ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247

تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم استدامة مشاريع السياحة البيئية

دراسة حالة محافظة بغداد

اقبال مهدي جاسم [٢] كلية العلوم السياحية الجامعة المستنصرية
م.د.سحر جبار كيلان [٣] كلية العلوم السياحية الجامعة المستنصرية
م.د. محمد عبد الكريم حسين [٤] كلية العلوم السياحية الجامعة المستنصرية
أ.م.د. دنيا طارق أحمد القيسي [١] كلية العلوم السياحية الجامعةالمستنصرية

Enhancing the use of artificial intelligence technologies to support the sustainability of ecotourism projects - Case study of Baghdad Governorate

eqbal.mahdi@uomustansiriyah.edu..iq
Saharjabbar@uomustansiriyah.edu.iq
muh4569@uomustansiriyah.edu..iq
Dunyam2011@uomustansiriyah.edu.iq

المستخلص :

يهدف البحث إلى استكشاف الإمكانات الكبيرة التي يحملها الذكاء الاصطناعي في خدمة مشاريع السياحة البيئية في محافظة بغداد ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لهذا القطاع الحيوي , وفي ظل الحاجة المتزايدة إلى إيجاد حلول مبتكرة وفعالة للتحديات التي تواجه قطاع السياحة البيئية مثل الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل الأثر البيئي وتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية لابد من تقديم رؤية عملية للقائمين على مشاريع السياحة البيئية لتفعيل الذكاء الاصطناعي بما يحققه من استدامة لهذه المشاريع , ولاحتواء مشكلة البحث وتحقيق اهدافه تم صياغة فرضيته واستخدامه المنهج الاستقرائي ألاستنتاجي لوصف وتحليل فوائد استثمار الذكاء الاصطناعي في استدامة مشاريع السياحة البيئية بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتمثلة بـ (التعلم الالي , والتعلم العميق , والشبكات العصبية الاصطناعية , رؤية الكمبيوتر , معالجة اللغة الطبيعية , النظم الخبيرة) وينهي البحث مساره العلمي بمجموعة من الاستنتاجات ابرزها : اعداد وتطوير استراتيجية وطنية شاملة تتضمن خططًا واضحة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة مع تحديد الأدوار والمسؤوليات لكل جهة .

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي ، السياحة البيئية , الاستدامة .

Abstract:

The research aims to explore the great potential that artificial intelligence holds in serving ecotourism projects in Baghdad Governorate and its role in achieving sustainable development goals for this vital sector. In light of the increasing need to find innovative and effective solutions to the challenges facing the ecotourism sector, such as preserving natural resources, reducing environmental impact, and promoting economic and social development, a practical vision must be presented to those in charge of ecotourism projects to activate artificial intelligence in order to achieve sustainability for these projects. To contain the research problem and achieve its goals, its hypothesis was formulated and the inductive-deductive approach was used to describe and analyze the benefits of investing in artificial intelligence in the sustainability of ecotourism projects, relying on artificial intelligence techniques represented by (machine learning, deep learning, artificial neural networks, computer vision, natural language processing, expert systems). The research ends its scientific path with a set of conclusions, the most prominent of which are: preparing and developing a comprehensive national strategy that includes clear plans to adopt artificial intelligence technologies in the tourism sector, while defining the roles and responsibilities of each party **Keywords: Artificial intelligence, ecotourism, sustainability**

المقدمة :

تسعى دول العالم اليوم للوصول الى السياحة البيئية التي تعتبر أحد مجالات المستدامة والتي تشهد وعياً بيئياً يسير بخطوات ثابتة نحو الاستدامة في كافة المجالات ، ويواكب هذا الوعي التطورات التكنولوجية السريعة والمتقدمة التي تؤثر بشكل كبير في تحقيق تلك الخطوات المستدامة من خلال التطور الفكري والعملي في المجال التكنولوجي والاتصالاتي والتقنيات الفرعية للذكاء الاصطناعي التي أنتجت نتيجة لهذا التطور .فالذكاء الاصطناعي شكل نتاجًا تراكميًا فكريًا لتطور العصر الرقمي وابتكارا حديثا نما وتوسع في العديد من قطاعات الأعمال ومنها القطاع السياحي والفندقي ، حيث أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي أمرا لا بد منه وضروريا للحفاظ على طابع مستدام في زمن المنافسة التي لا تنتهي. ولكون السياحة من أكثر القطاعات الاقتصادية تأثراً بالإنترنت وإدخال الأتمتة في الخدمات يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة مهمة لمشاريع السياحة البيئية ، تزامناً مع الوعي البيئي الذي شهدناه في العقود الأخيرة من القرن الحالي ، والذي نقل البيئة من هامشية إلى بيئة كبرى تحركها عدة عوامل مثل الوعي والإدراك للمشاكل البيئية والتشريعات والقوانين الصارمة التي تحاول الحفاظ على الموارد واستدامتها.

اولا- مشكلة البحث

: تكمن مشكلة البحث في التساؤل التالي :

ماالفائدة المتحققة من دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريع السياحة البيئية المستدامة ؟

ثانيا – أهمية البحث : وتتحدد اهمية البحث في النقاط التالية :

١-التعرف على اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات الاقتصادية ومنها المجال السياحي.

٢- فهم دور استخدام الذكاء الاصطناعي في مشاريع السياحة البيئية المستدامة .

٣-تقديم رؤية عملية للقائمين على مشاريع السياحة البيئية لتفعيل الذكاء الاصطناعي بما يحقق استدامة هذه المشاريع .

٤- توسيع الحصة السوقية لوجهة السياحة البيئية وتركيزها في موقع مهم على الخارطة العالمية للسياحة البيئية .

ثالثا - أهداف البحث

: وجاءت اهداف البحث في النقاط التالية :

١-التعرف على ابرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة باعتباره حقلا حديثا نسبيا يسعى لمحاكاة الذكاء البشري.

٢-إبراز دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم استدامة مشاريع السياحة البيئية لمحافظة بغداد .

٣-تقييم الوضع الحالي لتطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة لمحافظة بغداد.

٤-تحديد مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز استدامة مشاريع السياحة البيئية في محافظة بغداد مع مراعاة السياق المحلي والاحتياجات الخاصة.

٥-تقييم الفوائد المحتملة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة البيئية وتحديد تحديات التي تعيق عملية التنفيذ.

٦-تطوير نموذج إطاري لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المشاريع السياحية المستدامة بمحافظة بغداد.

رابعا - فرضية البحث :

هل يؤثر ايجابيا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على استدامة مشاريع السياحة البيئية ؟

خامسا منهج البحث

: تم استخدام المنهج الاستقرائي ألاستنتاجي في البحث لغرض استقراء المقترحات اللازمة لتفعيل اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم استدامة السياحة البيئية في محافظة بغداد بتقسيماتها الإدارية.

سادسا حدود البحث

: تمثل محافظة بغداد الحدود المكانية للبحث بتقسيماتها الإدارية وحدودها كما في الخريطة (١) حيث انها عاصمة جمهورية العراق , المحافظة الزاهرة ذات الماضي والحاضر المشرق يخترقها نهر دجلة فيشطرها الى شطرين ، جانبي الرصافة والكرخ ويرتبطان بعدة جسور حديثة ، تخترق كل شطر عدة شوارع رئيسية ، أهمها شارع الرشيد في جانب الرصافة ويمتد في قلب العاصمة بغداد ، يبتدأ من باب المعظم وحتى الباب الشرقي ويعد مركز بغداد التجاري وتقع على جانبيه معظم أسواق بغداد القديمة والحديثة , ويقع بموازاته شارع الخلفاء وفيه عدد من الدوائر الرسمية والجوامع والكنائس الاثرية ، وشارع السعدون الذي يبدأ من ساحة التحرير وينتهي بمنطقة المسبح والذي يضم معظم فنادق الدرجة الممتازة والأولى , ودور السينما ، ومكاتب شركات الطيران ووكالات السفر والسياحة وبعض الدوائر الرسمية ، وبموازاته يمتد شارع أبي

نؤاس حيث يبتدأ من جسر الجمهورية وحتى منطقة الجادرية ويعتبر كورنيش بغداد الرئيس والشارع السياحي المهم فيها.(دليل العراق السياحي , هيئة السياحة ,ط١, بغداد , ٢٠٢٢).تقع محافظة بغداد في الجزء الأوسط من العراق وتحدها محافظات ديالى شرقاً و(واسط ، بابل) جنوباً، الانبار غرباً وصلاح الدين شمالاً , و تبلغ مساحة محافظة بغداد (٥١٦٩) كيلو متر مربع ، وتضم (٣٢) ناحية وتشكل (١٠) أقضية .(المصدر : وزارة الاعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، وزارة الموارد المائية ، امانة بغداد , **وقد تم تغطية البحث خلال الفترة الزمنية (٢٠١٩-٢٠٢٤)، وبالتالي تشكل حدوده الزمنية.**

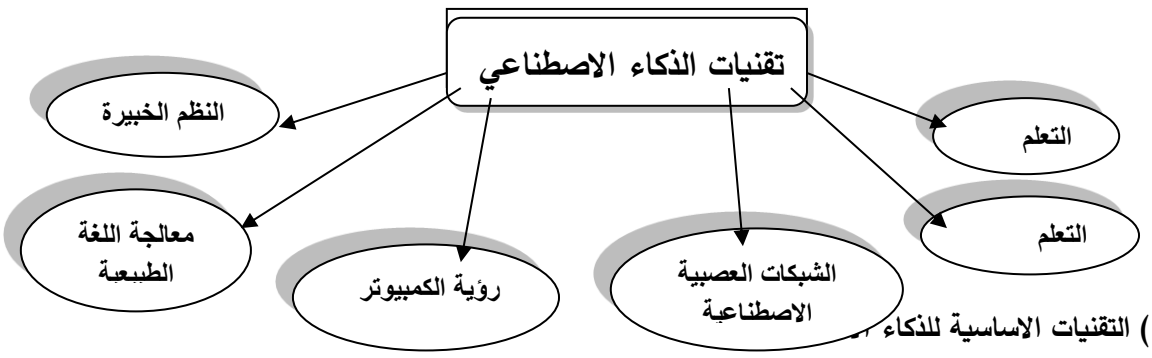
خريطة (١) موقع محافظة بغداد وتقسيماتها الإدارية**المصدر : وزارة الاعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، وزارة الموارد المائية ، امانة بغداد.**

الجانب النظري للبحث :

أولا- الذكاء الاصطناعي :

١-**مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته** :الذكاء الاصطناعي هو تقنية ذات قدرات حل تشبه قدرات الإنسان في حل المشكلات و الذكاء الاصطناعي في العمل يحاكي الذكاء البشري , ويعد الذكاء الاصطناعي هو " أحد المستحدثات التكنولوجية الحديثة التي ساهمت في إحداث تغيرات متسارعة وتطورات كبيرة في مجال التعليم ، وذلك من خلال توفير العديد من الأدوات التي تساعد على تقديم التعليم للطلاب بتقنياتٍ متعددة وطرق مبتكرة .(أحمد , وجاسم ،٢٠٢٣ : ٣٤٤ - ٣٦٠)وعرفه (عبد المنعم وإسماعيل , ٢٠٢١ : ٧) هو "عملية تطوير انظمة الحاسوب الالي بحيث تكون قادرة على اداء المهام التي تتطلب عادة استخدام الذكاء البشري مثل الادراك البصري , التعرف على الكلام , صنع القرار , الترجمة كما عرفه (الحداد , ابراهيم , ٢٠٢١. ص ٥٧) انه : " فرع من فروع علوم الحاسب الآلي الذي يمكن الآلات من التفكير بشكل مشابه للإنسان ، ويُعرف بأنه تلك الخصائص التي تتميز بها برامج الحاسب الآلي والتي تجعلها قادرة على محاكاة القدرات العقلية البشرية وأنماط عملها مثل التعلم والاستنتاج ورد الفعل على المواقف التي لا يتم برمجة الآلة عليهاوتستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي مجموعة من التقنيات للعمل. تختلف التفاصيل لكن المبادئ الأساسية تظل كما هي : فهي تحول جميع أنواع البيانات مثل النصوص والصور ومقاطع الفيديو والصوت إلى تمثيلات رقمية وتحدد الأنماط والعلاقات بينها رياضيًا. وبالتالي تحتاج تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى التدريب – فهي تتعرض لكميات كبيرة من مجموعات البيانات الموجودة للتعلم على غرار تعلم البشر من أرشيفات المعرفة الموجودة . (مرزوق , ٢٠٢١: ٩٧)

٢ – **مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي** : وهناك العديد من المجالات والتطبيقات الاساسية للذكاء الاصطناعي والمتمثلة بالشكل (١) : (Durmaz.Y, Baser.M.Y. 2023.P23).



الشكل (١) التقنيات الاساسية للذكاء

المصدر: من اعداد الباحثون بالاعتماد على الادبيات النظرية للبحث .

أ- **التعلم الآلي :** هو أحد فروع الذكاء الاصطناعي بحيث يكون للآلة القدرة على التعلم من خلال تزويدها بالبيانات بدون أن يتم برمجتها بصورة مباشرة وتقوم بتحسين عملها من الخبرة ، وهو يستخدم في تطوير الخوارزميات التي يمكنها تحليل البيانات وعمل التنبؤات ، ويمثل أنظمة الكمبيوتر التي تتطور تلقائيًا بالتجربة من خلال منح الآلة القدرة على التعلم واتخاذ القرارات من تلقاء نفسها دون الحاجة إلى برمجتها من قبل البشر ، فتتعلم من إجراءاتها السابقة وتخزن البيانات وتستفيد منها لتحسين الأداء في المهام المستقبلية (طه, ٢٠٢٠ : ٧٦) .

ب- **التعلم العميق :** هو فرع من التعلم الآلي يستخدم عدة طبقات من الشبكات العصبية الاصطناعية التي تتعلم بمعالجة البيانات لانتاج مخرج واحد من عدة مدخلات , وتتضمن تطبيقات التعلم العميق التعرف على الكلام والصور والأصوات , ويتكون من شبكات عصبية متعددة الطبقات وتقوم فكرة التعلم العميق على تقليد عمل الخلايا العصبية في العقل البشري من خلال إنشاء شبكة عصبية اصطناعية ذات طبقات مختلفة يمكنها تحليل كميات هائلة من البيانات غير المنظمة ، والتي تمثل طبقة الإدخال مثل اللغات المختلفة والصور ، حيث يتم ترجمتها عن طريق تمريرها عبر الشبكة العصبية للتعرف عليها من خلال عدة مراحل ، وإبرازها في شكل طبقة إخراج. (طه , ٢٠٢٠ : ٧٧)

ج- **الشبكات العصبية الاصطناعية :** هي خلايا عصبية تحاكي الخلايا العصبية البشرية ويمكنها معالجة عدة عمليات في وقت واحد ، وهي تتيح عمل التعلم العميق .(الحسني , ٢٠٢٠ : ١٧٥), وتستخدم نماذج الذكاء الاصطناعي في مجموعة متنوعة من التطبيقات كالتعرف على الصور والصوت ومعالجة اللغة الطبيعية , والشبكات العصبية " هي نظام حاسوبي مستوحى من الدماغ البشري ويدرب الآلة على التعرف والتنبؤ تتمثل بدوائر مكونة من عدد من الخلايا العصبية المترابطة المنظمة هرميًا في طبقات وتكون قادرة على تعلم أداء مهام معقدة للغاية من البيانات وكل خلية تعمل كنوع من وحدة المعالجة المتخصصة التي تحول بيانات الإدخال إلى إشارات إخراج ثم تقوم الخلايا العصبية تدريجيا بتجميع مخرجاتها طبقة تلو الأخرى ، حتى تخرج الشبكة بالنتيجة النهائية

د- **رؤية الكومبيوتر او (الرؤية الحاسوبية) :**هي تقنية تقوم بالتعرف على البيانات المرئية ومعالجتها وتفسيرها مثل الصور والفيديو والجداول والنصوص والرسومات البيانية , وتستخدم هذه التقنية في المجال الصحي لتشخيص المريض وتقييم فحوصات الأشعة. ويهدف إلى بناء تطبيقات ذكية ذات قدرة على فهم محتوى الصور مثل قدرة البشر على فهمها ، بمعنى أن الحاسوب يمكن أن يمتلك القدرة على رؤية ومعالجة وتحليل الوسط المحيط ويتضمن استخدام الحاسبات والكاميرات بدلاً من العين البشرية في مهام مثل إدراك وتحديد وقياس وتتبع الأشياء وتم تطوير أنظمة رؤية مختلفة من التعرف على الوجه إلى أنظمة تصف تلقائيًا صورًا مجهريه للخلايا . (Durmaz.Y, Baser.M.Y, 2023:2)

هـ - **معالجة اللغة الطبيعية :** حيث يتم تطوير برامج ونظم لها القدرة على فهم او توليد اللغة البشرية (السيد محمد ومحمود محمد , ٢٠٢٠ : ٢٥), والتي تعبر عن كيفية برمجة الحاسبات لمعالجة اللغة الطبيعية بشكل صحيح ، وهي علم فرعي من علوم الكمبيوتر يتعامل مع التعلم في فهم وإنتاج لغة بشرية مثل برامج الدردشة التي تحاكي اللغة البشرية وتستجيب لأسئلة المستخدم.

و- **النظم الخبيرة :** هي أحد فروع الذكاء الاصطناعي التي يتم تغذيتها بكم كبير من المعرفة إلى أن تصبح لديها القدرة على أداء مختار الأوامر الحاسوبية بطريقة تحاكي أداء الخبير البشري ، وهي تستخدم في تقديم الاستشارة في اتخاذ القرار وحل المشكلات. (Durmaz.Y, Baser.M.Y, 2023:24) .

٣- تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في السياحة البيئية :

أ- **تحليل البيانات الضخمة :** يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بالبيئة ، مثل أنماط الطقس ، وحركة السياح ، وتأثير النشاط السياحي على المناطق الطبيعية.

ب- **التعلم الآلي والتنبؤ بالمخاطر البيئية :** يتيح التعلم الآلي تحليل البيانات البيئية والتنبؤ بالمخاطر مثل التغيرات المناخية والتأثير البيئي للنشاط السياحي.

ج- **الروبوتات والمساعدات الذكية :** يمكن استخدام الروبوتات والمساعدات الافتراضية لتقديم المعلومات والإرشادات للسياح بطرق مستدامة وصديقة للبيئة.

د- **إنترنت الأشياء (IoT) :** تساعد أجهزة الاستشعار الذكية في مراقبة جودة الهواء والمياه ، والحفاظ على التوازن البيئي في الوجهات السياحية.

ثانياً- استدامة مشاريع السياحة البيئية :

١- **مفهوم السياحة البيئية** : ان أبرز أنماط السياحة هي السياحة البيئية التي تلبي رغبات وتطلعات هؤلاء السياح من جهة ، والحفاظ على استدامة الموارد الطبيعية والثقافية من جهة أخرى , فالسياحة البيئية هي أداة قوية لتحقيق التنمية المستدامة فهي تجمع بين الحفاظ على البيئة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. والسياحة البيئية هي انتقال مسؤول يهدف إلى زيارة المواقع الطبيعية بهدف الاستمتاع بالطبيعة والمعالم الثقافية في المقصد السياحي ، بما يضمن استدامة المواقع الطبيعية والتراث الثقافي ، وبما يحقق أقل الآثار السلبية للزيارة ، ويوفر فرص المشاركة الاقتصادية والاجتماعية للسكان المحليين , **وترتكز على مبادئ أساسية تبرز أهمية هذا النمط السياحي** ومنها : Rawadiya. Z. E. ,2013 (AL- :353)

أ- **الأهمية الاقتصادية** حيث أن أماكن السياحة البيئية غالبا ما تتمتع بندرة يمكن استغلالها لتحقيق التنمية المستدامة وبالتالي جني الأرباح وتوفير فرص العمل وتنويع العائدات الاقتصادية ومصادر الدخل القومي والبنية الأساسية وزيادة الإيرادات الحكومية.

ب - الأهمية السياسية في تحقيق الأمن البيئي والحفاظ على التوازن البيئي.

ج - الأهمية الاجتماعية من خلال تنمية العلاقات الاجتماعية وتنمية المجتمعات وتحويل المعزولة إلى منفتحة والحفاظ على المجتمع في حالة من العمل الدائم والتخفيف من موسمية السياحة.

د- الأهمية الثقافية حيث تساهم في نشر الثقافات ونشر المعرفة والحفاظ على التراث الثقافي الإنساني

هـ- الأهمية الإنسانية حيث توفر حياة جميلة للإنسان من خلال الراحة والاستجمام واستعادة الحيوية والنشاط والتوازن العقلي والعاطفي ونقاء الروح وهي علاج لأمراض العصر.

و- الأهمية الحضرية حيث تعتمد أنماط التخطيط المتجانسة مع الطبيعة وأنماط البناء التقليدية المحلية التي تحافظ على جمالية المواقع السياحية وتكاملها مع بيئتها.تعددت الآراء حول مفهوم السياحة البيئية إلا أنها أكدت على فكرة استدامتها فهي نشاط بيئي في المقام الأول وتستهدف شريحة من السياح المهتمين بالقضايا البيئية من جهة أخرى.

٢-مقومات السياحة البيئية في محافظة بغداد :

للسياحة البيئية في محافظة بغداد (عاصمة جمهورية العراق) نظرة متجددة على الرغم من أن محافظة بغداد ارتبطت بالتاريخ والحضارات القديمة **، إلا أنها تمتلك أيضاً مقومات سياحية بيئية يمكن تطويرها ومن هذه المقومات :** (Bt. Walad.W, Kamash. F. A ,2023 :101).

أ- المقومات الطبيعية : تتمتع محافظة بغداد بالعديد من المقومات الطبيعية المتمثلة بـ:

- الأنهار والجداول :

- نهر شط العرب : يعتبر شط العرب من أهم الممرات المائية في العراق وهو يوفر فرصاً للأنشطة المائية مثل القوارب واليخوت .
- نهري دجلة والفرات : على الرغم من التلوث الذي يعاني منه هذان النهران ، إلا أنهما لا يزالان يمثلان مصادر مائية مهمة ويمكن تطوير مناطق على ضفافهما لتكون وجهة سياحية.

- الحدائق والمنتزهات : (دليل العراق السياحي , ٢٠٢٢: ١٧)

- منتزه حدائق الزوراء : تعتبر من أكبر الحدائق العامة في بغداد وتضم مساحات خضراء واسعة وبحيرة اصطناعية.
- حديقة أبو غريب : تقع على ضفاف نهر الفرات وتتميز بمساحاتها الشاسعة وأشجارها المعمرة.

- المساحات الخضراء :

- الغابات : على الرغم من تقلص مساحاتها إلا أن هناك بعض الغابات الصغيرة المنتشرة في محيط بغداد والتي يمكن تطويرها كمحميات طبيعية.
- الأراضي الزراعية : يمكن تنظيم جولات سياحية للتعرف على الزراعة التقليدية في جمهورية العراق.

ب- **المقومات الاجتماعية** : وتشمل المناطق الاثرية والسياحة البيئية :

- المناطق الأثرية في محافظة بغداد : (دليل العراق السياحي , ٢٠٢٢: ١٧)

- قاطع الرصافة : ويضم هذا القاطع العديد من الآثار الإسلامية والتاريخية ويمكن تطويرها كوجهة سياحية تاريخية مثل (المدرسة المستنصرية , القصر العباسي , ساعة القشلة , المدرسة المرجانية , سور بغداد وأبوابه , تل حرمل , عكركوف , المدائن , شارع الرشيد , شارع المتنبي , المقبرة الملكية في الاعظمية , جامع حيدر خانة) .

- قاطع الكرخ : ويضم المتحف الاسلامي في جانب الكرخ في منطقة الغزالية في جامع ام القرى , مرقد الشيخ معروف , المحطة بغداد العالمية)
- قصر الخلد : يعتبر من أهم القصور التاريخية في محافظة بغداد ويمكن تطويره كمتحف مفتوح .

- السياحة الثقافية في محافظة بغداد : (دليل العراق السياحي , ٢٠٢٢ : ١٢)

- المساجد والأضرحة : تضم محافظة بغداد العديد من المساجد والأضرحة التاريخية التي تجذب الزوار من مختلف أنحاء العالم مثل (العتبة الكاظمية المقدسة , والحضرة القادرية المقدسة , مرقد السيد أدريس , جامع الخلاني , جامع الامام الاعظم , جامع برثا , مقام سلمان المحمدي , السفراء الاربعة , جامع الخلفاء).
- المتاحف : يمكن تطوير المتاحف الموجودة في بغداد لعرض التراث الثقافي والتاريخي للعراق مثل (المتحف الوطني العراقي , المتحف البغدادي , المتحف الاسلامي , متحف التاريخ الطبيعي).

٣- التحديات التي تواجه السياحة البيئية في محافظة بغداد :

أ- التلوث : يعاني نهر دجلة والفرات من التلوث مما يؤثر سلباً على البيئة والمناظر الطبيعية.

ب- الافتقار إلى البنية التحتية : تحتاج بغداد إلى تطوير البنية التحتية السياحية مثل الفنادق والمطاعم والطرق.

ج- الأمن : يجب العمل على تحسين الوضع الأمني في محافظة بغداد لجذب السياح.

وبناءا على ما تقدم يمكن عرض بعض المقترحات لتطوير السياحة البيئية في محافظة بغداد :

- تنظيف الأنهار : يجب العمل على تنظيف نهر دجلة والفرات وإعادة تأهيل ضفافهما.
- إنشاء حدائق جديدة : يجب إنشاء حدائق جديدة ومساحات خضراء في مختلف مناطق محافظة بغداد.
- تطوير البنية التحتية السياحية : يجب الاستثمار في تطوير الفنادق والمطاعم والطرق.
- الترويج للسياحة البيئية : يجب الترويج للسياحة البيئية في محافظة بغداد من خلال الحملات الإعلانية والمواقع الإلكترونية , بإمكان محافظة بغداد أن تصبح وجهة سياحية بيئية جذابة ولكن يتطلب ذلك جهوداً مشتركة من الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني.

ج- المكونات الخدمية : المكونات الخدمية في محافظة بغداد والتي تتمتع بغداد عاصمة العراق بوجود مجموعة متنوعة من المكونات الخدمية التي تساهم في تلبية احتياجات سكانها وزوارها والمتمثلة بـ : **(دليل العراق السياحي , ٢٠٢٢ : ٢٥-٣٠)**

أ- شبكات المياه والصرف الصحي :

- شبكة المياه : تغطي بغداد شبكة واسعة لتوزيع المياه , إلا أنها تواجه تحديات في بعض المناطق فيما يتعلق بانتظام الإمداد ونوعية المياه.
- شبكة الصرف الصحي : تعمل شبكة الصرف الصحي على نقل المياه العادمة ومعالجتها ولكنها تحتاج إلى تطوير مستمر لزيادة كفاءتها.

ب- وسائل النقل :

- النقل العام : يتوفر في محافظة بغداد نظام نقل عام يتضمن حافلات وتاكسيات ، ولكن هناك حاجة إلى تطويره ليكون أكثر كفاءة وشمولية.
- النقل الخاص : يعتمد الكثير من سكان محافظة بغداد على السيارات الخاصة في التنقل مما يساهم في ازدحام الشوارع.

ج- الإنترنت : خدمات الإنترنت : تتوفر خدمات الإنترنت في محافظة بغداد من خلال شركات مختلفة ، ولكن سرعة الإنترنت وتغطيته تختلف من منطقة إلى أخرى.

د- الفنادق والمطاعم والمقاهي :

- الفنادق : تتوفر في محافظة بغداد فنادق متنوعة تلبي احتياجات المسافرين والزائرين من مختلف الفئات ، وابتدأ من الفنادق الاقتصادية وحتى الفنادق الفاخرة (فنادق الدرجة الممتازة والأولى) .
- المطاعم والمقاهي : تتميز محافظة بغداد بتنوع مطاعمها ومقاهيها التي تقدم المأكولات العراقية والعالمية ، وتعتبر وجهة للعديد من عشاق الطعام. وعلى رغم من التحديات التي تواجهها محافظة بغداد تسعى الحكومة العراقية والجهات المعنية إلى تطوير الخدمات فيها وتحسين جودتها وذلك من خلال الاستثمار في البنية التحتية وتنفيذ مشاريع جديدة , وسواء كانت تلك المكونات الخدمية العامة الموجهة لخدمة أهالي محافظة بغداد والتي يعد وجودها شرطا أساسيا لقيام النشاط السياحي مثل الخدمات الكهربائية وشبكة المياه والصرف الصحي وتوفر وسائل النقل والإنترنت

والخدمات التكنولوجية أو مكونات الخدمات السياحية (الفنادق والمطاعم والمقاهي) وجدول (١) يمثل تصنيف الفنادق في محافظة بغداد للفترة من (٢٠١٩-٢٠٢٤) وكالتالي :**جدول (١) عدد الفنادق حسب التصنيف في محافظة بغداد لعام ٢٠١٩-٢٠٢٤**

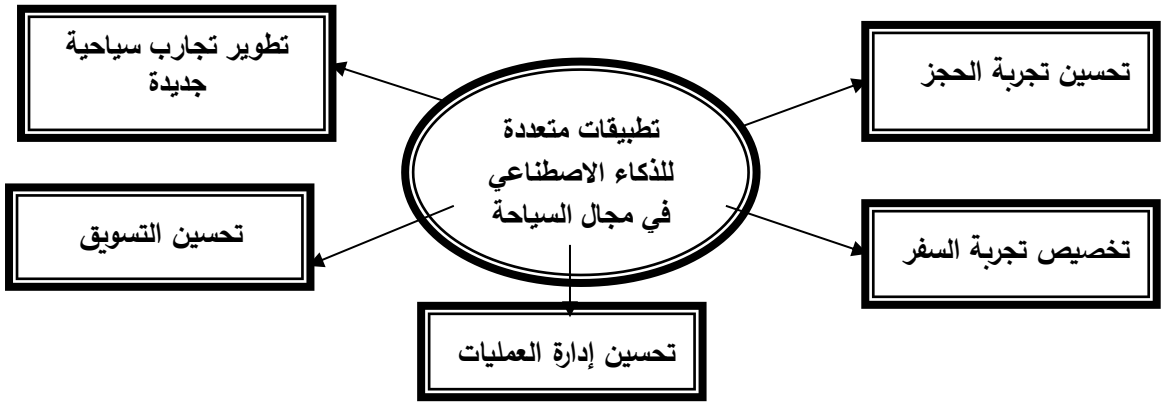
السنوات	التصنيف	ممتاز 5 Star	اولى 4 Star	ثانية ٣Star	ثالثة ٢Star	رابعة 1 Star	خامسة 5 Star	المجموع
٢٠١٩	الفندق	٧	٢١	٣٨	٥٤	٤٥	٣٠٦	٣٧١
٢٠٢٠	الفندق	٧	٢١	٣٧	٥٤	٤٥	٣٠٦	٣٧٠
٢٠٢١	الفندق	٧	٢٤	٦٠	٣٣	٤٩	٢٠٦	٣٧٩
٢٠٢٢	الفندق	٦	١٦	٤٢	٦٠	٤٤	٢٢٥	٣٩٣
٢٠٢٣	الفندق	٧	١٦	٣٥	٥٢	١٥	–	١٢٥
٢٠٢٤	الفندق	٧	١٣	٢٦	٤٣	١٣	–	١٠٢

المصدر : الجمهورية العرقية , وزارة التخطيط , هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية ,المجموعة الاحصائية السنوية للعام ٢٠١٩-٢٠٢٤.يشير الجدول (١) إلى عدد مكونات الخدمة السياحية في محافظة بغداد حسب التصنيف المعتمد لدى هيئة السياحة / وزارة الثقافة والسياحة والآثار ، حيث يلاحظ أن عدد مكونات الخدمة السياحية في تصنيف النجمة ويزداد الى الخمسة نجوم ، أما مرافق المبيت الأخرى فتشير إلى المنازل المفروشة والفنادق خارج التصنيف ، في حين تشمل (مطاعم التأهيل المؤقت ، المطاعم الميدانية ، المقاهي ، الوجبات السريعة ، صالات الشاي) , وقد قدمت هذه المنظمات خدمات سياحية للطلب السياحي في محافظة بغداد والذي اتسم بتباين الحجم والأسواق خلال الفترة الزمنية (٢٠١٩-٢٠٢٤) نتيجة لدخول جمهورية العراق تحت وباء كورونا وما رافقها من تداعيات اقتصادية وسياسية ، حيث تراجعت الأسواق الخارجية بشكل ملحوظ ، مع تطور واضح لسوق السياحة الداخلية ، وهو ما توضحه بيانات نزلاء الفنادق في محافظة بغداد ، والموضحة في الجدول (٢) :**الجدول (٢) نزلاء الفنادق في محافظة بغداد حسب الجنسيات خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٢٤)**

السنوات	العراقيون	غير العراقيون	المجموع
٢٠١٩	2,473,522	2,024,160	4,497,682
٢٠٢٠	1860121	317585	2177706
٢٠٢١	←	←	١٠٣٩٤١
٢٠٢٢	←	←	٤٢٦٤٣٠
٢٠٢٣	←	←	٣٧٣٥٥١
٢٠٢٤	←	←	٣٣٠٠٠٣

المصدر : – الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط , هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية ,المجموعة الاحصائية السنوية للعام ٢٠١٩-٢٠٢٤ .

– هيئة السياحة العراقية , للسنوات من (٢٠٢١-٢٠٢٤) مجموع اعداد الزائرين في محافظة بغداد فقط.وتشكل السياحة البيئية بمكوناتها السابقة الآلية الفعالة للتنمية المستدامة ، فهي صناعة تصديرية لها دور بارز في تحقيق التنمية المستدامة التي تعمل على تحقيق أهداف التنمية وحماية البيئة واستدامتها. والسياحة البيئية هي سياحة تعتمد بشكل أساسي على التاريخ البيئي للوجهة السياحية ببيئتها الطبيعية والثقافية ، وهي نمط سياحي يعتمد على الطبيعة ويرتكز على أربعة عناصر هي : البيئة ، والتعلم ،الاستدامة ، والتخطيط الأخلاقي للمشاريع السياحية. إلا أن أيًا من هذه المكونات قد يتعرض الآثار السلبية نتيجة للممارسات السياحية الخاطئة وغير المسؤولة ، أو عدم مراعاة الطاقة الاستيعابية للمواقع السياحية ، وخاصة الهشة منها ، مما يشتت ويعرقل الأهداف التي تستهدفها مشاريع السياحة البيئية ، ومن هنا تأتي أهمية الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة للحفاظ على استدامة هذه المكونات وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي ، **وهناك تطبيقات متعددة يمكن الاعتماد عليها في مجال السياحة على النحو التالي :** (Jbeil. S. Lakhdari. N. ,2023 : 342-363) وقد أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في العديد من الصناعات ومنها صناعة السياحة , ويمكن عرض بعض التطبيقات الأكثر شيوعًا للذكاء الاصطناعي في مجال السياحة ,كما في الشكل (٢):



الشكل (٢) تطبيقات متعددة للذكاء الاصطناعي في مجال السياحة.

المصدر : اعداد الباحثون بالاعتماد على الادبيات النظرية للبحث.

أ- تحسين تجربة الحجز:

- مساعدون افتراضيون : يمكن للروبوتات الدردشة والمساعدون الافتراضيون الإجابة على استفسارات السائحين حول الحجوزات وتقديم توصيات مخصصة وإكمال عمليات الحجز بسرعة وسهولة.
- محركات بحث ذكية : يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات لتقديم نتائج بحث مخصصة لكل مسافر بناءا على تفضيلاته السابقة وسلوكياته.

ب- تخصيص تجربة السفر:

- توصيات مخصصة : يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات المستخدمين لتقديم توصيات مخصصة للمطاعم ، الأنشطة ، والمعالم السياحية التي قد تهمهم.
- تجربة ضيف مخصصة : يمكن للفنادق استخدام الذكاء الاصطناعي لتوقع احتياجات الضيوف وتقديم تجربة مخصصة لهم مثل التحكم في درجة الحرارة والإضاءة في الغرفة.

ج. تحسين إدارة العمليات:

- إدارة المخزون : يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات التاريخية للتنبؤ بالطلب على الغرف والمرافق مما يساعد الفنادق على إدارة مخزونها بشكل أفضل.
- صيانة البنية التحتية : يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأعطال المحتملة في المباني والمعدات قبل حدوثها مما يقلل من تكاليف الصيانة.

د- تحسين التسويق:

- التسويق المستهدف : يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سلوك المستخدمين لتحديد الجماهير المستهدفة وتقديم عروض مخصصة لهم.
- تحليل المشاعر : يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل تعليقات العملاء على وسائل التواصل الاجتماعي لتحديد آرائهم حول المنتجات والخدمات.

هـ - تطوير تجارب سياحية جديدة:

- الواقع الافتراضي والمعزز : يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز تجارب السياح من خلال توفير جولات افتراضية للمواقع السياحية وتقديم معلومات إضافية عن المعالم التاريخية. ومن ألأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة :
- روبوتات الدردشة : مثل تلك المستخدمة في مواقع الحجز والفنادق للإجابة على استفسارات العملاء.
- تطبيقات الهواتف الذكية : التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات مخصصة للمسافرين.
- نظم إدارة الفنادق : التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات الحجز والوصول.

وبناءا على ماتقدم يمكن القول ..... ان الذكاء الاصطناعي يغير قواعد اللعبة في صناعة السياحة مما يجعل تجربة السفر أكثر تخصيصا وفعالية وذلك من خلال التالي :-

- إدارة المواقع التراثية والثقافية رقميًا بهدف الوصول إلى الاستدامة في التنمية والتخطيط.

– تصاميم فندقية متعددة تلبي احتياجات وتوقعات السائحين بشكل أمثل.

– توفير إدارة سياحية مثلى في مواجهة التحديات الأمنية والطبيعية والبشرية.

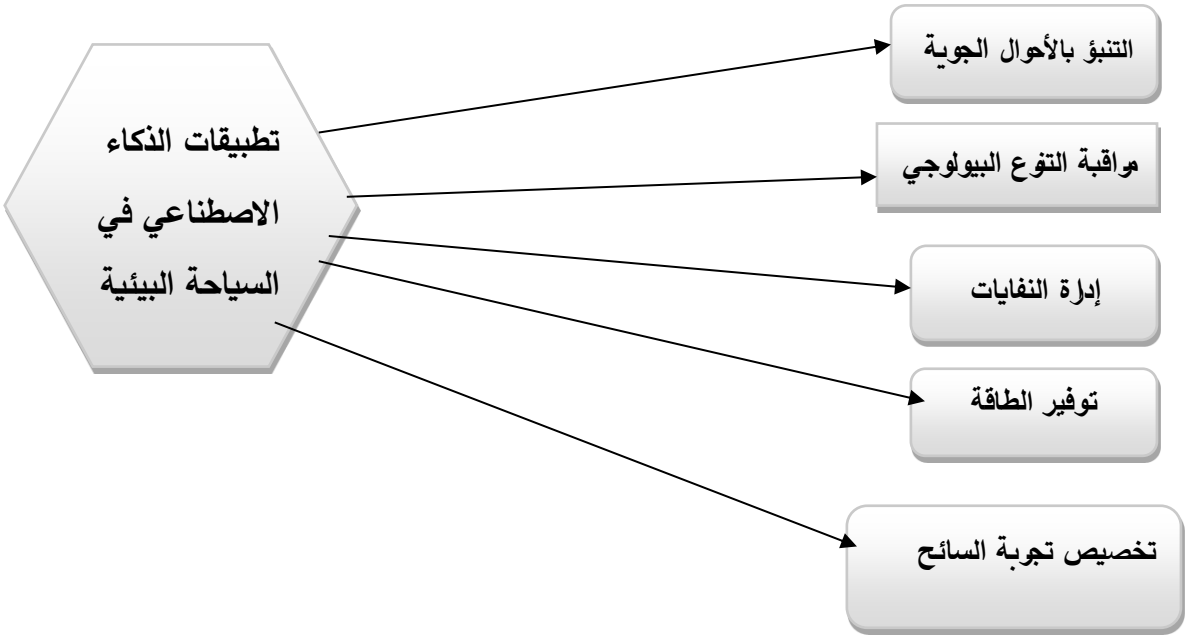
– توفير نظام شبكي بين المنظمات السياحية بما يساهم في تحقيق وفورات اقتصادية كبيرة والقضاء على مشاكل سلسلة القيمة وتحقيق قيمة مضافة عالية.

– تحسين جودة خدمات المطارات وشركات الطيران وزيادة معدلات الأمن والسلامة.

– التوسع في نشر المتاحف الرقمية أو الافتراضية ، وتوسيع تقنيات الواقع الافتراضي والأدلة السياحية الرقمية متعددة اللغات.

ثالثا – أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريع السياحة البيئية:

تعتبر السياحة البيئية أحد أهم القطاعات التي تساهم في الحفاظ على البيئة وتنمية المجتمعات المحلية. ومع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح من الممكن دمجها في مشاريع السياحة البيئية لتعزيز كفاءتها واستدامتها , ومن أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة البيئية , كما في الشكل (٣).(زايد , زموري ,٢٠٢١: ٨٩) :



الشكل (٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياحة البيئية

المصدر : اعداد الباحثون بالاعتماد على الادبيات النظرية للبحث.

١– **التنبؤ بالأحوال الجوية :** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الجوية التاريخية والآنية لتقديم تنبؤات دقيقة بالأحوال الجوية مما يساعد في تخطيط الرحلات والأنشطة الخارجية وتجنب المخاطر البيئية.

٢– **مراقبة التنوع البيولوجي :** يمكن استخدام كاميرات المراقبة الذكية والتعلم الآلي لتحديد وتتبع الأنواع المختلفة من الحيوانات والنباتات في المناطق المحمية مما يساعد في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

٣– **إدارة النفايات :** يمكن للأنظمة الذكية فرز النفايات وتحديد كمياتها ونوعيتها مما يساعد في تحسين عمليات إعادة التدوير وإدارة النفايات بشكل مستدام.

٤– **توفير الطاقة :** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المنظمات السياحية مثل الفنادق والمخيمات من خلال التحكم الذكي في الإضاءة والتدفئة والتبريد.

٥– **تخصيص تجربة السائح :** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات السائح لتقديم تجربة مخصصة تلبي اهتماماته وتفضيلاته مثل اقتراح مسارات سياحية صديقة للبيئة أو أنشطة توعية بيئية , **ومن فوائد دمج الذكاء الاصطناعي في السياحة البيئية :**

١– **تحسين إدارة الموارد الطبيعية :** يساعد الذكاء الاصطناعي في مراقبة الموارد الطبيعية وتقييم تأثير الأنشطة السياحية عليها.

٢– **تعزيز الحفاظ على البيئة :** يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الأثر البيئي للسياحة من خلال تحسين إدارة النفايات وتوفير الطاقة.

٣- **تحسين تجربة السائح :** يوفر الذكاء الاصطناعي تجربة سياحية أكثر إثارة ووعياً بيئياً.

٤- **دعم المجتمعات المحلية :** يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تطوير مشاريع سياحية مستدامة تدعم المجتمعات المحلية.

رابعا – أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم مشاريع السياحة البيئية في محافظة بغداد :

تعد محافظة بغداد كعاصمة لجمهورية العراق موطناً لتاريخ غني وثقافة متنوعة ، بالإضافة إلى العديد من المناطق الطبيعية الخلابة التي يمكن تطويرها كوجهات سياحية بيئية. وإن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذه المشاريع يمثل نقلة نوعية نحو تحقيق تنمية مستدامة وتعزيز جاذبية بغداد كوجهة سياحية عالمية. ومن هنا نحدد اهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم مشاريع السياحة البيئية وهي: (شاكي , بوخاري , ٢٠٢١ : ٩٩)

١-أهمية دمج الذكاء الاصطناعي : (بلال , ٢٠١٩ : ٧٨)

أ- تحسين إدارة الموارد الطبيعية:

ب- المراقبة المستمرة : يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة حالة الأنظمة البيئية بشكل مستمر مثل جودة الهواء والمياه وتحديد التغيرات التي قد تؤثر على السياحة البيئية.

ج- التنبؤ بالأخطار : يمكن استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف مما يتيح اتخاذ إجراءات وقائية لحماية السياح والبيئة.

٢- تطوير تجربة السائح :

أ- تخصيص الخدمات : يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات السائحين لتقديم تجارب مخصصة مثل اقتراح مسارات سياحية تناسب اهتماماتهم وتفضيلاتهم .

ب- توفير معلومات دقيقة : يمكن تطوير تطبيقات ذكية تقدم معلومات دقيقة حول المواقع السياحية بما في ذلك تاريخها وطبيعتها والخدمات المتاحة.

٣- تعزيز الاستدامة :

أ- إدارة الطاقة : يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المنظمات السياحية مثل الفنادق والمطاعم.

ب- إدارة النفايات : يمكن تطوير أنظمة ذكية لفرز النفايات وإعادة تدويرها مما يساهم في حماية البيئة.

* تطوير السياحة الذكية:

ج- دفع التحول الرقمي : يمكن للذكاء الاصطناعي دفع التحول الرقمي في قطاع السياحة مما يجعل الخدمات السياحية أكثر سهولة وسرعة.

د- جذب السياح : يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتسويق الوجهات السياحية بشكل أكثر فعالية وجذب المزيد من الزوار.

وبناءا على ما تقدم يمكن تحديد لعدد من التطبيقات العملية :

- أنظمة المراقبة الذكية : مراقبة جودة الهواء والمياه وتحديد التغيرات في الغطاء النباتي.
- تطبيقات الجوال الذكية : توفير معلومات حول المواقع السياحية وتخصيص الجولات السياحية.
- الروبوتات الخدمية : تقديم الخدمات في الفنادق والمطاعم وتنظيف الشواطئ والحدائق.
- تحليل البيانات الضخمة : تحليل بيانات السياح لفهم سلوكهم وتفضيلاتهم .

وإن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مشاريع السياحة البيئية في محافظة بغداد يمثل فرصة لتحقيق تنمية مستدامة وتعزيز جاذبية بغداد كوجهة سياحية عالمية , ومع ذلك يجب مواجهة التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات والعمل على تطوير اطار عمل شامل لضمان نجاح هذه المشاريع

خامسا – خطوات دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم استدامة مشاريع السياحة البيئية :

يمثل الذكاء الاصطناعي ثورة في العديد من القطاعات بما في ذلك السياحة. يمكن استخدامه لتحسين الكفاءة وتقليل التأثير البيئي وتعزيز تجربة السائح. ممكن عرض بعض الخطوات التي يمكن اتباعها لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم استدامة مشاريع السياحة البيئية : (الشوابكة , ٢٠١٧ : ٥٨)

١- **تحليل البيانات السياحية :** وتنفذ من خلال جمع البيانات المتعلقة بسلوك السائح واستخدام الموارد والتأثير البيئي , وتحليل البيانات من خلال استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل هذه البيانات واكتشاف الأنماط والاتجاهات , وكذلك التنبؤ بالطلب على الخدمات السياحية وتحديد المناطق الأكثر عرضة للتأثير البيئي.

٢- **تطوير أنظمة إدارة الطاقة :** وذلك من خلال تحسين كفاءة الطاقة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في الفنادق والمرافق السياحية , والتنبؤ باستهلاك الطاقة وتعديل الإعدادات تلقائيًا , وكذلك مراقبة الاستهلاك في الوقت الفعلي واتخاذ الإجراءات اللازمة.

٣- **إدارة النفايات :** حيث تجمع النفايات باستخدام أجهزة الاستشعار وتقنيات التعرف على الصور لتتبع كمية وأنواع النفايات , والاهتمام بتحسين إعادة التدوير عبر عمليات فرز وإعادة تدوير النفايات , والتقليل من النفايات وذلك من خلال تطوير استراتيجيات لتقليل إنتاج النفايات.

٤- **تخصيص تجربة السائح :** وذلك من خلال توصيات مخصصة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات مخصصة للسائحين بناءً على اهتماماتهم وتفضيلاتهم , وتجنب الوجهات المزدحمة من خلال توجيه السائحين إلى وجهات أقل ازدحامًا للحفاظ على البيئة , وتوفير معلومات عن الاستدامة من خلال تقديم معلومات حول الممارسات المستدامة للسائحين.

٥. **حماية البيئة :** وذك من خلال مراقبة البيئة باستخدام أجهزة الاستشعار لمراقبة جودة الهواء والمياه والتنوع البيولوجي , والتنبؤ بالأخطار الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف واتخاذ الإجراءات الوقائية , وحماية الأنواع المهددة بالانقراض باستخدام الذكاء الاصطناعي لتتبع ورصد الأنواع المهددة بالانقراض.

٦. **التعاون مع المجتمع المحلي :** يتم ذلك من خلال تطوير المشاريع المشتركة مع المجتمع المحلي لتعزيز الاستدامة , وتوفير فرص العمل من خلال خلق فرص عمل جديدة للسكان المحليين في قطاع السياحة المستدامة و الحفاظ على الثقافة والتراث المحلي .

الاستنتاجات :

من خلال الاستنتاجات المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم استدامة مشاريع السياحة البيئية في محافظة بغداد وهي كالتالي :

١- تحسين إدارة الموارد حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة من خلال التنبؤ بالاحتياجات وتقليل الهدر .

٢- تعزيز السياحة المستدامة من خلال تصميم تجارب سياحية مخصصة بناءا على تفضيلات الزوار وتأثيرهم البيئي مما يشجع على السياحة المستدامة.

٣- مراقبة بيئية أفضل حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لمراقبة التنوع البيولوجي وجودة الهواء والمياه وتحديد التغيرات البيئية في الوقت الفعلي.

٤- تطوير البنية التحتية الذكية من خلال تصميم المباني والمنظمات السياحية لتكون أكثر كفاءة في استخدام الطاقة والموارد مما يقلل من الأثر البيئي .

٥-توعية المجتمع باستخدام الذكاء الاصطناعي لتوعية المجتمع بأهمية الحفاظ على البيئة والسياحة المستدامة.

التوصيات:

بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها يمكن تقديم بعض التوصيات العملية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم السياحة البيئية المستدامة في محافظة بغداد , وعلى المستويات التالية :

١- على مستوى الحكومة والسلطات المحلية :

أ- وضع وتطوير استراتيجية وطنية شاملة تتضمن خططًا واضحة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع السياحة مع تحديد الأدوار والمسؤوليات لكل جهة.

ب- الاستثمار في البنية التحتية وتوفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي بما في ذلك شبكات الاتصالات السريعة وقواعد البيانات المتطورة .

ج- تدريب العاملين من خلال تنظيم برامج تدريبية مكثفة لتأهيلهم في القطاع السياحي على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات.

د- تشجيع الشراكات والتعاون بين القطاع العام والخاص والجامعات والمؤسسات البحثية لتطوير حلول مبتكرة.

هـ - تقديم حوافز مالية وتسهيلات للمشاريع السياحية التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي .

و- حماية البيانات ووضع قوانين ولوائح تضمن حماية البيانات الشخصية والبيئية .

ز- التقييم المستمر وإجراء تقييمات دورية لفعالية الحلول المعتمدة وتعديلها حسب الحاجة .

ح- الاستفادة من التجارب الدولية من خلال دراسة التجارب الناجحة في دول أخرى وتكييفها مع السياق المحلي.

٢- على مستوى القطاع الخاص:

أ- تطوير تطبيقات ذكية من خلال تطوير تطبيقات للهواتف الذكية توفر معلومات حول الوجهات السياحية وتسهل الحجوزات وتقدم توصيات مخصصة للزوار.

ب- استخدام أجهزة الاستشعار لجمع البيانات حول حالة البيئة مثل جودة الهواء والمياه وتوظيف هذه البيانات في اتخاذ قرارات التشغيل.

ج- الاستثمار في الروبوتات من خلال استخدامها في مهام الخدمة والتنظيف مما يقلل من الأثر البيئي ويحسن كفاءة العمليات.

د- تحليل البيانات باستخدام أدوات التحليل الذكي للتنبؤ بالطلب على الخدمات السياحية وتخطيط الموارد بشكل أفضل.

٣-على مستوى المجتمع المدني والجامعات:

أ- رفع الوعي وتنظيم حملات توعية حول أهمية السياحة المستدامة وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

ب- دعم الأبحاث العلمية في مجال تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياحة البيئية.

ج- المشاركة في تطوير الحلول وتشجيع العاملين والمؤسسات على المشاركة في تطوير حلول مبتكرة.

المصادر :

١- أحمد ، علاء الدين ، وجاسم ، عزام , الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم, مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ، ١٩(٤), ٢٠٢٣م.

٢- بلال ,أحمد حبيب ، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة ، 2019 .

٣- عبد المنعم , هبة , اسماعيل ,محمد , الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي),صندوق النقد الدولي , المحرر : سلسلة دراسات اقتصادية , ٢٠٢١ م.

٤- طه , مجدي صلاح , التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي , مجلة التكنولوجيا التعيم والتعلم الرقمي , الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية , مدلد ٢ , العدد ٥ , مصر , ٢٠٢٠م.

٥- الحسيني , فايزة احمد , تطبيقات الذكاء الاطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة – نظرة مستقبلية , المجلة الدولية للبحوث في العلوم والتربية , الجمعية العربية لاصول التربية والتعليم المستمر, مجلد ٣ , العدد١ , القاهرة , مصر , ٢٠٢٠م.

٦- زايد ,أحلام ، زموري , كال ، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع السياحي ، الامارات العربية المتحدة نموذجا ، مجلة البشائر الاقتصادية ، المجلد السابع ، العدد ١ ،٢٠٢١م.

٧- شاكي , هشام ، بوخاري , سمية ، تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تفعيل الصناعة السياحية الرقمية ، رؤية تحليلية لحالة الجزائر خال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠) بحث منشور ، مجلة الأفاق للدراسات الاقتصادية ، العدد٦ ،المجلد ٢ ،٢٠٢١.

٨- منزري , ابتسام ، أساء فرادي ، مريم شطيبي ، دور التراث الثقافي في دعم وتنمية السياحة ، دراسة حالة تركيا ، مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي ، المجلد ،العدد ١ ،٢٠٢٢.

٩- الحداد , محرم , ابراهيم , محمد , الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي – التحول لرقمي), معهد تخطيط القومي , المحرر : سلسلة اوراق السياسة في التخطيط والتنمية المستدامة (٨), ٢٠٢١.

١٠- الشوابكة ، عدنان , دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العامة في محافظة الطائف. جامعة الطائف ، مجلة العلوم الإنسانية , والاقتصاد الإدارة , (١٥) ٤ , ٢٠١٧.

١١- مرزوق , صابر يحي ، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة الخدمات السياحية بالتطبيق عى القطاع السياحي في جمهورية مر العربية ، المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة ، جامعة الفيوم ، العدد3 ، ٢٠٢١.

١٢- الجمهورية العرقية , وزارة التخطيط , هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية ,المجموعة الاحصائية السنوية للعام ٢٠١٩-.٢٠٢٤.

١٣- جمهورية العراق , وزارة الثقافة والسياحة والآثار, الدليل العراق السياحي , ٢٠٢٢ م .
14- Al-Rawadiya. Z. E. (2013). Ecotourism concepts, foundations and components. Dar Zamzam. Oman. Jordan
15- Bt. Walad.W, Kamash. F. A (2023). Tourist Itineraries and Its Role in Development Eco-Tourism (A case Study of Lattakia Governorate). Damascus University journal Art and Humanities. Damascus. Syria.
16- Durmaz.Y, Baser.M.Y. (2023). A Systematic Literature Review on Artificial Intelligence Applications in Tourism Marketing. 10(1). International Journal of Research in Business Studies and Management.
17- Jbeil. S. Lakhdari. N. (2023). Smart Tourist Destinations and the Adoption of Artificial Intelligence Applications: A Dubai Case Study.
12(1). Journal of Management and Development for Research and Studies.