مجلة الريادة للبحوث والأنشطة العلمية
Al-Riyadah Journal For Researches And Scientific Activities
العدد العاشر
سبتمبر September 2024

تحديد مواقع الجذب السياحي في منطقة صبراتة باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

أ. إبراهيم علي رحومه
كلية تقنية المعلومات / جامعة الزنتان
ebrahim@uoz.edu.ly

ملخص البحث:

يتناول هذا البحث "تحديد مواقع الجذب السياحي باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية" أهمية استخدام التقنيات الحديثة في تعزيز السياحة المستدامة في صبراتة. يتمثل الهدف الرئيسي من البحث في تحليل البيانات الجغرافية لتحديد مواقع الجذب السياحي، وتقييم فعالية الاستشعار عن بعد (RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتقنياته في هذا السياق. تم جمع البيانات من مصادر متنوعة، بما في ذلك الاستبيانات والمقابلات، بالإضافة إلى البيانات الجغرافية المتاحة عبر الإنترنت. أظهرت النتائج أن استخدام هذه التقنيات يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين تجربة الزوار وتعزيز التخطيط السياحي. كما أوصى البحث بتطوير نظام معلومات جغرافي متكامل، وتوفير برامج تدريبية للكوادر المحلية، وتعزيز التعاون بين الجهات المعنية لضمان استدامة السياحة في المنطقة.

Abstract:

This research focuses on "Identifying Tourist Attractions Using Geographic Information Systems and Remote Sensing Technology" and highlights the importance of employing modern technologies to enhance sustainable tourism in Sabratha. The main objective of the study is to analyze geographic data to identify tourist attractions and evaluate the effectiveness of Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing techniques in this context. Data was collected from various sources, including surveys and interviews, as well as publicly available geographic data online. The results demonstrated that the use of these technologies can significantly improve visitor experience and enhance tourism planning. The study recommends developing an integrated Geographic Information System, providing training programs for local staff, and fostering collaboration among stakeholders to ensure the sustainability of tourism in the region.

المقـــدمـــة:

تُعَدُّ مدينة صبراتة واحدة من أبرز الوجهات السياحية في شمال غرب ليبيا، حيث تحتضن تراثًا ثقافيًا غنيًا يمتد لآلاف السنين، فقد تأسست صبراتة في العصور الرومانية، وما زالت تحتفظ بآثارها المعمارية الخلابة، مثل المسرح الروماني والأعمدة المهيبة، التي تروي قصص حضارة عظيمة. إن السياحة في صبراتة ليست مجرد زيارة للأماكن فحسب، بل هي تجربة غامرة تربط الزوار بتاريخ المدينة وثقافتها المتنوعة، وفي ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، أصبح من الضروري استخدام تقنيات متقدمة مثل الاستشعار عن بعد (RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد وتعزيز المناطق السياحية. حيث توفر هذه التقنيات أدوات فعالة لجمع البيانات وتحليلها، مما يسمح بتخطيط استراتيجيات سياحية مستدامة تلبي احتياجات الزوار وتحافظ على التراث الثقافي.

من خلال هذا البحث، نسعى لاستكشاف كيفية استخدام هذه التقنيات لتحديد وتحليل المناطق السياحية في صبراتة، مما يسهم في تطوير السياحة وتعزيز الاقتصاد المحلي، وإن أهمية هذا البحث تتجلى في قدرته على تقديم رؤى جديدة حول كيفية تحسين السياحة في صبراتة، من خلال دمج التاريخ مع التكنولوجيا. إذ سيكون هذا البحث بمثابة مرجع للباحثين وصناع القرار، مما يسهم في بناء مستقبل سياحي مستدام يضمن الحفاظ على إرث المدينة للأجيال القادمة.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في عدم استغلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد بشكل كامل في تحديد مواقع الجذب السياحي في صبراتة. على الرغم من وجود معالم سياحية تاريخية وطبيعية غنية، إلا أن ضعف التخطيط السياحي وعدم توفر بيانات دقيقة وموثوقة يعوقان تطوير السياحة المستدامة في المنطقة، فيواجه الزوار صعوبات في الوصول إلى المعلومات اللازمة لتخطيط رحلاتهم، مما يؤدي إلى تجربة سياحية غير مرضية. وتتلخص مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1- ما هو الوضع الراهن لمواقع الجذب السياحي في صبراتة؟

2- ماهي اهم المعوقات التنموية بمنطقة الدراسة؟

3- ما دور تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديد مواقع الجذب السياحي؟

أسباب اختيار الموضوع: –

1. المساهمة العلمية والحث على استخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية داخل القطاع السياحي.
2. تعزيز الاهتمام بالمجالات السياحية وإمكانية استثمارها ومدى تأثيرها على بقية قطاعات الدولة.
3. دعم ومساندة القطاع السياحي بالرؤى والأفكار العلمية من خلال الاستخدام الأمثل للمعدات التقنية.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في النقاط التالية: –

1- يوفر استخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد (RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) بيانات دقيقة تساعد في تخطيط وتوزيع المرافق السياحية بشكل فعال، مما يعزز من تجربة الزوار.
2- يساهم البحث في التعريف بتاريخ وثقافة صبراتة، مما يعزز الفخر الوطني ويجذب السياح المهتمين بالسياحة الثقافية.
3- يساهم البحث في تعزيز التعاون بين الحكومة، القطاع الخاص، والمجتمع المحلي لتحقيق أهداف السياحة بشكل شامل ومنسق.
4- يوفر البحث تحليلًا للتحديات التي تواجه السياحة في صبراتة، مما يساعد على تحديد الفرص المتاحة للنمو والتوسع.
5- يتيح البحث تقديم توصيات مستندة إلى بيانات دقيقة لتحسين تجربة الزوار وتعزيز الجاذبية السياحية للمدينة.

أهداف البحث:

1. تحديد المناطق السياحية في مدينة صبراتة باستخدام تقنية نظم المعلومات والاستشعار عن بعد.
2. رسم خرائط دقيقة للمعالم السياحية في صبراتة، بما في ذلك الآثار الرومانية والمواقع الطبيعية.
3. دراسة وتحليل البنية التحتية المتاحة لدعم السياحة، مثل الطرق والمرافق العامة، وتقديم توصيات للتحسين.
4. اقتراح استراتيجيات تسويقية تستهدف الزوار المحتملين استنادًا إلى البيانات المستخلصة من الدراسة.
5. استكشاف سبل لتعزيز التنمية المستدامة للقطاع السياحي في صبراتة من خلال الاستخدام الفعال للموارد.

منهج البحث:

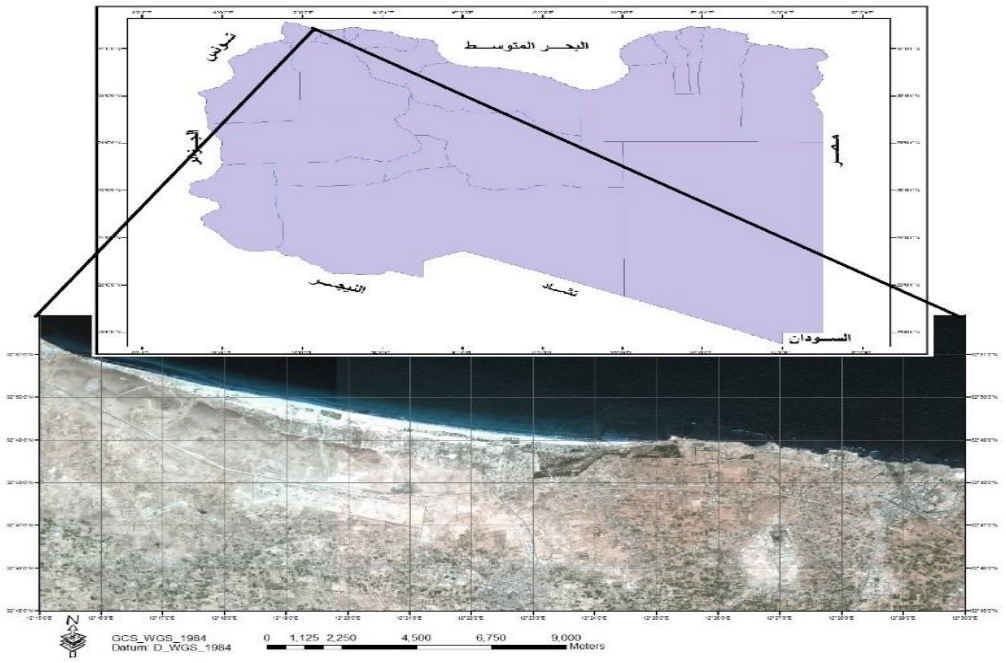
بالنظر إلى طبيعة الدراسة فقد تم اتباع المنهج الوصفي الذي يهتم بوصف ودراسة الظاهرة وهو عملية تقُدم بها المادة العلمية كما هي، وتم تحديد مشكلة البحث بناءً على الفجوات المعرفية في استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في مناطق الجذب السياحي المراد دراستها بالمنطقة. ووضع أهداف واضحة تشمل في تحليل البيانات الجغرافية وتقييم فعالية الاستشعار عن بعد (RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تحديد مواقع الجذب السياحي.

حدود البحث:

الحدود الزمنية: تقتصر الدراسة على فترة زمنية معينة قد تشمل جمع البيانات وتحليلها خلال عام واحد، مما قد يؤثر على دقة النتائج في حال حدوث تغييرات سريعة في السياحة أو البنية التحتية لسنة 2024م.

الحدود الجغرافية: تقع منطقة صبراته في الجزء الشمال الغربي من ليبيا على شاطئ البحر المتوسط وعلى بعد 73 كيلومتر غرب طرابلس، حيث تركز الدراسة على منطقة صبراتة فقط، مما قد يحُد من إمكانية تعميم النتائج على مناطق أخرى أو مدن سياحية مشابهة.

موقع منطقة الدراسة



المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد علي مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

الحدود التقنية: تعتمد الدراسة على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، وقد تكون هناك قيود في دقة البيانات المتاحة، مثل جودة الصور والأدوات المستخدمة في التحليل.

الحدود الثقافية والاجتماعية: قد تؤثر الثقافة المحلية وعادات المجتمع في صبراتة على استجابة السكان المحليين لتقنيات السياحة الحديثة، مما يمكن أن يؤثر على نتائج البحث.

المصطلحات والمفاهيم الإجرائية:

- **نظم المعلومات الجغرافية (GIS):** هو نظام متكامل لجمع، وإدخال ومعالجة و تحليل، وعرض وإخراج المعلومات الجغرافية الوصفية والكمية لأهداف محددة.**(الدليمي،2011، ص18)**

- **الاستشعار عن بعد Remote Sensing:** هو علم وفن وتقنية الحصول على قياسات جسمٍ معينٍ أو ظاهرة طبيعية عن بعد ومن دون إجراء تماس مباشر معها.**(الداغستاني، 2003، ص17)**

- **قاعدة البيانات الجغرافية:** هي عبارة عن تجميع من الخرائط وجداول قاعدة المعطيات المخزنة في نظام إدارة قواعد معطيات علائقي**(زرقطة، 2007، ص121)**.

- **الخريطة الرقمية Digital Map:** وهي تشـــكيل معالم الخريطة في صـــيغة تتيح حفظ قيم العناصـر التي تكونها رقميا علي الحاسـوب، ومعالجتها وعرضـها وطباعتها وتمثيل المنتج النهائي باسـتخدام نظم معالجة الصـور ونظم المعلومات الجغرافية، حيث تمثل عنصـراً أسـاسـيا سـواء في المدخلات أو المخرجات، وتتكون في أغلب الأحيان من عدة طبقات Layers يمكن أن تتجمع معا فوق بعضها لتعطي الشكل النهائي للخريطة المطلوبة.**(رحومه، 2013، ص11)**

- **السياحة:** – هي عبارة عن مجموعة الظواهر والعلاقات الناتجة عن عمليات التفاعل بين السياح ومنشئات الأعمال والدول والمجتمعات المضيفة بهدف استقطاب واستضافة هؤلاء الزوار.

(الطائي،2001، ص20)

الدراسات السابقة:

دراسة المليان، (2009) بعنوان: "استعمالات الأراضي بمدينة صبراتة الافاق المستقبلية" وتوصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها: التعدي على مخطط المدينة والتداخل الواضح بين الاستعمال السكني والتجاري وصغر حجم الحدائق داخل المدينة وزيادة المحال التجارية على الطرقات، مما سبب ضيقاً للمتسوقين واختناقات مرورية، كذلك عدم وجود مواقف كافية للسيارات داخل المدينة.

وخلصت توصيات الدراسة إلى: أكدت على الحاجة إلى وضع مخطط شامل لاستعمالات الاراضي وتطبيقه داخل وخارج مدينة صبراتة.

– دراسة رحومه، (2013)،بعنوان: "**استخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديث الخرائط الطبوغرافية للوحة صبراتة**"، وتوصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج منها: سهولة تحديث الخرائط الطبوغرافية باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية والسرعة في الانتاج والتوصل إلى نتائج دقيقة. وكذلك توفر نظم المعلومات الجغرافية قواعد بيانات للخرائط الطبوغرافية الرقمية التي يمكن الاعتماد عليها في التحليلات الإحصائية ومعرفة مقدار التغير بين الخرائط قبل التحديث وبعده. وتوصيات: إعادة رقمنة جميع الخرائط الطبوغرافية الورقية وتحويلها إلى خرائط رقمية لكي يسهل عملية تحديثها من المرئيات الفضائية وإنشاء قواعد بيانات جغرافية لها. والعمل على تدريب وإعداد الكوادر المتخصصة في تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية والاستفادة منهم في تطبيقات هذه التقنية.

دراسة الكيلاني، (2010) بعنوان: "الواقع المكاني لاستخدامات الأراضي الحضرية لمدنيتي صرمان وصبراتة خلال الفترة 1980م– 2006م" وتوصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها: استخدامات الأراضي في المنطقة أدت إلى تدخل الاستعمال السكني مع الاستعمال التجاري الاستثماري في مركز المدينة ونمت منطقة الدراسة في بعض أجزائها بشكل عشوائي غير مخطط له، وأدت إلى زحف المحلات التجارية على جانبي الطرق ومن دون تخطيط لها، وأوصت هذه الدراسة إلى استراتيجيات للتخطيط الحضري تركز على الاستخدام المستدام للأراضي وتجنب البناء العشوائي وتحديد نوع استخدامات الأراضي بما يتلائم واحتياجات المنطقة.

دراسة الزروق،(2008) بعنوان: "تحديث الخرائط الطبوغرافية باستعمال تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (خريطة مدينة الزنتان كنموذج)" من أهم نتائجها: إن استخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية في رسم الخرائط تساهم في انتاج الخرائط الطبوغرافية الرقمية الدقيقة، وفي وقت سريع وتوفير قواعد البيانات للجغرافية الطبوغرافية الرقمية وتساعد على رسم الخرائط بمختلف المقاييس وبالدقة العالية.

دراسة محمد، نجمية.(2020) بعنوان: "استخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لمراقبة التغيرات البيئية ووضع الاستراتيجيات الخاصة لحماية المنطقة (منطقة الزاوية)" .وتوصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج منها: تناقص في مساحة المناطق الزراعة المروية والبعلية لمنطقة الزاوية وما حولها، وزيادة في مساحة المناطق العمرانية والتربة العارية نتيجة لما تمتاز به المنطقة من حيث قربها من مدينة طرابلس وانسيابية الطرق والمواصلات فيها ساعد على جذب المواطنين من القرى والأرياف، وتوسع النشاط التجاري والصناعي كل هذا يؤدي إلى تقليل الرقعة الزراعية. وتوصيات أهمها: ضرورة استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة التغيرات البيئية في استعمالات الأراضي، وكذلك التخطيط المسبق في مجال الزراعة من الوسائل الأساسية لبناء متكامل وقاعدة زراعية صحيحة، وربط هذه النتائج للمعالم الزراعية على شبكة الانترنيت مما يسهل التعامل مع المعلومات بسرعة وبصورة دقيقة.

اولاً: الجزء النظري

المبحث الاول: مواقع الجذب السياحي في مدينة صبراتة

الموقع الجغرافي:

للموقع الجغرافي تأثيرات متعددة على صناعة السياحة، فالموقع من دوائر العرض يحدد نوع المُناخ ومن ثم النباتات والحيوانات البرية، وكذلك طول النهار وقصره. وهذه الشخصية المكانية لها تأثير على نوع وطبيعة الحركة السياحية، وللموقع الجغرافي تأثير بالغ في حركة السياحة من قربه أو بعده عن مناطق الجذب السياحي، فكلما كان الموقع قريباً من الأسواق كلما ساهم ذلك في زيادة الجذب السياحي **(سعيد الطيب، 2001، ص19)**.

أهمية المواقع الجغرافية في منطقة صبراتة:

1. **الآثار التاريخية:** تضم صبراتة آثارًا رومانية قديمة، مثل المسرح الروماني، والمعابد، والحمامات الرومانية، وغيرها من المعالم التاريخية التي تشهد على الحضارات التي مرت بها المنطقة. هذه المواقع التاريخية تثير اهتمام السياح من جميع أنحاء العالم، خاصة الباحثين وعشاق التاريخ والثقافة.
2. **قربها من البحر المتوسط:** بفضل موقعها الساحلي، توفر صبراتة للسياح أنشطة بحرية ممتعة، كالغوص والسباحة، إلى جانب المناظر الخلابة للساحل والبحر التي تشكل عامل جذب أساسي.

3. **التنوع الجغرافي:** توفر صبراتة تباينًا جغرافيًا بين الشواطئ الرملية والآثار التاريخية على اليابسة، مما يمنح السياح تجربة شاملة تجمع بين استكشاف التاريخ والطبيعة.

4. **مناخ البحر الأبيض المتوسط:** يتميز مناخ صبراتة بمواسم معتدلة وأجواء مشمسة أغلب أيام السنة، مما يجعلها وجهة مناسبة للزيارة في معظم الأوقات، وهذا يعزز من استقطاب السياح على مدار السنة.

الجذب السياحي

مفهوم الجذب السياحي

الجذب السياحي هو مفهوم يشير إلى الخصائص أو الميزات التي تجعل مكانًا معينًا مثيرًا للاهتمام ويشجع الناس على زيارته. وقد تشمل عوامل الجذب السياحي المناظر الطبيعية الخلابة، والمواقع التاريخية، والمعالم الثقافية، والأنشطة الترفيهية، والفعاليات الموسمية، والمهرجانات، بالإضافة إلى تجارب مثل الأطعمة المحلية والتسوق والفنادق والخدمات الأخرى. **(الطائي،2001، ص20)**

أهمية الجذب السياحي

أهمية الجذب السياحي تتجلى في عدة جوانب تؤثر على الاقتصاد، المجتمع، والثقافة:**(مقابلة،2007، ص23)**

1. **دعم الاقتصاد المحلي:** يؤدي الجذب السياحي إلى زيادة الإيرادات من خلال إنفاق السياح على الفنادق، المطاعم، التسوق، والأنشطة السياحية، مما يعزز الاقتصاد ويزيد من الدخل القومي.

2. **توفير فرص عمل:** يتطلب قطاع السياحة عددًا كبيرًا من الموظفين لتقديم الخدمات المختلفة، مما يسهم في خلق فرص عمل للسكان المحليين في مجالات مثل الضيافة، النقل، والتجارة.

3. **التبادل الثقافي:** يعزز الجذب السياحي التبادل الثقافي من خلال تفاعل الزوار مع المجتمع المحلي، ما يؤدي إلى زيادة التفاهم والتسامح بين الثقافات المختلفة.

4. **الحفاظ على التراث الثقافي والطبيعي:** في كثير من الأحيان، يؤدي الاهتمام بمناطق الجذب السياحي إلى جهود أكبر للحفاظ على التراث الثقافي والمعالم الطبيعية، مما يساعد في حماية هذه المواقع للأجيال القادمة.

5. **تطوير البنية التحتية:** يعزز الجذب السياحي تطوير البنية التحتية من طرق ومواصلات ومرافق عامة، الأمر الذي يعود بالنفع على السكان المحليين ويُحسن جودة الحياة.

6. **الترويج للمكان دوليًا:** يعمل الجذب السياحي على زيادة شهرة المكان دوليًا، مما يجذب المزيد من الاستثمارات ويسهم في تحقيق نمو مستدام للمنطقة.

خصائص الجذب السياحي

خصائص الجذب السياحي هي العناصر أو الميزات التي تجعل من موقع معين وجهة جاذبة للسياح، ومن أبرز هذه الخصائص: **(الطائي، مرجع سابق، ص300)**

1. **الموقع الجغرافي:** يحدد الموقع الجغرافي المميزات الطبيعية، مثل المناخ، التضاريس، والبحار أو الجبال، مما يسهم في جذب السياح الباحثين عن أنواع معينة من التجارب، مثل السياحة الشاطئية أو السياحة الجبلية.
2. **المناظر الطبيعية:** تشكل المناظر الخلابة، مثل الشلالات، الأنهار، الجبال، والغابات، عامل جذب رئيسي، حيث تتيح للسياح الاستمتاع بالجمال الطبيعي.
3. **الأهمية التاريخية والأثرية:** المواقع الأثرية والتاريخية، مثل القلاع، المتاحف، والآثار، تُعدُ جذابة لمحبي التاريخ والثقافة، إذ تمنحهم فرصة التعرف على الحضارات السابقة وعاداتها.
4. **التنوع الثقافي:** الثقافة المحلية، بما في ذلك الفنون، العادات، الأزياء التقليدية، والمهرجانات، تسهم في جذب السياح الذين يرغبون في اكتشاف الثقافات المختلفة والتفاعل معها.
5. **الخدمات السياحية:** تشمل هذه الخدمات الفنادق، المطاعم، المحلات التجارية، مراكز التسوق، والمرافق الترفيهية، وتُعدُ من العناصر الأساسية التي تجعل الوجهة مريحة وممتعة للزوار.
6. **الأنشطة الترفيهية:** الأنشطة الترفيهية مثل الرياضات المائية، التزلج، رحلات السفاري، والمغامرات تعد من عوامل الجذب للسياح الباحثين عن تجارب فريدة وممتعة.
7. **الأمن والأمان:** يعتبر مستوى الأمان في الوجهة من أهم عوامل الجذب، إذ يفضل السياح زيارة الأماكن التي توفر لهم بيئة آمنة ومستقرة.
8. **التسهيلات والبنية التحتية:** تشمل الطرق والمواصلات والخدمات العامة، حيث يسهل الوصول والتنقل بين المعالم السياحية، مما يجعل المكان أكثر جاذبية.

المواقع السياحية في منطقة صبراتة

1. **منطقة صبراتة الأثرية:** هي موقع أثري مهم يعود تاريخه إلى العصور القديمة، تحديدًا إلى فترة الحضارة الفينيقية، ثم أصبحت مدينة بارزة في العهد الروماني. تقع صبراتة على الساحل الليبي الغربي، وتشمل الآثار في صبراتة بقايا مسارح، ومعابد، وأسواق، وحمامات، إضافة إلى بعض البيوت

المزخرفة بالأرضيات الفسيفسائية التي تعكس الفخامة والفن الروماني، ويُعد المسرح الروماني في صبراتة من أبرز المعالم هناك، حيث يتميز بتصميمه الجميل والمزين بالأعمدة والتماثيل.

2. **منطقة منتزه صبراتة العائلي:** هو وجهة ترفيهية عائلية تقع في مدينة صبراتة الليبية، ويعدّ من الأماكن التي تقصدها العائلات والزوار للاستمتاع بأوقاتهم وسط أجواء طبيعية وجو ملائم للعائلات ويتميز المنتزه بتوفير مساحات خضراء واسعة وأماكن جلوس ومرافق تناسب جميع الأعمار، حيث يمكن للأطفال الاستمتاع بمنطقة الألعاب، بينما يجد الكبار مواقع للاسترخاء أو التنزه.
3. **منطقة غابة تليل والاحياء البرية:** غابة تليل هي إحدى المناطق الطبيعية الجميلة في ليبيا وتتميز هذه الغابة بغطائها النباتي الكثيف، الذي يشمل أنواعاً مختلفة من الأشجار مثل الصنوبر والأكاسيا وبعض النباتات المحلية الأخرى، مما يجعلها بيئة ملائمة لعدد من الأحياء البرية، وكذلك دورها في الحماية من التعرية، وتنقية الهواء، وجذب السياح الذين يبحثون عن الطبيعة والمناظر الخلابة.
4. **مركب تليل السياحي:** مركب تليل السياحي هو أحد المشاريع السياحية البارزة في منطقة صبراتة ويتميز المركب بموقعه الفريد على شاطئ البحر الأبيض المتوسط، مما يجعله وجهة مفضلة للسياح المحليين والدوليين، ويتميز بالعديد من الخدمات والأنشطة التي تناسب مختلف الأعمار كالشقق الفندقية، والشاطئ الخاص الذي يمتاز برماله الذهبية ومياهه الصافية، والمرافق الرياضية والترفيهية، والمطاعم والمقاهي.
5. **قرية ونزريك السياحية:** وهي وجهة سياحية تتمتع بإطلالة رائعة على البحر الأبيض المتوسط وتقدم تجربة استجمامية وثقافية. وكذلك تشتهر هذه القرية بطابعها الساحلي توفر مجموعة متنوعة من الأنشطة التي تشمل الاسترخاء على الشواطئ، وممارسة الرياضات البحرية، بالإضافة إلى توفر العديد من المطاعم والمقاهي التي تقدم المأكولات الليبية التقليدية.
6. **الشاطئ الرملي:** هو من أجمل وأشهر الشواطئ في ليبيا، ويُعرف برماله البيضاء الناعمة ومياهه الصافية الزرقاء، ويتميز الشاطئ بجو هادئ ومناظر طبيعية خلابة. مما يجعله وجهة مثالية للعائلات والسياح الذين يبحثون عن الاسترخاء والتمتع بالبحر، ويوفر الشاطئ الرملي في صبراتة العديد من الأنشطة الترفيهية مثل السباحة، والاستلقاء تحت أشعة الشمس، وركوب القوارب الصغيرة، ويعتبر هذا الشاطئ مكانًا مثاليًا للاستجمام في جو هادئ ومريح.

المبحث الثاني: تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

اولا: الاستشعار عن بعد

مفهوم الاستشعار عن بعد: الاستشعار عن بُعد هو تقنية تهدف إلى جمع المعلومات عن كائن أو منطقة أو ظاهرة دون التلامس المباشر معها، ويتم ذلك باستخدام أجهزة استشعار متخصصة تجمع بيانات على شكل صور أو إشارات عن بعد، سواء من الأقمار الصناعية، أو الطائرات، أو الطائرات بدون طيار، أو حتى أجهزة مثبتة على الأرض.

تعريف الاستشعار عن بعد: هو علم وفن وتقنية للحصول على قياسات جسم معين أو ظاهرة طبيعية عن بعد وبدون إجراء تماس مباشر معها، وتعدُ الكاميرات وأجهزة الموجات القصيرة وأجهزة قياس الاشعاعات الطيفية والماسحات الالكترونية المتعددة الأطياف – فضلا عن العين البشرية أنظمة لجمع المعلومات. **(الداغستاني، 2003، ص17).**

مكونات نظام الاستشعار عن بعد

هناك اربعة مكونات أساسية يقوم عليها مبدأ نظام الاستشعار :**(الإدارة العامة لتصميم المناهج، 1429هـ، ص6)**

1. مصدر الإشعاع.
2. مسار انتقال الأشعة.
3. الهدف.
4. جهاز الاستشعار.

انواع مصادر الطاقة في نظام الاستشعار عن بعد

1. نظام الاستشعار عن بعد السلبي (Passive): وهو النظام الذي يعتمد على المصدر السلبي للطاقة الكهرومغناطيسية مثل الشمس حيث تنطلق الأشعة الكهرومغناطيسية منه فتنعكس من الأجسام فيستقبلها جهاز الاستشعار.
2. نظام الاستشعار عن بعد الفاعل أو النشط (Active): وهو النظام الذي يعتمد على المصدر الصناعي للطاقة الكهرومغناطيسية، بحيث يصدر جهاز الاستشعار أشعة كهرومغناطيسية فتنعكس من الأجسام ويستقبلها جهاز الاستشعار مرة أخرى وهو ما يعرف بالرادار.

ثانياً: نظم المعلومات الجغرافية

"تتعدد تعريفات نظم المعلومات الجغرافية وذلك لتعدد تطبيقاتها وأهدافها في العديد من المجالات نذكر منها: تعريف لبورو عام 1986م انها عبارة عن مجموعة منتظمة ومرتبة من أجهزة الحاسب الآلي والبرامج والمعلومات الجغرافية والطاقم البشري المدرب، صمَمت لتقوم بتجميع ورصد وتخزين واستدعاء ومعالجة وتحديث وعرض جميع المعلومات الجغرافية المرتبطة بالشبكة الوطنية الجيوديسية المترية (المكانية) منها والوصفية ". **(الطيب محمد، 2017، ص2)**

ويُقصد بنظام المعلومات Information System أنه يحتوي على عناصر منظمة تتضافر فيما بينها لأداء وظيفة النظام حيث تشتمل هذه العناصر على البيانات الجغرافية لمركز النظام والمعلومات المستخلصة منها والبرمجيات Software التي تقوم بحفظ واسترجاع وتحليل ومعالجة وتمثيل البيانات والمعلومات المستخلصة منها والكيان المادي Hardware المستخدم في تشغيل الكيان المعنوي وفق برمجيات عديدة والمناهج Methods المستخدمة في تحليل ومعالجة هذه البيانات وأخيرا الأفراد سواء المسئولين عن النظام أو المنتفعين بمنتجاته.

مكونات نظم المعلومات الجغرافية

يتكون أي نظام معلومات جغرافي من مجموعة من العناصر التي تتكامل مع بعضها البعض لتشكل النظام، وتتمثل هذه المجموعة في خمسة عناصر أساسية هي: **(شرف، 2010، ص20-21)**.

1. **أجهزة الحاسب الآلي Hardware:** تلعب أجهزة الحاسب الآلي دوراً مهماً في مستوى كفاءة نظام المعلومات الجغرافي. فعند توفر أجهزة عالية الجودة ترتفع جودة النظام وتزداد قدرته في إدارة المعلومات ومعالجتها وتحليلها وإخراجها بالشكل المناسب.
2. **برمجيات نظم المعلومات الجغرافية GIS software:** تتعدد البرمجيات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية وأهم ما يميزها، أنها صممت لتتعامل مع البيانات الجغرافية. وبتوفر العديد من البرمجيات الجاهزة الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية حيث تتباين مستوياتها تبعاً لحجم وظائفها ومدى توافقها مع مصادر البيانات المتنوعة.
3. **البيانات Data:** وهي أهم مكونات نظام المعلومات الجغرافي حيث يتم بناء النظام أساساً لكي يقوم بتحليل هذه البيانات وتتنوع البيانات المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية وفق مصادرها. ومن أهم ما يميز هذا النظام أنه يعتمد على البيانات الجغرافية، وهي بيانات مكانية يتم تعريفها عن طريق موقعها الفلكي.

4. **إدارة البيانات Data Management:** يقصد بها مجموعة العمليات التى سوف تتبع لتنفيذ تحليل النظام، وتشمل إدخال البيانات وتخزينها وإنشاء الطبقات المعلوماتية وإدراج البيانات التفصيلية الخاصة بكل طبقة وتحويل وتعديل وتحليل البيانات وإخراج البيانات.
5. **الأفراد People:** ويقصد بالأفراد الكوادر المدربة القادرة على التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية، فهم العقول المفكرة التي تطرح أهداف وأهمية النظام والذين يخططون ويصممون ويديرون النظام ويتخذون القرارات المناسبة اعتمادا على المخرجات.

عوامل تطور نظم المعلومات الجغرافية GIS:(الدليمي، مرجع سابق، ص22)

1. الانفجار المعلوماتي الضخم المتعلق بالبيانات البيئية التي تراكمت عبر القرون الماضية وفي كل المجالات.
2. التقدم الحديث في أساليب ومناهج البحث العلمي الجغرافي.
3. الأبعاد الثلاثية للمعلومات والبيانات الجغرافية.
4. كفاءة أداء نظم المعلومات الجغرافية.

اهمية تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديد أماكن الجذب السياحي

تجمع تقنيتا الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) بين البيانات الجغرافية والبيانات البيئية، مما يعزز قدرة صانعي القرار والباحثين في مجال السياحة على تحديد وتحليل مواقع الجذب السياحي بفعالية. وتظهر أهميتهما من خلال النقاط التالية: .**(الدليمي، مرجع سابق، ص31)**.

1. **جمع وتحليل البيانات الشاملة:** تمكن التقنيتان من جمع بيانات واسعة ودقيقة عن المواقع السياحية، بما في ذلك التضاريس، المناخ، واستخدامات الأراضي، مما يسهل اتخاذ القرارات المبنية على معلومات موثوقة.
2. **رصد التغيرات الزمنية:** تساعد في متابعة التغيرات التي تحدث في المواقع السياحية عبر الزمن، مثل التغيرات البيئية أو العمرانية، مما يُمكّن من تقييم تأثير هذه التغيرات على السياحة.
3. **تحليل الوصولية والاتصال:** يهدف إلى تحليل البنية التحتية والطرق المؤدية إلى مواقع الجذب، مما يساعد على تحسين خطط النقل والخدمات السياحية المتاحة.

4. **تقييم الموارد الطبيعية:** يدعم تحديد الموارد الطبيعية المحيطة بالمناطق السياحية، مثل الشواطئ والغابات، مما يعزز من جذب الزوار لهذه المواقع.

5. **التخطيط والتطوير السياحي:** تساعد في تطوير استراتيجيات سياحية فعالة من خلال تحديد المواقع الأكثر جاذبية والتخطيط لتطوير البنية التحتية حولها.

6. **تسويق الوجهات السياحية:** توفر أدوات تحليلية وخرائط تساعد في تسويق الوجهات السياحية بشكل أفضل، مما يعزز من جذب السياح.

7. **التفاعل مع المجتمعات المحلية:** تمكن من تقييم تأثير السياحة على المجتمعات المحلية، مما يساعد في تطوير برامج سياحية مستدامة تدعم المجتمع وتحمي ثقافته.

8. **دمج عمل الجغرافيين الطبيعي والبشري مع بعضه**، وكذلك توطيد العلاقة بين الجغرافيا والعلوم المتداخلة معها كالتربة والنبات والهيدرولوجي والجيولوجي والاجتماع والاقتصاد والتخطيط.

فوائد تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديد أماكن الجذب السياحي: –

تقنيتا الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) تلعبان دورًا مهمًا في تحديد أماكن الجذب السياحي. إليك بعض فوائد استخدامهما:

1. تحليل البيانات المكانية: تتيح نظم المعلومات الجغرافية تحليل البيانات الجغرافية بشكل فعال، مما يساعد في تحديد المواقع المثالية للجذب السياحي.
2. رصد التغيرات البيئية: يمكن للاستشعار عن بعد تتبع التغيرات البيئية التي تؤثر على المعالم السياحية، مثل تآكل الشواطئ أو الغابات.
3. تقييم البنية التحتية: يمكن استخدامهما لتقييم البنية التحتية المتاحة، مثل الطرق والمواصلات، مما يسهل التخطيط لزيادة الوصول إلى المواقع السياحية.
4. تحديد الأنماط: تساعد هذه التقنيات في تحديد الأنماط السكانية والسياحية، الأمر الذي ينعكس على تحسين تجربة الزوار.
5. التخطيط الذكي: تسهم في اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات دقيقة، مما يعزز من تطوير السياحة المستدامة.
6. تسويق الوجهات: يمكن استخدام البيانات المستخلصة للترويج للوجهات السياحية من خلال فهم سلوك ومواهب الزوار.

التحديات التي تواجه جمع البيانات السياحية باستخدام الاستشعار عن بعد نظم المعلومات الجغرافية:

1- نقص البيانات الدقيقة: قد تكون البيانات المتاحة غير مكتملة أو قديمة، مما يؤثر على دقة التحليلات والنتائج المستخلصة.

2- التكلفة العالية: استخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد (الأقمار الاصطناعية) ونظم المعلومات الجغرافية GIS يتطلب استثمارات مالية كبيرة، مما قد يكون عائقًا أمام بعض الجهات.

3- التقنيات المتقدمة: الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة لتشغيل وتحليل البيانات باستخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS، مما يتطلب تدريبًا متخصصًا.

4- التحديات اللوجستية: جمع البيانات في المناطق النائية أو ذات التضاريس الوعرة قد يكون صعبًا، مما يؤثر على إمكانية الوصول إلى المعلومات.

5- التنوع في البيانات: تنوع مصادر البيانات (مثل الاستبيانات والمعلومات الميدانية والبيانات السكانية) قد يؤدي إلى عدم التناسق في البيانات.

6- الخصوصية والأمان: جمع البيانات السياحية قد يتطلب الحصول على موافقات من الأفراد، مما يثير قضايا تتعلق بالخصوصية والأمان.

7- التغيرات البيئية: التغيرات السريعة في البيئات السياحية (مثل التغيرات المناخية) قد تؤثر على دقة البيانات المجمعة.

8- التحليل المعقد: تحليل البيانات المكانية يتطلب أدوات متقدمة وفهمًا عميقًا للمفاهيم الجغرافية، مما قد يكون تحديًا للباحثين.

9- التعاون بين الجهات: نقص التعاون بين المؤسسات المختلفة (حكومية وخاصة) قد يؤدي إلى تفتيت البيانات وعدم تكاملها.

لذا يرى الباحث الكيفية اللازمة لتحسين التعاون بين الجهات المختلفة في جمع البيانات السياحية على النحو الأتي:-

1- تكوين تحالفات بين الجهات الحكومية، والقطاع الخاص، والمؤسسات الأكاديمية، مما يعزز من تبادل المعرفة والموارد.

2- إنشاء منصات رقمية تجمع البيانات من مختلف المصادر، مما يسهل الوصول إليها واستخدامها من قبل جميع الأطراف المعنية.

3- عقد ورش عمل لتدريب العاملين في الجهات المختلفة على تقنيات جمع وتحليل البيانات، مما يزيد من الوعي بأهمية التعاون.

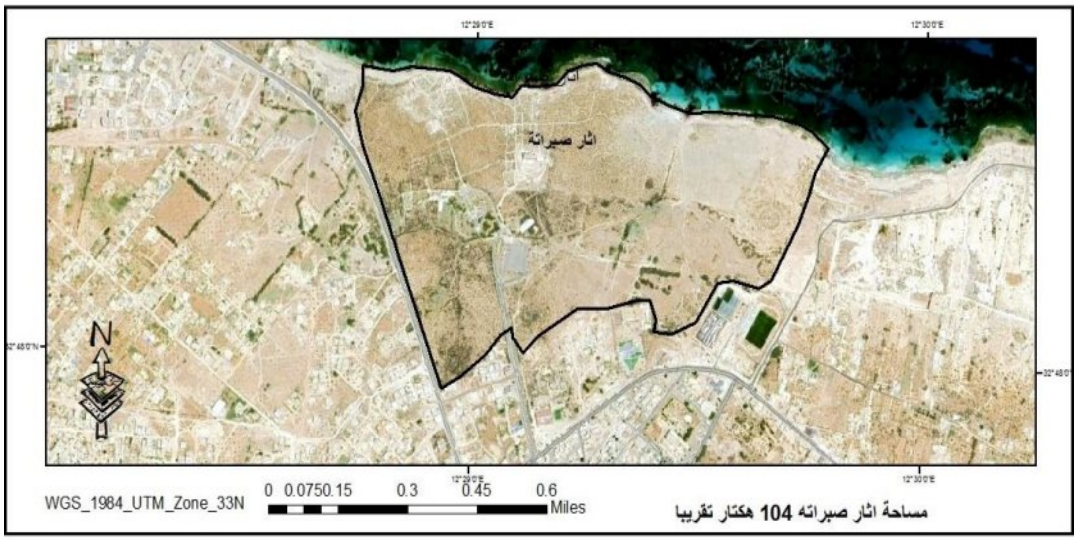
4- إنشاء آليات لتبادل المعلومات والتقارير بشكل دوري بين الجهات، مما يسهم في تحديث البيانات وتحسين دقتها.

5- الاستفادة من أدوات الاتصال الرقمية، مثل التطبيقات والمنصات الاجتماعية، لتسهيل التواصل والمشاركة بين الجهات.

ثانياً: الجزء العملي

استخدم الباحث في هذه المرحلة مرئيات من Google Earth Pro لسنة 2024م لبعض مناطق الجذب السياحي في صبراتة وتم معالجتها ببرنامج ArcMap10.5 وانتاج مجموعة من الخرائط الأولية لمناطق الجذب السياحي في منطقة صبراتة وكانت على الشكل التالي: -

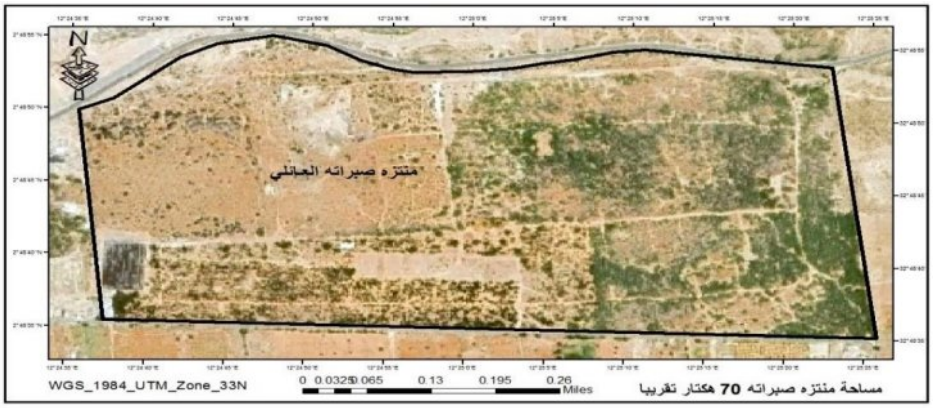
1. **منطقة صبراتة الأثرية:** تقع شمال غرب ليبيا في الجزء الشمالي من مدينة صبراتة ومطلة على شاطي البحر وتبلغ مساحتها 104 هكتار تقريباً، وهي واحدة من أبرز المواقع التاريخية في البلاد التي تشتهر بصروحها المعمارية الرومانية .



المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد علي مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

2. **منطقة منتزه صبراتة العائلي:** يقع في الجزء الشمالي الغربي من مدينة صبراتة بالقرب من الجرف الصخري وتبلغ مساحته 70 هكتار تقريباً. وهو وجهة ترفيهية، ويعتبر مكاناً مثالياً للعائلات إذ

يحتوي المنتزه على مرافق ترفيهية مثل مناطق لعب الأطفال ومساحات خضراء، وممرات للمشي، مما يجعله مكاناً مناسباً للاسترخاء والاستمتاع بأوقات الفراغ.



المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد علي مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

3. **منطقة غابة تليل والأحياء البرية:** تقع في الجزء الشمالي الغربي من مدينة صبراتة ويحده من الشمال شاطي البحر ومركب تليل السياحي، وتتخللها عدة مناطق معروفة محلياً منه: حوش فيره، وتبة بنور، ومنطقة ابشيش، ومزرعة العنب، وتبلغ مساحته 319 هكتار تقريباً. وهي منطقة غنية بالتنوع البيولوجي، وتحتوي الغابة على أنواع متعددة من الأشجار والنباتات، وتعتبر هذه الغابة مكاناً مثالياً للتنزه

المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد علي مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

4. **مركب تليل السياحي:** يقع في الجزء الشمالي الغربي من مدينة صبراتةُ يطل على شاطي البحر، تبلغ مساحته 15 هكتار تقريباً. وهو واجهة ترفيهية متكاملة تقدم مجموعة متنوعة من الأنشطة والخدمات

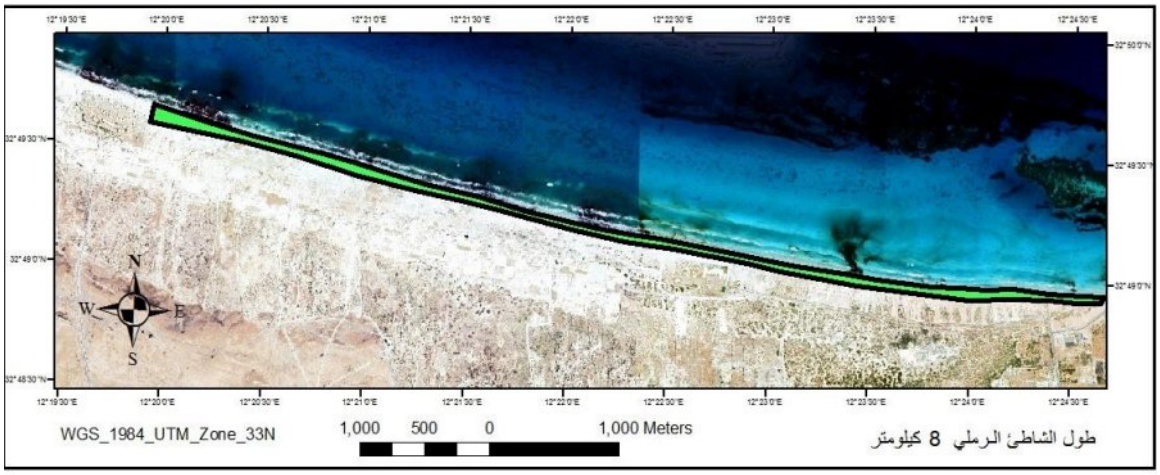
للسياح والزوار، ويشمل المركب مرافق للإقامة، مطاعم، ومساحات للترفيه، مما يجعله مكاناً مثالياً للعائلات والمجموعات. يتميز الموقع بجماله الطبيعي وقربه من المعالم الأثرية في صبراته.

المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد على مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

5. **قرية ونزريك السياحية:** تقع في أقص الجزء الشمالي الغربي من صبراتة ومطلة على شاطي البحر، وهو عبارة عن مجمع إقامات وأجنحة وتبلغ مساحته 18 هكتار تقريباً، وهي وجهة رائعة تقدم تجربة سياحية فريدة. تتميز بمرافقها الحديثة، مثل أماكن الإقامة، المطاعم، والمساحات الترفيهية. توفر القرية أنشطة متنوعة، مثل الرياضيات المائية ورياضة المشي، مما يجعلها مكاناً مناسباً للعائلات والزوار للاستمتاع بالهدوء والطبيعة.

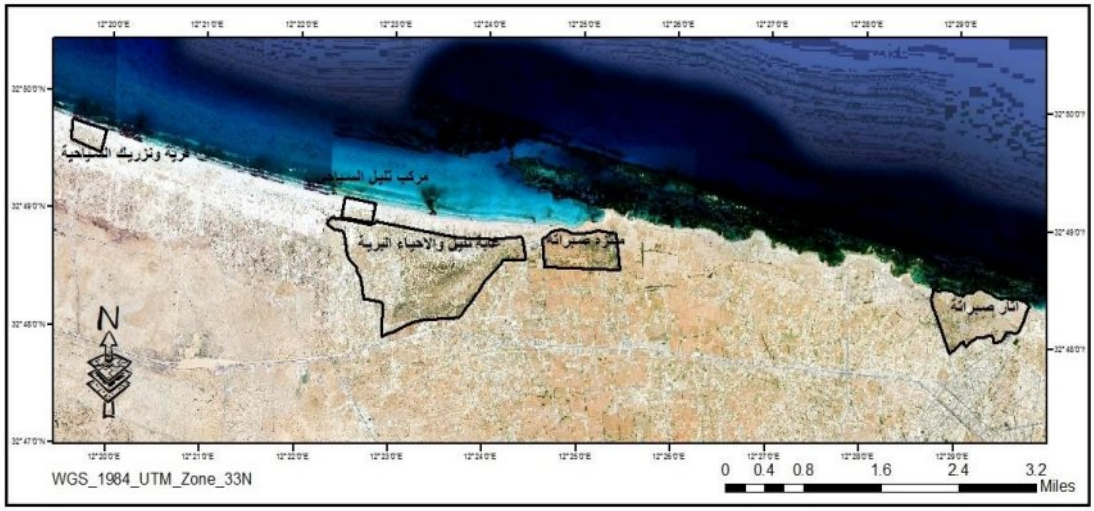
المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد علي مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

6. **الشاطئ الرملي:** الممتد من الجرف الصخري شرقا إلى قرية ونزريك السياحية غربا وبطول 8 كيلومتر. هذه المنطقة تتميز بجمال طبيعتها ورمالها الناعمة، وتعدُ وجهة مميزة للزوار، وهو مكان مثالي للاسترخاء والتمتع بأجواء البحر.



المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد علي مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

ومن خلال دراسة توزيع مناطق الجذب السياحي داخل منطقة صبراتة نلاحظ أن أغلب المناطق تتركز على طول الشريط الساحلي، وفي منطقة ممتدة من شمال المدينة إلى اتجاه الشمال الغربي من المدينة، وُتعُد صبراتة وجهة سياحية متكاملة، حيث تجمع بين التاريخ القديم والطبيعة الخلابة، من الآثار الفنيقية والرومانية إلى الغابات والمنتزهات، والشاطئ الرملي. تقدم المدينة تجارب متنوعة تلبي احتياجات الزوار سواء كنت مهتما بالثقافة أو الطبيعة، ستجد في صبراتة ما يناسبك.



المصدر/ عمل الباحث بالاعتماد على مرئيات Google Earth Pro وبرنامج Arc Map 10.5 لسنة 2024م

النتائج

1- **تحديد مواقع الجذب السياحي بدقة:** أظهرت النتائج أن استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) يساعد في تحديد مواقع الجذب السياحي في صبراتة بدقة عالية، مما يسهل على الزوار الوصول إلى المعالم السياحية المهمة.

2- **تحليل البيانات الجغرافية:** تم تحليل البيانات الجغرافية المجمعة من مصادر متعددة، بما في ذلك صور الأقمار الصناعية، لتحديد الخصائص الطبيعية والثقافية للمواقع السياحية. هذا التحليل ساهم في فهم أفضل لتوزيع المعالم السياحية في المنطقة.

3- **تقييم التأثيرات البيئية:** استخدمت تقنيات الاستشعار عن بعد لتقييم التأثيرات البيئية للنشاط السياحي، مما يساعد في تطوير الاستراتيجيات الحديثة للحفاظ على البيئة المحيطة بالمواقع السياحية.

4- **تحسين التخطيط السياحي:** ساهمت نظم المعلومات الجغرافية في تحسين التخطيط السياحي من خلال توفير معلومات دقيقة حول البنية التحتية والمرافق المتاحة، مما يعزز من تجربة الزوار.

5- **تسهيل الوصول إلى المعلومات:** تم تطوير خرائط تفاعلية باستخدام GIS، مما يسهل على السياح الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالمواقع السياحية، مثل المسافات والطرق والمرافق.

6- **زيادة الوعي الثقافي:** ساعدت هذه التقنيات في تعزيز الوعي الثقافي من خلال توفير معلومات عن التاريخ والتراث المحلي، مما يشجع الزوار على استكشاف المزيد من المعالم.

التوصيات:

1- **تطوير نظام معلومات جغرافي شامل:** إنشاء نظام معلومات جغرافي متكامل يجمع بين البيانات السياحية والبيئية، مما يسهل الوصول إلى المعلومات ويعزز التخطيط السياحي.

2- **توفير برامج تدريبية:** تنظيم دورات تدريبية للكوادر المحلية والعاملين في القطاع السياحي حول كيفية استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وGIS لتحسين مهاراتهم.

3- **تحسين جمع البيانات:** تعزيز آليات جمع البيانات الجغرافية من خلال استخدام تقنيات متقدمة مثل الطائرات بدون طيار (Drones) للحصول على معلومات دقيقة ومحدثة.

4- **تسويق المعلومات السياحية:** تطوير حملات تسويقية تستخدم البيانات المستخلصة من نظم المعلومات الجغرافية لجذب السياح وتعريفهم بمواقع الجذب.

5- **تقييم الأثر البيئي بشكل دوري:** إجراء تقييمات دورية للأثر البيئي للنشاط السياحي باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، لضمان استدامة المواقع السياحية.

6- إنشاء خرائط تفاعلية: تطوير خرائط رقمية تفاعلية يمكن للزوار استخدامها عبر الهواتف الذكية لتسهيل الوصول إلى المعلومات حول المعالم السياحية.

7- تعزيز التعاون مع الجهات الحكومية: العمل على إقامة شراكات مع الجهات الحكومية والمعنية بالسياحة والتخطيط الحضري لتعزيز الاستفادة من البيانات الجغرافية.

8- تشجيع البحث الأكاديمي: دعم الأبحاث والدراسات الأكاديمية التي تستكشف استخدام تقنيات GIS والاستشعار عن بعد في السياحة لتعزيز المعرفة والخبرة في هذا المجال.

9- تفعيل المشاركة المجتمعية: إشراك المجتمع المحلي في التخطيط السياحي من خلال ورش عمل تفاعلية، مما يعزز من شعورهم بالانتماء ويؤدي إلى تطوير أكثر فعالية.

10-استدامة السياحة: تطوير استراتيجيات سياحية مستدامة تأخذ بعين الاعتبار التأثيرات البيئية والاجتماعية للنشاط السياحي في منطقة صبراتة.

الخاتمة

تعد منطقة صبراتة واحدة من الوجهات السياحية الغنية بالمعالم التاريخية والثقافية، مما يجعلها نقطة انطلاق مثالية لتطبيق تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. من خلال هذا البحث، تم تسليط الضوء على أهمية هذه التقنيات في تعزيز السياحة المستدامة وتسهيل الوصول إلى المعلومات المتعلقة بمواقع الجذب السياحي، كما أظهرت النتائج أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين التخطيط السياحي، وتحديد مواقع الجذب بدقة، وتقييم التأثيرات البيئية للنشاط السياحي. كما أن هذه التقنيات تعزز من تجربة الزوار من خلال توفير معلومات دقيقة وسهلة الوصول.

ومع ذلك، تحتاج صبراتة إلى تطوير استراتيجيات شاملة تشمل تحسين البنية التحتية، وتدريب الكوادر المحلية، وتعزيز التعاون بين الجهات المعنية. من خلال تنفيذ التوصيات المقترحة، يمكن تحقيق تنمية سياحية مستدامة تعود بالنفع على المجتمع المحلي وتحافظ على التراث الثقافي والبيئي للمنطقة. في الختام، يمثل هذا البحث خطوة نحو تعزيز الفهم الأكاديمي والعملي لاستخدام التقنيات الحديثة في السياحة، مما يسهم في تطوير استراتيجيات فعالة تضمن استدامة السياحة في صبراتة وتوفير تجربة غنية وممتعة للزوار.

قائمة المراجع: -

أولا/ الكتب

1. احمد محمود مقابلة، صناعة السياحة، دار كنوز المعرفة، عمان، 2007.
2. الطيب محمد الطيب، نظم المعلومات الجغرافية من الالف، دار العماد للنشر، فلسطين، 2017.
3. الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، الاستشعار عن بعد، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية، 1429هـ.
4. حميد الطائي، أصول صناعة السياحة، مؤسسة الوراق للنشر، عمان، الأردن ،2001
5. خلف حسين الدليمي، نظم المعلومات الجغرافية اسس وتطبيقات GIS، دار صفاء للنشر، عمان، 2011.
6. صبحي الداغستاني، الاستشعار عن بعد الأساسيات والتطبيقات، دار المناهج، الأردن، 2003.
7. محمد ابراهيم شرف، نظم المعلومات الجغرافية أسس وتدريبات، دار المعرفة الجامعية، 2010 م.
8. هيثم يوسف زرقطة، نظم المعلومات الجغرافية GIS، شعاع للنشر والعلوم، سوريا- حلب، 2007 .

ثانيا / البحوث والرسائل العلمية:

9.ابراهيم علي رحومه، استخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تحديث الخرائط الطبوغرافية للوحة صبراتة- شمال غرب ليبيا، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية الليبية، 2013.

10.الطاهر محمد الزروق، تحديث الخرائط الطبوغرافية باستعمال تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (خريطة الرنتان كنموذج)، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الدراسات العليا جنزور، 2008م.

11.سعيد صفي الدين الطيب، مقومات التنمية السياحية في ليبيا، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، 2001.

12. صباح صالح الكيلاني، الواقع المكاني لاستخدامات الأراضي الحضرية لمدنيتي صرمان وصبراتة خلال الفترة 1980 م- 2006 م باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السابع من ابريل، 2010 م.

13. كريمة محمد المليان، استعمالات الأراضي بمدينة صبراتة والأفاق المستقبلية، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الدراسات العليا جنزور، 2009 م.

14. نجمية عمار بلعيد محمد، استخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لمراقبة التغيرات البيئة ووضع الاستراتيجيات الخاصة لحماية المنطقة (منطقة الزاوية)، المؤتمر الدولي الرابع للتقنيات ليبيا جيوتك ليبيا، 2020م.