

صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك

ا.م.د. احمد عبد الكريم كاظم النجم

جامعة الكوفة – كلية الإدارة والاقتصاد – قسم السياحة

ahmeda.alkreem@uokufa.edu.iq

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٦/٩/٩

تاريخ قبول البحث : ٢٩٢٦/٩/٢٨

المستخلص

يتناول البحث صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك، في ظل التوسع في توظيف التقنيات الرقمية لإعادة تمثيل المقومات السياحية وإبراز خصائصها الطبيعية والثقافية. ويهدف إلى تحليل استعمال الذكاء الاصطناعي في إنتاج المحتوى السياحي وإعادة بناء المعالم والمشاهد الافتراضية، والكشف عن التباين المكاني في مستويات صناعة المكان السياحي الافتراضي. شملت الدراسة عشرة مواقع سياحية مختارة ، واعتمدت عينة عشوائية بلغت (١٤٠٠) مفردة، وفق المنهج الوصفي التحليلي مدعوماً بالتحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، واستبانة ميدانية وتحليل المحتوى الرقمي. واستُخدم الإحصاء الوصفي، ومعامل ارتباط بيرسون، والانحدار الخطي المتعدد، واختبارا (T) و(F)، ومعامل (R) و (R^2). وأظهرت النتائج أهمية استعمال الذكاء الاصطناعي في تنويع التمثيل الرقمي للمواقع السياحية، وإعادة بناء المشاهد والمعالم، وإبراز خصائص المكان، بما يعزز حضوره الافتراضي ويدعم الترويج السياحي ويرتقي بالتجربة السياحية الافتراضية للسياح الوافدين .

الكلمات المفتاحية : المكان السياحي الافتراضي ، الذكاء الاصطناعي ، السياحة الرقمية ، التمثيل المكاني، محافظة دهوك.

Making the Virtual Tourist Place through the Use of Artificial Intelligence in Duhok Governorate

Assistant Professor Dr. Ahmed Abdul Karim Kazem
University of Kufa – College of Administration and Economics

Department of Tourism

ahmeda.alkreem@uokufa.edu.iq

Date received: 9/9/2026

Acceptance date: 28/9/2026

Abstract

This research examines the making of the virtual tourist place through the use of artificial intelligence in Duhok Governorate, amid the growing use of digital technologies to digitally represent tourism resources and highlight their natural and cultural characteristics. The study aims to analyze the use of artificial intelligence in producing tourism content and reconstructing virtual landmarks and scenes, as well as identifying the spatial variation in the levels of virtual tourist place-making. The study covered ten selected tourist sites and relied on a random sample of 1,400 respondents, using a descriptive-analytical approach supported by spatial analysis through Geographic Information Systems (GIS), a field questionnaire, and digital content analysis. Descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, multiple linear regression, the (T) and (F) tests, and the (R) and (R^2) coefficients were employed. The results demonstrated the importance of using artificial intelligence in diversifying the digital representation of tourist sites, reconstructing virtual scenes and landmarks, and highlighting place characteristics, thereby enhancing their virtual presence, supporting tourism promotion, and improving the virtual tourism experience of incoming tourists.

Keywords: Virtual Tourist Place, Artificial Intelligence, Digital Tourism, Spatial Representation, Duhok Governorate.

المقدمة

يشهد القطاع السياحي تحولات متسارعة نتيجة التطور في تقنيات المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي، إذ لم تعد التجربة السياحية تعتمد بصورة كاملة على زيارة المكان الحقيقي، بل أصبحت البيئة الرقمية تؤدي دوراً متزايداً في التعريف بالمواقع السياحية وتمثيل خصائصها وإعادة إنتاج مشاهدتها بصورة افتراضية. وأسهم ذلك في ظهور أنماط جديدة من التفاعل مع المكان من خلال الصور والفيديوهات والنصوص والمشاهد والجولات الرقمية، بما يتيح للسائح التعرف على المواقع السياحية واستكشافها قبل زيارته الفعلية.

وفي هذا السياق، يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانيات متقدمة لإنتاج المحتوى الرقمي وإعادة بناء المعالم والمشاهد السياحية ومحاكاة العناصر الطبيعية والبشرية والثقافية والحضارية وتحسين التمثيل البصري للمواقع السياحية. ومن خلال هذه الإمكانيات يمكن تحويل خصائص المكان الحقيقي إلى محتوى رقمي قابل للإنتاج وإعادة التشكيل والتداول، بما يسهم في صناعة المكان السياحي الافتراضي وربط تمثيله الرقمي بخصائصه الواقعية وتعزيز التفاعل معه. وتزداد أهمية ذلك في محافظة دهوك لما تتمتع به من تنوع في المواقع السياحية الطبيعية والثقافية والتاريخية، وقد تم اختيار (١٠) مواقع سياحية تمثل أنماطاً مكانية متنوعة في المحافظة، هي: العمادية (أميدي)، وسولاف، وسرسنك، وإنشكي، وشرانش، وبجيل، وزاويتا، وآشوا، وجسر دلال-زاخو، وهلامتا. وتمثل هذه المواقع مجالات مكانية قابلة لإعادة التمثيل الرقمي باستعمال الذكاء الاصطناعي، بما يتيح إبراز خصائصها وإنتاج مشاهد مكانية افتراضية لها، وتعزيز حضورها الرقمي ودعم صناعة المكان السياحي الافتراضي والترويج السياحي في المحافظة.

المبحث الأول الإطار النظري والمفاهيمي

أولاً مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في محدودية المعرفة بمستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك، ومدى إمكانية توظيفه في إعادة تشكيل المحتوى والمشهد السياحي رقمياً، وإبراز خصائص المواقع السياحية وتعزيز حضورها وهويتها في البيئة الافتراضية. وتتمثل المشكلة الرئيسية في التساؤل الآتي: ما مدى صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك؟ ومن هذه المشكلة تتفرع مشكلات ثانوية:

١. ما واقع صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في المواقع السياحية المختارة في محافظة دهوك؟
٢. ما أبرز أشكال المحتوى والمشاهد السياحية التي يمكن إنتاجها باستعمال الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي؟
٣. هل توجد فروق مكانية في مستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي بين المواقع السياحية المختارة في محافظة دهوك؟
٤. ما أبرز المعوقات التي تحد من صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك؟

ثانياً فرضيات البحث

استناداً إلى مشكلة البحث وتساؤلاته، تنطلق الدراسة من مجموعة من الفرضيات التي تفترض إمكانية صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك، من خلال إعادة تشكيل المحتوى والمشهد السياحي رقمياً، وإبراز خصائص المواقع السياحية وتعزيز حضورها في البيئة الافتراضية. وتتمثل الفرضية الرئيسة للبحث في أنه يمكن صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك، من خلال تحويل خصائص المواقع السياحية إلى محتوى رقمي متنوع وتفاعلي يعزز عرض المكان وإبراز خصائصه السياحية وحضوره الافتراضي، ويتفرع عن هذه الفرضية الرئيسة الفرضيات الثانوية:

١. يتسم استعمال الذكاء الاصطناعي في المواقع السياحية المختارة في محافظة دهوك بتنوع أساليب إنتاج المحتوى السياحي الافتراضي، ولا سيما الصور والفيديوهات والنصوص والعناصر البصرية الرقمية.
٢. يسهم استعمال الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل المشاهد والمعالم السياحية للمواقع المختارة بصورة افتراضية، بما يعزز قابليتها للعرض والتصور والاستكشاف الرقمي.
٣. تتباين مستويات صناعة المكان السياحي الافتراضي بين المواقع السياحية المختارة في محافظة دهوك، تبعاً لاختلاف خصائص المواقع وإمكانات استعمال الذكاء الاصطناعي في تمثيلها رقمياً.
٤. توجد مجموعة من المعوقات التقنية والبشرية والتنظيمية والمادية التي تحد من صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك.

ثالثاً: أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية، تتمثل في الآتي:

١. التعرف على واقع صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك، وتحديد أبرز أشكال المحتوى السياحي الرقمي المنتج للمواقع السياحية المختارة.
٢. تحليل استعمال الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل المعالم والمشاهد السياحية افتراضياً، وتحسين تمثيل خصائص المكان وإبراز خصائصه السياحية.
٣. قياس مستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي والكشف عن التباين المكاني في مستواه بين المواقع السياحية المختارة في محافظة دهوك.
٤. الكشف عن أبرز المعوقات التي تحد من صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي، وبيان مدى إسهامه في تعزيز الحضور الافتراضي للمكان وربط تمثيله الرقمي بالمكان الحقيقي.

رابعاً أهمية البحث

تتمثل الأهمية النظرية للبحث في إثراء المعرفة العلمية في مجال السياحة الرقمية وصناعة المكان السياحي الافتراضي، من خلال توضيح مفهوم صناعة المكان السياحي الافتراضي وأبعاده، وتوسيع الإطار المعرفي للدراسات السياحية المرتبطة بالتحول الرقمي واستعمال التقنيات الحديثة في تمثيل المكان السياحي وإنتاج صوره ومشاهده الافتراضية، ولا سيما باستعمال الذكاء الاصطناعي. في حين تكمن الأهمية التطبيقية للبحث من خلال ما يأتي:

١. دعم صناعة المكان السياحي الافتراضي: وذلك بتوجيه الجهات السياحية إلى استعمال الذكاء الاصطناعي في إنتاج المحتوى السياحي الرقمي وإعادة تشكيل المشاهد والمعالم السياحية بصورة افتراضية.
٢. تعزيز التمثيل الافتراضي للمواقع السياحية: من خلال إنتاج مشاهد ومحتويات رقمية تسهم في إبراز الخصائص الطبيعية والثقافية والتاريخية للمواقع السياحية المختارة وتمثيلها في البيئة الافتراضية.
٣. تحسين الترويج السياحي الرقمي: يمكن عمل ذلك من خلال استعمال الصور والفيديوهات والنصوص والعناصر البصرية المنتجة بالذكاء الاصطناعي في التعريف بالمواقع السياحية وإبراز خصائصها ونشرها عبر المنصات الرقمية.

٤. دعم السياحة الرقمية في محافظة دهوك : وهذا يساعد في تعزيز الظهور الافتراضي للمواقع السياحية الأقل حضوراً رقمياً، والمساهمة في ربط تمثيلها الافتراضي بخصائص المكان السياحي الحقيقي.

خامساً مصطلحات البحث

١. صناعة المكان السياحي : عملية إنتاج وتمثيل المكان السياحي في البيئة الرقمية من خلال إعادة بناء خصائصه وعناصره الطبيعية والبشرية والثقافية والتاريخية في صورة افتراضية قابلة للمشاهدة والتفاعل والتداول (1).

٢. المكان السياحي الافتراضي : تمثيل رقمي للموقع السياحي الحقيقي يتضمن خصائصه وعناصره المكانية والبصرية والثقافية، ويمكن للمستخدم استكشافه والتفاعل معه بصورة افتراضية (2).

٣. الذكاء الاصطناعي : تقنيات تعتمد على نماذج الذكاء الاصطناعي لإنتاج محتوى جديد، مثل النصوص والصور والفيديوهات والأصوات والمشاهد الرقمية، استناداً إلى أوامر أو بيانات ومدخلات يحددها المستخدم (3).

٤. المحتوى السياحي : الصور والفيديوهات والنصوص والأصوات والمشاهد الرقمية التي يتم إنتاجها أو إعادة تشكيلها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي بهدف تمثيل المكان السياحي أو الترويج له (4).

٥. الهوية السياحية الافتراضية : مجموعة الخصائص الطبيعية والثقافية والتاريخية والبصرية التي يتم تمثيلها رقمياً لتكوين شخصية مميزة للمكان السياحي في البيئة الافتراضية (5).

٦. المشهد السياحي الافتراضي : صورة رقمية مركبة للمكان السياحي تجمع مجموعة من العناصر الطبيعية والبشرية والثقافية والخدمية في بيئة افتراضية تمثل المكان أو تعيد تشكيله (6).

سادساً منهجية البحث

يعتمد البحث على منهجية علمية متكاملة تهدف إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك، من خلال توظيف الأساليب الكمية والوصفية والتحليل المكاني بما يضمن دراسة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وطبيعة إنتاج وتمثيل المكان السياحي في البيئة الافتراضية.

يوظف البحث المنهج الوصفي-التحليلي بوصفه الإطار الرئيس، لوصف وتحليل واقع توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في عشرة مواقع سياحية في محافظة دهوك، هي: العمادية، سولاف، سرسك، إنشكي،

شراش، بجيل، زاويتا، أشاوا، جسر دلال-زاخو، وهلامتا، من خلال رصد أنماط إنتاج المحتوى السياحي وإعادة بناء المعالم وتحسين الخصائص البصرية وربط العناصر الطبيعية والبشرية. واستند البحث إلى نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد المواقع وتمثيل توزيعها المكاني وتحليل علاقاتها وخصائصها الجغرافية. أعتمد البحث على المسح الميداني الشامل، إلى جانب إعداد استبانة لجمع البيانات من المبحوثين، من خلال عينة عشوائية بلغت (١٤٠٠) مبحوثاً ومبحوثة، وتضمنت الاستبانة عشرة محاور بواقع (٨٨) سؤالاً، فضلاً عن ثلاثة أسئلة مفتوحة هدفت إلى التعرف على مدى إدراك المبحوثين لصناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي. وتناولت الاستبانة أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي، والهوية السياحية الافتراضية، وإعادة تركيب المشهد السياحي، وأنماط المحتوى، وتوظيف الذكاء الاصطناعي، ودور منصات التواصل الاجتماعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي. واعتمدت الاستبانة مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert Scale) في معظم محاورها، ويتدرج من (لا أوافق بشدة = 1، لا أوافق = 2، محايد = 3، أوافق = 4، أوافق بشدة = 5)، في حين اعتمد مقياس الرتب من (١-٧) في محور المبالغة البصرية.

سابغاً الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث

اعتمد البحث في تحليل البيانات واختبار الفرضيات على مجموعة من الأساليب الإحصائية باستخدام برنامج SPSS، وتمثلت في الآتي:

١. الإحصاء الوصفي: (Descriptive Statistics) تمثل في المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف، والتكرارات، والأهمية النسبية، بهدف وصف استجابات أفراد العينة وقياس مستويات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي وأبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي.
٢. معامل ارتباط بيرسون: (Pearson Correlation) استخدم لقياس قوة واتجاه العلاقات الخطية بين أبعاد الذكاء الاصطناعي التوليدي وأبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي، وتحديد مستوى دلالة هذه العلاقات.
٣. الانحدار الخطي المتعدد: (Multiple Linear Regression) استخدم لقياس التأثير المشترك لأبعاد الذكاء الاصطناعي التوليدي في صناعة المكان السياحي الافتراضي، وتحديد الأبعاد الأكثر إسهاماً في تفسير التغير في المتغير التابع.
٤. اختبارات الدلالة الإحصائية: تمثلت في اختبار (T) لدلالة معاملات الانحدار، واختبار (F) لدلالة النموذج الكلي، إلى جانب معامل الارتباط (R) ومعامل التحديد (R^2) ومعامل التحديد المعدل ($Adjusted R^2$).

للتحقق من معنوية العلاقات والتأثيرات وقياس القدرة التفسيرية للنماذج الإحصائية. وتم الاعتماد على عينة عشوائية مقدارها (١٤٠٠) مبحوثاً ومبحوثة من مستخدمي المحتوى السياحي الرقمي ومرتادي المواقع السياحية والمهتمين بالذكاء الاصطناعي ، في محافظة دهوك، بهدف قياس اتجاهاتهم و رغباتهم في صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي.

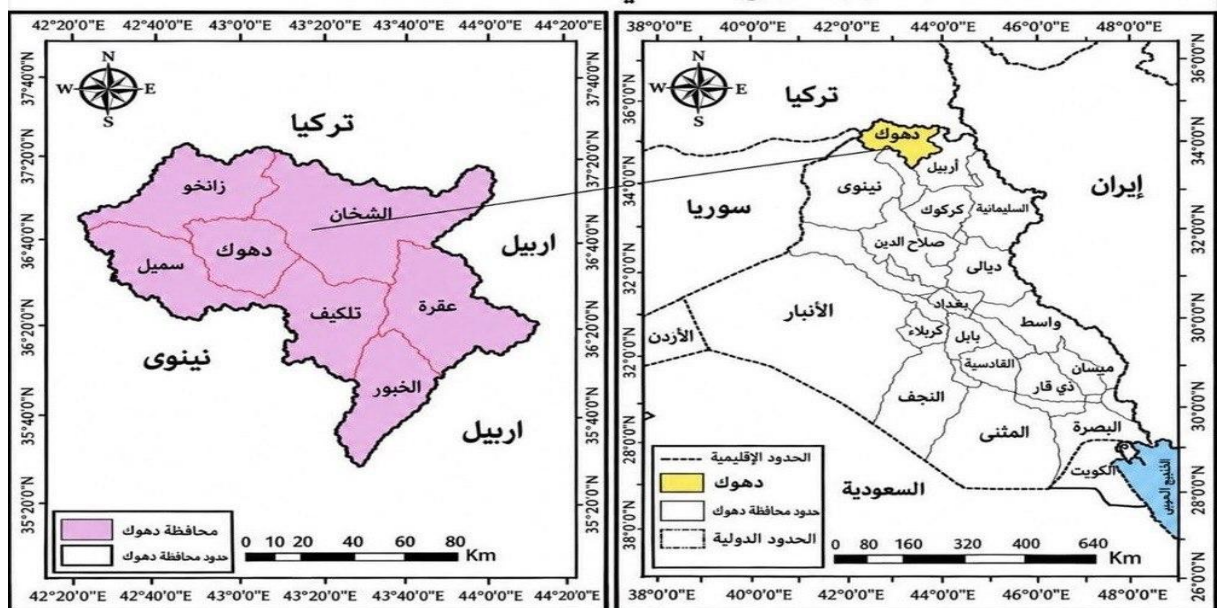
ثامناً الدراسات السابقة

١. بظاظو، إبراهيم خليل إبراهيم (٢٠١٤)، «تطبيقات التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في تسويق المسارات السياحية الافتراضية في الأردن بحث منشور في مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، المجلد (١١)، هدفت الدراسة إلى توظيف الواقع الافتراضي والتقنيات التفاعلية في تسويق المسارات السياحية، بالاعتماد على تقنيات الواقع الافتراضي ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، وتوصلت إلى إمكانية إنشاء مسارات سياحية افتراضية تتيح التعرف على المواقع السياحية بصورة تفاعلية للسياح الوافدين.
٢. بركنو، نصيرة (٢٠١٩)، دور الواقع الافتراضي في تنمية الصناعة السياحية دراسة منشورة في مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة، المجلد (٢)، العدد (٣) ، ركزت الدراسة إلى إبراز دور الواقع الافتراضي في الترويج للمعالم السياحية وجذب السياح، واعتمدت على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أهمية الواقع الافتراضي في تنمية السياحة وتعزيز الترويج للمواقع السياحية الافتراضية .
٣. بريس، خليل إبراهيم (٢٠٢٤)، «أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسويق المقصد السياحي العراقي. دراسة منشورة في مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (٢٠)، العدد (٦٧)، تناولت الدراسة إلى بيان أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسويق المقصد السياحي العراقي، واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي والاستنباطي، وتوصلت إلى أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير التسويق والترويج السياحي.
٤. الجبوري، رائد أحمد يوسف عباس، والعبدي، نظير أحمد هلال (٢٠٢٤)، دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية السياحية في مدينة كركوك لعام ٢٠٢٤ دراسة منشورة في مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، المجلد (١٩)، العدد (٢)، لقد بينت الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير السياحة في مدينة كركوك، وتناولت عدداً من تطبيقاته الرقمية، وتوصلت إلى أهمية التقنيات الذكية في تطوير الخدمات السياحية ودعم التنمية السياحية.

تاسعاً الحدود المكانية والزمانية والموضوعية

١- **الحدود المكانية** : تتمثل الحدود المكانية في محافظة دهوك التي تقع في شمال العراق ضمن اقليم كردستان ، حيث تتحصر بين دائرتي عرض (٣٦.٥٠ - ٣٧,١٠) شمالاً و دائرتي عرض (٤٢.٣٠ - ٤٣.٠٠) شرقاً والتي تعد من المحافظات ذات الجذب السياحي كما في الخريطة (١)، مع التركيز على عشرة مواقع سياحية مختارة هي: العمادية، سولاف، سرسك، إنشكي، شرانش، بجيل، زاويتا، آشوا، جسر دلال-زاخو، وهلامتا.

الخريطة (١) الموقع الجغرافي لمحافظة دهوك من العراق



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

٢- **الحدود الزمانية** : تمثل في مدة إجراء الدراسة الميدانية وجمع بيانات الاستبانة خلال عام ٢٠٢٦.

٣- **الحدود الموضوعية** : يركز البحث على صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي، من خلال دراسة إنتاج المحتوى السياحي الرقمي، وإعادة بناء المشاهد والمعالم السياحية، وإبراز الهوية السياحية الافتراضية، وتوظيف الذكاء الاصطناعي في تمثيل المواقع السياحية والتفاعل معها والترويج لها عبر المنصات الرقمية.

المبحث الثاني الخصائص المكانية والهوية السياحية الافتراضية في محافظة دهوك

١ - ابعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك

تتمثل أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي في قدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على إعادة تشكيل المكان السياحي رقمياً، من خلال إنتاج محتوى يجعل خصائص الموقع قابلة للرؤية والفهم والتفاعل داخل البيئة الافتراضية. ولا تقتصر الصناعة على عرض المكان، بل تمتد إلى تكوين صورة ذهنية عنه، وإبراز هويته السياحية، وإتاحة تجربة افتراضية يمكن أن تؤثر في علاقة السائح بالمكان الحقيقي (7) كما في الشكل (1)

الشكل (١)

ابعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك

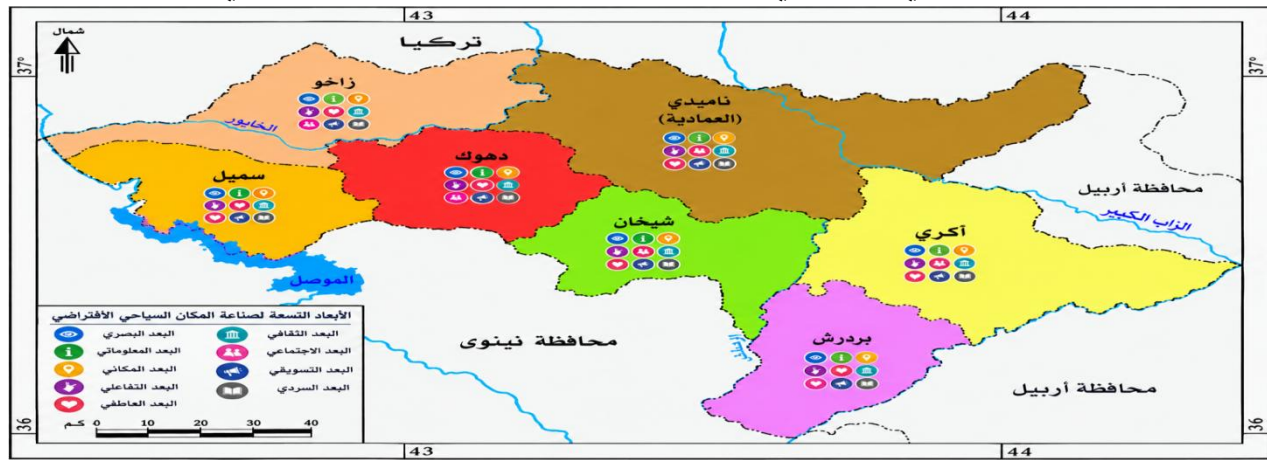


المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية السياحة العامة في محافظة دهوك، وحكومة إقليم كردستان، ودليل الشركات والمكاتب السياحية المرخصة، ٢٠٢٦.

توضح الخريطة (٢) وبيانات الجدول (١) وجود تباين مكاني في أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي بين المواقع السياحية في محافظة دهوك، إذ تختلف مستويات البعد البصري والمعلوماتي والمكاني والتفاعلي والعاطفي والثقافي والاجتماعي والتسويقي والسردى من موقع إلى آخر. ويظهر البعد البصري بمستويات مرتفعة نسبياً في معظم المواقع، ولاسيما سولاف (84%) وسرسنك (82%) وشرانش (81%) وبجيل (79%)، مما يعكس أهمية المشاهد الطبيعية في بناء الصورة الافتراضية للمكان. أما البعد المعلوماتي فقد سجل أعلى مستوياته في هلامتا (84%) وجسر دلال-زاخو (82%) والعمادية (81%)، في حين انخفض في بجيل (49%) وسولاف (56%) وبالنسبة إلى البعد المكاني، برز سرسنك (81%) وزاويتا (80%) وسولاف (79%)، مقابل انخفاضه في هلامتا (66%) كما تباين البعد التفاعلي بين ارتفاعه في إنشكي (74%) وجسر دلال-زاخو (62%) وانخفاضه في هلامتا (48%) وآشاوا (50%) وفي البعد العاطفي حققت سولاف (82%) وشرانش (79%) وسرسنك (78%) مستويات مرتفعة، بينما كان أقلها في آشاوا (77%) وبجيل (76%)، مع بقاء الفروق محدودة نسبياً. أما البعد الثقافي فقد ظهر بوضوح في هلامتا (87%) والعمادية (86%) وجسر دلال-زاخو (85%) وإنشكي (83%)، مقابل انخفاضه في بجيل (39%) وشرانش (42%)، ويكشف البعد الاجتماعي عن ارتفاع نسبي في جسر دلال-زاخو (68%) وإنشكي (64%) وسرسنك (63%)، بينما انخفض في هلامتا (45%) وسولاف (55%) وفي البعد التسويقي سجل هلامتا أعلى قيمة (57%)، تليه إنشكي (67%) أما البعد السردى فقد كان من أكثر الأبعاد تميزاً، إذ بلغ أعلى مستوى في هلامتا (90%)، ثم جسر دلال-زاخو (88%) والعمادية (84%) وإنشكي (80%) وعموماً، يتضح أن العمادية، هلامتا، جسر دلال-زاخو، سرسنك وإنشكي تمتلك مستويات أكثر توازناً عبر مجموعة من الأبعاد، في حين تتركز قوة بعض المواقع الأخرى في أبعاد محددة دون غيرها. ويشير ذلك إلى أن صناعة المكان السياحي الافتراضي لا تعتمد على البعد البصري وحده، وإنما تنتج من تكامل المعلومات والموقع والتفاعل والعاطفة والثقافة والمجتمع والتسويق والسرد السياحي.

الخريطة (٢)

أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي حسب الخصائص المكانية للمواقع السياحية في محافظة دهوك



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

الجدول (١) أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي حسب الخصائص المكانية للمواقع السياحية في محافظة دهوك

ت	الموقع السياحي	البعد البصري %	البعد المعلوماتي %	البعد المكاني %	البعد الثقافي %	البعد العائلي %	البعد الاجتماعي %	البعد التنسيقي %	البعد السري %
1	العمادية (أميدي)	72	81	76	58	69	86	61	84
2	سولاف	84	56	79	51	82	43	55	48
3	سرسنك	82	61	81	57	78	46	63	52
4	إنشكي	68	79	71	74	70	83	64	80
5	شرانش	81	54	75	59	79	42	57	50
6	بجيل	79	49	73	53	76	39	52	46
7	زاويتا	77	58	80	55	74	44	65	49
8	أشوا	75	52	74	50	77	41	60	47
9	جسر دلال - زاخو	69	82	73	62	71	85	68	88
10	هلامتا	61	84	66	48	64	87	45	90

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

٢- مؤشرات الهوية الاصطناعية للمواقع السياحي في محافظة دهوك

ويقصد بها مجموعة السمات التي يُعيد الذكاء الاصطناعي التوليدي تشكيلها وإظهارها رقمياً بما يمنح الموقع السياحي صورة مميزة في الفضاء الافتراضي، ويعكس خصائصه الطبيعية والثقافية والبصرية بصورة تساعد على تمييزه عن غيره من المواقع ⁽⁸⁾ كما في الشكل (2)

الشكل (٢)

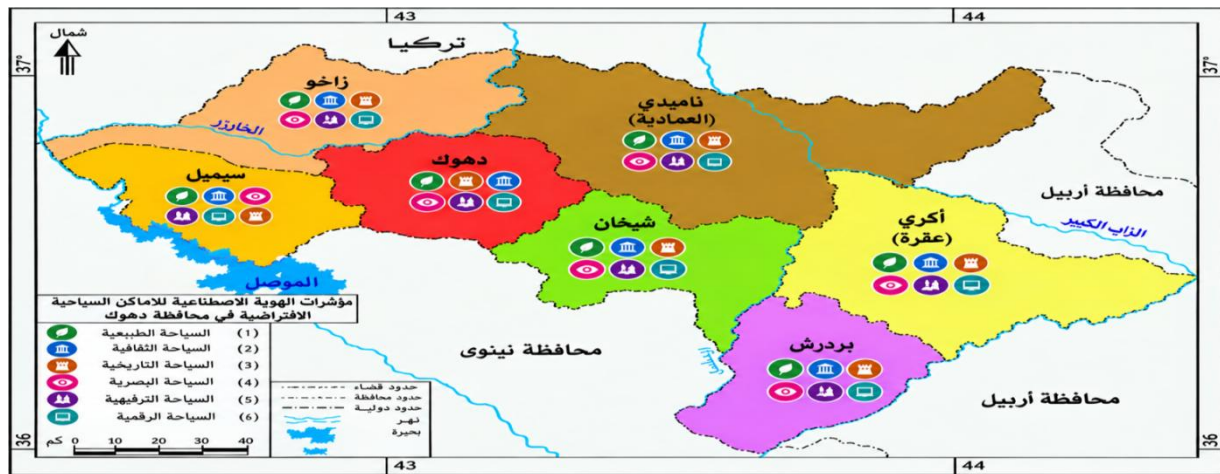


المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية السياحة العامة في محافظة دهوك، وحكومة إقليم كردستان، ودليل الشركات والمكاتب السياحية المرخصة، ٢٠٢٦.

تبين الخريطة (٣) و بيانات الجدول (2) تباين مؤشرات الهوية الاصطناعية للمواقع السياحية الافتراضية في محافظة دهوك، من خلال سبعة مؤشرات، هي الطبيعية، والثقافية، والتاريخية، والبصرية، والترفيهية، والرقمية، والسياحية. وتظهر العمادية في المرتبة الأولى من حيث المؤشر السياحي العام (63%)، مدعومة بارتفاع المؤشرات التاريخية (77%) والثقافية (74%) والبصرية (72%) والترفيهية (68%)، في حين بلغ المؤشر الرقمي فيها (54%) ويأتي جسر دلال-زاخو بالمرتبة الثانية (64%) حسب الجدول، وهي أعلى من العمادية فعلياً، مع ارتفاع واضح في المؤشرين الثقافي (71%) والتاريخي (73%)، إلى جانب البصري (69%) والترفيهي (66%) والرقمي (57%) أما إنشكي فسجلت مستوى متوازناً نسبياً، إذ بلغت هويتها السياحية 60%، مع ارتفاع الثقافي (69%) والتاريخي (66%) وتبرز سولاف وشرانش وسرسنك بقوة أكبر في المؤشر الطبيعي، إذ بلغت (76%) و (78%) و (71%) على التوالي، إلا أن انخفاض المؤشرات التاريخية والرقمية حدّ من مستوى هويتها السياحية الكلية، بينما سجلت زاويتا وآشاوا وبجيل مستويات أقل، ولاسيما في المؤشر

الرقمي والتاريخي؛ فقد بلغ المؤشر السياحي (53%) و (47%) و (49%) على التوالي. وبصورة عامة، أن الهوية الاصطناعية للمكان السياحي لا تتحدد بميزة واحدة، وإنما تتشكل من تفاعل الخصائص الطبيعية والثقافية والتاريخية والبصرية والترفيهية مع الحضور الرقمي. كما تشير النتائج إلى أن المواقع ذات الرصيد التاريخي والثقافي المرتفع تمتلك قابلية أكبر لبناء هوية سياحية افتراضية واضحة، بينما تحتاج المواقع ذات المؤشرات الرقمية المنخفضة إلى تعزيز حضورها في البيئة الرقمية.

الخريطة (٣) مؤشرات الهوية الاصطناعية للمواقع السياحي في محافظة دهوك



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

الجدول (٢) مؤشرات الهوية الاصطناعية للمواقع السياحية الافتراضية في محافظة دهوك

ت	الموقع	الطبيعية %	الثقافية %	التاريخية %	البصرية %	الترفيهية %	الرقمية %	السياحية %
١	العمادية (أميدي)	61	74	77	72	68	54	63
٢	سولاف	76	52	44	71	65	43	58
٣	سرسنك	71	57	46	68	62	41	55
٤	إنشكي	64	69	66	65	61	52	60
٥	شرانش	78	54	43	70	64	39	57
٦	بجيل	69	48	38	61	56	36	49
٧	زاويتا	73	51	41	66	60	40	53
٨	أشوا	67	46	39	63	57	37	47
٩	جسر دلال - زاخو	58	71	73	69	66	57	64

١٠	هلامتا	52	68	70	59	48	35	51
----	--------	----	----	----	----	----	----	----

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

٣- المواقع السياحية المستهدفة بصناعة المكان الافتراضي في محافظة دهوك

تشمل المواقع التي تمتلك خصائص طبيعية أو ثقافية أو جمالية يمكن تحويلها إلى مشاهد ومضامين سياحية افتراضية، بما يجعلها قابلة للحضور الرقمي والتفاعل مع السائح .ويتحدد استهدافها بمدى تميزها وقابليتها لإنتاج صورة افتراضية تحافظ على جاذبيتها وتبرز خصوصيتها المكانية ^(٩) . تبين بيانات الجدول (3) والشكل (3) تباين المواقع السياحية المستهدفة بصناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك، من خلال سبعة مؤشرات توضح مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على تمثيل المكان وتحديثه وبناء مشهده وربط عناصره وتخصيصه وتقديم التوجيه السياحي ودمج عناصره الطبيعية والبشرية .تظهر آشاوا في مقدمة المواقع من حيث معظم المؤشرات، إذ سجلت أعلى نسب في التمثيل المكاني الافتراضي (84%)، وبناء المشهد السياحي المثير (81%)، والربط بين عناصر المكان (79%)، والتخصيص حسب رغبة السائح (67%)، والتوجيه السياحي عبر (78%) GPT، ودمج العناصر الطبيعية والبشرية (86%) ويأتي جسر دلال-زاخو بمستويات مرتفعة أيضاً، خصوصاً في التمثيل الافتراضي (81%) ودمج العناصر الطبيعية والبشرية (82%) والتوجيه السياحي (76%) أما سولاف فقد حققت مستويات مرتفعة ومتوازنة، ولاسيما التمثيل الافتراضي (82%)، وبناء المشهد (76%)، والتوجيه السياحي (74%)، ودمج العناصر الطبيعية والبشرية (79%) كما سجلت شراناش مستويات جيدة في التمثيل (77%) وبناء المشهد (73%) والربط بين العناصر (68%) والتوجيه السياحي (70%) وفي العمادية وهلامتا وإنشكي وبجيل جاءت القيم ضمن المستوى المتوسط إلى المرتفع؛ إذ تميزت العمادية بالتوجيه السياحي (69%)، وهلامتا بالتوجيه (72%) والربط بين العناصر (69%)، بينما برزت إنشكي في التحديث المستمر (63%) وبناء المشهد (72%) أما بجيل فسجل مستويات متوسطة، مع ارتفاع نسبي في دمج العناصر الطبيعية والبشرية (71%) وتظهر سرسك وزاويتا في المستويات الأقل نسبياً، ولاسيما في التحديث المستمر (45%) و (43%) والتخصيص حسب رغبة السائح (51%) و (49%)، مما يشير إلى محدودية توظيف التقنيات التوليدية في هذين الجانبين مقارنة بالمواقع الأخرى .وعموماً، يوضح الجدول أن صناعة المكان السياحي الافتراضي تتركز بصورة أكبر في التمثيل المكاني وبناء المشهد ودمج العناصر الطبيعية والبشرية، بينما يمثل التحديث المستمر والتخصيص الشخصي للسائح الجوانب الأقل توظيفاً نسبياً .كما تكشف النتائج عن تفاوت واضح بين المواقع، مع تقدم آشاوا وجسر دلال-زاخو وسولاف في معظم مؤشرات صناعة المكان الافتراضي .

الجدول (٣) المواقع السياحية المستهدفة بصناعة المكان السياحي الافتراضي

ت	الموقع السياحي	التمثيل المكاني الافتراضي %	التحديث المستمر للمكان السياحي %	بناء المشهد السياحي المثير %	الربط بين عناصر المكان المختلفة %	تخصيص المكان حسب رغبة السائح %	التوجيه السياحي GPT %	دمج العناصر الطبيعية والبشرية في المشاهد الافتراضية %
1	العمادية (أميدي)	78	52	71	65	58	69	73
2	سولاف	82	57	76	70	62	74	79
3	سرسنك	69	45	64	58	51	61	67
4	إنشكي	75	63	72	61	55	66	62
5	شرانش	77	54	73	68	57	70	76
6	بجيل	71	49	68	62	53	65	71
7	زاويتا	67	43	61	56	49	59	65
8	أشوا	84	68	81	79	67	78	86
9	جسر دلال – زاخو	81	61	78	75	64	76	82
10	هلامتا	76	55	70	69	59	72	77

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

الشكل (٣)

المواقع السياحية المستهدفة بصناعة المكان الافتراضي في محافظة دهوك



المصدر حمادي، ماجد إبراهيم، ومحمد، عامر علي، وحسين، وسام علي. (2018). تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها في جودة خدمة قطاع السياحة والفندقة: دراسة تحليلية في فنادق مختارة في بغداد. مجلة دراسات محاسبية ومالية. 13(45).

المبحث الثالث الذكاء الاصطناعي وإعادة تشكيل المشهد السياحي في محافظة دهوك

١ - المبالغة البصرية في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك

تتمثل في إدخال تحسينات أو مؤثرات بصرية على صورة الموقع السياحي عند إنتاجه افتراضياً، بما يجعله أكثر جاذبية وإثارة من مظهره الواقعي. وقد تؤدي المبالغة إلى تعزيز جاذبية المكان الافتراضي، لكنها قد تخلق فجوة بين الصورة الرقمية وحقيقة المكان إذا تجاوزت الحدود المقبولة للواقعية⁽¹⁰⁾. تبين الخريطة (4) وبيانات الجدول (4) تباين عناصر المبالغة البصرية التي يمكن أن يوظفها الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي، مع توزيع نسبي لمجمل عناصر التعديل في كل موقع. تظهر العمادية اعتماداً أكبر على إضافة الفعاليات السياحية (20%) وتحسين الطقس (16%) ومحاكاة العناصر المكانية (18%)، في حين تركز سولاف على تحسين الصورة المكانية (20%) وتحسين المظاهر اللونية (19%) أما سرسك فتبرز فيها تحسين الصورة المكانية (19%) والمظاهر اللونية (18%)، مع استخدام متوسط لبقية العناصر.

وتتميز إنشكي بارتفاع محاكاة العناصر المكانية (19%) وإضافة الجمالية غير الواقعية (17%)، بينما تسجل شرانش أعلى نسب في تحسين الصورة المكانية (21%) وتحسين المظاهر اللونية (20%) وفي بجيل يبرز تحسين الصورة المكانية (20%) وزيادة الإضاءة (16%)، مقابل انخفاض إضافة الفعاليات السياحية (7%) أما زاويتا فتتوزع عناصر المبالغة فيها بصورة متقاربة نسبياً، مع ارتفاع تحسين الصورة المكانية (18%) وتحسين الطقس (16%) وفي آشاوا يرتفع تحسين الصورة المكانية (21%) وإضافة الجمالية غير الواقعية (17%). بينما يسجل جسر دلال-زاخو أعلى اعتماد على محاكاة العناصر المكانية (24%) وإضافة الفعاليات السياحية (25%)، وهي أعلى القيم في الجدول. كذلك يظهر هلامتا اعتماداً واضحاً على محاكاة العناصر المكانية (25%)، تليها إضافة الفعاليات السياحية (17%) وعموماً، يتضح أن المبالغة البصرية تختلف باختلاف طبيعة الموقع وخصائصه؛ فبعض المواقع تعتمد بصورة أكبر على تحسين الصورة والألوان، بينما تتجه مواقع أخرى إلى محاكاة عناصر غير موجودة أو إضافة فعاليات سياحية، وهو ما يعكس قدرة الذكاء الاصطناعي على إعادة تشكيل الصورة الافتراضية للمكان بما يتجاوز مظهره الواقعي⁽¹¹⁾.

الخريطة (٤) المبالغة البصرية في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

الجدول (٤) عناصر المبالغة البصرية للذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي

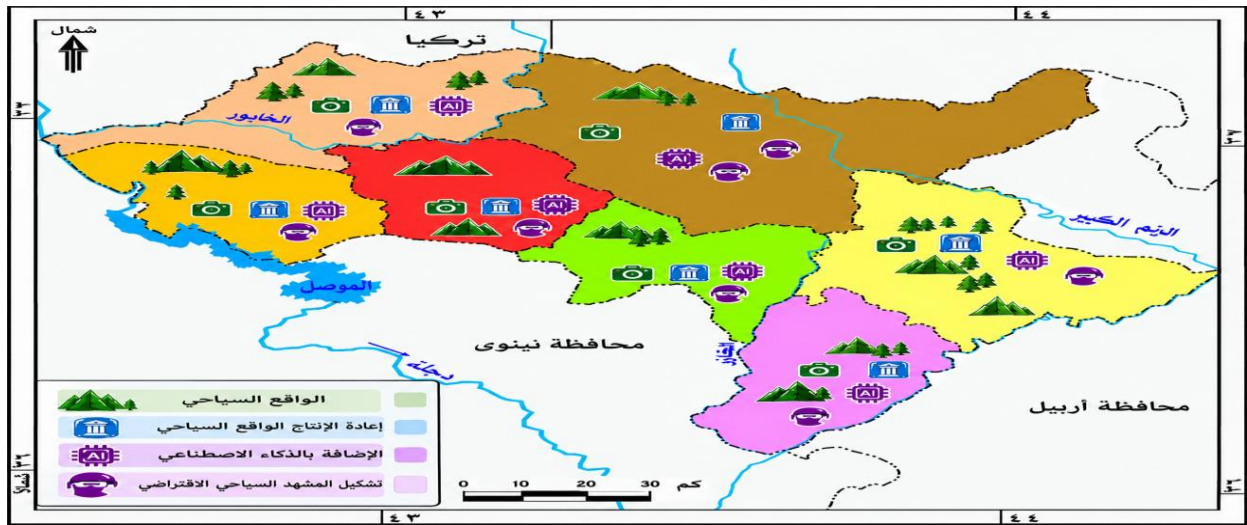
الموقع	تحسين المظاهر اللونية للمكان %	زيادة الإضاءة %	تحسين الصورة المكانية %	محاكاة العناصر المكانية	إضافة جمالية غير واقعية %	تحسين الطقس %	إضافة فعاليات سياحية %	المجموع %
العمادية	14	11	12	18	9	16	20	100%
سولاف	19	15	20	10	14	12	10	100%
سرسنك	18	14	19	12	13	15	9	100%
إنشكي	13	12	15	19	17	10	14	100%
شرانش	20	15	21	10	12	13	9	100%
بجيل	18	16	20	13	16	10	7	100%
زاويتا	17	14	18	12	13	16	10	100%
آشاوا	19	15	21	12	17	9	7	100%
جسر دلال - زاخو	11	10	7	24	8	15	25	100%
هلامتا	12	11	8	25	13	14	17	100%

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

٢ - اعداد تركيب مكونات المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك

تتمثل في إعادة تنظيم ودمج عناصر المكان السياحي رقمياً بطريقة تمنح المشهد الافتراضي شكلاً جديداً يبرز خصائص الموقع وجاذبيته .وتسمح هذه العملية بإعادة توزيع العناصر الطبيعية والبشرية والثقافية داخل المشهد بما يخدم تكوين صورة سياحية متكاملة للمكان ⁽¹²⁾ . يتضح من الخريطة (5) و بيانات الجدول (5) قدرة الذكاء الاصطناعي على إعادة تركيب عناصر المشهد السياحي في محافظة دهوك، من خلال مقارنة واقع العنصر السياحي مع إمكانية إعادة إنتاجه وإضافة عناصر جديدة بالذكاء الاصطناعي، وصولاً إلى تشكيل المشهد السياحي الافتراضي ، اذ يتضح أن التضاريس تتمتع بقدرة مرتفعة على إعادة الإنتاج ونسبة بلغت (79%) والإضافة بالذكاء الاصطناعي (91%)، مما أدى إلى تشكيل المشهد السياحي الافتراضي اذ بلغ (86%) ، أما المياه والشلالات فقد سجلت مستويات أعلى، إذ بلغت إعادة الإنتاج (82%) والإضافة (94%)، وانعكس ذلك في ارتفاع تشكيل المشهد الافتراضي إلى (90%) وينطبق الاتجاه نفسه على الغطاء النباتي الذي بلغ تشكيله الافتراضي (87%) نتيجة ارتفاع إعادة الإنتاج (78%) والإضافة الاصطناعية (92%) ⁽¹³⁾ . أما الأبنية التراثية فقد سجلت أعلى قيمة نسبية للواقع السياحي (72%)، مع إعادة إنتاج بلغت (81%) وإضافة اصطناعية (89%)، لينتج عنها تشكيل افتراضي بنسبة (85%) وفي الخدمات السياحية والحركة السياحية تظهر فجوة أكبر بين الواقع السياحي (55%) و (48%) وبين القدرة على الإضافة بالذكاء الاصطناعي (93%) و (91%)، مما يدل على إمكانية تعويض محدودية المشهد الواقعي بعناصر افتراضية .ويبرز المناخ السياحي بأعلى قدرة على الإضافة الاصطناعية (96%) وأعلى مستوى لتشكيل المشهد الافتراضي (92%)، في حين سجل السلوك السياحي أدنى واقع سياحي تقريباً (51%)، لكنه ارتفع إلى (87%) في الإضافة الاصطناعية، و (81%) في التشكيل الافتراضي .كما حققت المسارات والطرق السياحية (90%) في الإضافة و (85%) في التشكيل الافتراضي ⁽¹⁴⁾ . أما الفعاليات السياحية فتتمثل أوضح حالة لإعادة بناء المشهد افتراضياً؛ إذ كان واقعها السياحي الأدنى (43%)، مقابل (69%) لإعادة الإنتاج و (95%) للإضافة بالذكاء الاصطناعي، مما أدى إلى تشكيل افتراضي مرتفع بلغ (89%) وتشير نتائج الجدول (٥) أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على إعادة إنتاج المشهد السياحي الواقعي، بل يمتلك قدرة واضحة على إضافة عناصر جديدة وإعادة تركيبها، ولاسيما في المناخ والفعاليات والخدمات والحركة السياحية، وبذلك يسهم في توسيع المشهد الواقعي إلى مشهد سياحي افتراضي أكثر تنوعاً ⁽¹⁵⁾ .

الخريطة (٥) اعد تركيب مكونات المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

الجدول (٥) قدرة الذكاء الاصطناعي على إعادة تركيب المشهد السياحي في محافظة دهوك

ت	عنصر المشهد السياحي	الواقع السياحي %	إعادة الإنتاج الواقع السياحي %	الإضافة بالذكاء الاصطناعي %	تشكيل المشهد السياحي الافتراضي %
1	التضاريس	68	79	91	86
2	المياه والشلالات	64	82	94	90
3	الغطاء النباتي	61	78	92	87
4	الأبنية التراثية	72	81	89	85
5	الخدمات السياحية	55	76	93	88
6	الحركة السياحية	48	73	91	84
7	المناخ السياحي	57	84	96	92
8	السلوك السياحي	51	71	87	81
9	المسارات والطرق السياحية	53	75	90	85
10	الفعاليات السياحية	43	69	95	89

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

٣- أنماط توظيف الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان الافتراضي في محافظة دهوك

تتمثل في تنوع الطرق التي يُستخدم بها الذكاء الاصطناعي لإنتاج المكان السياحي الافتراضي، من خلال توليد الصور والمشاهد والفيديوهات والنصوص والأصوات السياحية. ويعكس هذا التنوع قدرة التقنية على إعادة تقديم المكان بأشكال متعددة تتناسب مع خصائصه وطبيعة الجمهور المستهدف^(١٦) كما في الشكل (٤). تبين بيانات الجدول (٦) مستويات توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك، إذ جاء التعرف على خصائص المكان السياحي في المرتبة الأولى من حيث عدد المستخدمين (١٧٤) مستخدماً، وبنسبة مشاهدة (٦٨%) وتفاعلات (٦١%) وتعليقات (٣٦%) ومشاركات (٤٤%)، مع تصميم محتوى (٥١%) وتجربة سياحية افتراضية (٥٨%)

وجاء الوصول الافتراضي للمواقع السياحية ثانياً بواقع (١٦٤) مستخدماً، وبنسب مشاهدة (٦٤%) وتفاعلات (٥٨%) وتعليقات (٣٢%) ومشاركات (٤١%)، وتصميم محتوى (٤٧%) وتجربة افتراضية (٥٥%). أما مقارنة المواقع السياحية مع غيرها ف سجلت (١٥٦) مستخدماً، ومشاهدة (٦١%) وتفاعلات (٤٩%) وتعليقات (٢٧%) ومشاركات (٣٥%)، وتصميم محتوى (٤١%) وتجربة افتراضية (٤٧%)

الشكل (٤)



المصدر : الكلابي، نوفل عبد الرضا علوان .(2023). استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير قطاع السياحة .كلية العلوم السياحية، الجامعة المستنصرية.

وسجل اكتشاف الفرص السياحية الجديدة (١٥١) مستخدماً ومشاهدة (٥٩%) وتفاعلات (٥٢%) وتعليقات (٢٩%) ومشاركات (٣٧%)، وتصميم محتوى (٤٣%) وتجربة افتراضية (٤٩%). في حين بلغ استكشاف المواقع السياحية غير المعروفة (١٤٦) مستخدماً، ومشاهدة (٥٧%) وتفاعلات (٥٤%) وتعليقات (٣١%) ومشاركات (٤٢%)، وتصميم محتوى (٤٨%) وتجربة افتراضية (٥٦%) ، أما التفاعل الافتراضي مع المكان السياحي فسجل (١١٥) مستخدماً، وتفاعلات (٦٢%) وتعليقات (٤٨%) ومشاركات (٥٢%)، وتصميم محتوى (٥٧%) وتجربة افتراضية (٦٦%)، وهي أعلى نسبة للتجربة الافتراضية في الجدول. وسجل تفضيل الوجهة السياحية أقل عدد من المستخدمين (١٠٦ مستخدمين)، ومشاهدة (٤٢%) وتفاعلات (٥٥%) وتعليقات (٣٩%) ومشاركات (٤٦%)، وتصميم محتوى (٥٣%) وتجربة افتراضية (٦١%) . وفيما يتعلق ب التخطيط للرحلة بالذكاء الاصطناعي، فقد بلغ عدد المستخدمين (١٣٥ مستخدماً)، ومشاهدة (٥٣%) وتفاعلات (٤٧%) وتعليقات (٢٥%) ومشاركات (٣٣%)، وتصميم محتوى (٣٩%) وتجربة افتراضية (٤٦%). أما دعم قرار زيارة المكان السياحي فسجل (١٣٠) مستخدماً، ومشاهدة (٥١%) وتفاعلات (٤٦%) وتعليقات (٢٤%) ومشاركات (٣٢%)، وتصميم محتوى (٤٠%) وتجربة افتراضية (٤٨%) .وعموماً، يتضح أن أعلى نسبة مشاهدة سجلها التعرف على خصائص المكان السياحي (68%)، وأعلى نسبة تفاعلات سجلها التفاعل الافتراضي مع المكان السياحي (62%)، كما سجل النمط نفسه أعلى نسبة للتجربة السياحية الافتراضية (٦٦%)، في حين جاءت أدنى نسبة للتعليقات في دعم قرار زيارة المكان السياحي (24%). تكشف النتائج أن توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في السياحة لا يقتصر على زيادة مشاهدة المواقع، بل يمتد إلى التعرف على خصائصها، والتفاعل معها، وتصميم محتواها، وتكوين تجربة سياحية افتراضية⁽¹⁷⁾ .

الجدول (٦) توظيف الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك

ت	نمط التوظيف	عدد المستخدمين (عينة الدراسة)	نسبة المشاهدات %	نسبة التفاعلات %	التعليقات %	المشاركات %	تصميم المحتوى %	التجربة السياحية الافتراضية %
1	الوصول الافتراضي للمواقع السياحية	١٦٤	64.0	58.0	32.0	41.0	47.0	55.0
2	اكتشاف الفرص السياحية الجديدة	١٥١	59.0	52.0	29.0	37.0	43.0	49.0
3	التعرف على	١٧٤	68.0	61.0	36.0	44.0	51.0	58.0

							خصائص المكان السياحي	
46.0	39.0	33.0	25.0	47.0	53.0	١٣٥	التخطيط للرحلة بالذكاء الاصطناعي	4
42.0	36.0	30.0	23.0	43.0	48.0	١٢٣	اختيار الأماكن السياحية حسب رغبة السياح	5
66.0	57.0	52.0	48.0	62.0	45.0	١١٥	التفاعل الافتراضي مع المكان السياحي	6
56.0	48.0	42.0	31.0	54.0	57.0	١٤٦	استكشاف المواقع السياحية غير المعروفة	7
47.0	41.0	35.0	27.0	49.0	61.0	١٥٦	مقارنة المواقع السياحية مع غيرها	8
61.0	53.0	46.0	39.0	55.0	42.0	١٠٦	تفضيل الوجهة السياحية	9
48.0	40.0	32.0	24.0	46.0	51.0	١٣٠	دعم قرار زيارة المكان السياحي	10

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

المبحث الرابع: توظيف الذكاء الاصطناعي في صناعة التجربة السياحية في محافظة دهوك

١ - المحتوى الرقمي الذي يصنعه الذكاء الاصطناعي للمكان السياحي الافتراضي

مثل مجموعة المضامين الرقمية التي يُنتجها الذكاء الاصطناعي لإعادة تقديم الموقع السياحي في صورة افتراضية تجمع بين المشاهد والصور والنصوص والأصوات. ويسهم هذا المحتوى في إبراز خصائص المكان وتكوين صورة رقمية متكاملة عنه تجذب السائح وتمنحه تصوراً أولياً عن الموقع⁽¹⁸⁾. يتضح من بيانات الجدول (7) أنواع المحتوى الذي يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إنتاجه للمكان السياحي الافتراضي، ويظهر تفاوت واضح بين المواقع السياحية في مستوى توظيف هذه الأنواع، ولا سيما في النسخ الرقمية، وإعادة بناء المعالم، والصور والفيديوهات، والجولات الافتراضية، والربط بين المكان الحقيقي والافتراضي. تتصدر آشاو معظم المؤشرات، إذ سجلت أعلى مستويات في إعادة بناء المعالم السياحية (91%)، والنسخة الرقمية للمكان (88%)، وتمثيل خصائص المكان (88%)، والربط بين المكان الحقيقي والافتراضي (83%)، مع ارتفاع الجولات الافتراضية إلى (72%) ويأتي جسر دلال-زاخو بمستويات مرتفعة أيضاً، خصوصاً في إعادة بناء المعالم (87%) وتمثيل خصائص المكان (86%) والنسخة الرقمية (85%) والربط بين الواقع والافتراض (79%) أما سولاف فتظهر قوة واضحة في الصور المولدة بالذكاء الاصطناعي (86%) والفيديوهات عالية الدقة (81%) والنسخة الرقمية (81%)، بينما تتميز إنشكي بإعادة بناء المعالم (82%) والنسخة الرقمية

(79%) والصور المولدة (79%) كما تسجل شرائش وهلامتا مستويات متوسطة إلى مرتفعة في معظم أنواع المحتوى، مع تفوق نسبي لشرائح في الفيديوها (77%) ولهلامتا في الصور المولدة (80%) وفي المقابل، تظهر سرسنك وبجيل وزاويتا بمستويات أقل نسبياً، ولاسيما في الجولات الافتراضية والأصوات والتعليق السياحي والربط بين المكان الحقيقي والافتراضي. وتسجل زاويتا أدنى قيمة في الأصوات والتعليق السياحي (46%)، بينما يبلغ الربط بين الواقع والافتراض فيها (56%) وبصورة عامة، توضح النتائج أن أكثر أنواع المحتوى توظيفاً هي الصور المولدة، والنسخ الرقمية، وإعادة بناء المعالم، وتمثيل خصائص المكان، في حين يأتي المحتوى الصوتي والجولات الافتراضية بمستويات أقل نسبياً. وهذا يدل على أن الذكاء الاصطناعي يركز بصورة أكبر على إعادة تشكيل الصورة المرئية للمكان وبناء تمثيل رقمي له، مع تفاوت قدرة المواقع على الانتقال من التمثيل البصري إلى التجربة السياحية الافتراضية المتكاملة (19).

الجدول (٧) أنواع المحتوى الذي يصنعه الذكاء الاصطناعي للمكان السياحي الافتراضي

ت	الموقع السياحي	النسخة الرقمية للمكان %	إعادة بناء المعالم السياحية %	صور مولدة بالذكاء الاصطناعي %	فيديوها عالية الدقة %	تمثيل خصائص المكان %	جولات افتراضية %	أصوات وتعليق سياحي %	الربط بين المكان الحقيقي والافتراضي %
١.	العمادية	74	68	82	76	84	61	57	64
٢.	سولاف	81	76	86	81	82	68	61	71
٣.	سرسنك	67	61	74	69	77	54	49	58
٤.	إنشكي	79	82	79	73	75	63	55	69
٥.	شرانش	76	71	78	77	73	59	58	67
٦.	بجيل	71	65	76	72	71	56	52	62
٧.	زاويتا	64	58	72	68	70	52	46	56
٨.	أشاورا	88	91	85	82	88	72	65	83
٩.	جسر دلال - زاخو	85	87	83	79	86	69	62	79
١٠.	هلامتا	77	70	80	75	78	64	54	70

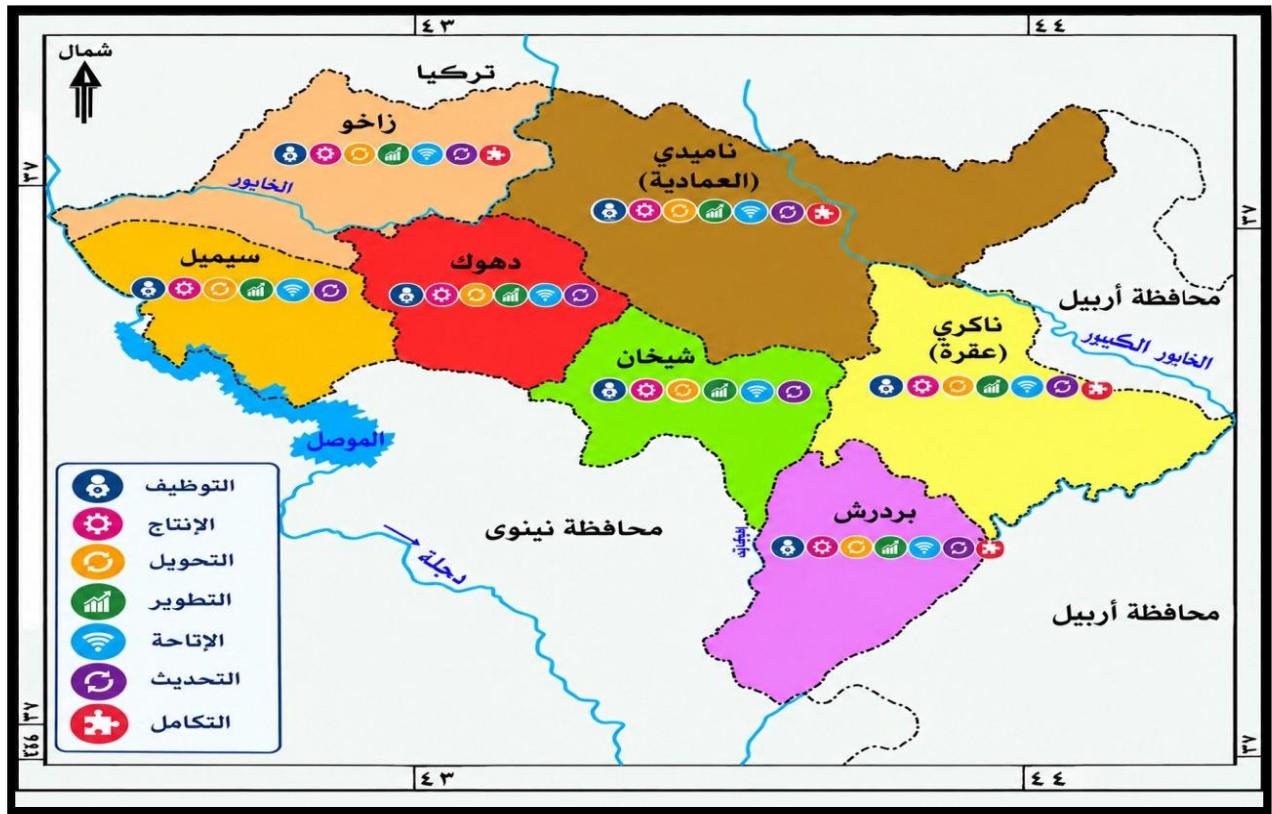
المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

٢- دور الذكاء الاصطناعي في تحويل المكان السياحي الافتراضي الى مكان حقيقي في محافظة دهوك

يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل المسافة بين الصورة الافتراضية والمكان الواقعي من خلال تقديم الموقع بصورة تحفز السائح على التعرف إليه وزيارته فعلياً. ويتحقق ذلك عندما تتحول التجربة الافتراضية من مجرد

مشاهدة رقمية إلى دافع للسفر واختيار الموقع والانتقال إليه واختباره على أرض الواقع^(١٩) تبين الخريطة (6) وبيانات الجدول (8) دور الذكاء الاصطناعي في الانتقال بالمكان السياحي من صورته الافتراضية إلى دعم حضوره في المكان الحقيقي، من خلال مؤشرات التوظيف والإنتاج والتحويل والتطوير والإتاحة والتحديث والتكامل. وتظهر النتائج تفاوتاً واضحاً بين المواقع، مع تفوق المواقع التي تمتلك محتوى افتراضياً أكثر تكاملاً، تسجل آشاوا أعلى مستويات التوظيف (88%) والإنتاج (92%) والتحويل (87%) والتطوير (89%) والتكامل (91%)، فضلاً عن ارتفاع الإتاحة (79%) والتحديث (73%)، مما يجعلها الأكثر قدرة على تحويل المحتوى الافتراضي إلى دعم فعلي للمكان السياحي. ويأتي جسر دلال-زاخو بمستوى مرتفع أيضاً، إذ بلغ التوظيف (86%) والإنتاج (90%) والتحويل (84%) والتطوير (87%) والتكامل (87%) أما سولاف فتظهر أداءً قوياً ومتوازناً في جميع المؤشرات، خصوصاً الإنتاج (89%) والتطوير (86%) والتكامل (84%) والتحويل (83%) كما سجلت شراش مستويات مرتفعة في التوظيف (81%) والإنتاج (85%) والتحويل (79%) والتطوير (82%) والتكامل (80%) وتأتي العمادية وهلامتا وإنشكي ضمن المستوى المتوسط المرتفع، مع تفوق العمادية في الإنتاج (86%) والتطوير (81%)، وهلامتا في الإنتاج (84%) والتوظيف (80%) وفي المقابل، تسجل سرسك وزاويتا مستويات أقل نسبياً؛ إذ بلغ التحويل (69%) و(68%) والتكامل (71%) و(69%) على التوالي، كما انخفض التحديث إلى (57%) في سرسك و(54%) في زاويتا. ويظهر بجيل مستوى متوسط، مع ارتفاع نسبي في الإنتاج (80%) والتطوير (77%) وعموماً، تشير النتائج إلى أن الإنتاج والتوظيف والتطوير والتكامل تمثل أكثر الجوانب تقدماً في دور الذكاء الاصطناعي، بينما يمثل التحديث والإتاحة الجوانب الأضعف نسبياً. كما توضح البيانات أن نجاح الانتقال من المكان الافتراضي إلى المكان الحقيقي لا يعتمد على إنتاج المحتوى وحده، بل على تكامل المحتوى مع الإتاحة والتحديث والتطوير، وهو ما يفسر تقدم آشاوا وجسر دلال-زاخو وسولاف مقارنة ببقية المواقع⁽²⁰⁾.

الخريطة (٦) دور الذكاء الاصطناعي في تحويل المكان السياحي الافتراضي الى مكان حقيقي في محافظة دهوك



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

الجدول (٨) دور الذكاء الاصطناعي في تحويل المكان السياحي الافتراضي الى مكان حقيقي في محافظة دهوك

ت	الموقع السياحي	التوظيف %	الإنتاج %	التحويل %	التطوير %	الإتاحة %	التحديث %	التكامل %
1	العمادية (أميدي)	82	86	78	81	69	63	79
2	سولاف	85	89	83	86	74	68	84
3	سرسنك	73	77	69	74	62	57	71
4	إنشكي	79	82	76	78	65	59	76
5	شرانش	81	85	79	82	70	64	80
6	بجيل	76	80	73	77	64	58	74
7	زاويتا	71	75	68	72	60	54	69
8	أشالوا	88	92	87	89	79	73	91

87	70	76	87	84	90	86	جسر دلال – زاخو	9
78	62	68	80	77	84	80	هلامتا	10

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

٣- دور منصات التواصل الاجتماعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي

تسهم منصات التواصل الاجتماعي في نشر صورة المكان السياحي الافتراضي وتوسيع نطاق وصولها إلى الجمهور، من خلال إتاحة المحتوى المصنوع بالذكاء الاصطناعي وتداوله والتفاعل معه. كما تساعد في زيادة حضور المكان في الوعي السياحي وتحويل التفاعل الرقمي معه إلى اهتمام فعلي بزيارته⁽²¹⁾. تبين الخريطة (7) وبيانات الجدول (9) تفاوت دور منصات التواصل الاجتماعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك، من خلال خمسة مؤشرات تتمثل في ترسيخ المكان في الذاكرة الرقمية، وتحفيز الرغبة بالزيارة، وتوسيع الانتشار المكاني، وإبراز الهوية السياحية، وتشكيل الصورة الذهنية للمكان، تظهر (Instagram) في مقدمة المنصات، إذ سجلت مستويات مرتفعة جداً في جميع المؤشرات، ولاسيما تحفيز الرغبة بالزيارة (94%)، وإبراز الهوية السياحية (93%)، وترسيخ المكان في الذاكرة الرقمية (92%)، مما يعكس قوة المحتوى البصري في بناء صورة المكان الافتراضي. وتأتي TikTok بمستوى مرتفع، خاصة في توسيع الانتشار المكاني (95%) وتحفيز الرغبة بالزيارة (93%) كما يحتل YouTube موقعاً متقدماً، إذ سجل (89%) في ترسيخ المكان في الذاكرة الرقمية و (87%) في توسيع الانتشار، بينما حقق (Snapchat) مستويات جيدة، خصوصاً في تحفيز الرغبة بالزيارة (87%) أما (Google Maps) فجاء مرتفعاً في توسيع الانتشار المكاني (86%) وتحفيز الزيارة (79%)، وهو ما يرتبط بدوره في ربط الصورة الرقمية بالموقع الجغرافي الحقيقي. في المقابل، جاءت (Facebook) بمستويات متوسطة إلى جيدة، بينما سجلت (WhatsApp) و (Telegram) و (Messenger) مستويات أقل نسبياً، ولاسيما في تحفيز الرغبة بالزيارة وترسيخ المكان في الذاكرة الرقمية. ويظهر (X Twitter) بمستوى متوسط، مع ارتفاع نسبي في توسيع الانتشار المكاني (73%) وعموماً، تكشف النتائج أن المنصات ذات المحتوى البصري والفيديوي، ولاسيما (Instagram) و (TikTok) و (YouTube)، تؤدي الدور الأكبر في صناعة المكان السياحي الافتراضي، من خلال نشر صور وفيديوهات المكان وتكوين صورته الذهنية وتحفيز لزيارة المواقع السياحية، في حين تؤدي منصات المراسلة مثل (WhatsApp) و (Telegram) و (Messenger) دوراً أقل في تشكيل الهوية البصرية، لكنها تظل مهمة في تداول المحتوى السياحي بين المستخدمين⁽²²⁾.

الخريطة (٧) دور منصات التواصل الاجتماعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الأعمار والإسكان والبلديات والإشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة دهوك ، خريطة الأساس لمدينة دهوك ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٦ .

الجدول (٩) دور منصات التواصل الاجتماعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك

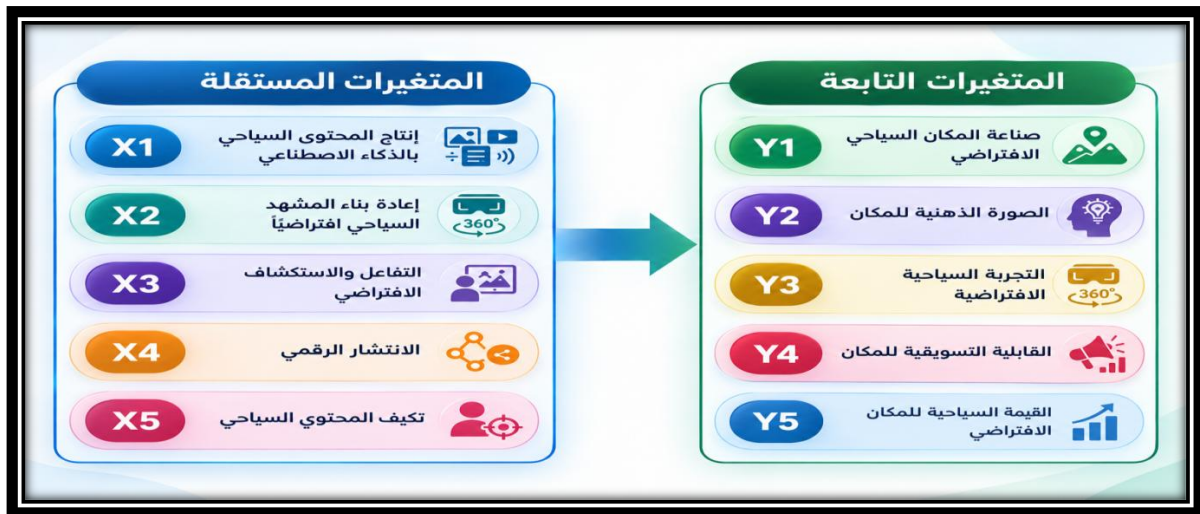
اسم المنصة	تشكيل الصورة الذهنية للمكان %	إبراز الهوية السياحية %	توسيع الانتشار المكاني %	تحفيز الرغبة بالزيارة %	ترسيخ المكان في الذاكرة الرقمية %
Facebook	74	77	82	71	76
Instagram	91	93	89	94	92
TikTok	86	81	95	93	88
YouTube	84	86	87	85	89
WhatsApp	63	68	61	66	64
Telegram	60	64	67	58	62
Messenger	57	61	59	63	58
Snapchat	79	75	84	87	81
X (Twitter)	65	69	73	62	67
Google Maps	72	78	86	79	83

المصدر إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة

المبحث الخامس التحليل الإحصائي لمتغيرات البحث

يمثل النموذج الإحصائي الموضح في الشكل (٥) مجموعة من المتغيرات التي تقيس صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك، إذ تتكون المتغيرات المستقلة- $X1$ من أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي في إنتاج المحتوى السياحي، وإعادة بناء المشهد المكاني، والتفاعل والاستكشاف الافتراضي، والانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى وفق خصائص السائح واهتماماته. وتشير هذه المتغيرات إلى الآليات التي يستعمل من خلالها الذكاء الاصطناعي في إنتاج مكونات المكان السياحي الافتراضي وإعادة تمثيل خصائصه وإتاحته للمستخدمين في البيئة الرقمية. أما المتغيرات التابعة ($Y1-Y5$) فتمثل مخرجات صناعة المكان السياحي الافتراضي وخصائصه، وتشمل تمثيل المكان السياحي افتراضياً، وإبراز خصائصه ومقوماته السياحية، وبناء التجربة السياحية الافتراضية، وتعزيز حضوره وتسويقه رقمياً، وإبراز قيمته السياحية. وبذلك يتيح النموذج قياس مدى إسهام أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي ($X1-X5$) في تحقيق أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي وخصائصه ($Y1-Y5$) وعليه، يختبر التحليل الإحصائي مدى ارتباط ارتفاع مستوى استعمال الذكاء الاصطناعي بارتفاع مستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك، من خلال قدرته على إنتاج المحتوى السياحي، وإعادة بناء المشاهد، وإتاحة التفاعل والاستكشاف، وتوسيع الانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى، بما يسهم في تشكيل مكان سياحي افتراضي أكثر وضوحاً وتفاعلاً وقابليةً للتسويق وإبراز القيمة السياحية للمكان.

الشكل (٥) النموذج الاحصائي لمتغيرات البحث



المصدر : بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية برنامج spss

١- الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث

تشير نتائج الجدول (١٠) أن جميع متغيرات البحث حققت متوسطات حسابية مرتفعة تراوحت بين (٣,٨٨-٤,١٢)، مما يدل على ارتفاع مستوى إدراك أفراد العينة لمستوى استعمال الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك. وسجل متغير إنتاج المحتوى السياحي بالذكاء الاصطناعي (X1) أعلى متوسط حسابي بلغ (٤,١٢)، يليه متغير صناعة المكان السياحي الافتراضي (Y1) بمتوسط (٤,١٠)، مما يعكس أهمية إنتاج المحتوى السياحي وإعادة توظيفه في تمثيل المواقع السياحية وإنتاجها في صورة افتراضية. في المقابل، جاء متغير الانتشار الرقمي (X4) بأدنى متوسط حسابي بلغ (٣,٨٨)، مما يشير إلى أن مستواه كان أقل نسبياً من بقية المتغيرات، مع بقاءه ضمن المستوى المرتفع. وتراوحت قيم الانحراف المعياري بين (٠,٦٨-٠,٨١)، بما يدل على محدودية التباين في استجابات أفراد العينة، في حين تراوح معامل الاختلاف بين (١٦,٥٠%-٢٠,٨٨%)، وهو ما يشير إلى وجود تجانس نسبي في الاستجابات. وبصورة عامة، تعكس النتائج ارتفاع مستوى استعمال الذكاء الاصطناعي في مجالات إنتاج المحتوى السياحي، وإعادة بناء المشهد، والتفاعل والاستكشاف الافتراضي، والانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى، بما يسهم في صناعة المكان السياحي الافتراضي وإبراز خصائصه وإتاحة التفاعل معه وتعزيز حضوره وقيّمته السياحية في محافظة دهوك.

الجدول (١٠) الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث

الرمز	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %
X1	إنتاج المحتوى السياحي بالذكاء الاصطناعي	4.12	0.68	16.50
X2	إعادة بناء المشهد السياحي افتراضياً	4.05	0.73	18.02
X3	التفاعل والاستكشاف الافتراضي	3.96	0.77	19.44
X4	الانتشار الرقمي	3.88	0.81	20.88
X5	تكييف المحتوى السياحي	3.91	0.76	19.44
Y1	صناعة المكان السياحي الافتراضي	4.10	0.70	17.07
Y2	الصورة الذهنية للمكان الافتراضي	4.02	0.74	18.41
Y3	التجربة السياحية الافتراضية	3.94	0.79	20.05
Y4	القابلية التسويقية للمكان	4.01	0.75	18.70
Y5	القيمة السياحية للمكان الافتراضي	3.97	0.78	19.65

المصدر : بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية برنامج spss

٢- معامل الارتباط (Pearson)

يتضح من نتائج الجدول (١١) وجود علاقات ارتباط طردية قوية بين جميع أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي (X1-X5) وأبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي (Y1-Y5)، إذ تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٨٧-٠,٧٣)، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، مما يشير إلى أن ارتفاع مستوى استعمال الذكاء الاصطناعي يرتبط بارتفاع مستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك. وسجلت أقوى علاقة بين إعادة بناء المشهد افتراضياً (X2) وصناعة المكان السياحي الافتراضي (Y1)، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٨٦)، مما يدل على أهمية إعادة بناء وتمثيل المشاهد المكانية في إنتاج المكان السياحي الافتراضي. كما ظهرت علاقة قوية بين التفاعل والاستكشاف الافتراضي (X3) والتجربة السياحية الافتراضية (Y3) بلغت (٠,٨٧)، وهي أعلى قيمة ارتباط في الجدول، مما يشير إلى ارتباط زيادة إمكانات التفاعل والاستكشاف بتحسين مستوى التجربة السياحية الافتراضية. كذلك سجل تكييف المحتوى السياحي (X5) ارتباطاً قوياً مع التجربة السياحية الافتراضية (Y3) بلغ (٠,٨٦)، مما يعكس أهمية ملائمة المحتوى السياحي لاحتياجات واهتمامات المستخدم في تطوير تجربته داخل المكان السياحي الافتراضي. أما أدنى علاقة ارتباط فكانت بين الانتشار الرقمي (X4) والتجربة السياحية الافتراضية (Y3)، إذ بلغت (٠,٧٣)، ومع ذلك بقيت العلاقة طردية قوية ودالة إحصائياً. وبصورة عامة، تشير نتائج الجدول (١١) إلى وجود ارتباط إيجابي قوي بين أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي وأبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي، بما يشير إلى أن ارتفاع مستويات إنتاج المحتوى، وإعادة بناء المشهد، والتفاعل والاستكشاف، والانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى الذي يرتبط بارتفاع مستويات صناعة المكان السياحي الافتراضي وخصائصه في محافظة دهوك.

الجدول (١١) معاملات ارتباط بيرسون بين متغيرات البحث

الرمز	المتغير الاحصائي	X1	X2	X3	X4	X5	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
X1	إنتاج المحتوى بالذكاء الاصطناعي	1.00	0.72**	0.69**	0.65**	0.74**	0.82**	0.79**	0.76**	0.81**	0.78**
X2	إعادة بناء المشهد افتراضياً	0.72**	1.00	0.76**	0.68**	0.71**	0.86**	0.83**	0.80**	0.78**	0.82**
X3	التفاعل والاستكشاف الافتراضي	0.69**	0.76**	1.00	0.73**	0.75**	0.79**	0.81**	0.87**	0.76**	0.80**
X4	الانتشار الرقمي	0.65**	0.68**	0.73**	1.00	0.70**	0.74**	0.77**	0.73**	0.85**	0.79**
X5	تكييف المحتوى السياحي	0.74**	0.71**	0.75**	0.70**	1.00	0.77**	0.84**	0.86**	0.80**	0.83**
Y1	صناعة المكان السياحي الافتراضي	0.82**	0.86**	0.79**	0.74**	0.77**	1.00	0.82**	0.84**	0.81**	0.80**
Y2	الصورة الذهنية للمكان الافتراضي	0.79**	0.83**	0.81**	0.77**	0.84**	0.82**	1.00	0.85**	0.83**	0.78**

0.82**	0.87**	1.00	0.85**	0.84**	0.86**	0.73**	0.87**	0.80**	0.76**	التجربة السياحية الافتراضية	Y3
0.84**	1.00	0.87**	0.83**	0.81**	0.80**	0.85**	0.76**	0.78**	0.81**	القابلية التسويقية للمكان	Y4
1.00	0.84**	0.82**	0.78**	0.80**	0.83**	0.79**	0.80**	0.82**	0.78**	القيمة السياحية للمكان الافتراضي	Y5

المصدر : بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية برنامج spss

٣- تحليل الانحدار الخطي المتعدد

تُظهر نتائج الجدول (١٢) إلى وجود قدرة تفسيرية مرتفعة لأبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي في تفسير التباين في أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك. فقد بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.828$) بالنسبة إلى (Y1)، أي أن أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي الخمسة تفسر نحو (٨٢,٨%) من التباين في مستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي، في حين تعود النسبة المتبقية (١٧,٢%) إلى عوامل أخرى لم تدخل ضمن النموذج. وسجلت التجربة السياحية الافتراضية (Y3) أعلى قدرة تفسيرية، إذ بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.846$)، تلتها صناعة المكان السياحي الافتراضي (Y1) بنسبة (٨٢,٨%)، ثم القيمة السياحية للمكان الافتراضي (Y5) بنسبة (٨١,٠%)، في حين بلغت القدرة التفسيرية للصورة الذهنية للمكان الافتراضي (Y2) نحو (٧٩,٢%)، والقابلية التسويقية للمكان (Y4) نحو (٧٧,٤%). وتشير هذه النتائج إلى ارتفاع القدرة التفسيرية لأبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي في تفسير التباين في مخرجات صناعة المكان السياحي الافتراضي وخصائصه. كما تشير قيم (F) ومستوى الدلالة ($\text{Sig.} = 0.000$) إلى أن نماذج الانحدار الخمسة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، مما يؤكد وجود إسهام معنوي لأبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي في تفسير التباين في أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي. وتوضح النتائج أن استعمال الذكاء الاصطناعي في إنتاج المحتوى السياحي، وإعادة بناء المشهد، والتفاعل والاستكشاف الافتراضي، والانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى يرتبط بقدرة تفسيرية مرتفعة لمستوى صناعة المكان السياحي الافتراضي وخصائصه في محافظة دهوك. وبذلك تؤكد نتائج الانحدار أن أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي تمثل متغيرات تفسيرية مهمة في نموذج صناعة المكان السياحي الافتراضي، ولا سيما في تفسير التباين في التجربة السياحية الافتراضية، وصناعة المكان السياحي الافتراضي، والقيمة السياحية للمكان الافتراضي، مع بقاء جزء من التباين مرتبطاً بعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

الجدول (١٢) نتائج الانحدار الخطي المتعدد لأثر الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي

الرمز	المتغير التابع	R	R ²	F	Sig.
Y1	صناعة المكان السياحي الافتراضي	0.91	0.828	18.64	0.000
Y2	الصورة الذهنية للمكان الافتراضي	0.89	0.792	15.27	0.000
Y3	التجربة السياحية الافتراضية	0.92	0.846	20.31	0.000
Y4	القابلية التسويقية للمكان	0.88	0.774	14.18	0.000
Y5	القيمة السياحية للمكان الافتراضي	0.90	0.810	17.05	0.000

المصدر : بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية برنامج spss

٤- معادلة خط الانحدار الخطي المتعدد

تشكف معادلة الانحدار الخطي المتعدد إلى أن المتغير التابع (Y) يتأثر بمجموعة من المتغيرات المستقلة (X₁، X₂، X₃، X₄، X₅)، إذ يوضح كل معامل (β) مقدار إسهام المتغير المستقل المقابل في تفسير التغير في المتغير التابع، مع افتراض ثبات بقية المتغيرات المستقلة .

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Y = المتغير التابع، ويمثل أحد أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي.

A = الثابت، ويمثل قيمة المتغير التابع عندما تكون قيم المتغيرات المستقلة مساوية للصفر

$\beta_1 X_1$ = إسهام إنتاج المحتوى السياحي بالذكاء الاصطناعي في تفسير التغير في المتغير التابع

$\beta_2 X_2$ = إسهام إعادة بناء المشهد السياحي افتراضياً في تفسير التغير في المتغير التابع

$\beta_3 X_3$ = إسهام التفاعل والاستكشاف الافتراضي في تفسير التغير في المتغير التابع

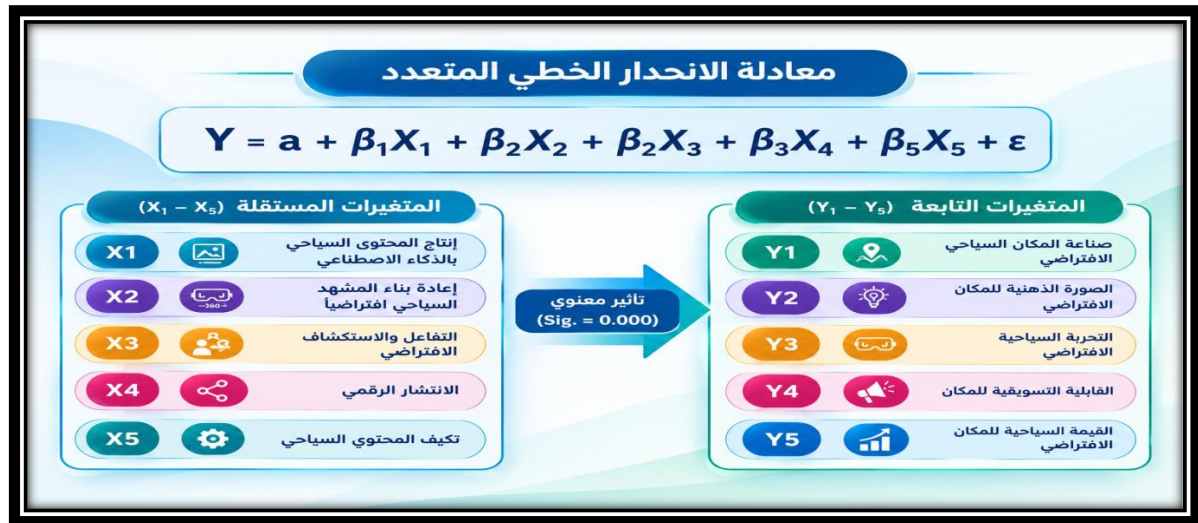
$\beta_4 X_4$ = إسهام الانتشار الرقمي في تفسير التغير في المتغير التابع

$\beta_5 X_5$ = إسهام تكييف المحتوى السياحي في تفسير التغير في المتغير التابع

ε = الخطأ العشوائي، ويمثل العوامل الأخرى التي قد تؤثر في المتغير التابع ولم تدخل في النموذج

ويمكن توضيح العلاقة الإحصائية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وفقاً لمعادلة الانحدار الخطي المتعدد، كما في الشكل (٦)

الشكل (٦)



المصدر : بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية برنامج spss

وهذا يعني أن صناعة المكان السياحي الافتراضي (Y) لا يتأثر بعامل واحد، وإنما يتأثر بمجموعة من أبعاد الذكاء الاصطناعي (X₁-X₅)، إذ يسهم إنتاج المحتوى السياحي، وإعادة بناء المشهد افتراضياً، والتفاعل والاستكشاف، والانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى في تشكيل المكان السياحي الافتراضي وأبعاده المختلفة.

أولاً: الاستنتاجات

- أظهرت النتائج الميدانية ارتفاع مستوى استعمال الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك، إذ جاءت المتوسطات الحسابية لأبعاد البحث ضمن مستويات مرتفعة، مما يعكس إدراك أفراد العينة لإمكانات الذكاء الاصطناعي في إنتاج المحتوى السياحي وإعادة بناء المشاهد المكانية والتفاعل معها ونشرها رقمياً.
- بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقات ارتباط طردية قوية بين أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي وأبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي، إذ تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٧٣-٠,٨٧) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، مما يشير إلى ارتباط ارتفاع مستويات استعمال الذكاء الاصطناعي بارتفاع مستويات صناعة المكان السياحي الافتراضي وخصائصه في محافظة دهوك.

٣. أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد قدرة تفسيرية مرتفعة لأبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي في أبعاد صناعة المكان السياحي الافتراضي، إذ تراوحت قيم معامل التحديد (R^2) بين (٧٧,٤% - ٨٤,٦%)، وكانت نماذج الانحدار دالة إحصائياً، مما يشير إلى قدرة أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي على تفسير نسبة مرتفعة من التباين في مخرجات صناعة المكان السياحي الافتراضي.
٤. سجلت التجربة السياحية الافتراضية أعلى قدرة تفسيرية بين المتغيرات التابعة، إذ بلغ معامل التحديد ($R^2 = 84.6\%$)، كما سجل التفاعل والاستكشاف الافتراضي أعلى علاقة ارتباط مع التجربة السياحية الافتراضية بمعامل بلغ (٠,٨٧)، مما يبرز ارتباط التفاعل والاستكشاف بمستوى التجربة داخل المكان السياحي الافتراضي.
٥. أظهرت النتائج أن صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك ترتبط بتكامل مجموعة من أبعاد استعمال الذكاء الاصطناعي، تتمثل في إنتاج المحتوى السياحي، وإعادة بناء المشهد، والتفاعل والاستكشاف الافتراضي، والانتشار الرقمي، وتكييف المحتوى، وهو ما ينعكس في تطوير تمثيل المكان وتجربته الافتراضية وقابليته للتسويق وإبراز قيمته السياحية.

ثانياً: التوصيات

١. ضرورة إدراج استعمال الذكاء الاصطناعي ضمن خطط تطوير الترويج السياحي في محافظة دهوك، من خلال توظيف تطبيقاته في إنتاج محتوى رقمي متنوع للمواقع السياحية، ولا سيما المصايف والكهوف والشلالات، بما يعزز حضورها في البيئة الرقمية.
٢. العمل على إنشاء قاعدة بيانات رقمية متكاملة للمواقع السياحية في محافظة دهوك، تضم الصور والخرائط والمعلومات المكانية والتاريخية والثقافية، وربطها بأدوات الذكاء الاصطناعي لضمان إنتاج محتوى رقمي يرتبط بخصائص كل موقع.
٣. تطوير تجارب سياحية افتراضية للمواقع السياحية في المحافظة بالاعتماد على المحاكاة والجولات التفاعلية، بما يتيح للسائح استكشاف المكان والتعرف إلى عناصره ومقوماته رقمياً قبل الزيارة الفعلية.
٤. اعتماد سياسة رقمية موحدة لإنتاج وإدارة المحتوى السياحي الافتراضي عبر المنصات الرسمية ووسائل التواصل الاجتماعي، مع توفير المحتوى بلغات متعددة وتكييفه بما يتلاءم مع خصائص واهتمامات الفئات السياحية المستهدفة.

٥. توجيه الموارد البشرية والمالية والتقنية نحو تطوير صناعة المكان السياحي الافتراضي، من خلال تأهيل العاملين في القطاع السياحي على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحديث المحتوى الرقمي بصورة دورية، وتعزيز القدرات الفنية اللازمة لاستمراره وتطويره.

الهوامش

1. Atteneder, H., & Lohmeier, C. (2025). Digital placemaking and its discontents: Exploring practices, power relations, and socio-spatial dynamics in Salzburg's "Andräviertel". *Convergence*, 31(2), 634–653.
2. Zhang, Y., & Hwang, J. (2024). Dawn or dusk? Will virtual tourism begin to boom? An integrated model of AIDA, TAM, and UTAUT. *Cornell Hospitality Quarterly*, 48(6).
3. Li, H., Xi, J., Hsu, C. H. C., Yu, B. X. B., & Zheng, X. (2025). Generative artificial intelligence in tourism management: An integrative review and roadmap for future research. *Tourism Management*, 110, Article 105179.
4. Lee, W.-K., & Lee, Y.-I. (2024). Examining sustainable growth plans for the tourism industry with tourism content using generative AI. *Journal of Marine Tourism Research*, 17(2), 219–231.
5. Jamaludin, N. N., & Mohamed Ridzwan, S. H. (2026). Visualising heritage: The influence of images, design, and digital media on destination identity and visitor experience. *Ideology Journal*, 11(2).
6. Mirzaei, R., Chakereza, S., & Tabrizi, N. (2024). The role of virtual reality in tourism marketing: Virtual destination image formation and behavioral intentions. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 26(5), 964–986.
٧. بركنو، نصيرة. (٢٠١٩). دور الواقع الافتراضي في تنمية الصناعة السياحية. *مجلة الاقتصاد الدولي والعلوم*، ٢ (3)، 54–69.
٨. مصطفى، زينب صادق. (٢٠١٧). السياحة الافتراضية وتأثيرها على دافعية الزوار لزيارة مرقد الصحابي سلمان المحمدي. *مجلة الإدارة والاقتصاد*، ٤٠ (113)، 355–368.
٩. حمادي، ماجد إبراهيم، ومحمد، عامر علي، وحسين، وسام علي. (٢٠١٨). تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها في جودة خدمة قطاع السياحة والفندقة: دراسة تحليلية في فنادق مختارة في بغداد. *مجلة دراسات محاسبية ومالية*، ١٣ (45).
١٠. زيادي، وليد، والخفاجي، حاكم جبوري. (٢٠٢٢). الاستعداد التكنولوجي للعاملين ودوره في استخدام تطبيقات الرقمنة للخدمة السياحية: دراسة تحليلية لآراء عينة من مدراء الشركات السياحية في محافظة النجف الأشرف. *مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية*، ١٨.
١١. حويل، سارة رحيم. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية السياحة: قراءة في تجربة الإمارات وإمكانية استفادة العراق منها. *مجلة الباحث*، ٤٤ (3)، 184–195.
١٢. بريسم، خليل إبراهيم. (٢٠٢٤). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسويق المقصد السياحي العراقي. *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية*، ٢٠، 67، الجزء ٢، ١٧٦–١٩٩.

١٣. الشمري، علاء عبدالحسين راضي. (٢٠١٩). أثر شبكات التواصل الاجتماعي في تسويق المنتج السياحي: دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في شركات السياحة والسفر في مدينة كربلاء المقدسة، السبط، ٥ (1)، 249-268.
١٤. الثويني، حسن بدير، وحمود، ميثم محمد، وحسين، حارث أحمد. (٢٠٢٢). إطار لاستكشاف المواقع السياحية العراقية باستخدام تطبيق الواقع المعزز. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*.
١٥. جعفر، إقبال جاسم. (٢٠١٤). السياحة الإلكترونية وأثرها في تطور صناعة السفر والسياحة. جامعة البصرة.
١٦. حويل، سارة رحيم. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية السياحة: قراءة في تجربة الإمارات وإمكانية استفادة العراق منها. مجلة الباحث، ٤٤ (3)، 184-195.
١٧. نصار، زهير عبدالمعظم، وعلي، سري وسام. (٢٠٢٥). تعزيز المرونة الحضرية والسياحة الرقمية من خلال الحلول الرقمية الذكية. مجلة مركز دراسات الكوفة ١ (٧٧)، الجزء الثاني، 361-380.
١٨. حسن، إيمان محمد، وإبراهيم، أطياف أحمد. (٢٠٢٦). أثر تقنية الميتافيرس في تعزيز رأس المال البشري: دراسة تحليلية لآراء العاملين في عينة من شركات السياحة في بغداد. *Prospective Researches*, 26(3)، 84-94.
١٩. صالح، قحطان عناد إسماعيل. (٢٠٢٥). الإرشاد السياحي والتقنيات الحديثة. مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، ٣ (100)، 467-485.
٢٠. الخليل، أديب. (٢٠٢٢). تطبيق سياحة الواقع الافتراضي في مواقع التراث الثقافي (الدرعية): دراسة حالة مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 19(3)، 619-644.
٢١. جعفر، هبة الله علي سيد محمد. (٢٠١٥). الواقع الافتراضي: أداة تكنولوجية للحفاظ على مواقع التراث. مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، ١٢ (2)، 139-153.
٢٢. رشيد، شيماء فهد، وجنداري، أمجاد إبراهيم. (٢٠٢٦). استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة في السياحة. كلية العلوم السياحية، جامعة الموصل.
٢٣. مخيرف، هدى زوير، وهدا، سرمد عبد الجبار. (٢٠١٧). السياحة الافتراضية وتكنولوجيا المعلومات ودورها في تحقيق التنمية السياحية المستدامة. المجلة العراقية للعلوم الإدارية، ١٣ (54)، 249-273.

أولاً المصادر العربية

١. بركنو، نصيرة. (٢٠١٩). دور الواقع الافتراضي في تنمية الصناعة السياحية. مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة، ٢ (3)، 54-69.
٢. بريس، خليل إبراهيم. (٢٠٢٤). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسويق المقصد السياحي العراقي. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ٢٠، 67، الجزء ٢، ١٧٦-١٩٩.
٣. الثويني، حسن بدير، وحمود، ميثم محمد، وحسين، حارث أحمد. (٢٠٢٢). إطار لاستكشاف المواقع السياحية العراقية باستخدام تطبيق الواقع المعزز. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*.
٤. جعفر، إقبال جاسم. (٢٠١٤). السياحة الإلكترونية وأثرها في تطور صناعة السفر والسياحة. جامعة البصرة.

٥. جعفر، هبة الله علي سيد محمد. (٢٠١٥). الواقع الافتراضي: أداة تكنولوجية للحفاظ على مواقع التراث. مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، ١٢ (2)، 139-153.
٦. حسن، إيمان محمد، وإبراهيم، أطياف أحمد. (٢٠٢٦). أثر تقنية الميتافيرس في تعزيز رأس المال البشري: دراسة تحليلية لآراء العاملين في عينة من شركات السياحة في بغداد (3) *Prospective Researches*, 26، 84-94.
٧. حمادي، ماجد إبراهيم، ومحمد، عامر علي، وحسين، وسام علي. (٢٠١٨). تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها في جودة خدمة قطاع السياحة والفندقة: دراسة تحليلية في فنادق مختارة في بغداد. مجلة دراسات محاسبية ومالية، ١٣ (45).
٨. حويل، سارة رحيم. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية السياحة: قراءة في تجربة الإمارات وإمكانية استفادة العراق منها. مجلة الباحث، ٤٤ (3)، 184-195.
٩. حويل، سارة رحيم. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي ودوره في تنمية السياحة: قراءة في تجربة الإمارات وإمكانية استفادة العراق منها. مجلة الباحث، ٤٤ (3)، 184-195.
١٠. الخليل، أديب. (٢٠٢٢). تطبيق سياحة الواقع الافتراضي في مواقع التراث الثقافي (الدرعية): دراسة حالة. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 19 (3)، 619-644.
١١. رشيد، شيماء فهد، وجنداري، أمجاد إبراهيم. (٢٠٢٦). استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة في السياحة. كلية العلوم السياحية، جامعة الموصل.
١٢. زيادي، وليد، والخفاجي، حاكم جبوري. (٢٠٢٢). الاستعداد التكنولوجي للعاملين ودوره في استخدام تطبيقات الرقمنة للخدمة السياحية: دراسة تحليلية لآراء عينة من مدراء الشركات السياحية في محافظة النجف الأشرف. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، ١٨.
١٣. الشمري، علاء عبدالحسين راضي. (٢٠١٩). أثر شبكات التواصل الاجتماعي في تسويق المنتج السياحي: دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في شركات السياحة والسفر في مدينة كربلاء المقدسة. السبط، ٥ (1)، 249-268.
١٤. صالح، قحطان عناد إسماعيل. (٢٠٢٥). الإرشاد السياحي والتقنيات الحديثة. مجلة دياي للبحوث الإنسانية، ٣ (100)، 467-485.
١٥. مخيرف، هدى زوير، وهدا، سمر عبد الجبار. (٢٠١٧). السياحة الافتراضية وتكنولوجيا المعلومات ودورها في تحقيق التنمية السياحية المستدامة. المجلة العراقية للعلوم الإدارية، ١٣ (54)، 249-273.
١٦. مصطفى، زينب صادق. (٢٠١٧). السياحة الافتراضية وتأثيرها على دافعية الزوار لزيارة مرقد الصحابي سلمان المحمدي. مجلة الإدارة والاقتصاد، ٤٠ (113)، 355-368.
١٧. نصار، زهير عبدالعظيم، وعلي، سري وسام. (٢٠٢٥). تعزيز المرونة الحضرية والسياحة الرقمية من خلال الحلول الرقمية الذكية. مجلة مركز دراسات الكوفة ١ (٧٧)، الجزء الثاني، 361-380.

1. Atteneder, H., & Lohmeier, C. (2025). Digital placemaking and its discontents: Exploring practices, power relations, and socio-spatial dynamics in Salzburg's "Andräviertel". *Convergence*, 31(2), 634–653.
2. Zhang, Y., & Hwang, J. (2024). Dawn or dusk? Will virtual tourism begin to boom? An integrated model of AIDA, TAM, and UTAUT. *Cornell Hospitality Quarterly*, 48(6).
3. Li, H., Xi, J., Hsu, C. H. C., Yu, B. X. B., & Zheng, X. (2025). Generative artificial intelligence in tourism management: An integrative review and roadmap for future research. *Tourism Management*, 110, Article 105179.
4. Lee, W.-K., & Lee, Y.-I. (2024). Examining sustainable growth plans for the tourism industry with tourism content using generative AI. *Journal of Marine Tourism Research*, 17(2), 219–231.
5. Jamaludin, N. N., & Mohamed Ridzwan, S. H. (2026). Visualising heritage: The influence of images, design, and digital media on destination identity and visitor experience. *Ideology Journal*, 11(2).
6. Mirzaei, R., Chakerreza, S., & Tabrizi, N. (2024). The role of virtual reality in tourism marketing: Virtual destination image formation and behavioral intentions. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 26(5), 964–986.

الملحق

صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك م/ استمارة استبيان

تحية طيبة...

تأتي هذه الاستبانة لأغراض البحث العلمي، وتهدف إلى التعرف على آراء المبحوثين بشأن البحث الموسوم (صناعة المكان السياحي الافتراضي باستعمال الذكاء الاصطناعي في محافظة دهوك). يرجى قراءة كل عبارة بدقة ووضع علامة (✓) أمام البديل الذي يعبر عن رأيك. تستخدم إجاباتكم لأغراض البحث العلمي فقط، وتحاط بالسرية التامة. شكراً لتعاونكم ومساهمكم في إنجاز هذا البحث العلمي

ا.م.د. احمد عبد الكريم كاظم النجم
كلية الادارة والاقتصاد – قسم السياحة

أولاً: البيانات العامة للمبحوث

- ١- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
- ٢- العمر: ☐ أقل من 20 سنة ☐ 20-29 سنة ☐ 30-39 سنة ☐ 40-49 سنة ☐ 50 سنة فأكثر
- ٣- المؤهل العلمي: ☐ ثانوية فأقل ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
- ٤- التخصص: ☐ جغرافيا ☐ سياحة ☐ إعلام واتصال ☐ حاسوب/تقنيات رقمية ☐ أخرى: _____
- ٥- الخبرة/التعامل مع السياحة: ☐ لا توجد ☐ أقل من 5 سنوات ☐ 5-10 سنوات ☐ سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
- ٦- استخدام الذكاء الاصطناعي: ☐ ضعيف ☐ متوسط ☐ مرتفع

ثانياً: المحور الأول: أبعد صناعة المكان السياحي الافتراضي

ت	العبارة	1 لا أوافق بشدة	2 لا أوافق	3 محايد	4 أوافق	5 أوافق بشدة
١.	تسهم الخصائص البصرية للمواقع السياحية في بناء صورة واضحة للمكان السياحي الافتراضي.					
٢.	يوفر المكان السياحي الافتراضي معلومات كافية عن الموقع وخصائصه.					
٣.	يحافظ التمثيل الافتراضي على الخصائص المكانية للموقع السياحي.					
٤.	يتيح المكان السياحي الافتراضي التفاعل مع الموقع وعناصره.					
٥.	يسهم التمثيل الافتراضي في تكوين ارتباط عاطفي بالمكان السياحي.					
٦.	يبرز المحتوى الافتراضي الخصائص الثقافية للمكان السياحي.					

٧.	يسهم المكان السياحي الافتراضي في تعزيز التفاعل الاجتماعي حول الموقع.				
٨.	يساعد الذكاء الاصطناعي في تسويق المكان السياحي افتراضياً.				
٩.	يسهم السرد الرقمي في تقديم المكان السياحي بصورة قصصية واضحة.				

المحور الثاني: مؤشرات الهوية الاصطناعية للأماكن السياحية الافتراضية

ت	العبارة	1 لا أوافق بشدة	2 لا أوافق	3 محايد	4 أوافق	5 أوافق بشدة
١.	يحافظ التمثيل الافتراضي على الطبيعة المميزة للمكان السياحي.					
٢.	يبرز المحتوى الافتراضي الخصائص الثقافية للمكان.					
٣.	يظهر المحتوى الافتراضي القيمة التاريخية للمكان السياحي.					
٤.	يعزز المحتوى الرقمي الهوية البصرية للمكان.					
٥.	يبرز المحتوى الافتراضي الجانب الترفيهي للموقع.					
٦.	يمنح الذكاء الاصطناعي المكان السياحي هوية رقمية واضحة.					
٧.	يعزز المحتوى الافتراضي الهوية السياحية للمكان.					
٨.	يحافظ التمثيل الافتراضي على الطبيعة المميزة للمكان السياحي.					
٩.	يبرز المحتوى الافتراضي الخصائص الثقافية للمكان.					

المحور الثالث: توظيف الذكاء الاصطناعي في المواقع السياحية المستهدفة

ت	العبارة	1 لا أوافق بشدة	2 لا أوافق	3 محايد	4 أوافق	5 أوافق بشدة
١.	يمكن تمثيل الموقع السياحي مكانياً بصورة افتراضية واضحة.					
٢.	يمكن تحديث المكان السياحي الافتراضي بصورة مستمرة.					
٣.	يساعد الذكاء الاصطناعي في بناء مشهد سياحي افتراضي مثير.					
٤.	يسهم الذكاء الاصطناعي في الربط بين عناصر المكان المختلفة.					
٥.	يمكن تخصيص المكان السياحي الافتراضي وفق رغبات السائح.					
٦.	يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في تقديم التوجيه السياحي.					
٧.	يمكن دمج العناصر الطبيعية والبشرية في المشاهد السياحية الافتراضية.					
٨.	يمكن تمثيل الموقع السياحي مكانياً بصورة افتراضية واضحة.					
٩.	يمكن تحديث المكان السياحي الافتراضي بصورة مستمرة.					

المحور الرابع: عناصر المبالغة البصرية للذكاء الاصطناعي

يرجى ترتيب العناصر من (1) الأكثر استخداماً إلى (7) الأقل استخداماً.

ت	العنصر	الترتيب من (١) إلى (٧)
١.	تحسين المظاهر اللونية للمكان السياحي	
٢.	زيادة الإضاءة	
٣.	تحسين الصورة المكانية السياحية	

٤.	محاكاة العناصر المكانية
٥.	إضافة جمالية غير واقعية
٦.	تحسين الطقس
٧.	إضافة فعاليات سياحية

المحور الخامس: قدرة الذكاء الاصطناعي على إعادة تركيب المشهد السياحي

ت	العبارة	1 لا أوافق بشدة	2 لا أوافق	3 محايد	4 أوافق	5 أوافق بشدة
١.	يمكن إعادة تركيب التضاريس ضمن المشهد السياحي الافتراضي					
٢.	يمكن إعادة تركيب المياه والشلالات بصورة افتراضية					
٣.	يمكن إعادة تركيب الغطاء النباتي في المكان السياحي					
٤.	يمكن إعادة إنتاج الأبنية التراثية في البيئة الافتراضية					
٥.	يمكن تمثيل الخدمات السياحية ضمن المشهد الافتراضي					
٦.	يمكن تمثيل الحركة السياحية في المكان افتراضياً					
٧.	يمكن محاكاة المناخ السياحي في المشهد الافتراضي					
٨.	يمكن تمثيل السلوك السياحي للزوار افتراضياً					
٩.	يمكن إعادة بناء المسارات والطرق السياحية					
١٠.	يمكن تمثيل الفعاليات السياحية داخل المشهد الافتراضي					

المحور السادس: توظيف الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي

ت	العبارة	1 لا أوافق بشدة	2 لا أوافق	3 محايد	4 أوافق	5 أوافق بشدة
١.	أستخدم الذكاء الاصطناعي للوصول افتراضياً إلى المواقع السياحية					
٢.	أستخدم الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الفرص السياحية الجديدة					
٣.	أستخدم الذكاء الاصطناعي للتعرف على خصائص المكان السياحي					
٤.	أستخدم الذكاء الاصطناعي في التخطيط للرحلة السياحية					
٥.	أستخدم الذكاء الاصطناعي لاختيار الأماكن السياحية وفق رغباتي					
٦.	أستخدم الذكاء الاصطناعي للتفاعل الافتراضي مع المكان السياحي					
٧.	أستخدم الذكاء الاصطناعي لاستكشاف المواقع السياحية غير المعروفة					
٨.	أستخدم الذكاء الاصطناعي لمقارنة المواقع السياحية مع غيرها					
٩.	أستفيد من الذكاء الاصطناعي في تفضيل الوجهة السياحية					
١٠.	يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم قرار زيارة المكان السياحي					

المحور السابع: أنماط المحتوى المستخدم في تمثيل المكان السياحي الافتراضي بتقنيات الذكاء الاصطناعي

ت	العبارة	1	2	3	4	5
---	---------	---	---	---	---	---

	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
١. تسهم النسخة الرقمية للمكان في التعريف بالموقع السياحي					
٢. يساعد الذكاء الاصطناعي في إعادة بناء المعالم السياحية					
٣. تسهم الصور المولدة بالذكاء الاصطناعي في تمثيل المكان					
٤. تسهم الفيديوهات عالية الدقة في عرض المكان السياحي					
٥. يسهم المحتوى الرقمي في تمثيل خصائص المكان					
٦. تنتج الجولات الافتراضية استكشاف الموقع السياحي					
٧. تسهم الأصوات والتعليقات السياحية في تفسير المكان					
٨. يساعد المحتوى الافتراضي في الربط بين المكان الحقيقي والافتراضي					

المحور الثامن: دور الذكاء الاصطناعي في تحويل المكان السياحي الافتراضي إلى مكان حقيقي

ت	العبارة	1 لا أوافق بشدة	2 لا أوافق	3 محايد	4 أوافق	5 أوافق بشدة
١.	يسهم الذكاء الاصطناعي في توفير عناصر المكان السياحي.					
٢.	يسهم الذكاء الاصطناعي في إنتاج محتوى سياحي افتراضي.					
٣.	يساعد الذكاء الاصطناعي في تحويل التمثيل الافتراضي إلى تجربة مرتبطة بالمكان الحقيقي.					
٤.	يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير المكان السياحي.					
٥.	يساعد الذكاء الاصطناعي على إتاحة المكان السياحي افتراضياً.					
٦.	يسمح الذكاء الاصطناعي بتحديث المحتوى السياحي الافتراضي.					
٧.	يسهم التكامل بين الذكاء الاصطناعي وعناصر المكان في تعزيز التجربة السياحية.					

المحور التاسع: دور منصات التواصل الاجتماعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي

ت	نوع المنصة	ترسيخ المكان في الذاكرة الرقمية	تحفيز الرغبة بالزيارة	توسيع الانتشار المكاني	إبراز الهوية السياحية	تشكيل الصورة الذهنية للمكان
١.	Facebook					
٢.	Instagram					
٣.	TikTok					
٤.	YouTube					
٥.	WhatsApp					
٦.	Telegram					
٧.	Messenger					
٨.	Snapchat					
٩.	X (Twitter)					
١٠.	Google Maps					

المحور العاشر: أسئلة مفتوحة

١- ما أبرز فوائد تطبيق الذكاء الاصطناعي في صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك؟

٢- ما أبرز التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في تمثيل المواقع السياحية افتراضياً؟

٣- ما هي مقترحاتكم لتطوير صناعة المكان السياحي الافتراضي في محافظة دهوك؟