشى بالإهمال والتراخي. (عفيفي، 2015)

استناداً الى ما سبق فان الذكاء البشري او الإنساني هو مجموعة من القدرات العقلية التي وهبها المولى عز وجل للإنسان وتتيح له من خلال الممارسة والتدريب القدرة على التأقلم مع البيئة التي يعيش فيها وتقديم البدائل المختلفة لحل المشاكل التي تواجهه والقدرة على تحليل الوضع الحالي والتخطيط للمستقبل.

ثانياً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

من خلال التتبع التاريخي للإنجازات التكنولوجية التي ظهرت منذ قيام الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، فانه يمكن تقسيم الثورة الصناعية الى أربع مراحل هي: الثورة الصناعية الأولى

والتي بدأت مع اكتشاف البخار عام 1760، ثم تلتها الثورة الصناعية الثانية والتي ظهرت مع اختراع الكهرباء في بداية القرن العشرين، ثم تلتها الثورة الصناعية الثالثة في ستينيات القرن العشرين مع اختراع الحاسوب وظهور الشبكة العنكبوتية، أما الثورة الصناعية الرابعة فظهرت في بداية القرن الحادي والعشرين معتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطور أجهزة الاستشعار عن بعد والطباعة ثلاثية الأبعاد والروبوتات الذكية وتكنولوجيا النانو والتكنولوجية الحيوية. (ماجد والهاشمي، 2018)

يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين هما: الأولى وهي "الذكاء" وتعني القدرة على الفهم والتفكير، والكلمة الثانية هي "الاصطناعي" وتعني شيء مصنوع أو غير طبيعي، وبالتالي فان فكرة الذكاء الاصطناعي تقوم على مبدأ ممارسة شيء مصنوع لنفس مهارات العقل البشري، وبالتالي فأن أساس عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي هو العقل البشري حيث أن تصميم برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتمد في الأساس على دراسة كيف يفكر العقل البشري، وكيف يتعلم الانسان ويتخذ قراراته وكيف يسعى الى حل المشكلات التي تواجهه، ومن ثم استخدام نتائج هذه الدراسة في تطوير برمجيات الذكاء الاصطناعي. (موسى وبلال، 2019)

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه عبارة عن مجموعة من برامج الحاسب الآلي التي تحل المشكلات من خلال التفكير كالعقل البشري حيث تُبنى معظم هذه البرامج على مجموعة من القواعد المشابهة لقواعد التفكير المنطقي بحيث تتمكن أجهزة الحاسب الآلي من القدرة على التفكير والرؤية والكلام والسمع والحركة، كما أن هناك بعض الدراسات التي تسعى الى أن جعل الحاسب الآلي له القدرة على الإحساس والشعور. (أبو النصر، 2005)

وكذلك يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على انه ذلك العلم الذي يجعل الآلة تتصرف بطريقة تحاكي الذكاء البشري أو هو عبارة عن برامج حاسوبية طورت لكي تفكر كالإنسان من خلال ما تتميز به من قدرات على القيام بالاستنتاجات المختلفة والقدرة على التعلم من أخطائها، وهو ما يجعلها تؤدي أعمالها بسرعة ومهارة فائقة. (محمد ومحمد، 2020).

ونعتمد في حياتنا اليومية على الكثير من تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن أمثلة ذلك استخدام خدمة البريد الالكتروني الشهرية من جوجل تقنية تصنيف الرسائل غير المرغوب فيها من خلال استخراج النصوص وإعطاء أولوية للرسائل الهامة ووضعها في مقدمة صندوق الرسائل الواردة. كما توفر الخدمة كذلك خاصية الكتابة الذكية "Smart Compose"، وهي خاصية تنبؤية تقترح على المستخدم النصوص التي يمكن كتابتها في رسائل الربيد الالكتروني. وتوجد خاصية مشابهة في بعض التطبيقات الأخرى القائمة على النصوص، مثل تطبيق واتس آب. كما ظهرت

العديد من تطبيقات المساعد الصوتي في السنوات الأخيرة على أجهزة الهاتف الذكي، وتعتمد على تقنية معالجة اللغة الطبيعية، مثل تطبيق سيري من شركة أبل، أو تطبيق أليكسا من شركة أمازون، أو تطبيق كورتانا من شركة مايكروسوفت، وتقوم هذه التقنيات بمعالجة كلام المستخدم لتقديم الرد المناسب، كما تعتبر الرؤية الحاسوبية من المجالات الشهرية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، ومن أبرز الأمثلة على الرؤية الحاسوبية ما يعرف بالكتابة التوضيحية للصور حيث يتم تلقائياً التعرف على الصور وإعطاء الوصف المناسب لها، وكذلك تقنية التعرف على الشخص من صورته وهي الخاصية المعروف حالياً في هاتف الايفون من خلال بصمة الوجه، كما تستخدم كذلك في تطبيق الفيسبوك من خلال خاصية الوسم التلقائي للصورة. (البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي بدولة الامارات، 2018)

ثالثاً: إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي

يصل عدد الشركات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي حول العالم الى 3465 شركة متخصصة، ومن المتوقع أن يولد الذكاء الاصطناعي قرابة 58 مليون فرصة عمل جديدة بحلول عام 2022، ومن المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي بـ 15 تريليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2030. (https://tinyurl.com/x9nvma6s, 2021)

ذكر (محمد ومحمد، 2020) خصائص ومميزات الأجهزة التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

1. القدرة على القيام بالتخطيط وتحليل المشكلات باستخدام المنطق.
2. التعرف على الأصوات والكلام والقدرة على تحريك الأشياء.
3. فهم المدخلات وتحليلها جيداً وتقديم مخرجات تلبي حاجة المستخدم بكفاءة عالية.
4. التعلم المستمر حيث تكون عملية التعلم آلية وذاتية دون الخضوع للمراقبة والاشراف.
5. القدرة على معالجة كم هائل من البيانات في نفس الوقت.
6. ملاحظة الأنماط المتشابهة من البيانات ومعالجتها بسرعة أكبر وأدق من الأدمغة البشرية.
7. إيجاد الحلول للمشكلات غير المألوفة باستخدام قدراتها المعرفية.

لا تنحصر الآثار الاقتصادية للذكاء الاصطناعي على تقليل التكلفة وتغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحسين الإنتاجية فقط، بل تمتد إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة من خلال الاستثمار الذكي في مختلف القطاعات. (ماجد والهاشمي، 2018)

تتعدد مجالات الذكاء الاصطناعي، فعلى سبيل المثال في المجال الطبي يمكن تحليل بيانات عدد كبير من المرضى بهدف تشخيص المرض، وفي مجال القانون، يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل سجلات القضايا والمحاكمات التي تخص الحالات المطابقة، وفي مجال السيارات، تعمل الروبوتات على خطوط التجميع، بالإضافة الى ظهور السيارات الآلية أو ذاتية القيادة بدون سائق والطائرات بدون طيار. (الهادي، 2021)

كما يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري من خلال اتخاذ القرارات وقت نشوب الحرب وتحليل المواقف واعداد الخطط والاشراف على تنفيذها، وفي المجال التعليمي من خلال القيام بدور المعلم وتقديم الاستشارات في مجال التعليم، وفي مجال المصانع من خلال مراقبة عمليات الإنتاج والاحلال محل العمال في الظروف البيئية الصعبة، وفي مجال التجارة من خلال تحليل حالة السوق والتنبؤ ودراسة الأسعار. (العوضي وأبو لطيفة، 2020)

وعلى الرغم من إيجابيات الذكاء الاصطناعي، الا ان عدداً من التحديات التي تواجه المنظمات عند قيامها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وهي: غياب استراتيجية واضحة للذكاء الاصطناعي، غياب المواهب من أصحاب المهارات الملائمة لأعمال الذكاء الاصطناعي، البيئات الوظيفية المنعزلة (العمل المنفرد)، غياب حماس القادة لفكر الذكاء الاصطناعي والالتزام به، غياب البنية التحتية التكنولوجية لدعم الذكاء الاصطناعي، نقص البيانات المتاحة، التوقعات غير المؤكدة او المنخفضة لعائد الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي. (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، 2019)

وهنا تجدر الإشارة الى انه على الرغم من أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ظل وباء كوفيد 19 واسهامه في التخفيف من الأثر الاقتصادي للأزمة بفضل المنصات الرقمية، ومساعدة الباحثين في معالجة كميات هائلة من البيانات التي تفيدهم في السباق للتوصل إلى لقاح أو علاج، والاسهام في احتواء انتشار الفيروس من خلال الاختبار وتكنولوجيات التعقب والتتبع، الا ان استخدام هذه التقنيات قد اثار بعض الانتقادات وخاصة مع إعطاء الناس الإذن بالاطلاع على بياناتهم، وهو ما يثير بعض المشكلات المتعلقة بالخصوصية وحماية البيانات، والخوف من استخدام هذه البيانات في أمور بعيدة عن تتبع الفيروس. (https://tinyurl.com/3aefxz5y, 2021)

كما انه على الرغم من المزايا والخصائص السابقة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الا أن البعض يرى أن التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد يؤدي بشكل كبير الى ضعف الاعتماد على العنصر البشري مستقبلاً حيث أن زيادة الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي

قد يؤدي الى خسارة الكثير من الوظائف التي كانت تعتبر وظائف بشرية بشكل حصري. تشير بيانات إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التابعة للأمم المتحدة الى انه بحلول عام 2050 من المتوقع ان يصل عدد سكان العالم الى 9.8 مليار نسمة وأكثر من 6 مليارات منهم سيكونون في سن العمل، وفي هذه الأثناء سيكون هناك سعي لإيجاد فرص عمل لنحو 71 مليون شاب حول العالم، ومن ثم يعد هذا من أسباب اعتبار التكنولوجيا الجديدة تهديداً كبيراً لأسواق العمل. وفي دراسة نشرت في هذا الصدد وتم عرضها في منتدى دافوس في عام 2018 أشارت الى أن 1.4 مليون وظيفة في الولايات المتحدة فقط مهددة بسبب التقنيات الجديدة بحلول عام 2026، وأن 47% من الوظائف مهددة بان تتحول الى وظائف تدار بالحاسب الآلي. (خليفة، 2019)

ولا يقتصر تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على خسارة وظائف البشر، وانما يمتد كذلك الى إمكانية خسارة أرواح بعض البشر، فالذكاء الاصطناعي مصمم للقيام بوظائف مفيدة للبشرية، بغض النظر عن الظروف المحيطة أو المستجدة، فمثلًا إذا قام أحد الأطفال في المنزل بمحاولة إعاقة الروبوت عن القيام بوظائفه في تنظيف المنزل على سبيل الدعابة، فإن الروبوت سيتعامل مع هذا الموقف باعتباره تهديدًا يعوقه عن القيام بوظيفته، وقد يتسبب في مقتل هذا الطفل من أجل القيام بوظيفته التي صُمِّم من أجلها. وبالتالي، فهناك تحديات وتهديدات أمنية كثيرة يطرحها تزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الحياة البشرية، مما يجعل من عملية تقنين وتنظيم استخدمه أمراً لا غنى عنه للمجتمعات التي ترغب في دخول المستقبل، والاستفادة من المميزات التي تقدمها التطورات التكنولوجية يوماً بعد يوم، وتلافي التهديدات والمخاطر الناجمة عنها في الوقت نفسه. (https://tinyurl.com/2fyb8jpv, 2021)

وعلى الرغم من توقع تراجع أعداد الوظائف التي يحتاج إليها العالم، الا أنها لن تنته بالكامل، فقد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتات الى انتعاش سوق التوظيف مع تركيز الشركات على مجالات جديدة للإنتاج بعد إسناد المهن الأقل الى الذكاء الاصطناعي، في حين أن الأنواع الجديدة من الوظائف المتاحة في ظل الاقتصاد الرقمي ستتطلب وجود مهارات تقنية أو ذكاء اجتماعي، وبالتالي سيكون رفع المستوى المهاري للقوى العاملة أمراً حاسماً في التعامل مع هذا التحول، وبالتالي ستظهر وظائف جديدة في كافة القطاعات مثل مدير الخوارزميات، ومحلل بيانات الذكاء الاصطناعي، ومهندس تعلم الألة، ومنسق البيانات، ومدير المعرفة الرقمية، ومؤلف الاعلانات الفكرية، ومصمم عملية دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي وغيرها. (البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي بدولة الامارات، 2018)

رابعاً: أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات السياحية

شهدت صناعة السياحة مع بداية القرن الحادي والعشرين العديد من التطورات التكنولوجية التي حولت بشكل جذري ديناميكية العمل في مجال السياحة حيث أصبحت المنشآت السياحية والفندقية أكثر تفاعلية مع العملاء أو السائحين، كما سهلت الوسائل التكنولوجية الحديثة توفير الكثير من الخدمات السياحية الجديدة المبتكرة وخلق تجارب فريدة للسائحين وهو ما انعكس بالتالي على عائدات موردي الخدمات السياحية وزيادة رضاء وولاء السائحين. (Calvaresi et al., 2021)

وايماناً من منظمة السياحة العالمية بأهمية التحول الرقمي والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في مختلف مجالات العمل السياحي، فقد قامت المنظمة مع العالم أجمع بالاحتفال بيوم السياحة العالمي لعام 2018 تحت شعار "السياحة والتحول الرقمي" حيث تم تسليط الضوء على أهمية التطورات والابتكارات التكنولوجية في تواصل النمو في قطاع السياحة، كما تم تسليط الضوء على الحاجة إلى الاستثمار في تكنولوجيات رقمية يمكنها خلق بيئة صالحة للإبداع والريادة في مجال السياحة. (https://tinyurl.com/4e39jxa7, 2018)

ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد صور التكنولوجيا الحديثة التي يمكن لمجال السياحة كأحد المجالات الخدمية أن يعتمد عليها حيث أن الخدمات في معظمها والخدمات السياحية بصفة خاصة تعتمد في معظمها على العنصر البشري، وقد يتم تقديم تلك الخدمات في انحاء مختلفة من العالم بحيث نجد أن طريقة تقديم الخدمة قد تختلف من شخص لآخر، أو قد تختلف لنفس الشخص من وقت لآخر، ولذلك تواجه الخدمات مشكلة كبيرة وهي عدم القدرة على الحفاظ على شكل ثابت للخدمة المقدمة. وقد تتسبب قابلية تغيير تقديم الخدمة في بعض المشكلات حيث انه من الصعب اجراء متابعة ورقابة للتأكد من ثبات معايير تقديم الخدمة وخاصة أن عملية الإنتاج والاستهلاك تحدثان في نفس الوقت، ولذلك يوجد ميل لاعتبار الخدمات المعتمدة على المعدات والأجهزة أقل قابلية للتغيير، وبالتالي سعت معظم المنظمات الخدمية لخفض قابلية التغيير من خلال الاعتماد على الخدمات الآلية مثل استبدال عامل التليفونات الآدمي بنظم صوتية معتمدة على الحاسب الآلي، وكذلك ميكنة الكثير من الخدمات المصرفية واستخدام أسلوب الخدمات الذكية في محطات التزود بالوقود وغير ذلك. ولذلك تسعى المنظمات الخدمية والتي من بينها المنظمات السياحية الى تقليل قابلية التغيير من خلال اختيار وتدريب وتحفيز والرقابة على العاملين، واستبدال الموظفين بالأجهزة والآلات من أجل خفض قابلية التغيير البشرية. (بالمر، 2020)

خامساً: أشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة

ذكر بظاظو (2018) أن هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة من أمثلتها: –

1. إدارة المواقع التراثية والثقافية بشكل رقمي بهدف الوصول الى تحقيق الاستدامة في عمليات التنمية والتطوير.
2. توفير أشكال متعددة في تصميم الفنادق بصورة تلبي احتياجات وتوقعات السائح بصورة مثلى.
3. مساعدة كل من المطارات وشركات الطيران على الارتقاء بجودة خدماتها وزيادة معدلات الأمن والسلامة.
4. زيادة انتشار مفهوم المتاحف الرقمية أو الافتراضية والتوسع في تقنيات الواقع الافتراضي وكتيبات الارشاد السياحي الرقمية متعددة اللغات.

وتتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة من أشهرها روبوتات الدردشة التي تستخدمها معظم المنشآت السياحية والفندقية في الإجابة المباشرة على استفسارات السائحين بشكل فوري وعلى مدار الساعة، كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في توقع الخدمات السياحية التي سيطلبها السائح من خلال قاعدة بيانات المنشأة التي يتم فيها تخزين رغبات واحتياجات السائح من الزيارات السابقة، وكذلك إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في توفير كافة متطلبات السائح التي طلبها عند قيامه بالحجز الفندقي مثل أنواع المأكولات ومواعيدها ودرجة حرارة الغرفة وما الى ذلك، وكذلك تقنية التعرف على الوجه لتحديد هوية الشخص عند تسجيل دخول الفندق. (Gidumal, 2020)

في مجال الارشاد السياحي، يمكن الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال قيام الانسان الآلي بدور المرشد السياحي البشري وخاصة أن المرشد السياحي الآلي يتمتع بمميزات من الصعب أن يتمتع بها المرشد السياحي البشري مثل التعرف على لغات العديد من البلدان وحتى لهجات العديد من المناطق. كما تلعب كذلك تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً كبيراً في زيادة مستوى أمان الرحلة السياحية وذلك بتوفير روبوتات في مناطق الزيارات السياحية، وعند وقوع حادث ما أو أي مشكلة تعكر صفو الرحلة السياحية، تتولى الروبوتات مهمة تحميل البيانات التفصيلية الخاصة بالحادث لمركز الاتصال في الوقت المناسب، وبالتالي تتفاعل أنظمة الذكاء الاصطناعي لمركز الاتصال مباشرة بعد تلقي إشارة الإنذار لطلب المساعدة، وذلك لضمان السلامة الشخصية للسائحين. (Zhang and Sun, 2019)

تعتبر وسائل التواصل الاجتماعي واحدة من أفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات والتي من بينها مجال السياحة حيث انه مع وجود حوالي 3 مليارات من الأشخاص على وسائل التواصل الاجتماعي، فان هناك كم هائل من البيانات الخاصة بالمستخدمين، ولكي تحافظ هذه المنصات الرقمية على تواجدها ينبغي لها أن تعتمد على تقنيات معينة لتحليل هذه البيانات بهدف اشباع رغبات واحتياجات المستخدمين، كما انهم يحصلون على دخل عند مشاركة منصاتهم مع المعلنين والمسوقين، وبالطبع فان الذكاء الاصطناعي هو الحل الأمثل لتحليل هذا الكم الهائل من البيانات لتلبية احتياجات مواقع التواصل الاجتماعي والمعلنين والمسوقين. (https://tinyurl.com/2k4m8rjc, 2021)

نجد على سبيل المثال أن تعليقات السائحين على وسائل التواصل الاجتماعي يتم تحليلها باستخدام الذكاء الاصطناعي، فبعض التعبيرات مثل "شكراً"، "آسف"، "غير راض" جميعها تعبر عن انطباعات السائحين المترددين على المقاصد السياحية، ويمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل تلك الانطباعات والخروج بنتائج عن أسباب انخفاض الطلب السياحي وسبل التغلب على ذلك. (Tuo et al., 2021)

ولذلك اهتمت الكثير من المنشآت السياحية والفندقية بالإعلان عن خدماتها من خلال مواقع التواصل الاجتماعي، بل وتشرك العميل في اعداد الخدمة السياحية التي تتناسب مع احتياجاته وكذلك التعرف على أوجه القصور والضعف في الخدمات المقدمة، على أن تراعي تلك المنشآت تقديم المعلومات التي تتسم بالمصداقية ومتابعة رد فعل العملاء وتعليقاتهم تجاه محتوى الإعلان والخدمات التي يتم تقديمها. (هارون، 2017)

تعتبر تطبيقات الهاتف الذكي من أبرز الأمثلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي يستفيد منها الكثير من المسافرين والسائحين عند زيارتهم لمختلف المقاصد السياحية ومن أبرز الأمثلة لتلك التطبيقات هو تطبيق خرائط جوجل Google Maps والذي يفيد السائح والمسافر في التنقل بشكل أسرع وأسهل من خلال التغلّب على الكثافة المرورية ومعرفة الوقت المقدر للوصول واكتشاف الأماكن والتعرّف عليها وكأنك من السكان المحليين. (https://tinyurl.com/4zp9e7h6, 2021)

كما يمكن كذلك استخدام تطبيق الترجمة Google Translator ليس فقط في ترجمة النصوص، وانما في ترجمة الصور التي تحتوي على نصوص وهو ما يمكن الاستفادة منه بشكل كبير بالنسبة للسائحين أو المسافرين المتجهين الى بعض الدول ولا يستطيعون ترجمة بعض العلامات الارشادية او أسماء المحلات والشوارع، فيمكنهم استخدام تطبيق جوجل للترجمة وتوجيه

الكاميرا نحو العلامات أو اللوحات التي تحتوي على نصوص يريدون ترجمتها فتظهر لهم الترجمة بشكل تلقائي على الشاشة. (https://tinyurl.com/2h74y83c, 2021)

يعتبر كذلك موقع وتطبيق Tripadvisor أحد أهم التطبيقات التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويمثل هذا التطبيق أهمية كبيرة للسائحين كأحد التطبيقات المتخصصة في مجال تخطيط الرحلات السياحية من خلال مساعدة السائح على تخطيط رحلاته السياحية الى وجهة معينة بناءً على إرشادات ملايين السائحين الذين ذهبوا إلى تلك الوجهة من قبل. (Chkoniya, 2021)

كما يضيف (Tuo et al., 2021) بعض التطبيقات الأخرى لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة من أمثلتها: –

أ. وفرت العديد من الفنادق إمكانية تسجيل الدخول Check in باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في خلال 30 ثانية في ثلاث خطوات تتضمن مسح هوية النزيل من خلال جهاز خاص بذلك، ثم تأكيد عملية التسجيل، ثم الحصول بشكل تلقائي على مفتاح الغرفة.

ب. تعتمد المواقع الالكترونية الكبرى المتخصصة في حجز الخدمات السياحية على قواعد بيانات تتضمن بيانات لا حصر لها عن موردي الخدمات السياحية حول العالم، وتتم عملية البحث على هذه المواقع من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي بحيث يمكنها تلبية رغبات واحتياجات السائحين بشكل متميز وفقاً للمعايير التي يحددها العميل.

ت. تعتبر سماعة WT2 من أحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير في مجال السياحة والسفر، حيث تتيح هذه السماعة للسائح أو المسافر إمكانية التحدث مع أي شخص بلغة لا يعرفها السائح، وبالتالي تتيح تجربة سياحية مميزة للسائح دون الحاجة لوجود مترجم أو مرشد سياحي.

سادساً: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم المقاصد السياحية في ظل وباء كوفيد 19

يعتبر قطاع السياحة من أكثر القطاعات التي تضررت من جراء جائحة كوفيد 19 والتي بدأت مع بدايات عام 2020 حيث أن عمليات الإغلاق التي شهدتها جميع دول العالم منذ منتصف مارس 2020 أدت إلى وقف حركة السفر سواء للأعمال أو السياحة، وهو ما أدى الى خسائر فادحة تكبدتها مختلف مجالات العمل السياحي وفقدان ملايين الوظائف السياحية.

لذلك، برز خيار استخدام طرق جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي للتخفيف من انتشار هذا الوباء وخاصة مع حركة انتقال المسافرين والسائحين من بلد الى آخر، ومن أمثلة ذلك "نظام ايفا" وهو نظام اعتمدت عليه اليونان ومفاده انه يجب على جميع القادمين إلى اليونان أن يصرحوا عن معلوماتهم الديموغرافية قبل دخول البلد بـ 24 ساعة من خلال "استمارة تحديد موقع المسافر". من بعدها يقوم "إيفا" بالاستعانة بالذكاء الاصطناعي لرصد البيانات بالزمن الحقيقي. حيث يتلقى باستمرار نتائج الاختبارات التي تتجمّع في المراكز الحدودية باليونان، بهدف التقاط حالات الإصابة بكوفيد-19 بين المسافرين الوافدين من أنحاء العالم. تستخدم هذه البيانات في دراسة احتمال إصابة المسافرين القادمين إلى اليونان من خلال مطابقتها مع معلوماتهم الديموغرافية. وبالنتيجة تحدد خوارزميات نظام "إيفا" مجموعات من المسافرين يحتمل أن تكون إصابتهم بكوفيد-19 كبيرة مقارنة بغيرهم، وتبعاً يطلب منهم أن يجروا فحوصات PCR مخبرية للكشف عن العدوى. وبهذا الأسلوب يساعد النظام على الحد من انتقال الإصابات إلى الداخل واحتواء تفشّي الوباء في البلاد. (https://tinyurl.com/byhtsa2v, 2021)

اعتمدت معظم الدول السياحية الكبرى على تقنيات الذكاء الاصطناعي للتخفيف من حدة الوباء وتسريع عملية التعافي وعودة الحياة الى طبيعتها لاستئناف حركة السياحية الوافدة اليها من جديد، ومن أمثلة هذه الدول هي دولة الامارات العربية المتحدة والتي تعتبر الأسرع عالمياً في التعافي من هذا الوباء، ويرجع السبب في ذلك الى اعتمادها بشكل مكثف على تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواجهة ذلك الوباء، فعلى سبيل المثال قامت الامارات بإطلاق تطبيق الكتروني قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي يطلق عليه اسم "الحصن" يتيح إمكانية الوصول السريع إلى نتائج الاختبارات وتتبع العدوى من أجل المكافحة الدقيقة للفيروس، كما استخدمت حكومة أبوظبي السوار الإلكتروني الذكي كجزء من جهودها لتنفيذ إجراءات العزل الصحي والحد من انتشار الفيروس، ويعمل السوار الإلكتروني كجهاز تتبع ومراقبة ويتم ربطه بتطبيق الحصن للتأكد من أن الأشخاص الذين ينطبق عليهم العزل المنزلي يمكثون في بيوتهم طوال مدة العزل، كما قامت هيئة الطرق والمواصلات في دبي بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لرصد مخالفات الإجراءات الوقائية مثل التباعد الجسدي وارتداء الكمامات داخل مركبات الأجرة التابعة للهيئة. (https://tinyurl.com/kkxy5upz, 2021)

تعتبر السياحة الافتراضية أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ظهرت بكثافة بعد جائحة كوفيد-19 نظراً للإغلاق الكامل أو الجزئي لمعظم المنشآت السياحية، فعلى سبيل المثال نجد أن تجربة المتاحف الافتراضية التي مارستها الكثير من المتاحف حول العالم هي تجربة فريدة

من نوعها ابتكرتها المتاحف للتأقلم مع هذا الوضع غير المسبوق من خلال الجولات الافتراضية وتقديم المحتوى على منصات الفيسبوك والإنستغرام، والمنصات الرقمية. (مرزوقي، 2020)

سابعاً: واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مصر

حقق قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر خلال عام 2020/2019 ناتج محلى يقدر بنحو 107.7 مليار جنيه مقابل نحو 93.5 مليار جنيه في عام 2019/2018، وذلك بمعدل نمو بلغ نحو 15.2% خلال عام 2020/2019 ليكون بذلك أعلى قطاعات الدولة نموا رغم جائحة كورونا، كما بلغت نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي للدولة بنحو 4.4% خلال عام 2020/2019 مقابل 3.8% في عام 2019/2018، وهو ما يشير الى أهمية هذا القطاع ومردوده الاقتصادي في مصر. (https://tinyurl.com/7e34pw7a, 2021)

وانطلاقاً من حرص الدولة على مواكبة الثورة الصناعية الرابعة وأن تكون مصر عنصرًا فاعلًا فيها، أنشأت الحكومة المصرية المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي في نوفمبر 2019 باعتباره شراكة بين المؤسسات الحكومية والأكاديميين والممارسين البارزين من الشركات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي. أعدت مصر استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي بالتعاون بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي تحت شعار "الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية والازدهار"؛ بحيث تهدف الاستراتيجية إلى الاستفادة من هذه التكنولوجيا في تحقيق أهداف مصر التنموية ودفع عجلة النمو الاقتصادي، وذلك في ضوء السعي نحو بناء صناعة قوية ومستدامة في مجال الذكاء الاصطناعي بما تضمه من عناصر تشمل المهارات، والتكنولوجيا، ومناخ الأعمال، والبنية التحتية، والأطر القانونية، والتنظيمية. (https://tinyurl.com/rbvmv9jd, 2021)

أطلقت مصر أول منصة رسمية للذكاء الاصطناعي داخل الدولة (ai.gov.eg) في يوليو 2021 لتصبح البوابة الرسمية للبلاد في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف دعم جهود البلاد في الاستفادة من هذه التكنولوجيا وتحقيق التحول الرقمي، وتضم المنصة الإلكترونية عدة أقسام تتعلق بالشراكات في مجال الذكاء الاصطناعي سواء مع الجهات الحكومية أو المنظمات الدولية أو القطاع الخاص أو الجهات الأكاديمية بهدف تسهيل وتسريع عملية التواصل وقسم أخر خاص بالابتكار والتعاون مع الشركات الناشئة، وبناء الجسور بين الأوساط الأكاديمية والصناعة، وتشجيع أبحاث الذكاء الاصطناعي. (https://tinyurl.com/yru2ffm8, 2021)

ومن أبرز إنجازات الذكاء الاصطناعي في مصر هو توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وشركة تاليس الفرنسية الرائدة في مجال حلول التكنولوجيا المتقدمة للتعاون في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة. (https://tinyurl.com/tcxewzcm, 2021)

كما توسعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في انشاء كليات وأقسام الذكاء الاصطناعي في مختلف الجامعات المصرية باعتباره أحد التخصصات الرائدة في سوق العمل وتماشياً مع خطة التنمية المستدامة، ورؤية مصر 2030، وتلبيةً لمتطلبات إستراتيجية الذكاء الاصطناعي. (https://tinyurl.com/pwtuxxc6, 2019)

كشف تقرير مؤشر "جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي" الصادر عن مؤسسة Oxford Insights ومركز ابحاث التنمية الدولية عن تقدم ترتيب مصر في المؤشر العام 55 مركزاً لتصبح في المركز الـ 56 عالميا بين 172 دولة في عام 2020، مقارنة بالمركز الـ 111 بين 194 دولة في عام 2019. ووفقا للتقرير فقد تم تطبيق منهجية قياس مدى استعداد الحكومات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ارتكازا على ثلاثة محاور رئيسية، و33 مؤشرا والتي من أبرزهم وجود استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي، وقوانين حماية البيانات والخصوصية، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات الرقمية، والبنية التحتية للاتصالات، وتوافر المهارات الرقمية، وثقافة ريادة الأعمال. (https://tinyurl.com/cybn9dad, 2020)

ووفقاً لتقديرات شركة برايس ووترهاوس كوبرز PWC ، يُتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي بحوالي 5.7 % في الناتج المحلي الاجمالي بمصر بحلول 2030. وبينما يعد هذا معدل أعلى مما تحققه بلدان كثيرة مثل بلدان أمريكا اللاتينية وأفريقيا، الا انه لا يزال متواضعا مقارنة بقدرات مصر والفرص التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي لها، لهذا ينبغي أن يتمثل أحد الأهداف الرئيسية الاستراتيجية الوطنية المصرية في بحث السبل التي يمكن من خلالها زيادة هذا الاسهام في الناتج المحلي الاجمالي ليكون على أقل تقدير مساوي لبلدان أخرى في المنطقة. (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، 2019)

الدراسة الميدانية

مجتمع وعينة الدراسة

تم تحديد مجتمع الدراسة في ثلاثة أنواع من موردي الخدمات السياحية وهم: شركات السياحة، الفنادق، شركات الطيران في منطقة القاهرة الكبرى، وتم تصميم استمارة استقصاء مكونة من أربعة أجزاء عبارة عن 33 فقرة، بالإضافة الى البيانات الشخصية للعينة.

تم توزيع عدد (280) استمارة استقصاء على أفراد العينة، ولكن عند تجميع الاستمارات اتضح عدم صلاحية 30 استمارة بسبب عدم اكتمال البيانات الخاصة باستجابات افراد العينة، وبالتالي اقتصرت العينة على 250 فرد من مجتمع الدراسة.

منهجية البحث

تم استخدم تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) في إجراء هذا البحث بهدف دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والمتغير التابع جودة الخدمات السياحية. ويهدف تحليل الانحدار المتعدد إلى كشف وتحديد نوعية العلاقات بين هذه المتغيرات وأهم المتغيّرات المستقلة التي تؤثر وتساهم أو تلعب دوراً كبيراً في بناء النموذج.

اختبار ثبات الاستبانة

تم استخدام عدة طرق لاختبار صلاحية الاستبانة وجودتها، من بينها التأكّد من خلو الأسئلة من الأخطاء اللغوية والأسلوبية، والبعد عن الالفاظ والمصطلحات التي تحمل أكثر من معنى لتسهيل استيعاب وفهم افراد العينة لفقرات الاستبانة، كما تّم استخدام (معامل ألفا كرنباخ) لاختبار الثبات حيث أن ثبات المقياس المستخدم والتحقق من جودته يدل على مصداقيته، وبالتالي سيؤثر إيجاباً أو سلباً على نتائج البحث والاستنتاجات المستخلصة منه. وأظهرت النتيجة أنّ الاستبانة

استوفيت جميع الشروط اللازمة لاستخدامها في البحث، حيث اتسمت بالاتساق الداخلي، فمن خلال الجدول رقم (1) نجد بأن معامل ألفا كرنباخ تراوح ما بين 0.788 إلى 0.976 لكل فقرة من فقرات الاستبانة. كما تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي (Likerts) في إعطاء الوزن النقطي (درجات) لكل بند من بنود الأسئلة.

جدول رقم 1: تحليل ثبات الإستبانة

م	العوامل	العدد	قيمة ألفا كرنباخ
	المحور الأول: إدراك موردي الخدمات السياحية لأهمية الذكاء الاصطناعي		
1	ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في فهم احتياجات ورغبات السائحين بشكل أكبر.	250	.867
2	أصبحت المنشآت السياحية والفندقية أكثر تفاعلية وتواصل مع السائحين.	250	.866
3	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة أثر بالسلب على العاملين في مجال السياحة.	250	.923
4	ادخال تقنيات الذكاء الاصطناعي كبديل للعنصر البشري قلل من درجة استمتاع السائحين بالرحلة السياحية.	250	.932
5	استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ساهم في تعجيل إجراءات تعافي المقاصد السياحية من جائحة كوفيد 19.	250	.898
6	ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في توفير الكثير من الخدمات السياحية الجديدة المبتكرة وخلق تجارب فريدة للسائحين.	250	.961
7	ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة رضاء وولاء العملاء لموردي الخدمات السياحية.	250	.932
8	أصبحت مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة من أهم متطلبات تعيين الموظفين الجدد بالمنشآت السياحية والفندقية.	250	.899
9	يساعد الذكاء الاصطناعي على اتخاذ السائح لقراره الشرائي واجراء المقارنات بين مختلف المقاصد السياحية بيسر وفاعلية.	250	.893
10	أدي استخدام الذكاء الاصطناعي الى جودة تحليل البيانات السياحية	250	.788

	الضخمة ودقة القرارات التسويقية لموردي الخدمات السياحية.		
11	أدى الذكاء الاصطناعي الى زيادة حدة المنافسة بين موردي الخدمات السياحية.	250	.976
	المحور الثاني: مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي		
1	يتمتع المقصد السياحي المصري بالكثير من مقومات السياحة الذكية.	250	.934
2	يقوم السائحون الوافدون الى مصر بتخطيط رحلاتهم من خلال شبكة الانترنت.	250	.967
3	يحرص موردو الخدمات السياحية على استخدام التكنولوجيا الحديثة في كافة أعمالهم.	250	.954
4	يحرص موردو الخدمات السياحية على تدريب العاملين على كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا المعلومات.	250	.933
5	يعتمد موردو الخدمات السياحية على تقنية الدردشة الآلية في الإجابة على استفسارات العملاء.	250	.945
6	يعتمد موردو الخدمات السياحية على تقنيات الواقع الافتراضي عند تسويق خدماتهم.	250	.932
7	تسعى المنشآت السياحية والفندقية الى استخدام تكنولوجيا المعلومات لمعرفة توجهات السائحين وتفضيلاتهم.	250	.887
8	تهتم المنشآت السياحية والفندقية بتوفير كافة المعلومات أمام السائحين عبر المنصات الإلكترونية والرقمية.	250	.845
9	تهتم المنشأة بإنشاء قاعدة بيانات خاصة بالعملاء تتضمن بياناتهم وتفضيلاتهم.	250	.944
10	تقوم المنشأة باستخدام التكنولوجيا الحديثة في تحليل البيانات الخاصة بشكاوى ومقترحات العملاء.	250	.956
11	يعتمد موردو الخدمات السياحية على التقنيات الحديثة في تسيير إجراءات العمل كتسجيل حضور الموظفين باستخدام بصمة اليد أو بصمة الوجه.	250	.972
12	تطورت طرق تقديم الخدمات السياحية في مصر اعتماداً على التكنولوجيا الحديثة بعيداً عن الطرق التقليدية.	250	.879

13	تهتم المنشآت السياحية والفندقية بالإعلان عن خدماتها من خلال وسائل التواصل الاجتماعي.	250	.922
14	تهتم المنشآت السياحية والفندقية بتقييم جودة خدماتها مستعينة بالوسائل التكنولوجية الحديثة.	250	.898
	المحور الثالث: التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري		
1	موردو الخدمات السياحية ليس لديهم رؤية واضحة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	250	.912
2	لا يمتلك العاملون في مجال السياحة المهارات المطلوبة للاتجاه نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	250	.921
3	القادة والمديرون ليس لديهم الحماس الكافي لفكر الذكاء الاصطناعي وضرورة الالتزام به.	250	.932
4	لا تتوافر البنية التحتية الملائمة لدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي.	250	.976
	المحور الرابع: المقومات المطلوبة لدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري		
1	تطوير اللوائح والأنظمة الإدارية لتكون أكثر مرونة لتتناسب مع التطور المستمر للتكنولوجيا.	250	.898
2	دعم الأفكار الابتكارية والابداعية والمبادرات الخلاقة للعاملين في مجال السياحة.	250	.951
3	تطوير برامج التدريب السياحي المهني بحيث تركز على تنمية المهارات والقدرات التكنولوجية للعاملين.	250	.966
4	تطوير مناهج التعليم السياحي في مصر وربطها مع التطور التكنولوجي المعاصر	250	.921

التحليل الأوّلي للبيانات

اختبار التعدد الخطي

تم استخدام معامل تضخم التبايّن (Variance Inflation Factory–VIF) واختبار التباين المسموح (Tolerance) لكل متغيّر من متغيّرات الدراسة وذلك بغرض التأكد من عدم وجود التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة (أي عدم الارتباطات القوية بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity).

نلاحظ في جدول رقم (2) أن قيّم اختبار معامل تضخم التباين (VIF) لجميع المتغيرات تقل عن 10 حيث تراوحت هذه القيمة بين (2.323– 3.732)، كما أنّ قيّم اختبار التباين المسموح (Tolerance) تراوحت بين (.453– .564) وهي قيمة تقل عن (10)، ويعد هذا مؤشرا على عدم وجود ارتباط عال بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity).

جدول رقم (2)

أدلة الارتباط الداخلي القوي بين المتغيرات المستقلة

المتغيرات المستقلة	تضخم التباين VIF	التباين المسموح Tolerance
المحور الاول: إدراك موردي الخدمات السياحية لأهمية الذكاء الاصطناعي	2.766	.564
المحور الثاني: مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.654	.453
المحور الثالث: التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	3.732	.476

المحور الرابع: المقومات المطلوبة لدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	2.323	.487

التوزيع الطبيعي

اختبر الباحث كذلك التوزيع الطبيعي للبيانات (Normal Distribution) وذلك باحتساب معامل الالتواء (Skewness) ومعامل التفلطح (Kurtosis) لدراسة صلاحية البيانات المستخدمة في إجراء البحث الإحصائي الاستدلالي. وكما أشير من كثير من الباحثين أن قيمة الالتواء والتفرطح يجب أن يكونا بين 2 سالباً وموجباً لاستنتاج بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، ويتضح من خلال الجدول رقم (3) بأن نتيجة هذه الدراسة أنّ البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من خلال احتساب معامل الالتواء (Skewness) ومعامل التفلطح (Kurtosis).

جدول رقم (3): المتوسط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء

المحاور	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح
المحور الاول: إدراك موردي الخدمات السياحية لأهمية الذكاء الاصطناعي	4.232	.622	-1.121	1.112
المحور الثاني: مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	4.322	.688	-.723	-.943
المحور الثالث: التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	4.126	.643	-.356	-.696
المحور الرابع: المقومات المطلوبة لدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	4.264	.587	-.466	-.825

نتائج الدراسة

يتضح من الجدول رقم (4) لتحليل البيانات الشخصية للمشاركين في هذه الدراسة، بأن عدد المشاركين بلغ 250 مشاركاً، بحيث كان 165(66%) من أفراد العينة من الذكور، بينما 85 مفردة (34%) من الإناث.

أما فيما يتعلق بالعمر، فإن غالبية أفراد العينة 110مفردة (44%) تتراوح أعمارهم ما بين 30–40 سنة، مقابل 80 (32%) تتراوح أعمارهم ما بين 40–50 سنة، يليها 15(6%) فأعمارهم أقل من 30 سنة، و15 (6%) فأعمارهم أكبر من 50 سنة.

أما بالنسبة للمستوى التعليمي فإن أغلبية المبحوثين 165(66%) يحملون درجة البكالوريوس و50 (20%) يحملون مؤهل متوسط، بينما 19 (7.6%) يحملون درجة الماجستير، و16(6.4%) يحملون درجة الدكتوراه.

فيما يتعلق بسنوات الخبرة فنجد أن أغلبية المبحوثين 175(70%) لديهم سنوات خبرة تتراوح بين 5– 10 سنوات، 50(20%) لديهم سنوات خبرة لأكثر من 20 سنة، 15(6%) لديهم سنوات خبرة بين 10–20 سنة، بينما 10(4%) لديهم سنوات خبرة أقل من 5 سنوات.

أما بالنسبة لنوع الوظيفة، فنجد أن النسبة الأكبر من المبحوثين كانوا موظفين عاديين وعددهم 145 (58%)، أما وظيفة رئيس القسم فجاءت في المرتبة الثانية بعدد 65 (26%) من المبحوثين، وجاءت وظيفة مدير الإدارة في المرتبة الثالثة بعدد 29 (11.6%) من المبحوثين، وجاءت وظيفة مدير الفرع في المرتبة الرابعة بعدد 21 (8.4%) من المبحوثين.

وبالنسبة للحالة الاجتماعية، فجاءت نسبة المتزوجين هي النسبة الأكبر بعدد 164 (65.5%) من المبحوثين، أما غير المتزوجين فجأوا في المرتبة الثانية بعدد 72 (28.8%) من المبحوثين، وجاء المطلقون في المرتبة الثالثة بعدد 10 (4%) والأرامل في المرتبة الرابعة بعدد 4 (1.6%) من المبحوثين.

جدول رقم 4: توزيع أفراد العينة حسب البيانات الديموغرافية

المتغيرات	التكرار	النسبة المئوية
النوع		
ذكور	165	66
إناث	85	34
المجموع	**250**	**100**
العمر		
اقل من 30 سنة	30	12
40-30	110	44
50-40	80	32
أكثر من 50	30	12
المجموع	**250**	**100**
المستوى التعليمي		
مؤهل متوسط	60	24
بكالوريوس	165	66
ماجستير	21	8.4
دكتوراة	4	1.6
المجموع	**250**	**100**
سنوات الخبرة في مجال السياحة		
اقل من 5 سنوات	10	4
10-5	175	70
20-10	15	6

أكثر من 20	50	20
المجموع	**250**	**100**
الوظيفة		
موظف	145	58
رئيس قسم	65	26
مدير إدارة	29	11.6
مدير فرع	21	8.4
أخرى تذكر	0	0
المجموع	**250**	**100**
الحالة الاجتماعية		
متزوج	164	65.6
أعزب	72	28.8
مطلق	10	4
أرمل	4	1.6
المجموع	**250**	**100**

تحليل محاور الدراسة

في هذا الجزء قام الباحث بتحليل البيانات الثانوية والتي تضمنت محاور الدراسة (متغيرات الدراسة) المستقلة والتابعة، حيث تم تحليل كل محور على حدى حسب الأسئلة التي احتواء عليها، وقد شمل المحور الأول (تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات السياحية) على 11 سؤال، المحور الثاني (مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) احتوى على 14 سؤال، المحور الثالث (التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري) شمل 4 أسئلة، و المحور الرابع (مقومات دعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري) اجتوى على 4 أسئلة أيضاً، حيث قام الباحث بتحليل المحور كاملا وحساب المتوسط الحسابي والانحراف

المعياري لكل محور وذلك باستخدام الإحصاء الوصفي. وعلى الرغم من تنوع أساليب القياس، فأن الدراسة الحالية أتبعت أسلوب قياس ليكرت الخماسي والذي شمل على إجابات المبحوثين من (1–5)، موافق بشدة إلى غير موافق بشدة. جدول رقم (5) يوضح الاحصاء الوصفي لمحاور الدراسة حسب طبيعة كل محور.

جدول رقم 5: الإحصاء الوصفي للمحاور الدراسة

المحاور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الأهمية
المحور الاول: إدراك موردي الخدمات السياحية لأهمية الذكاء الاصطناعي	4.534	.552	1	مرتفعة
المحور الثاني: مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	2.231	.708	4	منخفضة
المحور الثالث: التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	4.421	.621	3	مرتفعة
المحور الرابع: المقومات المطلوبة لدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	4.511	.530	2	مرتفعة

يبين الجدول رقم (5) الإحصاءات الوصفية للجميع محاور الدراسة حيث نجد بأن المتوسط الحسابي لمحاور الدراسة (المتغيرات المستقلة) والمتغير التابع تراوحت بين (2.231 – 4.534) وهو ما يعني بأن هنالك توافق بين المبحوثين على أن الذكاء الاصطناعي ذو أهمية كبيرة بالنسبة لموردي الخدمات السياحية، أما بالنسبة للمحور الثاني (مدى استعداد موردي الخدمة السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي) فنجد أن معظم افراد العينة غير متفقين على هذا البند، وبالتالي فأن موردي الخدمات السياحية في مصر غير مستعدين الاستعداد الكافي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما أن هناك توافق بأن هنالك تحديات تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري، وكذلك هنالك مقومات مطلوبة لدعم تطبيق تلك التقنيات في قطاع السياحة المصري.

جدول رقم 6: معامل الارتباط بيرسون بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات السياحية

المتغير المستقل	المتغير التابع	معامل الارتباط (r)
تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	جودة الخدمات السياحية	.8211**

ومن خلال الجدول رقم (6) نلاحظ بأن هنالك علاقة ارتباط قوية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات السياحية، حيث بلغ معامل الارتباط (.8211)

جدول رقم 7: معامل ارتباط بيرسون بين أبعاد المتغير المستقل وجودة الخدمات السياحية

أبعاد المتغير المستقل	جودة الخدمات السياحية

	معامل الارتباط	النسبة الفائية
إدراك موردي الخدمات السياحية لأهمية الذكاء الاصطناعي	.723**	.001
مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	.701**	.001
التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	.804**	.001
مقومات دعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	.811**	.001

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين المتغيرات الفرعية المستقلة والمتغير التابع (جودة الخدمات السياحية)، وكما هو موضح في الجدول رقم (7) فان هنالك علاقة طردية بين كل متغير من المتغيرات المستقلة وبين المتغير التابع.

نتيجة الانحدار الخطيّ المتَعَّدد

تم استخدم تحليل الانحدار الخطي المتعدد لدراسة تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات السياحية، وتستخدم هذه الطريقة الإحصائية عادةً لدراسة تأثيرات المتغيرات المستقلة على المتغير التابع بهدف التنبؤ بدرجات المتغيّر التابع من خلال درجات المتغيّرات المستقلّة. وقد بينت نتيجة تحليل الانحدار الخطي المتعدد من خلال تحليل التباين بي ANOVA(b)، أن هناك علاقة بين المتغيرات المستقلة (استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي) وجودة الخدمات السياحية، حيث بلغت قيمة الفاء الإحصائي 83.210= (4,369)، النسبة الفائية = 001. ويصل تعديل معامل التحديد (R^2 المعدل) إلى 821. ومعامل الارتباط 8176.

جدول رقم 8: تحليل التباين (بي)

النموذج	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	الفاء الإحصائي	النسبة الفائية
الخطي	33.543	4	8.169	83.210	.001
الخطأ المعياري	11.201	125	.088		
المجموع	**44.754**	**129**			

وتشير النتائج كذلك على أنّ 68.5% من جودة الخدمات السياحية تعزى إلى عوامل تقنية الذكاء الاصطناعي، وتعتبر هذه النسبة عالية (جدول رقم 9). نسبة الارتباط التربيعي المعدل والمستخدم للتعميم من العيّنة إلى المجتمع الكلي كانت أيضا عالية (.687) ولكن أقل من الارتباط التربيعي بنسبة بسيطة جدا، وتدل هذه النتيجة إلى قوة تأثير المتغيرات المستقلة (تقنيات الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع جودة الخدمات السياحية.

جدول (9)

ملخص النموذج

النموذج	الارتباط	الارتباط التربيعي	الارتباط التربيعي المعدل
1	.8176[a]	.685	.687

أيضا بينت نتائج الدراسة حسب جدول المعاملات رقم (10) وجود العلاقة بين عوامل تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات السياحية. حيث بينت النتائج بأن عامل المقومات المطلوبة لدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة (بيتا = 431. النسبة الفائية = 000.) أكبر مؤشر للتأثير على جودة الخدمات السياحية، يليه عامل التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري (بيتا = 422.، النسبة الفائية = 002.)، وكذلك عامل مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء

الاصطناعي (بيتا = 344. النسبة الفائية = 006.)، ثم اخيرا عامل تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات السياحية (بيتا = 196.، النسبة الفائية = 003.).

جدول رقم 10: جدول المعاملات

النموذج	معاملات غير مقننة		معاملات مقننة	تي	النسبة الفائية
	بي	الخطأ المعياري	بيتا		
إدراك موردي الخدمات السياحية لأهمية الذكاء الاصطناعي	.190	.064	.196	2.865	.003
مدى استعداد موردي الخدمات السياحية في مصر لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	-.037	.067	.344	3.232	.006
التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري	.385	.082	.422	5.432	.002
مقومات دعم تطبيق تقنيات	.466	.072	.431	5.322	.000

الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة المصري					

الخاتمة والنتائج

تلعب التطورات التكنولوجية المعاصرة وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً بالغ الأهمية في مجال السياحة، وهو ما يجب أن تتنبه اليه كافة الأجهزة السياحية الرسمية، وكذلك كافة قطاعات العمل السياحي في مصر والعمل على تحقيق أقصى استفادة ممكنة من تلك التقنيات حتى تستطيع البقاء والمنافسة في سوق العمل السياحي، وحتى تضمن تلبية كافة احتياجات ورغبات السائح الأجنبي، وهو ما سيؤدي بالضرورة الى الارتقاء بجودة الخدمات السياحية في مختلف قطاعات العمل السياحي وزيادة الحركة السياحية الوافدة الى مصر وزيادة الدخل وكسب ثقة وولاء السائح، واستناداً الى ما سبق عرضه في الشقين النظري والميداني للدراسة، نستنتج ما يلي: –

1. في ظل التطور التكنولوجي المعاصر، أصبح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد الضرورات الملحة بالنسبة لجميع المجالات الحياتية.
2. على الرغم من الفوائد المتعددة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات الحياة المختلفة، الا ان هناك بعض المخاطر التي قد يتعرض لها البشر من التوسع في استخدام هذه التقنيات من أبرزها إمكانية فقد الكثير من البشر لوظائفهم.
3. الهدف من الذكاء الاصطناعي هو تعزيز الذكاء البشري، وليس الاحلال محل الذكاء البشري، وبالتالي فان التخوف من فقدان البشر لوظائفهم قد يكون غير صحيح، وانما قد تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على توفير المزيد من فرص العمل.
4. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة لا تقتصر على قطاع بعينه من قطاعات العمل السياحي، وانما تمتد لتشمل جميع القطاعات (شركات سياحية، منشآت الضيافة، شركات الطيران وما الى ذلك).
5. لعبت تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً بارزاً في دعم المقاصد السياحية أزمة وباء كوفيد 19 سواء من خلال دعم الحفاظ على الإجراءات الاحترازية المطبقة أو من حيث تحليل بيانات المسافرين والفحوصات المخبرية للكشف عن العدوى والحد من انتشار الوباء.

6. يوجد ارتباط طردي بين استخدام موردي الخدمات السياحية لتقنيات الذكاء الاصطناعي وبين جودة تقديم الخدمات السياحية، وبالتالي سيساهم استخدام موردي الخدمات السياحية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة تقديم الخدمات السياحية.
7. استطاعت جمهورية مصر العربية تحقيق العديد من الإنجازات في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل التوسع في انشاء كليات وأقسام الذكاء الاصطناعي بمختلف الجامعات المصرية، واطلاقها لمنصة رقمية رسمية متخصصة في الذكاء الاصطناعي، بالإضافة الى تعاونها مع كبرى الشركات العالمية المتخصصة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي لمساعدة مختلف مجالات العمل في مصر على الاستفادة من تلك التقنيات.
8. على الرغم من مجهودات الدولة المصرية في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، الا انها ما زالت في مراحلها الأولى، ولذلك فان موردي الخدمات السياحية في جمهورية مصر العربية ليسوا على أهبة الاستعداد لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.
9. يواجه موردو الخدمات السياحية في جمهورية مصر العربية العديد من التحديات التي تعوق تقدمهم نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالصورة المثلى مثل عدم وجودة رؤية واضحة وانخفاض حماس القادة والمديرين لتطبيق تلك التقنيات، بالإضافة الى عدم توافر البنية التكنولوجية الملائمة ونقص الكوادر البشرية المؤهلة.
10. نجاح تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في جمهورية مصر العربية يتطلب العديد من أشكال التطوير المتعلقة بلوائح تنظيم العمل والتشجيع على المبادرات والأفكار الابتكارية، وتطوير البرامج التدريبية والمناهج الدراسية السياحية.

التوصيات

1. يجب التوسع في اعتماد موردي الخدمات السياحية وكذلك الأجهزة السياحية الرسمية في مصر على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل ما لديها من كم ضخم من البيانات والإحصاءات بهدف اتخاذ القرارات السياحية بدقة وموضوعية.
2. تطوير برامج التدريب السياحي المهني للعاملين بمختلف المنشآت السياحية والفندقية بحيث تركز هذه البرامج على تنمية المهارات والقدرات التكنولوجية للعاملين حتى يمكنهم التأقلم والتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة وفاعلية.
3. تطوير مناهج التعليم السياحي بما يتناسب مع الثورة التكنولوجية المعاصرة وربط المناهج الدراسية بكل ما هو جديد من تطبيقات تكنولوجية كالذكاء الاصطناعي.

4. يجب أن يكون موردو الخدمات السياحية في مصر على دراية بكافة المستجدات التكنولوجية في مجال تكنولوجيا المعلومات السياحية والتي من بينها تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأن يسعوا الى دراسة كيفية الاستفادة من تلك التقنيات، والاسترشاد بتجارب أقرانهم في الدول الأخرى.
5. ينبغي على القادة والمديرين في الأجهزة السياحية الرسمية والمنشآت السياحية والفندقية أن يكون لديهم الحماس الكافي والرؤية الواضحة لأهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحفيز العاملين على الانخراط في استخدام هذه التقنيات من خلال عقد ورش عمل ودورات تدريبية وندوات بهدف زيادة الوعي لديهم بأهمية تطبيق تلك التقنيات.
6. اصدار القوانين والتشريعات وتطوير اللوائح والأنظمة الإدارية سواء في الأجهزة السياحية الرسمية أو المنشآت السياحية والفندقية لتكون أكثر مرونة لتتناسب مع التطور المستمر للتكنولوجيا.
7. ضرورة تجنب الفكر التقليدي في حل المشكلات التي تواجه القطاع السياحي والبحث عن الحلول غير التقليدية من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ودعم الأفكار الابتكارية والابداعية والمبادرات الخلاقة للعاملين في مجال السياحة.
8. ينبغي على القادة والمسئولين في الأجهزة السياحية الرسمية أن يدركوا أن نجاح الكثير من المقاصد السياحية العالمية في تخطي أزمة وباء كوفيد 19 قد توقف بشكل أساسي على استخدام التكنولوجيا الحديثة وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث ساعدت تلك التقنيات في تسريع تعافي هذا المقاصد من الوباء وعودة حركة السياحة الوافدة اليها بشكل أسرع مقارنة بغيرها من المقاصد الأخرى، وبالتالي يجب تطوير خطط واستراتيجيات إدارة الازمات السياحية في المقصد السياحي المصري بحيث يتم الربط بينها وبين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
9. ضرورة أن تكون الموضوعات البحثية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات السياحية على رأس أولويات موضوعات الخطط البحثية في كليات ومعاهد السياحة، حتى يمكن الاستفادة من مختلف مجالات تكنولوجيا المعلومات في مجال السياحة، على أن يتم نشر تلك الأبحاث وارسال نتائجها الى الجهات ذات الصلة للاستفادة منها.

10. ضرورة تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في مصر مثل توفير وتطوير الأجهزة والمعدات والبرمجيات وسرعة الانترنت وخدمات أمن المعلومات وسريتها وما الى ذلك حتى يمكنها تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المراجع

- أبو النصر، مدحت (2005)، "سلسلة المدرب العالمية: البرمجة اللغوية العصبية NLP"، مجموعة النيل العربية، ص 82.
- بالمر، أدريان (2020)، "مبادئ تسويق الخدمات"، ترجمة: شاهين، بهاء وإصلاح، علا وشراقي، دعاء، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ص 51.
- بظاظو، إبراهيم (2018)، تقنيات الذكاء الاصطناعي في صناعة السياحة الدولية، جريدة المسلة.
- خليفة، إيهاب (2019)، "مجتمع ما بعد المعلومات"، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 35.
- البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي بدولة الامارات (2018)، "دليل الذكاء الاصطناعي"، وزارة الدولة للذكاء الاصطناعي.
- شريف، عمرو (2017)، "ثم صار المخ عقلاً"، نور للنشر والتوزيع، القاهرة، ص ص 103 – 104.
- عفيفي، جهاد (2015)، "الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة"، دار أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، ص 18.
- العوضي، رأفت وأبو لطيفة، ديمة (2020)، "تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على تطوير العمل الإداري في ضوء مبادئ الحوكمة (دراسة ميدانية على الوزارات الفلسطينية في محافظات غزة)"، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال، جامعة غزة.
- العيد، وليد (2018)، "الذكاء والذكاءات المتعددة"، دار الكتب العلمية، بيروت – لبنان. ص22.
- ماجد، أحمد والهاشمي، ندى (2018)، "الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة"، وزارة الاقتصاد بدولة الامارات العربية المتحدة.
- المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي (2019)، الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، جمهورية مصر العربية.

- محمد، أسماء ومحمد، كريمة (2020)، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم"، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ص ص 22 – 23
- مرزوقي، صابر (2020)، "إدارة المتاحف"، معهد الشارقة للتراث، الامارات العربية المتحدة، ص 16.
- موسى، عبد الله وبلال، أحمد (2019)، "الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر"، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ص 20
- الهادي، محمد (2021)، "الذكاء الاصطناعي: معالمه، وتطبيقاته، وتأثيراته التنموية، والمجتمعية"، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص 132.
- هارون، محمود (2017)، "الشبكات الاجتماعية على الانترنت وتأثيرها في المعرفة البشرية: النظرية والتطبيق"، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 188.
- Calvaresi, D., Ibrahim, A., Calbimonte, J., Schegg, R., Fragniere, E., and Schumacher, M. (2021), the Evolution of Chatbots in Tourism: A Systematic Literature Review, In: Wörndl, W., Koo, C., and Stienmetz, J. **(Eds)**, Information and Communication Technologies in Tourism 2021: Proceedings of the ENTER 2021 E tourism Conference (pp. 3-15), Springer, Switzerland.
- Chkoniya, Valentina (2021), "Handbook of Research on Applied Data Science and Artificial Intelligence in Business and Industry", IGI Global, USA, p. 298.
- Gidumal J. (2020) Impact of Artificial Intelligence in Travel, Tourism, and Hospitality. In: Xiang Z., Fuchs, M., Gretzel, U., Höpken W. (eds) Handbook of e-Tourism. (pp. 1 – 20), Springer, Cham.
- Tuo, Y., Ning, L. and Zhu, A. (2021). "How Artificial Intelligence will Change the Future of Tourism iIndustry: the Practice in China, In: Wörndl, W., Koo, C., and Stienmetz, J. (Eds), Information and Communication Technologies in Tourism 2021: Proceedings of the ENTER 2021 E Tourism (pp. 83 – 94), Springer, Switzerland,
- Zhang, L., and Sun, Z. (2019), The Application of Artificial Intelligence Technology in the Tourism Industry of Jinan, Journal of Physics: Conference Series, 1302 (3), 3-4.
- https://tinyurl.com/2fyb8jpv, 2021, https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/3357/%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9-

%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D8%AA%D9%87%D8%AA%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D8%A8%D8%AA%D9%86%D8%B8%D9%8A%D9%85-%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A, accessed on 15/8/2021.

- https://tinyurl.com/2h74y83c, **2021,** https://support.google.com/translate/answer/6142483?hl=ar&co=GENIE.Platform%3DAndroid, 7/3/2021.
- **https://tinyurl.com/2k4m8rjc, 2021, https://books.google.ae/books?id=RwHfDwAAQBAJ&dq=AI+and+social+media&hl=ar&sa=X&redir_esc=y, accessed on 12/7/2021.**
- https://tinyurl.com/3aefxz5y, 2021, https://ar.unesco.org/artificial-intelligence/ethics, accessed on 5/8/2021.
- https://tinyurl.com/4e39jxa7, 2018, https://www.sis.gov.eg/Story/176318/%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%AD%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A...-%D8%B4%D8%B9%D8%A7%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D9%8A%D9%88%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A-%D9%84%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%AD%D8%A9-2018?lang=ar, accessed on 1/4/2021.
- https://tinyurl.com/4zp9e7h6, **2021,** https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.maps&hl=ar&gl=US, accessed on 4/5/2021.
- https://tinyurl.com/7e34pw7a, 2021, https://mcit.gov.eg/ar/Media_Center/Latest_News/News/57168, accessed on 5/6/2021.
- https://tinyurl.com/byhtsa2v, 2021, https://ibtekr.org/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%AA/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D

8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%84%D9%84%D8%AD%D8%AF-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%B4%D8%A7%D8%B1-%D9%83%D9%88%D9%81%D9%8A%D8%AF-19/, accessed on 2/4/2021.

- https://tinyurl.com/cybn9dad, 2020, https://www.sis.gov.eg/Story/213188/%D9%85%D8%B5%D8%B1-%D8%AA%D8%AA%D9%82%D8%AF%D9%85-55-%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2%D8%A7%D9%8B-%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%8B-%D9%81%D9%8A-%D9%85%D8%A4%D8%B4%D8%B1-%D8%AC%D8%A7%D9%87%D8%B2%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%83%D9%88%D9%85%D8%A9-%D9%84%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A?lang=ar, accessed on 7/2/2021.
- https://tinyurl.com/kkxy5upz, 2021, https://u.ae/ar-ae/information-and-services/justice-safety-and-the-law/handling-the-covid-19-outbreak/smart-solutions-to-fight-covid-19, accessed on 5/3/2021.
- https://tinyurl.com/pwtuxxc6, 2019, http://portal.mohesr.gov.eg/ar-eg/Pages/EventsDetails.aspx?eventID=353&lst=%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA+%D8%A5%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%85%D9%8A%D8%A9, accessed on 7/4/2021.
- https://tinyurl.com/rbvmv9jd, 2021, https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/63396, accessed on 6/6/2021,
- https://tinyurl.com/tcxewzcm, 2021, https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/63234, 5/7/2021.

- https://tinyurl.com/x9nvma6s, 2021, https://ai.gov.eg/, accessed on 2/6/2021.
- https://tinyurl.com/yru2ffm8, /2021, https://al-ain.com/article/egypt-launches-artificial-intelligence-platfor, 5/8/2021.

The Impact of Using Artificial Intelligence Technologies in Improving the Quality of Tourism Services Applied to the Tourism Sector in the Arab Republic of Egypt

Dr. Saber Yahia Marzouki

Assistant Professor – Faculty of Tourism and Hotel Management – Helwan University

E-Mail: saber_yahia@fth.helwan.edu.eg

Abstract

Artificial intelligence (AI) is one of the fields of the computer science. The idea of (AI) is based on programming a group of smart devices and systems that can perform many tasks accurately and effectively simulating the human intelligence. (AI) can also learn new knowledge and experiences according to the surrounding conditions and interact with humans with sound and image. (AI) techniques have been used in various fields of life such as education, medicine, agriculture, industry, and other various fields due to its multiple benefits. The tourism sector is one of the sectors that has benefited greatly from artificial intelligence techniques in several fields of tourism work and the most notably of those fields is the management and the analysis of huge tourism data to get the best and the most accurate results.

This research aims at shedding light on the importance of applying artificial intelligence techniques in the field of tourism, how the Egyptian tourist destination benefits from the use of this technology, and the most important problems facing that. To achieve the objectives of the study, the theoretical scientific literature related to the subject of the study was reviewed (books, periodicals, scientific theses, and specialized websites), then the questionnaire was prepared and distributed to a sample of 250 employees of tourism companies, hotels and airlines located in the Greater Cairo area, in order to explore their views on the extent to which the tourism sector in Egypt benefits from artificial intelligence techniques and the most important problems facing achieving this.

This study is an exploratory, analytical study and follows an approach to data collection and analysis. The researcher used descriptive measures such as arithmetic mean, standard deviation, and multiple linear regression analysis to study the relationship between independent variables and the dependent variable (the quality of tourism services). The results concluded that there is a relationship between the application of artificial intelligence techniques and the improvement of the quality of tourism services, in addition to a set of results that will identify the most important obstacles facing the application of artificial intelligence techniques in the Egyptian tourist destination.

Keywords: Artificial Intelligence - the Quality of Tourism Services - Suppliers of Tourism Services - the Arab Republic of Egypt.