تطبيقات التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في تسويق المسارات السياحية الافتراضية في الأردن

إبراهيم خليل بظاظو

أستاذ مشارك، عميد كلية السياحة والفندقة –الجامعة الأردنية – الأردن

E-mail: i.bazazo@ju.edu.jo

ملخص البحث

تتميز تقنيات الواقع الافتراضي (Virtual Reality) بالعديد من المزايا التي تسهم في العديد من التطبيقات الالكترونية في تسويق المواقع السياحية، خاصة خلال الأونة الأخيرة، والتي شهدت تطوراً هائلاً في السياحة الالكترونية، وقد ركزت هذه الدراسة على التعرف على الإمكانات الهائلة التي توفرها التقنيات التكنولوجية في تسويق المسارات السياحية الافتراضية في الأردن، من خلال واجهة تطبيق الكترونية، تحتوي على معلومات تتضمن مسارات سياحية افتراضية داخل المواقع السياحية والآثارية ضمن آلية عرض ثنائية وثلاثية الأبعاد، وإمكانية عرض صور المواقع السياحية والآثارية بأبعاد ومقاييس رسم متنوعة، مما يسهم في التعرف على النمط الجغرافي، في توزيع الخدمات السياحية داخل أماكن الجذب السياحي، باستخدام التحليل المكاني المبني على تقنيات وتطبيقات وأنظمة حاسوبية للعالم الافتراضي.

اعتمد الباحث في إجراء الدراسة على تحليل صلة الجوار (Neighborhood Analysis)، والمعتمد على تقنيات الواقع الافتراضي، وتحليل روابط البؤرة (Hotspot)، واختبارات كارتوغرافية أخرى ضمن ملحق (Spatial Analyst)في برنامج(ARCGIS 10)، بهدف ربط المسارات السياحية الافتراضية داخل المواقع السياحية والآثارية ببعضها، مما يوفر إمكانية التنقل التفاعلي حسب السيناريو المحدد مسبقاً.

الكلمات المفتاحية: الواقع الافتراضي، التسويق السياحي الالكتروني، التحليل المكاني، الصورة البانورامية، الخريطة الرقمية.

.....

المقدمة

أدى ظهور التقنيات التفاعلية للواقع الإفتراضي في المجال السياحي، إلى إحداث نقلة نوعية في مجالات التسويق الالكتروني للمواقع السياحية والآثارية، إلى جانب الثورة التكنولوجية المتمثلة في استخدام الحواسيب الآلية والبرامج المختلفة، إلى القيام بالكثير من الدراسات المهتمة في إبراز المواقع السياحية والآثارية، والتعرف على خصائصها وميزاتها، وذلك عبر سلسلة من الخرائط الرقمية (Digital Map) بهدف تعزيز الدور الترويجي للمواقع السياحية اعتماداً على توفير مسارات سياحية افتراضية مما يسهم في تعزيز البيئة التنافسية للمواقع السياحية والآثارية في الأردن، وتسويقها بشكل جذاب، يعمل على زيادة حجم الحركة السياحية إلى الأردن .

مشكلة الدراسة

تحاول الدراسة الكشف عن والتعرف على تقنيات المعلومات المرتبطة، ببناء نماذج الكترونية افتراضية للمواقع السياحية والآثارية، ومحاولة محاكاتها من خلال نماذج الكترونية، ثنائية وثلاثية الأبعاد، لتجسيد بيئة المواقع السياحية، باستخدام تصاميم رقمية جذابة، اعتماداً على برمجيات تقنية، تسهم في تفسير نمط التوزيع المكاني للظاهرة السياحية، وتساعد على توفير بيئات عمل افتراضية لمواقع سياحية اندثرت، أو مواقع سياحية قائمة، اعتماداً على البيئة التفاعلية(Virtual Environment) ومعايشتها افتراضياً .

وفي سبيل ذلك تحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات الآتية:

1- كيف يمكن الاستفادة من التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في المجال السياحي؟

2- كيف نصمم مسارات سياحية افتراضية داخل المواقع السياحية والآثارية ؟

3- ما شكل العلاقات المكانية لواجهات التطبيق للمسارات السياحية الافتراضية باستخدام تحليل صلة الجوار (Analysis Neighborhood) والمعتمد على تقنيات الواقع الافتراضي، وتحليل روابط البؤرة (Hotspot) ؟

أهمية الدراسة

1- تتمثل الأهمية العلمية للدراسة، في مجال الاستفادة من تطبيقات التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في التسويق السياحي الالكتروني.

2- التعرف على كيفية تطوير مسارات سياحية افتراضية تسهم في التعرف على بنية المواقع السياحية والآثارية.

3- توفير قنوات توزيع سياحي الكتروني للمواقع السياحية والآثارية في الأردن.

4- إثراء التوعية السياحية، وتعزيز مفهوم التربية السياحية، إضافة إلى التعرف على مقومات صناعة السياحة في الأردن.

مبررات الدراسة

1. أهمية التكنولوجيا المعتمدة على التقنيات التفاعلية في توفير منتجات سياحية جذابة وريادية.
2. تعزيز مفهوم السياحة الالكترونية في تسويق المسارات السياحية الافتراضية للمواقع السياحية والآثارية في الأردن .

3. النظام المقترح القائم على تسويق المسارات السياحية الافتراضية غير مطبق في الأردن .
4. وجود قصور في الأساليب التقليدية المستخدمة في التسويق السياحي، والحاجة إلى وسائل حديثة تعمل على تقليل الوقت والجهد.

الدراسات السابقة

تتصف الدراسات التي تناولت التسويق السياحي في غالبيتها باهتمامها بدراسة الجوانب التقليدية في تسويق المواقع السياحية، أما الدراسات المتعلقة بتسويق المسارات السياحية الافتراضية باستخدام التقنيات التفاعلية للواقع الإفتراضي موضوع البحث فما زالت قليلة، ومنها: دراسة (Rasson, 2011)، بعنوان النمذجة الالكترونية للمواقع السياحية في مقاطعة نورتن في كندا، وقد تناولت الدراسة كيفية الاستفادة من التطورات التكنولوجية المتلاحقة في تصميم نماذج الكترونية للمواقع السياحية يمكن استخدامها في تسويق المواقع السياحية في مقاطعة نورتن.

أما دراسة (Bardzn, 2012) فتناولت أهمية استخدام برمجيات (ARCGIS 10) في التسويق السياحي ، على اعتبار أن القطاع السياحي من القطاعات الاقتصادية المعقدة التركيب، لذا يتطلب العديد من الأدوات عالية الكفاءة في عملية تسويق المواقع السياحية وإدارتها، وأشارت الدراسة إلى عجز الوسائل التقليدية في التسويق، من هنا تكمن أهمية استخدام برمجيات (ARCGIS 10) في التسويق السياحي.

كما قام (Fischer, 2012) بدراسة قدمت شرحاً عن التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في المجال السياحي في التسويق السياحي، واستخدام المرئيات الفضائية في هذا المجال كأداة تسويقية للمواقع السياحية، وأشارت الدراسة إلى حداثة هذا الاتجاه في التسويق السياحي، كما أشار في دراسته إلى تبني شركة (Google Earth) تقنيات الواقع الافتراضي في تمثيل العديد من المواقع السياحية والآثارية في العالم، من خلال بناء أنظمة الكترونية، تساعد السائح على التعرف على بنية المواقع السياحية بشكل ثلاثي الأبعاد. كما عرضت الدراسة للاتجاهات التي يمكن من خلال هذه التقنيات الاستفادة في التسويق السياحي.

أما دراسة (Maguire. 2013) فتناولت، أهمية استخدام التقنيات المعتمدة على الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية في تطوير المواقع السياحية، وأشارت إلى أهمية قاعدة البيانات السياحية، التي تشمل كافة البيانات المتعلقة بالتسويق السياحي، من خلال تمكين السائح من التعرف على المواقع السياحية بصورة شمولية افتراضية، وبالتالي قدرة التسويق السياحي الالكتروني على تحقيق أفضل النتائج، مع الإشارة إلى أهمية قاعدة البيانات في تزويد صانع القرار بكافة المعلومات المتعلقة بتسويق المواقع السياحية، وإدارتها بالصورة المثلى.

وتأتي الدراسة الحالية، استكمالاً للدراسات السابقة، التي قام بها الباحثون، في محاولة الاستفادة من التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي، في تسويق المسارات السياحية الافتراضية، بهدف توفير ميزة نسبية وتنافسية في تسويق المواقع السياحية في الأردن بصورة شمولية .

منهج الدراسة:

تركز الدراسة على استخدام أسلوب النظم، كأسلوب متكامل للبحث والدراسة، لما له من أهمية كبيرة في تسويق المسارات السياحية الافتراضية، التي تتعقد فيه الظواهر والمتغيرات، وتتشابك العلاقات وتتداخل مع بعضها البعض، بطريقة يصعب معها القدرة على تشخيص هذه العلاقات ودراسة تأثيرها المتبادل. ويتضمن منهج إنشاء المسارات السياحية الافتراضية عددا من المراحل تتمثل في جمع المعلومات والبيانات الخاصة بهذه المسارات، ثم إدخال البيانات الجغرافية ومعلوماتها الوصفية وبناء قاعدة المعلومات، ثم إدارة ومعالجة قواعد المعلومات باستخدام تقنيات الواقع الإفتراضي. ويتمثل منهج الدراسة بما يأتي:

1 - تحليل صلة الجوار (Nearest Neighbor Analysis)والمعتمد على برنامج (ARCGIS10.0) الذي يستخدم لتحديد نمط توزيع المسارات السياحية الافتراضية، وشكل توزيعها على مساحة اللاندسكيب(Landscape) الممثل للموقع السياحي.

2 - تحليل المرئيات الفضائية الممثلة للموقع السياحي، والملتقطة بواسطة الأقمار الصناعية.

3 - استخدام الأسلوب التحليلي Spatial Analyst المعتمد على وسيلة روابط البؤرة (Hotspot) كإحدى تقنيات الواقع الافتراضي (Virtual Reality)، بهدف تحديد اتجاهات توزيع المسارات السياحية الافتراضية على مساحة اللاندسكيب.

4 - تجميع البيانات المتوفرة من مصادرها المختلفة مثل: (خرائط، جداول، بيانات وصفية، صور أقمار صناعية، بيانات رقمية بواسطة نظام التوقيع العالمي(GPS).

5 - ترتيب البيانات وتبويبها وتحويلها إلى بيانات رقمية (Digital Data)يمكن التعامل معها حاسوبياً وعرضها الكترونياً.

6 - القيام بالعمليات التحليلية المعتمدة على التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي، وأبرز العمليات التحليلية ما يأتي:

بناء الطبقات النقطية والخطية والمساحية الممثلة للمسارات السياحية الافتراضية، من حيث نظام الإسقاط المستخدم، ومرجع الإحداثيات الجغرافية، بالإضافة إلى حساب الأطوال والمساحات لحاجتها في التحليل والتوزيع الجغرافي، مع إمكانية عرض جميع البيانات المتعلقة بكافة البيانات الممثلة للمسارات السياحية، ومطابقتها وتعديلها وتفسيرها مع المرئيات الفضائية الملتقطة بواسطة الأقمار الصناعية للموقع السياحي.

هذا وتسعى تقنية المعلومات القائمة على الواقع الافتراضي إلى عرض قواعد البيانات الممثلة للمسارات السياحية بشكل شمولي وتكاملي، والبدء بعملية دراسة التوزيع المكاني للخدمات السياحية، وتحليل شكل الانتشار المكاني للمسارات السياحية في الموقع السياحي، وإجراء عمليات المقارنة وعرض الميزات التنافسية للخدمات السياحية، ومدى توافقها مع طبيعة الموقع السياحي، كل هذا يتم بالاعتماد على برمجية Arc Toolbox.

وتشمل عمليات التحليل المكاني باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي كافة أشكال الاستعلام والتحليل والمعالجة للبيانات الوصفية الخاصة بالمسارات السياحية ومنها: إجراء حسابات تتعلق بالتقاربية Proximity Analysis، إضافة إلى إجراء حسابات تتعلق بالمسافات Distance ، وتحديد الظواهر التي تحتوي على ظاهرة معينة Criteria والتي تنتهي إلى ظاهرة أخرى Terminates in Criteria، والتحليل، باستخدام القيم الموزونة ، من خلال إعطاء أحد العناصر المؤثرة في التخطيط وزناً أكبر من باقي العناصر الأخرى.

-تطبيقات التقنيات الالكترونية التفاعلية في تسويق المسارات السياحية الافتراضية

تسهم التقنيات الافتراضية في تطوير السياحة الالكترونية، من خلال بناء عوالم افتراضية، تعمل على محاكاة الواقع بنماذج ثلاثية الأبعاد ممثلة للمواقع السياحية، مصحوبة بصور بانورامية، تساعد السائح على التعرف على المواقع السياحية، وتتيح بيانات عمل مشوقة اعتماداً على نظم فرعية Modules ، يؤدي كل نظام فرعي وظيفة أحادية ، تتكامل مع باقي النظم الفرعية الأخرى لتشكل في النهاية هيكل النظام الرئيسي. ومن أبرز التطبيقات الخاصة بالتقنيات الالكترونية التفاعلية في تسويق المسارات السياحية الافتراضية ما يأتي:

1. يمكن اعتبار المسارات السياحية الافتراضية بديلاً عن زيارة المواقع السياحية المعرضة للتدهور والتدمير، مما يسهم في الحفاظ على هذه المواقع واستدامتها؛ وذلك لتوفير القدرات الفائقة للواقع الافتراضي في تجسيد المواقع السياحية، ومحاكاتها وكأنها حقيقية .
2. يستفاد من تسويق المسارات السياحية الافتراضية في زيادة الحصة السوقية العالمية، ويسهم في وضع المواقع السياحية على الخريطة السياحية العالمية، من خلال ابتكار وسائل تكنولوجية، وإضافة ميزة نسبية وتنافسية عالية باستخدام هذه الوسائل التكنولوجية.
3. تقليل التكاليف مقارنة مع وسائل التسويق التقليدية.
4. تسهم التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في زيادة التعلم والتعرف على المواقع السياحية .
5. الانتشار الواسع للوسائل التكنولوجية القائمة على تقنيات الواقع الافتراضي، مما يسهم في سهولة التصفح عن طريق الانترنت .
6. توفير عنصر الحماية والمحافظة على المواقع التاريخية والأعمال المعمارية والفنية ذات الموروث الإنساني والحضاري.

واجهة تطبيق النظام المقترح لتسويق المسارات السياحية الافتراضية في الأردن Parameters Planning

وصولاً إلى النظام الأساسي المقترح، تم بناء عدة نظم فرعية منفصلة وتؤدي وظيفة واحدة، بمعنى أن المدخلات عبارة عن خريطة رقمية واحدة، ويتم إجراء عملية واحدة عليها Buffer، وهذه النظم تتوافق مع النظم والمعايير التخطيطية التي تم ذكرها آنفاً.

مرحلة تجميع النظم الفرعية في نظام واحد شامل ومتكامل

تهتم هذه المرحلة بدمج وتركيب النظم الفرعية الأحادية، في نظام واحد شامل ومتكامل، بهدف تصميم واجهة الكترونية، لعرض المسارات السياحية الافتراضية، التي تتوافق مع عناصر التصميم الخاصة بالخريطة الالكترونية، وتحتوي على عدة عناصر الشكل (1) وهي:

1- الشكل البانورامي للمسار السياحي الافتراضي (Panorama Image) .

2- البيانات والمعلومات الخاصة بالمسارات السياحية الافتراضية (Tour Information Tracks Image).

3- اسم المسار السياحي الافتراضي (Tour Name Tracks).

4- قائمة الصور البانورامية لجميع أجزاء المسارات السياحية الافتراضية (Thumbnail).

5- أزرار التحكم بالمسار السياحي من خلال توفير عدد من الأوامر المتمثلة في التكبير والتصغير والسابق والتالي (Tour Tracks Image Control).

6- خريطة رقمية (Digital Map) تبين جميع أجزاء المسارات السياحية الافتراضية .

شكل رقم (1) النظام المقترح للمسارات السياحية الافتراضية

المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARC GIS 10.0

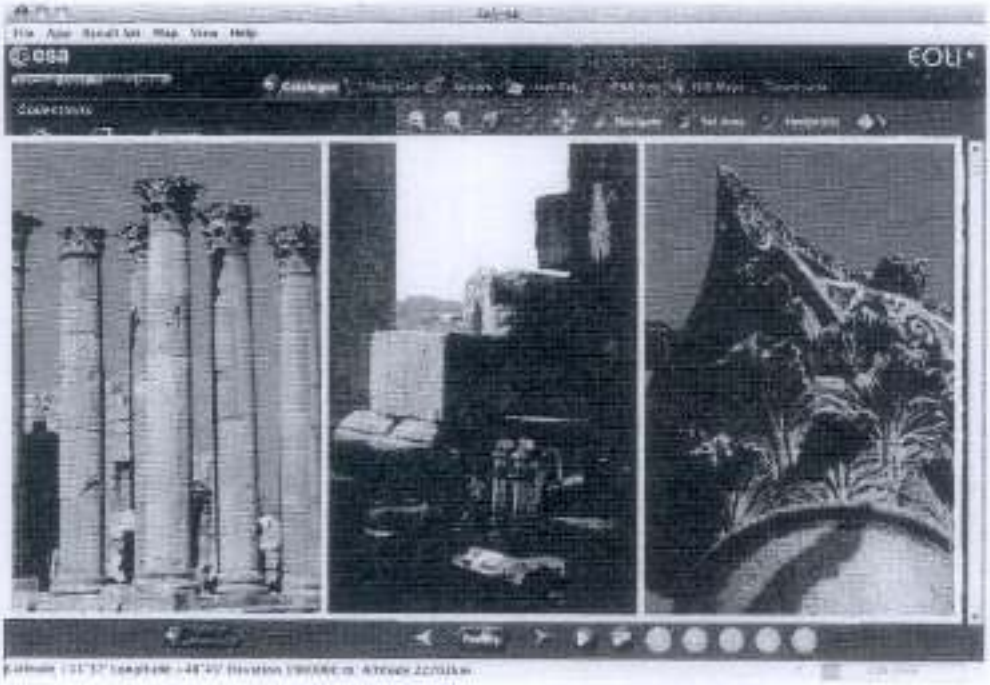
خصائص الصور البانورامية الممثلة للمسارات السياحية الافتراضية

تُشكل المقومات الطبيعية والبشرية في المواقع السياحية، دوراً كبيراً في تشكيل الكتلة العمرانية بصرياً ووظيفياً ممثلاً في التشكيل البصري، كما أن للصور البانورامية الافتراضية الممثلة لمظاهر السطح، دوراً كبيراً في مساعدة السائح على توجيه محاور الرؤية نحو مناظر سياحية مرغوب فيها، مستفيداً في كل ذلك من التمثيل الثلاثي الأبعاد، بحيث يستطيع السائح التحرك والانتقال داخل المواقع السياحية بزاوية أفقية (360 درجة وعمودية مقدارها 180 درجة، مما يوفر صورة واسعة ممثلة للموقع السياحي، من خلال دمج مجموعة من الصور البانورامية ، مما يسمح بإمكانية التجوال عبر الموقع السياحي بكل مرونة وحرية في الاختيار ، وبكافة الاتجاهات الجغرافية، مع إمكانية إضافة مؤثرات الصوت، الشكل (2) .

-مزايا المسارات السياحية الافتراضية الممثلة للموقع السياحي

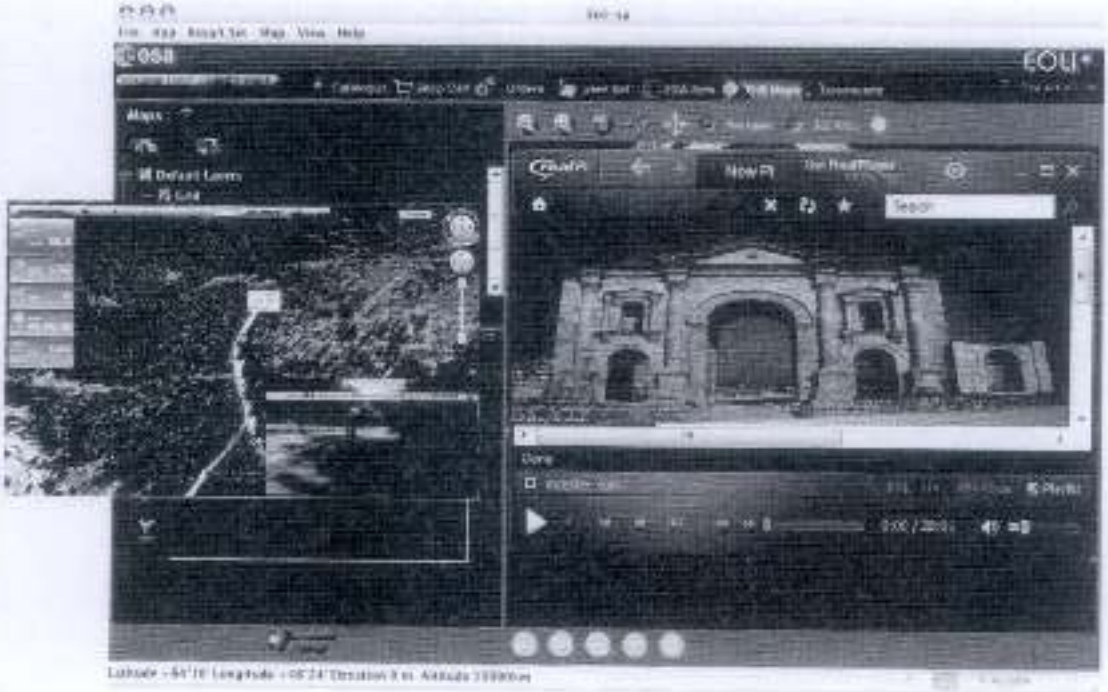
تسهم التقنيات المعتمدة على تكنولوجيا التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي، في توفير عدد من البدائل الخاصة بالتجوال داخل المواقع السياحية، من خلال روابط متعددة تسمى روابط البؤرة (Hotspot)، والتي تشير إلى عدد من العلامات الارشادية للانتقال بين أجزاء المسار السياحي؛ بهدف توفير إمكانية الانتقال التفاعلي حسب السيناريو المحدد مسبقاً، وتوفير معلومات مرفقة على شكل أفلام فيديو، ومؤثرات صوتية، وهذا

يتضح من الشكل (3)، كما تتميز المسارات السياحية بوجود عدد من الرموز على شكل نقاط تبين بداية المسار السياحي ونهايته بأسلوب مشوق قائم على عنصر الاثارة مما يسهم في تسويق سياحي أمثل للمواقع السياحية .



شكل رقم (2) خصائص الصور البانورامية الممثلة للمسارات السياحية الافتراضية

المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARC GIS 10.0



شكل رقم (3) إمكانيات النظام المقترح لتوفير معلومات على شكل أفلام فيديو وتوفير مؤثرات صوتية

المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARC GIS 10.0

- الارتباط التشعبي (Hyperlinks) بين المسارات السياحية الافتراضية والخريطة السياحية الرقمية (Digital Map)

يقوم النظام المقترح لتسويق المسارات السياحية الافتراضية للمواقع السياحية في الأردن بربط المسارات السياحية الافتراضية لأبرز المواقع السياحية في الأردن، بالموقع الالكتروني لوزارة السياحة الأردنية (www.mota.gov.jo) المرتبط بتقنيات برمجية (ARCGIS 10) والقائم على الخريطة السياحية الالكترونية، وتوقيع مواقع المسارات السياحية الافتراضية على الخريطة الرقمية ثلاثية وثنائية الأبعاد، مع إضافة أيقونات على الخريطة توضح المواقع السياحية والأثرية التي تحتوي على المسارات السياحية الرئيسة والثانوية، مع توفير بدائل البحث وعرض الصور والبيانات الوصفية (Attributes Data) الشكل (4) .

ويمكن الوصول إلى المسارات السياحية الافتراضية باستخدام أيقونة البحث في الخريطة السياحية الالكترونية، ضمن القائمة الرئيسة، مما يوفر نظام التصوير الواسع الرؤية وتحديد للمواقع باستخدام تقنيات (GPS)، وأخذ القياسات الحقيقية للعناصر المكونة للمواقع السياحية، وقياس المسافات بين أجزاء الموقع السياحي، الشكل (5)

وتتيح البيئة التفاعلية للمسارات السياحية الافتراضية إمكانية تكامل كافة المؤسسات القائمة على إدارة وتطوير القطاع السياحي وإمكانية تبادل البيانات والمعلومات الكترونياً الشكل (6).

الشكل رقم (4) توفير بدائل البحث وعرض الصور والبيانات الوصفية (Attributes Data)

المصدر : إعداد الباحث اعتماداً على برمجية ARC GIS 10.0

النتائج

1- تتعدد استخدامات التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي، وفقاً لتعدد المجالات التطبيقية المستخدمة في التسويق السياحي ، وتعتمد هذه الاستخدامات على اختلاف وجهات النظر حول تحديد وتصنيف الأهداف التطبيقية لها وهذا ما تبين من خلال الدراسة.

2- يتميز تسويق المسارات السياحية الافتراضية للمواقع السياحية في الأردن باستخدام التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي بتوفير الوقت والجهد، وإجراء التحليلات والوصول إلى نتائج دقيقة.

3- تستطيع تقنيات الواقع الافتراضي القيام بالعديد من المهام في التسويق السياحي الالكتروني، والقدرة على استخدام الخرائط متعددة الأغراض إلى جانب إمكانية النظام في إجراء التحليلات المكانية المختلفة.

4- يمتاز تطبيق تقنيات الواقع الافتراضي في تسويق المسارات السياحية الافتراضية للمواقع السياحية في الأردن، بتوفر كم هائل من المعلومات، بالتالي يحتاج إلى طرق غير تقليدية في التعامل معها، ومن خلال تحديد المواصفات والمعايير Criteria وتشغيل الخريطة السياحية الإلكترونية أمكن الحصول على عدة بدائل للمواقع السياحية، وأمكن وضع أولويات وترتيب للبدائل بطريقة آلية حسب نسب تحقيقها للمواصفات المطلوبة.

5- يدعم النظام المقترح للمسارات السياحية الافتراضية استراتيجيات تسويق المنتج السياحي الأردني.

التوصيات

1- ضرورة إنشاء وحدة خاصة في وزارة السياحة الأردنية لوضع مخطط شامل للمسارات السياحية الافتراضية في ضوء البرامج الالكترونية المتكاملة لتحديد أولويات عملية التسويق للمواقع السياحية.

2- التوسع في استخدام تكنولوجيا تقنيات الواقع الافتراضي في عمليات التسويق للمواقع السياحية في الأردن.

3- وضع منهج واضحReference of Terms لاستخدام تقنيات الواقع الافتراضي في عمليات التسويق والتطوير للمواقع السياحية، وقد حاولت الدراسة الوصول إلى منهج واضح لتطبيق نظام مقترح يعتمد على تكنولوجيا الواقع الافتراضي وعلى دراسة تطبيقية يمكن تعميمها.

4- إنشاء تطبيقات للمسارات السياحية الافتراضية تكون مخصصة لأجهزة (I phone and I pad)

5- التوسع في التصوير ثلاثي الأبعاد للمواقع السياحية في الأردن .

6- توفير إمكانية مشاهدة المسارات السياحية الافتراضية على أقراص مدمجة (CD) قابلة للعرض والتشغيل دون الاتصال بالانترنت.

المراجع والمصادر

- بظاظو، ابراهيم، *الإدارة البيئية المثلى في تطوير المواقع السياحية في الوطن العربي*، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، جامعة الدول العربية، الطبعة الأولى،(2014).

-بظاظو ، ابراهيم، *تطبيقات تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في التخطيط السياحي، دراسة تطبيقية على الساحل الشرقي للبحر الميت*، مجلة جامعة الملك سعود – السياحة والآثار، العدد الأول، المجلد الثالث والعشرون،1432هـ،2011.

- بظاظو، ابراهيم، *السياحة البيئية وأسس استدامتها*، دار الوراق للنشر، الطبعة الأولى،(2010م).

-Berry, (2016). *GIS in island resource planning*: A case study in map analysis, Geographical Information Systems, Harlow, Longman.

-Haines ,Young, (2016). *"Countryside Information System: An information System for Environmental Policy Development and Appraisal."* Geographical Systems 1(4): 329–345.

-Hanna, and. Millar, (2015). *"Promoting Tourism on the Internet."* International Journal of Tourism Management 18(7): 469-470.

-Jamal, and. Getz, (2015). *"Collaboration Theory and Community Tourism Planning."* Annals of Tourism Research 22: 186-204.

-Armstrong,(2015). *Emerging Technologies and the Changing Nature of Work in GIS*. In Proceedings of GIS/LIS'97, October 28-30, (2014), Cincinnati, Ohio. pp. 800-807.

-Smriti Kumari.(2014) *" Remote Sensing and GIS Based Ecotourism Planning: A Case Study for Western Midnapore, West Bengal, India Chrisman,* N. R., Cowen, D. J., Fisher, P. -F., Good child, M. F., & Mark, D. M. (2013). Geographic Information Systems. In L. G. Gaile, & C. J. Willmott (editors), Geography in America. Columbus: Merrill Publishing Company. pp. 776-796.

-Cop pock, J. T., & Rhind, D. W. (2013). *The History of GIS. In D. J. Maguire,* M. F. Good child, & D. W. Rhind (editors), Geographical Information Systems: Principles and Applications (Vol. 1). Harlow, U.K.: Longman Group. pp. 21-43.

Applications of Virtual Reality Technology to Virtual Tourism Marketing in Jordan

Ibrahim Khalil Bzazao

Associate Professor, Dean of the Faculty of Tourism and Hospitality –University of Jordan

Abstract

This study focused on identifying the enormous potential offered by technological techniques in marketing virtual tourist itineraries in Jordan, through the interface electronic application, containing information including tourist trails hypothetical within the tourist and archaeological sites within the mechanism of two- and three-dimensional display, and the ability to display images tourist and archaeological sites, with dimensions and measurements of a variety of fees, which contributes to the identification of geographical pattern in the distribution of tourism services in places of tourist attractions, using spatial analysis based on the techniques and applications of computer systems and the virtual world. Researcher adopted in conducting the study to analyze the link neighbors (Neighborhood Analysis), and based on virtual reality techniques, and analyze the focus Links (Hotspot), and tests other Kartograveh within the extension (Spatial Analyst) in the program (ARCGIS 10), in order to link virtual tourist itineraries within the sites tourist and archaeological each other, thus providing the possibility of dynamic navigation by exact scenario in advance.

Key words: Virtual Reality, Tourism E-marketing, Spatial Analysis, Panoramic Photo, Digital Map