أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تنمية السياحة العلاجية في مصر

ميادة محمد عبد الحميد

مدرس،المعهد العالي للسياحة والفنادق،معاهد بدر العليا للعلوم والتكنولوجيا

معلومات المقالة

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، السياحة العلاجية، جمهورية مصر العربية، السياحة الرقمية، التكنولوجيا الحديثة.

(IJTHS), O6U

المجلد ٧، العدد١، يوليو ٢٠٢٤
ص ١٧٦ –١٩١
تاريخ الاستلام: ٢٠٢٤/٥/١٠
تاريخ القبول: ٢٠٢٤/٧/٣
تاريخ النشر: ٢٠٢٤/٧/٣١

الملخص

أصبح للذكاء الاصطناعي دوراً بارزاً في مجال السياحة؛ حيث يعتبر القطاع السياحي من أكثر القطاعات التي استفادت من تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصةً في تنمية مراكز السياحة العلاجية في مصر. فالذكاء الاصطناعي يُعد من أهم الإستراتيجيات التي توفر معلومات عن السياحة العلاجية والمساعدة في إتخاذ القرارات الهامة؛ خاصة في ظل فرض السياسات الصحية التي تواكب متطلبات العصر من تقديم خدمات جيدة وتطبيق التقنيات الحديثة في المجال الصحي، وتتوافق مع رؤية مصر (٢٠٣٠)، والتركيز والإهتمام بالتحول الرقمي. وبناء على ذلك يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في دعم السياحة العلاجية في مصر، ومعوقات تطويره، فضلاً عن تقديم المقترحات لتطويره. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتوزيع استمارات الاستقصاء على (٢٣٠) من العاملين في مراكز السياحة العلاجية في مصر. قدمت الدراسة بعض التوصيات التي يمكن أن تساهم في مساعدة مراكز السياحة العلاجية في مصر على تحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتغلب على معوقات تطبيقه.

مقدمة

يبرز الذكاء الاصطناعي كأحد أركان الثورة الصناعية الرابعة التي شهدتها العديد من دول العالم؛ والتي أخذت تتنافس في ما بينها على دراسته والبحث فيه واعتماده وتطويره واستخدامه بهدف تحقيق النمو والرخاء في كافة القطاعات الاقتصادية (هشام وسمية،٢٠٢١)، وعلى الرغم من أهمية العنصر البشري كحجر أساس في مجال تقديم الخدمات بصفة عامة، إلا أن تطبيق التكنولوجيا الحديثة أصبح ضروري خاصة مع اعتماد كل المجالات الخدمية على التكنولوجيا وتطبيقاتها في ممارسة أعمالها.

إن الذكاء الاصطناعي هو أحد مجالات علم الحاسوب، وتقوم فكرته على برمجة مجموعة من الأجهزة والأنظمة الإلكترونية الذكية التي يمكنها القيام بالكثير من المهام بدقة وفاعلية وبأسلوب يحاكي الذكاء البشري، كما يمكنها تعلم معارف وخبرات جديدة وفقاً للظروف المحيطة والتفاعل مع الإنسان بالصوت والصورة، وقد أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي ضرورية في مختلف المجالات الحياتية كالتعليم والطب والزراعة والصناعة وغيرها من المجالات المختلفة نظراً للفوائد المتعددة التي تترتب على استخدام تلك التقنيات (يحيى، ٢٠٢١).

يُعد قطاع السياحة من أكبر القطاعات تأثرا بالتطور التكنولوجي نظراً لمرونته العالية، ولقد عرفت صناعة الخدمات السياحية تطوراً خلال العقدين الاخيرين بفعل الرقمنة واستغلال وتوظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة وخاصة الذكاء الاصطناعي في القطاع، حيث يلاحظ أن مختلف الدول ومنها مصر تعمل على تبني إستراتيجيات فعّالة من أجل مسايرة التطورات الكبيرة، وذلك بالعمل على ابتكار منتجات سياحية رقمية ذكية، إلا أن ذلك يتطلب جهوداً مضاعفة وإمكانيات مالية وبشرية كبيرة وبنى تحتية قوية مما حال دون وصول العديد من الدول إلى مراتب متقدمة في هذا المجال.

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. ويعتبر مجال السياحة من أهم المجالات الخدمية التي تعتمد على العنصر البشري سواء كمقدم للخدمة أو كمستهلك لها (السائح)، ومع ذلك فإن استخدام التكنولوجيا الحديثة قد ساهم بشكل كبير في دعم مقدمي الخدمات السياحية من جهة من خلال تقليل التكلفة والوقت والجودة المميزة، وكذلك دعم السائح من جهة أخرى من خلال تلبية احتياجاته ورغباته في الوقت المناسب والمكان المناسب والسعر المناسب.

يسعى مقدموا الخدمات السياحية حول العالم إلى مواكبة كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا المعلومات بهدف زيادة مبيعاتهم وكذلك تلبية رغبات واحتياجات السائحين الحاليين والمرتقبين. ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم الأشكال 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 الآلة 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. والذكاء الاصطناعي هو تصميم البرامج وأجهزة الحاسب الآلي لتحاكي الذكاء الإنساني من خلال برمجتها على استقبال البيانات وتحليلها، لتقوم بمهام الإنسان بدلاً منه، ومن أمثلتها اليوم أجهزة الحاسوب والروبوت (يحيى، ٢٠٢١).

يترتب عمل الذكاء الاصطناعي في تدعيم السياحة العلاجية، حيث شهد الطب تحولاً جذرياً تبلور مع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التشخيص، والتنبؤ بالأمراض والأورام الخبيثة وتحديد الطرق المثلى للعلاج. هذا الدعم الذي وفرته تقنيات الذكاء الاصطناعي كان له دور محوري في الحد من المجهود البدني والضغط النفسي الذي يقوم به الطبيب للوصول إلى مبتغاه ما انعكس ايجاباً على علاقته مع المريض ورفع معنويات المرضى بشكل عام (أحمد، ٢٠١٩).

مشكلة البحث

إن مجال السياحة في مصر يعتبر من أهم المجالات الحيوية التي تمثل أهمية كبيرة بالنسبة للاقتصاد القومي، وهو ما يستوجب تطوير آليات العمل بهذا المجال لتطوير الخدمات السياحية المقدمة؛ وفي ظل الثورة المعرفية الهائلة أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم المجالات الحديثة، حيث بدأت جميع المجالات بالإعتماد عليه بشكل كبير ومكثف وهو ما ظهر جلياً مع بداية ظهور كوفيد والاهتمام بالتحول الرقمي ورؤية مصر ٢٠٣٠، وذلك بهدف تحقيق أقصى إستفادة ممكنة، خاصة في مجال السياحة العلاجية، الأمر الذي يستدعي توظيف التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في تنمية السياحة العلاجية، ولكن على الرغم من ذلك فإنه ومازال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي محدود نسبياً في الدول النامية ومن بينها مصر.

أهمية البحث

تُعد السياحة العلاجية أحد أنواع السياحة التي أولت لها مصر اهتماماً كبيراً، كما أنها محرك إيجابي كثيف للعمالة، كما تعتبر مصدر دخل كونها مرتبطة بالإنفاق المرتفع للسائح. وفي ظل التطورات المعاصرة ورؤية مصر (٢٠٣٠) بضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتركيز على التحول الرقمي، بالإضافة إلى فرض السياسات الصحية التي تواكب التتقنيات الحديثة ومتطلبات العصر، بات لازماً استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية السياحة العلاجية في مصر.

أهداف البحث

١- التعريف بالذكاء الاصطناعي وأهميته كإتجاه عالمي جديد ومعاصر.

٢- تحليل الوضع القائم بمصر لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

٣- إلقاء الضوء على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة.

٤- تحديد واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في مراكز السياحة العلاجية في مصر.

٥- إبراز التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مراكز السياحة العلاجية في مصر.

٦- تقديم مقترحات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في دعم وتنمية السياحة العلاجية في مصر.

الإطار النظري للدراسة

الذكاء الاصطناعي هو أحد مجالات علم الحاسوب، وتقوم فكرته على برمجة مجموعة من الأجهزة والأنظمة الإلكترونية الذكية التي يمكنها القيام بالكثير من المهام بدقة وفاعلية وبأسلوب يحاكي الذكاء البشري. كما يمكنها تعلم معارف وخبرات جديدة وفقاً للظروف المحيطة والتفاعل مع الإنسان بالصوت والصورة. هذا وقد أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد المرتكزات الرئيسية في مختلف المجالات الحياتية كالتعليم والطب والزراعة والصناعة وغيرها من المجالات نظراً للفوائد المتعددة التي تترتب على استخدام تلك التقنيات. هذا ويعتبر 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 للخروج بأفضل وأدق النتائج الممكنة.

أولاً: مفهوم الذكاء الإصطناعي

يمكن تقسيم الثورة الصناعية إلى أربعة مراحل؛ من خلال التتبع التاريخي للإنجازات التكنولوجية التي ظهرت منذ قيام الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر تتمثل المرحلة الأولى والتي بدأت مع اكتشاف البخار عام ١٧٦٠، ثم تلتها المرحلة الثانية والتي ظهرت مع اختراع الكهرباء في بداية القرن العشرين، ثم تلتها المرحلة الثالثة في ستينيات القرن العشرين مع اختراع الحاسوب وظهور الشبكة العنكبوتية، أما المرحلة 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، ٢٠١٨). هذا ويتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين الأولى "الذكاء" وتعني القدرة على الفهم والتفكير، والثانية هي "الاصطناعي" وتعني شيء مصنوع أو غير طبيعي، وبالتالي فان فكرة الذكاء الاصطناعي تقوم على مبدأ ممارسة شيء مصنوع لنفس مهارات العقل البشري، وبالتالي فإن أساس عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي هو العقل البشري حيث أن تصميم برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتمد في الأساس على دراسة كيف يفكر العقل البشري (Hugo et al.,2021). وكيف يتعلم الإنسان ويتخذ قراراته وكيف يسعى إلى حل المشكلات التي تواجهه، ومن ثم استخدام نتائج هذه الدراسة في تطوير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي (موسى، ٢٠١٩).

هذا ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه عبارة عن "مجموعة من برامج الحاسب الآلي التي تحل المشكلات من خلال التفكير كالعقل البشري". حيث تبنى معظم هذه البرامج على مجموعة من القواعد المشابهة لقواعد التفكير المنطقي، بحيث تتمكن أجهزة الحاسب الآلي من القدرة على التفكير والرؤية والكلام والسمع والحركة، فضلاً عن وجود بعض الدراسات التي تسعى إلى جعل الحاسب الآلي له القدرة على الإحساس والشعور" (أبو النصر،٢٠٠٥: ٨٢). وكذلك يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه "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 بإستنتاجات المختلفة، والقدرة على التعلم من أخطائها، وهو ما يجعلها تؤدي أعمالها بسرعة ومهارة فائقة" (محمد ومحمد، ٢٠٢٠ :٢٢). وقد عرفته الموسوعة البريطانية على أنه قدرة أجهزة الكمبيوتر الرقمية أو الروبوتات التي تسيطر عليها الكمبيوتر على حل المشاكل التي ترتبط عادة مع قدرات المعالجة الفكرية للبشر (Brita,1991). وهو أيضاً دراسة كيفية جعل أجهزة الكمبيوتر تفعل الأشياء في الوقت المناسب افضل من البشر (Ertel, 2017).

في هذا الإطار، يستنتج مما سبق، أن الذكاء الاصطناعي فرعاً من علوم الكمبيوتر يهدف إلى إنشاء أنظمة يمكنها أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاءاً بشرياً مثل الإدراك والاستدلال والتعلم وإتخاذ القرار، وتتضمن مجالات الذكاء الاصطناعي تطوير الخوارزميات والبرامج الحاسوبية التي يمكنها تحليل البيانات والتعلم منها وعمل تنبؤات أو قرارات بناءً على هذا التحليل، ويمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى عدة حقول فرعية مثل التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية والروبوتات والكمبيوتر؛ لذلك ستكون أهمية الذكاء الاصطناعي بارزة في المستقبل القريب. فهو محاكاة عمليات الذكاء البشري بواسطة أنظمة خاصة تشبه أنظمة الكمبيوتر، ويتميز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على "التفكير" و"التعلم" من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات، ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام أو إجراء تنبؤات أو تحديد الأنماط التي قد لا يتمكن البشر من اكتشافها.

ثانياً: إيجابيات الذكاء الإصطناعي

تتمثل إيجابيات الذكاء الاصطناعي في الآتي:-

١- **توفير التكاليف:** يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل تكاليف العمالة وزيادة الكفاءة التشغيلية، وهذا يؤدي إلى توفير التكاليف للشركات.

٢- **ابتكار أسرع:** يمكن للذكاء الاصطناعي تسريع عملية الابتكار؛ من خلال تحليل البيانات بسرعة وتحديد الأنماط والإتجاهات التي قد يغفل عنها البشر.

٣-**تحسين عملية صنع القرار:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات وتقديم رؤى لدعم إتخاذ القرار.

٤- **التحليلات التنبؤية:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات لتقديم تنبؤات ورؤى، وهذا يسمح للشركات بإتخاذ قرارات مستنيرة والبقاء في صدارة المنافسة (محمد ومحمد، ٢٠٢٠).

ثالثاً: سلبيات الذكاء الإصطناعي

تتمثل سلبيات الذكاء الاصطناعي في الآتي:-

١- **ضعف الاعتماد على العنصر البشري:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل الوظائف البشرية، وهذا يؤدي إلى فقدان الوظائف والبطالة.

٢- **المخاطر الأمنية:** يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي عرضة للهجمات الإلكترونية والقرصنة، وهذا يؤدي إلى مخاطر أمنية محتملة.

٣- **عدم التعاطف:** يفتقر الذكاء الاصطناعي إلى القدرة على فهم المشاعر والتجارب البشرية والتعاطف معها.

٤- **الاعتمادية:** يمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى فقدان التفكير النقدي ومهارات اتخاذ القرار بين البشر (خليفة، ٢٠١٩).

رابعاً: أنواع الذكاء الإصطناعي

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي بناءً على مستوى تقدمه وتفاعله مع البيئة والبشر إلى الأنواع الآتية:-

١- **الذكاء الاصطناعي الضعيف:** يتضمن هذا النوع إلى برمجة أنظمة الكمبيوتر لأداء مهمة محددة بشكل أكثر كفاءة من البشر في بعض الحالات، على سبيل المثال تصنيف البريد الإلكتروني كرسائل غير مرغوب فيها أو أنه ليس بريداً عشوائياً (عامل تصفية البريد العشوائي).

٢- **الذكاء الاصطناعي القوي:** يهدف هذا النوع إلى التركيز على الذكاء على مستوى الإنسان، ومهارات حل المشكلات مع القدرة على التعلم وأداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها.

٣- **الذكاء الاصطناعي الخارق:** يشير هذا إلى المستوى الاقتراضي للذكاء الاصطناعي الذي يتجاوز الذكاء البشري والقدرات في جميع المجالات (محمود، ٢٠٢٠).

٤- **الآلات التفاعلية:** هذه هي أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي التي لا يمكنها الاستجابة إلا لمدخلات محددة بإجراءات محددة مسبقا من دون ذاكرة أو القدرة على استخدام الخبرات السابقة للإجراءات المستقبلية.

٥- **ذاكرة محدودة:** يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تخزين التجارب السابقة واستخدامها لإبلاغ القرارات المستقبلية، مثل السيارات ذاتية القيادة التي تتذكر الطرق السابقة، وتجرى التعديلات بناءً على العقبات السابقة.

٦- **نظرية العقل:** تشير إلى قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على فهم مشاعر ومعتقدات ونوايا البشر، واستخدام هذا الفهم للتفاعل معهم بشكل أكثر فاعلية.

٧- **الذكاء الاصطناعي المدرك للذات:** هذا النوع من الذكاء الاصطناعي افتراضي، لكنه يستلزم آلة ذات وعي قادرة على التفكير وإدراك وجودها ووجود الآخرين (Jain and Sood, 2022).

خامساً: واقع تطبيق الذكاء الإصطناعي في السياحة

يمكن إبراز دور الذكاء الاصطناعي في المجال السياحي من خلال الآتي:-

١- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق والترويج السياحيين الرقميين

تبرز اهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التسويق والترويج السياحيين الإلكترونيين من خلال الآتي:-

أ- **علاقات العملاء:** يتم ذلك من خلال توفير عروض عديدة من السلع أو الخدمات بعدد قليل من النقرات

وكان لهذه الفرص تأثير مباشر على العلاقات بين الموردين (موسى، ٢٠١٩).

ب- **الترويج والإعلانات:** هذه التكنولوجيا ظهرت في صورة ملصقات دعائية إلكترونية مدعومة بكاميرا لعرض الإعلانات (الهنداوي، ٢٠١٧).

ج- **أدوات التوصية:** إن الهدف من أدوات التوصية هو زيادة الكفاءة التجارية لمواقع التجارة الإلكترونية من خلال تحسين معدل التحويل للعلاقة بين عدد الزائرين وعدد المشترين، وهو أحد المؤشرات الرئيسية لإدارة المعرفة إذا كانت المنتجات المقدمة تتوافق مع التوقعات (موسى، ٢٠١٩).

٢- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأمن السياحي الرقمي

تقوم بتحليل البيانات الضخمة وتتيح فرصاً عديدة لتحقيق الأمن والحفاظ عليه، وخصوصاً أن تحليل البيانات الضخمة يسمح بالكشف عن دلالات تنفيذية يرتكز عليها صناع القرار لتطوير مختلف الشؤون الأمنية (الغامدي، ٢٠٢٠).

٣- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النقل السياحي الرقمي

يمكن استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في النقل السياحي ؛ كدمج التقنيات الجديدة في سيارات الركاب ووسائل النقل العام من أجل تسهيل الحياة اليومية، إذ يلاحظ أنها متصلة ومجهزة بأجهزة استشعار مختلفة، وأجهزة رادار، وكاميرات، ونظام تحديد المواقع.

٤- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إتمام المعاملات السياحية الرقمية

إن تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تحقيق الآتي:-

أ- تسهيل عملية إتمام معاملات الدفع الإلكتروني عن طريق البنوك، وتسوية المعاملات المالية الرقمية؛ من خلال تحليل بيانات العملاء لمعرفة احتياجاتهم. كما تساعد البنك على كشف الخدع وتزوير البيانات الضخمة.

ب- ظهور الوكلاء الأذكياء أو المساعدين الشخصيين عن طريق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ هو في الواقع تطبيق له وظيفة مساعدتنا في مهامنا اليومية وكمستشار سياحي للسائح (موسى، ٢٠١٩).

ج- تفعيل الأسواق المالية التي تعد مهمة في السوق السياحي وهو القطاع المثالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي .

د- تسهيل أداء الأعمال المرتطبه بالإدارة السياحية الرقمية، ليس فقط لمعالجة المستندات تلقائياً، ولكن أيضاً لتحويل المعلومات إلى بيانات منظمة.

٥- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم السياحي الرقمي

يلاحظ وجود ثلاث فئات من تطبيقات للذكاء الاصطناعي التي تم تصميمها لدعم عملية التعليم بشكل مباشر وهي المعلمون الشخصيون لكل متعلم؛ تقديم دعم ذكي للتعليم التعاوني؛ الواقع الافتراضي الذكي وهناك العديد من التطبيقات التي تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم قيد الاستخدام بالفعل في المدارس والجامعات، ومنها تقنيات تتبع تنقيب واستخراج البيانات التعليمية من أجل تتبع سلوكيات الطلاب وجمع البيانات حول الحضور بالفصول الدراسية، كما تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد الفجوات وما يجب دراسته بناءاً على قدرات الطالب (اليونسكو، ٢٠١٩).

٦- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استدامة القطاع السياحي وتشجيع السياحة البيئية

تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على إيجاد طرق جديدة ومتنوعة لحماية وإدارة المحيطات على نحو مستدام، كما يمكن استخدام الروبوتات المعززة بالذكاء الاصطناعي لمراقبة ظروف المحيطات كما يساعد على محاربة الحرائق التي تعد خطر يهدد التوازن البيئي.

٧- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير السياحة العلاجية الرقمية

وصلت الحصة السوقية للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية إلى حوالي ٢.١ مليار دولار في عام ٢٠١٩. ومن المتوقع أن ترتفع القيمة السوقية لحوالي ٣٦.١ مليار دولار بحلول العام ٢٠٢٥ بمعدل نمو سنوى مركب يصل إلى ٥٠.٢٪ خلال الفترة بين عامي ٢٠١٨ و ٢٠٢٥ (هشام وسمية، ٢٠٢١) : هذا وتتمثل أهم استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة العلاجية الآتي:-

أ- الرعاية الصحية: بناءاً على إتخاذ القرارات بصورة أفضل، وإتاحة المزيد من الوقت للأطباء والممرضات أثناء العمل، وكذلك تحقيق الدقة المطلوبة في العمليات الجراحية .

ب- التحول الى الطب التنبؤي: يعتبر ظهور الأجهزة الذكية المتصلة وبرامج المساعدات التشخيصية نواقل لتطوير الطب عن بعد، والتي تساعد في استعادة المعلومات الطبية والصحية بكفاءة وفعالية (موسى، ٢٠١٩).

ج- التشخيص الرقمي: يمثل تحديداً ما يقوم به الأطباء؛ فهم يبحثون في الأعراض، ويقيمون التاريخ الطبي للمريض، ثم يحاولون التوصل إلى استنتاج بشأن المرض يستند إلى التوصيف الأكثر منطقية. وهناك تطبيق قائم على الذكاء الاصطناعي مستخدم بالفعل في المملكة المتحدة وهو تطبيق Babylon.

د- تحيين المعلومات الطبية : فهو أحد أفضل الطرق لعلاج هذه المشكلة من خلال تحليل جميع المعلومات المتاحة بهدف الكشف عن الارتباطات والنماذج، وبالتالي مساعدة الأطباء لتنفيذ العلاجات والبروتوكولات الحديثة والفعالة في ضوء المعلومات المتاحة (موسى، ٢٠١٩) .

هـ- تصميم العلاج واختيار الدواء: يمكن لنظام الذكاء الاصطناعي تحديد المخاطر المحتملة للمريض، وفي معظم الاحيان اقتراح خطة علاجية مناسبة لحالته.

و- إدارة العمل داخل المستشفى: استفادت المستشفيات من تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة العمل وتنظيم ملفات المرضى بعد إدخال مجموعة من البيانات الضخمة إلى أنظمة الحواسيب، مما يسمح الوصول إلى المعلومة بفترة زمنية أسرع . وتعتمد المؤسسات الصحية والمستشفيات حول العالم على هذه الأنظمة في بنيتها التحتية لأتمتة العمل ورقمنته بما يعزز الإنتاجية ويزيد من دقة الرعاية الصحية، لتتحول بذلك إلى مستشفيات رقمية عبر نظام متكامل وآلية عمل رقمية مترابطة فيما بينها من خلال منصات تعرض بيانات تتعلق بالمرضى إلى الحد المسموح به قانونياً مع الحفاظ على خصوصية المريض، وهي خطوة غاية في الأهمية بحيث يمكن للطبيب أن يستعرض المعلومات المتعلقة بمريضه قبل تحديد آلية العلاج، وهو ما يضمن حصوله على رعاية صحية دقيقة وعالية الجودة بوقت أسرع.

ز- الروبوتات الجراحية مثل الروبوت الجراحي Modus الذي يصل لمناطق حساسة داخل الجسم مثل الأعصاب والأوعية الدموية، يمكن أن يزيد من سلامة إجراء العمليات الجراحية، ويسرع من تعافي المريض. كما أن روبوتات النانو والتكنولوجيا الحيوية بالغة الصغر يمكن إدخالها إلى مجرى الدم لإعادة برمجة الجينات أو العمل كخلايا دم بيضاء فائقة الذكاء بما يعزز من الحفاظ على حالتنا الصحية.

سادساً: تحليل الوضع القائم لتطبيق الذكاء الإصطناعي في جمهورية مصر العربية

تحليل لأوجه القوة والضعف والفرص والمخاطر :-

نقاط القوة	نقاط الضعف
١-إهتمام طلاب الجامعات بموضوعات الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الكليات الحكومية للحسابات والمعلومات، وهي المجالات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي. ٢- توظف الجامعات والمراكز البحثية والشركات الصناعية العلماء والمهندسين المصريين من أصحاب الخبرات في الذكاء الاصطناعي. ٣- حصول مصر على جائزة أسرع إنترنت على مستوى القارة الأفريقية من شركة أوكلا العالمية حيث تصدرت مصر الترتيب في الربعين الأول والثاني من عام (٢٠٢٢).	١-قلة الكوادر البشرية والخبراء المهرة القادرين على استخدام وتطوير نظم الذكاء الاصطناعي. ٢- عدم امتلاك الجامعات والمؤسسات البحثية الوطنية قدرة كافية لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ٣- لا يشمل النظام التشريعي الحالي التحديات الناشئة التي يفرضها الذكاء الاصطناعي، مثل القضايا الأخلاقية والمساءلة والتحيز في البيانات (إمام وإسماعيل،٢٠٢٣).

٤-قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر أحد محركات الابتكار. بلغ معدل النمو السنوي لعدد الشركات العاملة في مجال الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٥،١٣%). ٥-تدعم وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات المشروعات البحثية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتشجيع العديد من خريجي الجامعات على التقدم بطلب الحصول على منح حكومية للإستفادة من الدورات الدراسية على الإنترنت في مجال الذكاء الاصطناعي(مرزوقي،٢٠٢١). ٦- أنشأت الحكومة المصرية قاعدة بيانات شاملة لكل المواطنين، بما في ذلك البيانات الصحية والاجتماعية (إمام وإسماعيل،٢٠٢٣).	٤- ضعف توافر البيانات التي تجمعها المؤسسات المختلفة لأغراض البحث. ٥-عدم كفاية الموارد المالية (المجلس الوطني المصري للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢١).
الفرص	**التهديدات**
١-إهتمام طلاب الجامعات بموضوعات الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى الكليات الحكومية للحسابات والمعلومات، وهي المجالات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي. ٢- توظف الجامعات والمراكز البحثية والشركات الصناعية العلماء والمهندسين المصريين من أصحاب الخبرات في الذكاء الاصطناعي. ٣- حصول مصر على جائزة أسرع إنترنت على مستوى القارة الأفريقية من شركة أوكلا العالمية حيث تصدرت مصر الترتيب في الربعين الأول والثاني من عام (٢٠٢٢). ٤-قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر أحد محركات الابتكار. بلغ معدل النمو السنوي لعدد الشركات العاملة في مجال الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٥،١٣%). ٥-تدعم وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات المشروعات البحثية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتشجيع العديد من خريجي الجامعات على التقدم بطلب الحصول على منح حكومية للإستفادة من الدورات الدراسية على الإنترنت في مجال الذكاء الاصطناعي(مرزوقي،٢٠٢١). ٦- أنشأت الحكومة المصرية قاعدة بيانات شاملة لكل المواطنين، بما في ذلك البيانات الصحية والاجتماعية (إمام وإسماعيل،٢٠٢٣).	١-قلة الكوادر البشرية والخبراء المهرة القادرين على استخدام وتطوير نظم الذكاء الاصطناعي. ٢- عدم امتلاك الجامعات والمؤسسات البحثية الوطنية قدرة كافية لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ٣- لا يشمل النظام التشريعي الحالي التحديات الناشئة التي يفرضها الذكاء الاصطناعي، مثل القضايا الأخلاقية والمساءلة والتحيز في البيانات (إمام وإسماعيل،٢٠٢٣). ٤- ضعف توافر البيانات التي تجمعها المؤسسات المختلفة لأغراض البحث. ٥-عدم كفاية الموارد المالية (المجلس الوطني المصري للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢١).

منهجية البحث

ارتكز البحث على المنهج الوصفي التحليلي، ونمط الدراسات المسحية من خلال توزيع استمارات الاستقصاء على (230) من المراكز الطبية المتخصصة في السياحة العلاجية في مصر، حيث تم استبعاد (٣٠) استمارة لعدم صلاحيتها بسبب عدم اكتمال إجابات أفراد عينة الدراسة عليها، وبذلك تكون عدد الإستمارات القابلة للتحليل (٢٠٠) استمارة. كما تم استخدام المقابلات المقننة، وتدوين الملاحظات إلى جانب استمارات الاستقصاء، وتهدف المقابلات المقننة إلى اكتشاف الظروف الخاصة بمجتمع الدراسة والتحليل بشكل أعمق وتضمنت الاستمارة في صورتها المبدئية المحاور التالية: أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في تدعيم السياحة العلاجية في مصر، واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية في مصر، المشكلات التي تواجه تطبيقه وأهم المقترحات لتطبيق التقنية في دعم وتنمية مراكز السياحة العلاجية في مصر للوصول إلى استغلال أمثل وتنميتها سياحياً.

تحليل قوائم الاستقصاء الموجهة إلى مراكز السياحة العلاجية في مصر

فيما يلي عرض للنتائج الإحصائية التي أسفرت عنها عملية تفريغ قائمة الاستقصاء:-

١-خصائص العينة حسب المتغير الوظيفي.

يتم عرض خصائص العينة حسب متغير الوظيفة الحالية من خلال جدول التكرارات.

جدول رقم (١): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للوظيفة

الوظيفة	التكرار	النسبة المئوية
طبيب	٧٠	٣٥٪
وظائف إدارية	٨٠	٤٠٪
تمريض	٥٠	٢٥٪
الإجمالي	٢٠٠	١٠٠٪

يتضح من جدول رقم (١)، أن أكبر جزء من العينة هم فئة الإداريين وعددهم ٨٠ بنسبة (٤٠٪) يلي ذلك فئة الأطباء وعددهم ٧٠ بنسبة (٣٥٪) وفئة التمريض وعددهم ٥٠ ممرض بنسبة (٢٥٪).

٢-أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في تدعيم السياحة العلاجية في مصر.

إن في السنوات الأخيرة، شهد مجال السياحة الطبية نموًا كبيرًا، حيث يبحث الأفراد عن خدمات الرعاية الصحية في الخارج لأسباب مختلفة مثل توفير التكاليف، وإمكانية الوصول إلى الرعاية الطبية المتقدمة وأوقات انتظار أقصر، وإدارة بيانات الرعاية الصحية وغيرها، ومع استمرار التقدم التكنولوجي في جميع المجالات، خاصةً السياحة العلاجية، برز دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز تجارب المرضى ونتائج العلاج المثلى (Hassan and Bellos,2022).

جدول رقم (٢): توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية السياحة العلاجية

توظيف الذكاء الاصطناعي	التكرار	النسبة
نعم	١٢٠	٦٠٪
لا	٨٠	٤٠٪
الإجمالي	٢٠٠	١٠٠٪

يتضح من الجدول السابق أن (١٢٠) من أفراد العينة بنسبة (٦٠٪) أن الذكاء الاصطناعي سوف تكون له أهمية كبيرة في تنمية السياحة العلاجية في مصر، كما أنه سوف يساعد على تحسين رعاية المريض من خلال تقليل وقت البحث، تقليل احتمالية الخطأ سواء في التشخيص أو وصف المريض، تقليل التكاليف، يساعد على إجراء عمليات جراحية أكثر، تحديد الدواء أو بروتوكول العلاج المناسب لكل حالة مرضية، استخراج البيانات ودراسة أنواع العلاج، حصوله على رعاية صحية دقيقة وعالية الجودة بوقت أسرع والكشف عن العديد من الأمراض (الحادة وعقيلة، ٢٠٢٣).

ولكن في المقابل (٨٠) من أفراد عينة البحث نسبة (٤٠٪) من العينة المختارة تشير إلى ضعف تدعيم الذكاء الاصطناعي للسياحة العلاجية في مصر.

٣-واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية في مصر.

إن من فوائد تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة الطبية هي تحسين الكفاءة، تحسين رعاية المرضى، تبسيط العمليات الإدارية وتعزيز قدرات إتخاذ القرار (Wang,2022).

جدول رقم (٣): مدى استخدام الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية

استخدام الذكاء الاصطناعي	التكرار	النسبة
نعم	٦٠	٣٠٪
لا	١٤٠	٧٠٪
الإجمالي	٢٠٠	١٠٠٪

أوضحت (٦٠) من أفراد عينة البحث بنسبة (٣٠٪) من العينة المختارة أنه يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية في مصر، فتطبيق الذكاء الاصطناعي في مراكز السياحة العلاجية يُمكن الأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على إتمام المهام الإدارية مثل جدول المواعيد وإدارة السجلات الطبية، مما يسمح لمقدمي الرعاية الصحية تبسيط عملياتهم وتقليل مخاطر الأخطار البشرية، ويمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً تعزيز الرعاية الشخصية للمرضى من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات لتحديد الأنماط والإتجاهات في صحة المرضى يتيح ذلك لمقدمي الرعاية الصحية تقديم خطط علاجية وتوصيات مخصصة، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين نتائج المرضى، ويلعب الذكاء الاصطناعي دورًا حاسمًا في سد الحواجز اللغوية التي غالبًا ما توجد في صناعة السياحة الطبية بإستخدام أدوات الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، يمكن للمرضى والمهنيين الطبيين التواصل بفعّالية، مما يضمن نقل المعلومات الطبية الهامة وفهمها بدقة. كما أن الأطباء لديهم معرفة باستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فعلى سبيل المثال، يتم الاعتماد على تطبيقات الأندرويد للحصول على معلومات صحية، كما يتم الاعتماد على تطبيقات الدردشة الذكية (شات بوت) للحصول على معلومات وإجابات، فضلاً عن استخدم تطبيقات الذكاء الإصطناعى في الاستشارات الطبية، ولدى عينة البحث إلمام جيد باللغة الإنجليزية تجعلهم قادرين على فهم التطبيقات والتعامل، استخدم تقنية الواقع الافتراضي لتعزيز التفاعل مع المعلومات المقدمة (Tater,2022)، كما أن تقنيات الذكاء الإصطناعى تختصر الوقت والجهد. الوثوق في صحة ووضوح المعلومات الصحية الواردة في التطبيقات والشاتات، وجود شرحاً وافياً للموضوعات المتعددة في المجال الصحى. إتخاذ قرارات خاصة بصحة المريض اعتماداً على البيانات والمعلومات الصحية، وإتباع تعليمات تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بالتغذية (الحادة وعقيلة، ٢٠٢٣).

وفي المقابل أشارت (١٤٠) من أفراد عينة البحث بنسبة (٧٠٪) من العينة المختارة أنه لا يتم توظيف الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية في مصر.

تحليل الإجابات على الأسئلة المفتوحة

١-التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الإصطناعي في دعم السياحة العلاجية في مصر

تم ترتيب المشكلات التي تعوق تطبيق الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:-

١- عدم الموثوقية في تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الشات روبوت في مجال السياحة العلاجية.

٢- ضعف وجود رؤية واضحة تجاه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة العلاجية، سواء على مستوى المجال الصحي والقادة والمديرون في مراكز السياحة العلاجية.

٣- عدم امتلاك المهارات المطلوبة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية.

٤- ضعف البنية التحتية الملائمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة العلاجية.

٢-مقترحات تطبيق الذكاء الإصطناعي في دعم السياحة العلاجية في مصر

تم ترتيب المقترحات لتطبيق الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:-

١- الاستعانة بخبراء لتوظيف الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي وفي دعم السياحة العلاجية.

٢- وضع أهداف واضحة تستثمر توظيف وتطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي وفي دعم السياحة العلاجية.

٣- توفير أدلة إرشادية للمستخدمين من أجل تطبيق وتوظيف الذكاء الاصطناعي في دعم وتنمية السياحة العلاجية في مصر.

٤- تطوير اللوائح والأنظمة الإدارية لتتناسب مع تطبيق الذكاء الاصطناعي.

نتائج البحث

١- إن في ظل التطورات التكنولوجية المعاصرة، أصبح تطبيق وتوظيف الذكاء الاصطناعي أحد الضروريات الملحة لجميع المجالات الحياتية، خاصة في تنمية السياحة العلاجية، فالذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسوب، كما أنه عبارة عن آلات تفكر وتستنتج وتعطي الحلول وتتخذ القرار.

٢- اشتمل تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال السياحة على جميع القطاعات (شركات سياحية، منشآت الضيافة، شركات الطيران .....إلخ).

٣- تحقيق العديد من الإنجازات في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مصر مثل التوسع في إنشاء كليات وأقسام الذكاء الاصطناعي بمختلف الجامعات المصرية، إطلاق منصة رقمية رسمية متخصصة في الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تعاونها مع كبرى الشركات العالمية المتخصصة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي للاستفادة من تلك التقنيات والمساعدة في مختلف مجالات العمل في جمهورية مصر العربية.

٤- قلة اعتماد العاملين في مراكز السياحة العلاجية على الذكاء الاصطناعي في تنمية السياحة العلاجية، على الرغم من دور الذكاء الاصطناعي الكبير في تنمية السياحة العلاجية مثل إدارة وتسيير مختلف أنشطة مراكز السياحة العلاجية، الرعاية الصحية وإتخاذ القرارات بصورة أفضل، التحول إلى الطب التنبؤي، التشخيص الرقمي، تحليل المعلومات الطبية وتصميم العلاج واختيار الدواء. وبالتالي تقديم مساعدات كبيرة للعاملين في المراكز السياحية العلاجية في إنجاز مهامهم بقدرة فائقة، تحقيق أفضل النتائج وتقديم أحسن الخدمات، تقليل التكاليف وهذا سوف يساهم في تنمية السياحة العلاجية في مصر.

٥- إن توظيف الذكاء الاصطناعي سوف يكون له دور كبير في دعم وتنمية السياحة العلاجية في مصر، وذلك من خلال الإعتماد على تطبيقات الأندرويد للحصول على معلومات صحية، وتطبيقات الدردشة الذكية (شات بوت) للحصول على معلومات، فضلاً عن استخدم تطبيقات الذكاء الإصطناعى في الاستشارات الطبية، ويوجد لدى أفراد العينة إلمام جيد باللغة الإنجليزية تجعلهم قادرين على فهم التطبيقات والتعامل، استخدم تقنية الواقع الافتراضي لتعزيز التفاعل مع المعلومات المقدمة، كما أنه يختصر الوقت والجهد. الوثوق في صحة ووضوح المعلومات الصحية الواردة في التطبيقات والشاتات، وجود شرحاً وافياً للموضوعات المتعددة في المجال الصحى. إتخاذ قرارات خاصة بصحة المريض اعتمادا على البيانات والمعلومات الصحية، وإتباع تعليمات تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بالتغذية.

٦- تواجه المراكز العلاجية السياحية في مصر العديد من التحديات التي تعوق تقدمهم نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي في تلك المراكز مثل عدم وجود أهداف ورؤية واضحة، وعدم الموثوقية في تقنيات الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن عدم امتلاك المهارات المطلوبة وضعف البنية التحتية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مراكز السياحة العلاجية.

٧- إن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في مراكز السياحة العلاجية يتطلب الإستعانة بخبراء لتوظيف الذكاء الاصطناعي وتوفير أدلة إرشادية للمستخدمين، فضلاً عن وضع لوائح لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

التوصيات

أولاً: توصيات موجهة إلى مراكز السياحة العلاجية في مصر

١- يجب استقطاب ذوي الخبرة والكفاءات في مراكز السياحة العلاجية في مصر لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي والإستفدة من خبرات الدول المتقدمة في تطوير تلك الأنظمة.

٢- إنشاء مركز للمعلومات بمراكز السياحة العلاجية في مصر لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومتابعة ومواكبة التطورات التقنية فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في العالم، ومتابعة كل ما هو جديد في مجال التقنيات الحديثة.

٣- لابد من مواكبة التطورات التقنية فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في مجال السياحة العلاجية، من خلال إرسال بعثات تدريبية إلى الدول المتقدمة للإستفادة من خبراتهم ومعارفهم وكيفية تطوير الذكاء الاصطناعي في دعم وتنمية السياحة العلاجية.

٤- إهتمام مراكز السياحة العلاجية على الإنخراط في استخدام الذكاء الاصطناعي من خلال عقد ورش عمل ودورات تدريبية وندوات لزيادة الوعي لديهم بأهمية تطبيق تلك التقنيات.

٥- ضرورة الإلمام بالصحة الرقمية من حيث استخدام تكنولوجيات ونظم الصحة الرقمية.

٦- تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في مراكز السياحة العلاجية في مصر مثل توفير وتطوير الأجهزة والمعدات والبرمجيات وسرعة الإنترنت وخدمات أمن المعلومات وسريتها وما الى ذلك حتى يمكنها من تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٧- ضرورة توافر موارد مالية لتدعيم التكنولوجيا والبحوث في هذا المجال.

٨- الاستفادة من الذكاء الاصطناعي قدر الإمكان في عمليات تسيير عمل مراكز السياحة العلاجية وجعلها تخلق قيمة مضافة لتلك المراكز.

ثانياً: توصيات موجهة إلى وزارة الصحة المصرية

١- ضرورة تطبيق الصحة الرقمية من حيث استخدام التكنولوجيا ونظم الصحة الرقمية، خاصة تقنيات الذكاء الإصطناعي ومنح الأولوية لتنفيذها.

٢- تطبيق التقنيات الحديثة التي توفر أفضل خدمات الرعاية الصحية الرقمية وفقا للمعايير العالمية.

٣- إعداد دورات تدريبية في مجال الصحة الرقمية وتدريب القيادات وإشراكهم في دورات متخصصة في علم الذكاء الاصطناعي.

٤- الإهتمام بالصحة الرقمية وتيسيرها في مناهج التعليم والتدريب التي تستهدف أصحاب المهن الطبية والتربوية والتعليمية.

٥- ضرورة استقطاب أصحاب الخبرة والكفاءة في مجال الصحة الرقمية من دول العالم والاستفادة من خبراتهم المتقدمة، وكيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أحمد، كاظم (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي. كلية تكنولوجيا المعلومات، جامعة الإمام جعفر الصادق، العراق، ص.٤٧.
- أبو النصر، مدحت (٢٠٠٥). سلسلة المدرب العالمية: البرمجة اللغوية العصبية. مجموعة النيل العربية، القاهرة، ص. ٨٢.
- إمام، أحمد وإسماعيل، سهام (٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوعي الصحي لدى القيادات الرياضية في ضوء المعايير القومية للصحة. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد (٣)، العدد (٣)، جمهورية مصر العربية، ص ص.٢٠٦-٢٠٧.
- الغامدي، عبد الوهاب (٢٠٢٠). البيانات الضخمة. جامعة الملك سعود للتخطيط والتطوير. السعودية، ص. ٦١.

- الهنداوي، أحمد (٢٠١٧). اسشراف المستقبل وصناعته ما قبل التخطيط الإستراتيجي. قنديل للطباعة والنشر، الإمارات العربية المتحدة، ص. ١٣٩.
- اليونسكو (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي والتعليم.

URL: https://www.unesco.org, accessed on.(٢٠٢٤/٣/٢٦)

- البواردي، فدوي (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي. شركة توزيع للنشر، المملكة العربية السعودية.
- الحادة، حمتين وعقيلة، رمحة (٢٠٢٣). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدعيم السياحة العلاجية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارة وعلوم التسيير، الجزائر، ص. ٣٦.
- المجلس الوطني المصري للذكاء الاصطناعي (٢٠٢١). الإستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي. جمهورية مصر العربية، ص.٩.
- خليفة، ايهاب (٢٠١٩). مجتمع ما بعد المعلومات. العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ص. ٣٥.
- ماجد، أحمد والهاشمي، ندى (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة. وزارة الإقتصاد، الإمارات العربية المتحدة.
- محمد، أسماء ومحمد، كريمة (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم. المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ص. ٢٢.
- محمود، عبد الرازق (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل فيروس كورونا. المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل: المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد (٣)، العدد (٤)، جمهورية مصر العربية.
- مرزوقي، صابر (٢٠٢١). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإرتقاء بجودة الخدمات السياحية بالتطبيق على القطاع السياحي في جمهورية مصر العربية. المجلة الدوية للتراث والسياحة والضيافة، المجلد(١٥)، العدد (٢)، جمهورية مصر العربية، ص.٣٤.
- موسى، عبد الله (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة، ص ص.٢٠- ٧٣-٧٧-٨٠-٨٥.
- هشام، شاكي وسمية، بخاري (٢٠٢١). تقنيات الذكاء الاصطناعي و دورها في تفعيل الصناعة السياحية الرقمية: رؤية تحليلية لحالة الجزائر خلال الفترة(٢٠٢٠-٢٠٠٠). مجلة الآفاق للدراسات الإقتصادية، المجلد (٢)، العدد (٦)، الجزائر، ص ص. ٢١٤-٢٢٦.
- يحيى، صابر (٢٠٢١). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإرتقاء بجودة الخدمات السياحية بالتطبيق على القطاع السياحي في جمهورية مصر العربية. جامعة الفيوم: المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة، المجلد (١٥)، العدد (٣)، الفيوم، ص ص. ٢١-٢٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Brita (1991). Encyclopedia Britannica Verlag. London.

Ertel, W. (2017). Introduction to Artificial Intelligence. Springer, UK. p.2.

Jain, S. and Sood, M. (2022). Computational Intelligence and Data Sciences: Paradigms in Biomedical Engineering. CRC Press, US, p.67.

Hassan, V. and Bellos, G. (2022). COVID-19: Reshaping Medical Tourism through Artificial Intelligence (AI) and Robotics. Athens Journal of Tourism, Greece, pp.1-21.

Hugo, V., Mallick, P. and Mohanty, M. (2021). Hybrid Artificial Intelligence and IoT in Healthcare. Springer Nature Singapore. p.52.

Tater, U. (2022). Artificial Intelligence must be a Revolutionary Technique of Marketing in Medical-Tourism. Indian Journal of Business Administration. Volume 15, Issue 1, India, pp. 39-45.

Wang, K. (2022). AI in health tourism: developing a measurement scale. Asia Pacific Journal of Tourism Research . Volume 27, 2022 - Issue 9, UK, pp. 954-966.

The Impact of Applying Artificial Intelligence in Developing Medical Tourism in Egypt

Mayada Mohamed Abdel-Hammed

Badr Institute of Science and Technology, Higher Institute for Tourism and Hotels, Egypt

Abstract

Artificial intelligence is playing a prominent role in tourism. The tourism sector is one of the most important sectors that has benefited from artificial intelligence techniques, especially in supporting and developing therapeutic tourism centers in Egypt. Artificial intelligence is one of the most important strategies for providing information on therapeutic tourism and helping to make important decisions, especially in imposing health policies that match the demands of the age of providing quality services, applying modern health technologies, and in keeping with Egypt ' s vision (2030), and caring for digital transformation. The purpose of the research is to highlight the impact of the application of artificial intelligence on the development and support of therapeutic tourism in Egypt and the obstacles to its development and to make proposals for its development. Research has been based on the analytical descriptive approach and the distribution of survey forms to 230 workers in therapeutic tourism centers in Egypt. The study made some recommendations that could help the therapeutic tourism centers in Egypt to maximize the use of artificial intelligence techniques and overcome the obstacles to its application.

Key words: Artificial Intelligence, Therapeutic Tourism, Arab Republic of Egypt, Digital tourism, Modern Technology.