

استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تطوير السياحة في شرق السودان

إعداد

د. إقبال محمد أحمد وراق

أستاذ مساعد جامعة الرباط الوطني

Email: egbalwarrag@gmail.com

Telephone: 0916745818

ملخص البحث

تعد السياحة ظاهرة قديمة ارتبطت بوجود الإنسان وتحركاته منذ فجر التاريخ إما سعي وراء البحث عن أوطان جديدة في بيئات جغرافية أفضل تتوافر فيها سبل الحياة، أو الكشف عن المجهول، أو تبادل المعارف والتجارب مع الجماعات البشرية الأخرى، أو لإقامة علاقات تجارية واسعة السياح.

تعد السودان وجهة سياحية لأعداد كبيرة من السائحين سواء من العالم الغربي أم العربي؛ وذلك بسبب وجود الغابات الواسعة فيها، والصحاري، والبحيرات، إضافة إلى العديد من المعابد والآثار ويهدف هذا لبحث الى إختبار دور GIS في توفير قاعدة بياناتهم في ادراة السياحة في شرق السودان يهدف تطوير السياحة البيئية فيها اكدت نتائج البحث اهمية نظم المعلومات الجغرافية في تصميم قاعدة البيانات والخرائط المختلفة ودورها في تحديد خطوات التطوير السياحي بالاضافة للاستثمار إمكانية نظم

السودان

المعلومات الجغرافية في تحليل المكانى لتحليل القرب والبعد لمعلم من معلم اخر او البحث عن معلم سياحي معين كالبحث عن افضل الموقع للتمتع بالمناظر الخلابة بعيداً عن المساكن البيئية الحساسة موفر بذلك الوقت والجهد في خدمة الزوار فقد اتضح من الدراسه الي ان السودان بلد متنوع البيئات مما يؤهله لان يصبح قبلة للسائحين وذلك لان السودان يوجد به مقومات كبيرة ومتنوعة للسياحة في السودان ، منها المحميات والحظائر ونهر النيل والبحر الأحمر وغيرها.

الكلمات المفتاحية:

نظم المعلومات الجغرافية، السياحة، البحر الاحمر، البيئة

Abstract:

Tourism is a phenomenon that has been linked to human existence and movements since the dawn of history, either to search for new countries in better geographical environments where life is available, to reveal the unknown, to share knowledge and experience with other human groups, or to establish large-scale trade relations.

The Sudan is a tourist destination for large numbers of tourists, whether from the western world or the Arab world due to the presence of large forests, deserts and lakes, in addition to many temples and monuments. This aim of this paper to know the role of GIS in providing their database in the management of tourism in eastern Sudan Development of ecotourism in which the results of the research confirmed the importance of geographic information systems in the design of the database and the different maps and their role in determining the steps of tourism development additional to investment potential of geographic

information systems in the spatial analysis to analyze the proximity and dimension from position to another or search for a particular tourist attraction , search for the best location to enjoy the picturesque scenery away environmental housing sensitive meant provider that time and effort in visitors service, it was clear from the study that Sudan The country has a variety of environments which qualify it to become a tourist destination because Sudan has a large and varied components of tourism in Sudan, including protected areas, barns, the Nile, the Red Sea and others.

Key words:

GIS, tourism, red sea, environment

مقدمة:

صناعة السياحة تشكل عملية معقدة ومتداخلة الجوانب حيث يتداخل في تركيبها كلاً من العوامل البشرية والعوامل الطبيعية وهما ذات تأثير متبادل وهو ما يزيد صعوبة التعامل مع مثل هذا النشاط ونجد ان هذه العوامل تشكل في مجملها مصادر متنوعة من البيانات.

تعرف السياحة البيئية بأنها السفر والانتقال من مكان لآخر بغرض الاستمتاع والدراسة 1997 fao حيث يعتمد السياحة البيئية على مجموعة أفكار وخطوات تهدف جميعها إلى الموروثات السياحية والحضارية والاثريّة والدينية والصحية والطبيعية بكل مناظرها من مصادر المياه المعدنية ونباتات وحيوانات وطيور وجبال وغابات وصحراء وفق خطط استراتيجية بعيدة المدى وتعمل علي خلق سياحة شاملة رفيقة بالبيئه. كما تعني مزاوله انشطة رشيدة غير ضارة بالبيئية مثل: السير على الاقدام في واد وساحل بحر او ارتياد براري ومرتفعات وغابات وضاف الانهار بغرض البحث او استكشاف مناطق

نائية ومكوناتها الحيوية وكيفية التعامل السليم معها بعناية خاصة وبدرجة عالية من الوعي والاحساس بخصائصها ومتطلباتها¹، السياحة بأشكالها المختلفة. حدث تطور مذهل في عقب الحرب العالمي الثاني وذلك بعد سيادة السلام وتطور وسائل النقل والانتعاش الاقتصادي والسياسة القومية للتسوق وتطور السياحة الداخلية هذا الرقم عدة أمثال، تغيرت اتجاهات السياحة كما تغيرت توزيعها الجغرافي وغدت في نظر بعضهم خير أداة للتطور الاقتصادي وانعكس ذلك على دراسات العلوم الاجتماعية والتي اهتمت بمسح الموارد وتحليل العرض والطلب السياحي بدراسة التأثيرات السياحية في المكون of Tourism Impacts ((الطبيعي الحضاري² وانبثقت مفاهيم جديدة مثل الطاقة الاجتماعية والطاقة الاحتمالية للموارد والسياحة الرشيدة وغدت التكنولوجيا بعداً جديداً في التخطيط والتنمية³ وبما ان السياحة تعتمد غالباً على الموارد الطبيعية و من غابات وحيوان طبيعي وجبال وجزر وشواطئ ومساحات مائية وتسهيلات من طرق وطاقة ومياه وخدمات إقامة وغذاء واتصال، فضلاً عن عناصر الترفيه، فإن الاستثمار يستدعي وجود مسح دقيق وشامل وهو أمر توافر في بعض الدول المتقدمة بعد تطور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ولدرجة الأحداث المربعة (Square Grid) ولكنه لا توافر في بعضها. أما بالنسبة للدول النامية فالوضع مختلف خاصة مع غياب خرائط استخدام الأرض وملكيته. ولا يتحقق نظام المسح الشامل للموارد السياحية إلا في حالة وجود خطط للتنمية الإقليمية ومما يزيد من ندرة المعلومات صدور قرارات تنمية السياحة استجابة للضغط الاجتماعي او السياسي وليس علي التخلي العلمي⁴ والتي تلعب أدواراً مهمة في توزيع مواقع وأماكن الاستجمام او في تحديد أنماط السياحة ومحاور حركة السائح ومعنى البيئة الطبيعية تحدد في حالات مدى إمكانية مزاوله النشاط السياحي اعتماداً على مستوى توافر سمات معينة ذات جاذبية، مما يعني أف انعدامياً يحوئ غالباً دوف ممارسة أنشطة

¹ EAGLES, P.F.J; COOL, S.F; HAYNES, C.D. Sustainable Tourism in Protected, Areas: Guidelines for Planning and Management. International Union for the, Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), the World Conservation, Union. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK 2002, 254

² Coppock J.T (1980), The Geography of leisure and recreation In born E.H (ed.) Geography Yesterday and Tomorrow Oxford University press, Oxford

³ Preston, P.W. (1996), Development Theory, Blackwell Oxford

⁴ مرجع سابق ص. 169

السياحة والاستجمام. وبما أن السياحة تعتمد غالباً على الموارد الطبيعيه من غابات ومناظر طبيعيه وجبال وجزر وشواطئ ومسطحات مائيه ومن طرق وطاقة وخدمات إقامة وغذاء واتصال، فضلاً عن عناصر الترفيه، فإن الاستثمار يستدع وجود مسح دقيق وشامل وهو أمر توافر في بعض الدول المتقدمة بعد تطور نظم المعلومات الجغرافية GIS تهدف هذه الدراسة لمعرفة أهم المقومات الطبيعية التي يمكن ان تلعب دوراً في تنمية السياحة في شرق السودان.

مشكلة الدراسة:

تبرز مشكلة البحث في انخفاض مستوي الوعي والاهتمام بالبنية الاساسية المعلوماتية للبيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية واستخدامها في مجال السياحة بالاضافة الي محدودية الدراسات التي تهتم بتكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في ابراز امكانيات ومقومات السياحة الضخمة في شرق السودان، وهو ما تحاول الدراسة الكشف والتعرف على كيفية استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تطوير السياحة.

أهميه الدراسة:

1. دعم وتطوير السياحة بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية في المجال السياحي والتعرف على المقومات السياحية التي يمتلكها ولاية البحر الاحمر.
2. يمكن أن يكون البحث اضافة في مجال البحث العلمي بسبب ندرة الدراسات المهمة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. ومن ثم البحث في اطار تنظيمي مقترح لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في تطوير السياحة بوجه عام.
3. إثارة مواضيع قد تواجه الإهتمام لإجراء بحوث في ذات المجال.

الاهداف:

1. إلقاء الضوء على نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير السياحة.
2. ابراز الفوائد من تحقيق نظم المعلومات.

3. اعداد قاعدة بيانات جغرافية مقترح تشمل عدد من المواقع في شرق السودان.

فروض البحث:

1. تمتلك ولاية البحر الاحمر مقومات سياحية طبيعية زاخرة لكنها تفتقر الي البيانات والمعلومات الدقيقة.

2. استخدام نظم المعلومات الجغرافية يمكن ان يساهم في تطور السياحة في البحر الاحمر المنهجية.

تم الاعتماد في هذا البحث على استخدام المنهج الوصفي التحليلي من حيث وصف وتحليل العوامل التي تعوق التخطيط السياحي واستخدامات تطبيقات نظم تكنولوجيا المعلومات (GIS)، تم استخدام الادوات المكتبية المتمثلة في الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة بالاضافة الى اللجوء الى استخدام شبكة الانترنت للوصول الى احدث ماتم في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في التخطيط السياحي.

المحور الاول:

1. مفاهيم و أنواع السياحة:

يعد مفهوم السياحة هي السفر بهدف الترفيه أو التطبيب أو الإكتشاف، وتشمل السياحة توفير الخدمات المتعلقة بالسفر. والسائح هو الشخص الذي يقوم بالانتقال لغرض السياحة لمسافة ثمانين كيلومترا على الأقل من منزله. وذلك حسب تعريف منظمة السياحة العالمية (التابعة لهيئة الأمم المتحدة) وبما أن السياحة تعتمد غالبا على الموارد الطبيعيّة من غابات وجبال وجزر طبيعيه وشواطئ ومسطحات مائية وتسهيلات من طرق و طاقة ومياه وخدمات إقامة وغذاء واتصال، فضلاً عن عناصر الترفيه فإن الاستثمار يستدعي وجود مسح دقيق وشامل وهو أمر يتوافر في بعض الدول المتقدمة بعد تطور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ولدرجة الإحداثيات المربعة (Square Grid) ولكنه لا يتوافر في بعضها. أما بالنسبة للدول النامية فالوضع مختلف خاصة مع اغلب خرائط استخدام الأرض، ولا

تُحقق نظام المسح الشامل للموارد السياحية إلا في حالة وجود خطط للتنميةً ومما زُاداً من ندرة المعلومات صدور قرارات تنمية السياحة استجابة للضغط الاجتماعي أو السياسي بناء على التحليل العلم⁵.

تحديد مصطلح "السياحة البيئية" **Eco-Tourism**:

"السياحة البيئية هي ذلك النوع السياحي الذي يجعل المحيط البيئي الطبيعي المقصد الاساسي للزائر او للسائح، وذلك بهدف التعرّف على ما يحتويه المحيط البيئي ذاك من أنواع وأنظمة ومظاهر وعناصر طبيعية (مادية، حيوانية، نباتية) وثقافية، وبغرض التمتع الراقي بمجالات ومعان وتعبيرات عناصر الجذب تلك، بوسائل وأشكال ودرجة انتفاع لا تؤدي الى تدمير العناصر تلك، أو تحول دون بقائها وتطورها وتجدها وانتقالها الى الاجيال القادمة، مع ضرورة اشتراك المجتمع المحلي في الإنتفاع والمسؤولية⁶.

مصطلح نظم المعلومات الجغرافية (Geographic information system GIS): نظام قائم على الحاسوب يعمل على جمع وصيانة وتخزين وتحليل وإخراج وتوزيع البيانات والمعلومات المكانية. وهذه أنظمة تعمل على جمع وادخال ومعالجة وتحليل وعرض وإخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف (محددة، وتساعد على التخطيط واتخاذ القرار فيما يتعلق بالزراعة وتخطيط المدن والتوسع في السكن، بالإضافة إلى قراءة البنية التحتية لأي مدينة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقات (LAYERS) يمكننا هذا النظام من إدخال المعلومات الجغرافية (خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية) والوصفية (أسماء، جداول)، معالجتها (تنقيحها من الخطأ)، تخزينها، استرجاعها، استفسارها، تحليلها تحليل مكاني وإحصائي، وعرضها على شاشة الحاسوب أو على ورق في شكل خرائط، تقارير، ورسومات بيانية. ويمكن اعتبار نظام المعلومات الكندي (Canada GIS) عام 1964م أول نظام معلومات جغرافي ظهر على الطبيعة.

وكان لظهور هذا النظام بعد أول اجتماع لبرنامج المعلومات التخطيطية والذي أدى إلى إنشاء جمعية نظم المعلومات الحضرية والإقليمية (URISA) (Urban and Information System)

⁵ Preston, P.W., Development Theory, Blackwell Oxford p 169

⁶ محمد شياً، (2004)، السياحة البيئية في لبنان بين الحلم والواقع، بيروت، ص 87

السودان

(Association) في الولايات المتحدة الأمريكية. وبعد ذلك ظهر نظام استخدام الأراضي وإدارة الموارد الطبيعية في ولاية نيويورك عام 1967م ونظام ولاية مينيسوتا الأمريكية لإدارة الأراضي عام 1969م⁷.
تعريف نظم المعلومات الجغرافية (geographical information systems):

تعددت تعريفات نظم المعلومات الجغرافية ، فمنها ان نظم المعلومات الجغرافية هي نمط تطبيقي لتكنولوجيا الحاسب الآلي والتي تهتم بإنجاز وظائف خاصة في مجال معالجة و تحليل المعلومات المكانية بما يتفق مع الهدف التطبيقي لهل معتمدة على كفاءة بشرية و إلكترونية متميزة⁸. كما عرف⁹ نظم المعلومات الجغرافية بأنها " أداة تقوم على تنظيم المعلومات الجغرافية والوصفية بواسطة الحاسوب ، وربطها بمواقعها الجغرافية باستخدام أحد أنظمة الإسناد الإسقاطي أو الإحداثي للتعامل مع البيانات كنظام معلومات.

الاهداف الخاصة بنظام المعلومات الجغرافية:

1. ان يحفظ المعلومات بشكل واضح ومراقبة الأخطار امكان توفير البيانات والمعلومات الخاصة بنظم الخرائط الجغرافية وتسهيل وصولها إلى صناع القرار وسرعة إنجاز الخرائط الجغرافية تحديد الفضاء والوقت.
2. يعتمد على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية و تكنولوجيا المعلومات لإرجاع واستخراج البيانات والمعلومات المكانية.

⁷ عدنان الجابر،(2000)، استخدامات تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد مواقع الانشطة الترفيهية، دراسة تطبيقية للعقير بالساحل الشرقي للمملكة العربية السعودية، مشروع التخرج لمرحلة الماجستير، جامعة فهد بترول والمعادن.

⁸ عزيز، محمد الخزامي، (2000)، نظم المعلومات الجغرافية: أسس و تطبيقات جغرافية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.

⁹ Tomlinson, R. F. 2007. Geographic Information Systems -- a new frontier. In D. J. Peuquet, & D. F. Marble (editors), Introductory Readings in Geographic Information . London: Taylor & Francis. pp. 18–29

3. مصادر المعلومات الجغرافية عديدة جدا، ومنذ العهد القديم إلى وقتنا هذا ونحن نتزود بمصادر جديدة بسبب التكنولوجيا المتقدمة في عصرنا ومن تلك المصادر، مثال المسح الأرضي استخدام الصور الجوية والصور الرقمية التي تحدد الأبعاد لكل نقطة.

مقومات السياحة في السودان :

يتمتع السودان بميزة نسبية من حيث الجذب السياحي ، وهو مصنف عالميا بأنه واحد من العشر دول الأولي التي تمتلك مقاصد وجواذب سياحية طبيعية وتاريخية ، وبالرغم من أن نصيبه من السياحة العالمية لا يزال يواجه قيودا كثيرة منها قلة الاستثمارات في البنية التحتية ونقص الخدمات الأساسية ، والتشويه الإعلامي لصورة السودان إلا أن الجذب السياحي يعتمد بالدرجة الأولي علي الترويج و الإعلام (وزارة السياحة والحياة البرية 2006م) ، والتي تلعب فيه تقنية نظم المعلومات الجغرافية دورا مهما في توفير البيانات المطلوبة.

السودان أحد الدول النامية التي تمتلك مقومات سياحية طبيعية وحضارية و يعمل على تطويرها بما كفل له الاستفادة من عائدها، ولكن هنالك العديد من المعوقات التي تواجه صناعة السياحة فيه، فحجم الاستثمارات السياحية فيه دون المستوي المطلوب حيث يلاحظ أن عدد السياح حوالي (66 ألف) سائح في العام و يعتبر هذا الرقم قليلا مقارنة مع الدول السياحية الأخرى من جهة ومقومات السودان السياحية من جهة أخرى والتي تتميز بتنوع المنتج السياحي أن نتيجة لتنوع البيئه الطبيعية والبشرية الجاذبة للسياح إلا أن معظم المواقع السياحية في السودان تفتقر للخدمات السياحية و تدهور البنية التحتية.

جدول (1) أعداد السياح في السودان للأعوام 2000 - 2009

العام	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
العدد	440,00	420,000	495,00	536,00	575,00	591,00	684,00	741,00	800,00	813,00
	0	1	00	00	0	0	0	0	0	0

المصدر: (knoema)

السودان

رغم هذا التطور في أعداد السياح في السودان إلا انه يعتبر قليل جداً عندما نقارنه بدول المنطقة، فكما ذكر سابقاً أن عدد السياح في السودان عام 2005م بلغ 205.797 سائحاً، بينما بلغ 9 مليون سائح في مصر، و 4 مليون في تونس لنفس العام (جدول 2).

جدول (2) عدد السياح والدخل من السياحة و الإنفاق علي الترويج في السودان وبعض دول المنطقة العربية للعام 2016م

الدولة	عدد السياح	الدخل من السياحة (دولار)
تونس	4526 الف	2373 مليون
مصر	8292 الف	18 مليون
السودان	800 الف	9957 مليون

المصدر: الامانه العامه القطاع الاقتصادي(2019)، ادارة الاحصاء وقواعد المعلومات، الدول العربية أرقام ومؤشرات، العدد السابع

يحظى السودان بمكانةٍ مهمّةٍ على الصعيد السياحي، وذلك نظراً لما تمتلكه من مقومات سياحية وتنوّع بيئي وتاريخي وثقافي، فتوجد في الأجزاء الشمالية منه عدد من الآثار العائدة لممالك النوبية القديمة، أمّا في الأجزاء الشرقيّة من البلاد فيلعب البحر الأحمر دوراً مهمّاً في جذب السياح إليه؛ وخاصّةً بوجود الشعاب والجزر المرجانية والأسماك الملوّنة فيها، بينما تمتدّ الصحاري الرملية في الأجزاء الغربية منها، ومن أهم المعالم السياحية في السودان:

1. المناطق السياحية

- الأهرام وآثار النوبة: يتموضع 220 هرمّاً في منطقة الولاية الشمالية في البلاد، وتعتبر هذه الأهرامات الأكثر قِدماً في منطقة وادي النيل، كما تقوم في منطقة شرق السودان مدينة تاريخية تمتاز بالزخارف والنقوش الجميلة.
- شواطئ البحر الأحمر: تتسم مياهه بالنقاء والشفافية، فيتوافد السياح إليها من مُختلف أنحاء العالم للاستمتاع بالمشاهد الخلّابة، وممارسة الرياضات المائية.
- المتاحف: من أهمّها متحف السودان القومي، والمتحف الحربي، ومتحف القصر، ومتحف السلطان علي دينار في الفاشر.

تغيرات اتجاهات السياحه كما تغيرت توزيعها الجغرافي وغدت في نظر بعضهم أداة للتطور الاقتصادي وانعكس ذلك على دراسات العلوم الاجتماعية والتي اهتمت بمسح الموارد وتحليل العرض.

والطلب السياحي بدراسة التأثيرات السياحية (of Tourism Impacts) في المكون الطبيعي و الحضاري، وانبثقت مفاهيم جديدة مثل: الطاقة الاجتماعية والطاقة الاحتمالية للمورد والسياحه وغدت للايكولوجي بعداً جديداً في التخطيط والتنمية.¹⁰

2. أنواع السياحة:

- سياحة المغامرات: والاطلاع على الغرائب ومراقبة السكان وعاداتهم، مثل تسلق الجبال كجبال الأطلس، ركوب الأمواج وكذلك التزلج برمال صحراء الربع الخالي الذهبية وبالرمال الحمراء بصحراء النفود بالمملكة العربية السعودية.
- السياحة الترفيهية: وهي السفر إلى الوجهات السياحية بغرض الترفيه أو الإستجمام والترويح عن النفس.
- السياحة الدينية: السفر بهدف زيارة الأماكن المقدسة مثل: مكة المكرمة والمدينة المنورة والفاطيكين والقدس الشريف و جزيرة جربة.
- السياحة الثقافية: ويكون الهدف منها زيارة الأماكن والمواقع الثقافية، والمتاحف والمآثر والمعالم التاريخية، إضافة إلى اكتشاف عادات وتقاليد الشعوب الأخرى.
- سياحة الشواطئ: تنتشر هذه السياحة في البلدان التي تطل على البحر وتحتوي على مناطق ساحلية جذابة، ونجد هذا النوع من السياحة الشاطئية في الكثير من بلدان العالم، مثل دول حوض البحر المتوسط ودول بحر الكاريبي وجنوب [الخليج العربي](#) كعمان ودول [البحر الأحمر](#) إضافة إلى زوار [البحر الميت](#) بفلسطين و[الأردن](#) وبعض الجزر الذائعة الصيت كجزر [المالديف](#). كما يرتبط بها نوع آخر وهو : سياحة الغوص، كتنشاط سياحي له علاقة مباشرة بالسياحة الشاطئية في المناطق الساحلية.

¹⁰ Preston, P.W. (1996), Development Theory, Blackwell Oxford

السودان

• سياحة التأمل: ويعتبر من أرقى أنواع السياحة العالمية، وهو منتج سياحي جديد على المستوى العالمي، بدأ أول تسويق له على المستوى العربي في [الأردن](#) حيث تم اطلاق اولى فعالياته في 14 شباط/فبراير 2014 في [البحر الميت](#).

ويتطلب هذا النوع تواجد مختصين في مجال التأمل والتفكير، لاختيار أماكن الفعاليات المناسبة من قبل هؤلاء المختصين بعد الكشف والإطلاع والاختبار. فمناطق التأمل والتفكير في مجال هذا النوع السياحي لا تكون عشوائية وإنما تتطلب شروطا خاصة ودقيقة، حيث يحدد الخبراء الدوليون والمتخصصون في الطاقة، أنه يجب أن تتوفر فيها كافة الخصائص الفريدة حول العالم والمتعلقة بالطاقة الايجابية التي يحتاجها جسم [الإنسان](#) وتساعد على الاسترخاء والتفكير و التأمل واطلاق الأفكار والإبداعات. وقد اوضحت سياحة التأمل والتفكير جزءاً من خريطة السياحة العالمية ومتطلباتها الدقيقة والتي باتت اليوم من العناصر الرئيسية المكونة لقطاع السياحة العالمي، وعلى المستوى العالمي تشتهر بها دول شرق [آسيا](#) و[الهند](#)، اضافة إلى العديد من الدول حول العالم وتسقطب شريحة واسعة من السياح من مختلف ثقافات ودول العالم.

[أنواع سياحية](#) تلتقي مع السياحة المستدامة في عدة نقاط مشتركة:

هذا التنوع هو نتاج تطور صناعة السياحة ونتاج زحفها إلى مقدمة القطاعات الاقتصادية في العالم.. فقد تمكنت السياحة من تجاوز كل الأزمات وأثبتت التجارب أنها صناعة لا تتضب ولا تتدثر، بل تنمو عاما بعد عام رغم كل الأحداث المؤسفة والصعوبات التي قد تمر بها.. فالسياحة هي صناعة مرتبطة بالرغبة الإنسانية في المعرفة وتخطي الحدود.. لقد توقع البعض منذ سنوات أن تقل حركة السياحة مع تطور الإعلام وظهور شبكة الإنترنت التي تعج بالمعلومات والصور والبيانات.. ولكن السنوات أثبتت أنها أصبحت عاملا مساعدا أكثر في سوق السياحة العالمي و[الجذب السياحي](#).

ستظل السياحة أكثر الصناعات نموا وأكثرها رسوخا وتطورا.. فهي مرتبطة بتطور العلاقات البشرية والمجموعات البشرية، ورغم دخول دول كثيرة في الفترة الأخيرة إلى سوق السفر والسياحة إلا أن السوق يستطيع استيعاب العالم كله.. الذي بات يبدو صغيرا أكثر فأكثر مع مرور الزمن والتطور التكنولوجي، فهي صناعة العالم من العالم وإلى العالم.. والأكثر تطورا وتفهما وتفتحا هو الذي يستطيع أن يأخذ منها قدر ما يريد ويعمل على جعلها صناعة سياحية تصب في تنمية مستدامة لصالح الساكنة المحلية والإقتصاد المحلي بما يصلح عليه [بالسياحة المستدامة والسياحة المسؤولة](#)¹¹.

¹¹wikipedia.org

المحور الثاني: السياحة في شرق السودان

تذخر السودان بالكثير من المقومات السياحية وعلى مختلف أنواعها وذلك لتنوع بيئاته الجغرافية والتاريخية والثقافية، ففي الشمال توجد آثار الممالك النوبية القديمة التي تعتبر مهد حضارة بشرية حيث الأهرامات والمعابد الفرعونية، وفي الشرق حيث تتلاطم امواج مياه البحر الأحمر بالبر السوداني توجد الجزر المرجانية الفريدة التي تشكل موطناً للأسماك الملونة وجنة لهواة الغطس في مياه البحار، وفي الغرب تمتد الصحارى الرملية بلا نهاية، وتسمق القمم البركانية في جو شبيه بأجواء البحر الأبيض المتوسط، وفضلاً عن ذلك توجد السياحة الثقافية المتمثلة في فعاليات القبائل والأثنيات المتعددة وما تقدمه من نماذج موسيقية وأزياء تقليدية خاصة في شرق السودان مثل: مدينة سواكن، البحر الاحمر.

1. مدينة سواكن:

تقع على بعد 58 كلم جنوب بورتسودان اشتق اسمها من عدة قصص اسطورية يرجع تاريخها الى عهد الملك سليمان وبلقيس ملكة سبا وسواكن هي مدينة تاريخية قديمة مبنية على جزيرة مرجانية ويحيط بها سورفتحت به خمس بوابات لمراقبة الداخل والخارج واشهر هذه البوابات بوابة كتشنر (باب شرق السودان) ويربط الجزيرة بالساحل جسر وعلى بعد ميلين فاكثر من الجزيرة توجد ثمانية ابراج للمراقبة تمتاز مباني سواكن بانها مبنية من الحجارة المرجانية وبجمال النقوش والتصميم والمظهر العام. وقد كانت سواكن مقر لملوك البجا ومن اهم مواني البحر الاحمر قديماً¹².

سواكن مدينة تاريخية قديمة تضم منطقة غنية بآثار منازل القرون الوسطى مبنية من الحجارة المرجانية ومزدانة بالنقوش والزخارف الخشبية. ومن معالم سواكن السياحية:

الجزر:

- جزيرة سواكن وتضم المدينة الأثرية- جزيرة الحجر الصحي على بعد 5.8 كيلومتر من سواكن - جزيرة الرمال وتبعد حوالي 32 كيلومتر.

الشعاب:

¹² الامكانات السياحية للسودان (2010)، المركز السوداني للخدمات الصحفية نشر في المركز السوداني للخدمات الصحفية يوم 04 - 01 .

السودان

- شعاب داموث وتبعد 21 كيلومتر من وسط سواكن - شعاب المدخل - شعاب قاض ايتود - شعاب بيرنس.

الحصون والبوابات: تضم منطقة القيف بقايا السور والبوابات والحصون ومنها:

- بوابة كتشنر (بوابة شرق السودان حالياً) - حصن مهاجر - حصن أبو الهول - حصن طوكر - حصن السوداني - حصن الأنصاري - حصن اليمني¹³

▪ المتاحف:

متحف هداد

هو أكبر وأبرز متحف في شرق السودان يقع في مدينة سواكن وقد تم إنشائه بجهد شخصي من قبل محمد نور هداد وهو أحد أعيان مدينة سواكن. ويحتوي المتحف على مقتنيات تاريخية لعصور مختلفة لمدينة سواكن من بينها صور عامة وقطع ااثا وأزياء ونموذج لسكن وغيرها من الأعمال الفولكلورية لسكان سواكن بشكل خاص وسكان شرق السودان بصفة عامة وتوجد به مقتنيات للأمير عثمان دقنة أحد قادة الثورة المهديّة في شرق السودان ومن بينها الزي الذي كان يرتديه إلى جانب بعض وثائق تلك المرحلة.¹⁴

الآثار: وتضم أنقاض المباني بما فيها منازل السكنى كقصر الشنا وي ومنزل خورشيد والمؤسسات العامة مثل مبنى الجمارك ومبنى البنك الأهلي المصر والمسجد الشافعي وغيرها.

مباني سواكن القديمة



المصدر: الموقع wikiwand

¹³ واي باك مشين، (2017)، Suakin Island / Suakin Island, (SU31), Sudan, Africa

¹⁴ wikipedia.org

البحر الأحمر:

يعتبر البحر الاحمر من أنقى بحار العالم و يمتد على طول 1,900 كلم. ويمتاز بأعماق مختلفة. و درجة حرارة مناسبة للغطس والتصوير. وتوجد أنواع متعددة من السياحة:

الغطس - صيد الأسماك - التصوير تحت الماء - الرحلات البحرية.... الخ .

➤ توجد به مجموعة من الجزر والكهوف والخلجان .

➤ على جانبه توجد الآثار والمدن التاريخية والمواقع الحربية (طوكر وسواكن)

➤ توجد بالقرب منه المصايف على الجبال مثل (مصيف اركويت وحلايب)

➤ توجد الجزر المرجانية والمنتجعات (قرية عروس)

➤ الحظائر البحرية .

➤ أنواع من الحيوانات البرية لممارسة هواية صيد الحيوانات والطيور المنتشرة .

➤ توجد مشاريع سياحية قائمة وناجحة مثل منتجع إيمان للغطس والتصوير ، و قرية عروس¹⁵ .

الصورة رقم (1) طبوغرافيه البحر الاحمر



المصدر : ويكيبيديا(2012) ar.wikipedia.or

¹⁵د.عبد الرحمن محمد الحسن(2011)، إستدامة السياحة في السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ورقة بحثية مقدمة للندوة الدولية حول العمران والسياحة المستدامة، جامعة المسيلة - الجزائر، عميد الشؤون العلمية - جامعة بخت الرضا، السودان

السودان

يمتاز البحر الأحمر بنقاء مياهه وشفافيتها وهو أكثر المناطق الطبيعية جاذبية في السودان ويستقطب حالياً جزءاً كبيراً من السواح الذين يأتون إلى البلاد خاصة محبي البحر والغطس تحت الماء والرياضات المائية الأخرى وأصبح يتمتع بسمعة ممتازة على مستوى العالم حيث أنه يعتبر من انقى بحار العالم ولم تمتد إليه آثار التلوث ويذخر بالشعب المرجانية كما توجد به جزيرة سنقنيب وهي الجزيرة الوحيدة الكاملة الاستدارة وتزخر بالأحياء المائية،¹⁶ وتستقطب حالياً جزءاً كبيراً من السواح خاصة محبي البحر ورياضة الغطس تحت الماء والرياضات المائية الأخرى، وتزخر بالشعب المرجانية كما توجد به جزيرة سنقنيب وهي الجزيرة الوحيدة بالبحر الأحمر التي تكتمل فيها دائرة الشعاب المرجانية الحلقية" الأتول"¹⁷، والحافلة بالأحياء المائية.

جبال البحر الاحمر:

توجد جبال البحر الأحمر في شرق السودان على بيئة سلاسل متصلة وتنقسم إلى قسمين كبيرين القسم الجنوبي والقسم الشمالي ويتقابل القسمان بالقرب من مدينة سنكات تقريباً وهي أحياناً تكون قريبة من البحر تكاد تلتصق به وأحياناً تبتعد عنه تاركة سهلاً ساحلياً متسعاً في الجنوب (55 كيلو متر) بين رأس كسار على الحدود مع إرتريا وبين بورتسودان ثم يقل الاتساع إلى 25 كيلو متر بين بورتسودان ورأس أبو شجرة ، وبين رأس أبو شجرة وحدود مصر حيث يميل خط الساحل إلى الإتجاه نحو الغرب . نجد أن التلال أكثر قرباً من البحر ، ويصبح الشريط الساحلي عبارة عن أشرطة متقطعة مغطاة بفتات الصخور يتخللها أو تغطيها الشعب المرجانية قرب البحر والتي تمتد على طول خط الساحل، وبمدرجات خصبة عند حضيض التلال.

تعتبر منطقة أركويت من أهم المناطق السياحية التي تقع على جبال البحر الأحمر وتقع على بعد 27 ميلاً إلى الجنوب الغربي من مدينة بورتسودان، وتعتبر أركويت منطقة جذب سياحي وترويجي وثقافي منذ اختيارها منتججاً وإنشائها لتكون مقراً للحكومة البريطانية (إدارة الحكم الثنائي) في فصل الصيف حيث يتردد إليها الحاكم العام وكبار أعضاء حكومته البريطانيين عندما يشد الحر في أواسط السودان أما

UNEP Sudan Environmental Database(2010) 01 16أغسطس 2013 على موقع واي باك مشين. ,
National Coral Reef Institute (NCRI) at NSU Halmos College of Natural Sciences
and Oceanography نسخة محفوظة 28 مايو على موقع واي باك مشين.

المنتج البحري فكان يشيد في هيئة خيام وأدوات المعسكرات الخفيفه في مرسي خور شنعاوتزال بنهايه الرحله.

عموماً تعد من أجمل المناطق السياحيه في السودان حيث تتميز بهطول الامطار في فصل الشتاء والصيف وتتميز معظم شهور السنه فيها بطقس معتدل ولا تتعدى درجه الحراره فيها 35^0 أما الشتاء فيكون بارداً، و من هنا فإن المدينه تمثل الراحه والهدوء النفسي للزائر.

خصائص البحر الأحمر والساحل السوداني:

يعتبر ساحل البحر الأحمر السوداني من أهم المواقع الطبيعية الجاذبة لسياح في السودان، إذ يأتي لمنطقة حالياً عدد كبير من السياح الأجانب خاصة محبي البحر والغطس والرياضات المائية الأخرى، وأصبح يتمتع بسمة ممتازة على مستوي العالم وذلك لما يتمتع به البحر الأحمر من مميزات طبيعية جاذبة للسياح، وتتمثل هذه المميزات في الاتي :

1. الدرجة العاليه من الشفافيه التي يتمتع بها البحر الأحمر والتي قد تبلغ 46 متراً وإمكانية التصوير تحت الماء وأخذ العديد من مشاهده الحياة تحت الماء بسيولة و بالعين المجردة، و إمكانية التصوير تحت الماء و أخذ العديد من الصور التذكارية ، بالشفافية التي توفر مدى مريحاً للرؤية قل أن تتوفر في غيره من البحار.
2. التفاوت في درجات الحرارة على سطحه وأعماقه يجعل للغطس فيه متعة خاصة، وكذلك نجده صالحاً للإستحمام على طول أيام السنة وخصوصاً في فصل الشتاء.
3. كثرة الخلجان والتعرجات: ساحل البحر الأحمر السوداني والذي يبلغ طوله 656 كم من الطول الكمي لسواحل البحر الأحمر، ونسبة لكثرة الخلجان (المراسي) والتعرجات فان طوله الفعلي يبلغ 750 كم عموماً تعتبر ظاهرة الخلجان والشعب المرجانية أهم ميزتين لساحل البحر الاحمر السوداني، حيث يشكل البحر الأحمر ثالث أكبر شعب مرجانية في العالم بعد شرق استراليا وجزر المحيط الهادي.
4. انتشار الشعب المرجانية : من السمات الرائعة للبحر الأحمر شعبه المرجانية المتعدده والتي يتم التفريق بينها على حسب أحجامها ومواقعها كل هذه الأنواع من الشعب تحتوي على مجموعة متنوعه

السودان

- من النباتات والحيوانات البحرية. وهي توفر مناطق ضخمة وآمنة لمحبي الغطس بمختلف أنواعه، وأيضاً تعتبر مناطق كثيرة تتيح للسائح فرصة نادرة لمشاهدتها عن قرب، وبجانب المرجان هناك بعض العناصر التي تسهم في بناء الشعب منها علي سبيل المثال نوع من النباتات البحرية اسمه العلمي (Alae) (Calcareous) ويوجد حول الشعب، التي تعيش فيها أنواع كثيرة من الأسماك والديدان مكونة من الشعب صورة رائعة وجميلة مما يجعل ارتياد هذا البحر تجربة ممتعة وجذابة.
5. الحياة البحرية : تعيش حول الشعب المرجانية أنواع كثيرة من النباتات والحيوانات البحرية مكونة من الشعب مشاهد رائعة وجميلة) كما أسلفنا. ويشتهر البحر الأحمر بحيوانات و نباتات و التي ينسب عدد كبير منها إلى المحيط الهندي، بالإضافة إلى وجود عدد كبير آخر يقتصر وجوده على البحر الأحمر فقط .ومن أنواع الاسماك التي توجد بكثرة في البحر الأحمر أسماك السلماني Salmon، والجالجوم soldier fish وغيرها.
6. الشواطئ الرملية : تمتاز سواحل البحر الأحمر بشواطئ رملية تساعد عمى الحما. الشمسي . بالإضافة إلى ذلك فان منطقة البحر الأحمر تحتوي على عدد من الجواذب والمراكز السياحية مثل ميناء بورتسودان وسواكن وأركويت وقرية عروس السياحة. و يزخر ساحل البحر الأحمر السوداني بتراث أحيائي تكمن أهميته في أنه بكر لم يدهوره تردد السياح عليه كما هو الحال في كثير من بقاع العالم، ومن أجزاء البحر الأحمر نفسه .عموماً كل هذه الخصائص المتفردة تجعل ساحل البحر الأحمر السوداني موقعاً جذاباً للسائح والزائر وذلك بتوفير جو من الاسترخاء والراحة وخاصة لمحبي البحر ورواده حيث يمكنهم من ممارسة الغطس ، والرياضات المائية الاخرى ، وممارسة قيادة اليخوت ، إضافة إلى الحمام الشمسي¹⁸.

الفنارات:

¹⁸ عثمان عبدالله محمد الزبير ، العوامل الجغرافية الطبيعية ودورها في التنمية السياحة المستدامة في السودان، قسم الجغرافية، جامعة الزعيم الازهري. السودان، ص 6 .

الفنار عبارة عن برج أو مبنى يقع بالقرب من الشاطئ أو في عرض البحر ويبعث الضوء من منافذ في أعلى المنارة عن طريق مصدر ضوئي كالمصابيح أو الكشافات أو العدسات الضوئية حالياً أو بواسطة إشعال النار في السابق. أول منارة في التاريخ هي منارة الإسكندرية على البحر الأبيض المتوسط.

شيد الرومان منائر شهيرة في أوستيا ورافنا ومسينا وعلى ضفتي القنال في فرنسا وإنجلترا ولم تبق واحدة منها ومن المنائر القديمة تلك التي تقع على مصب نهر جيرونند والتي أعيد بناؤها في أواخر القرن السادس عشر ومنارة بوسطن التي شيد برجها الرئيسي عام 1716¹⁹.

فنار سنجنيب / يوجد الفنار داخل المياة الاقليمية للسودان وقد شيد على جزيرة مرجانية .. ويعمل الفنار على أرشاد السفن العابرة للخط الملاحي وتقوم بحرية الميناء بتنظيم رحلتين لفنار سنجنيب في الشهر بالطق بويت.²⁰

المحور الثالث:

إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في السودان:

التحول الذي شهده العالم في مختلف المجالات بفعل انتشار التكنولوجيا، لم يكن بمنأى عن مهنة التسويق السياحي، التي شهدت هي الأخرى تغيراً ملحوظاً في طبيعتها ومؤهلاتها وفرص نجاحها، فضلاً عن المشاكل التي قد تعوق إتمامها، ويمكن للسودان ان يستفيد منها كثيرا، فقد تحولت الوظائف التسويقية إلى مفهوم جديد، وياتت تأخذ شكلا أكثر فاعلية مع التكنولوجيا من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية، إلا أنها لم تستبعد أو تنكر نظريات التسويق التقليدية، وإنما استطاعت الاستفادة منها في تطوير وإيجاد حلول لمشاكلها وأخرجت ظاهرة جديدة تسمى "التسويق السياحي من خلال نظم المعلومات الجغرافية"²¹.

حسب التعرف الشائع بأنه نظام يستخدم لادخال وتحزين ومعالجه وتحليل واخرج البيانات الجغرافية المكانية لمساعدة اصحاب القرار في تخطيط واداره استعمالات الاراض والمصادر الطبيعية والنشاطات

¹⁹ ويكيبيديا

²⁰ جريده الخرطوم اليوم, السياحه في البحر الاحمر, <http://khartoumtoday.sd/home>

²¹ Barr, J.J.F.; Dixon, P-J. 1998: Incorporating farmers' and fishers' (1998 Barr

knowledge into natural resources systems research on the Bangladesh Floodplains.

السودان

البشرية، وبشكل عام يمكن اعتبار فكرة تقوم على تطوير مجموعة من الوسائل من أجهزة وبرامج في التشغيل والإدارة لتجميع البيانات المكانية وتحزينها واسترجاعها مع الأخذ بالحسبان أن القدرة على القيام بالدور التحليلي والاستنتاجي والاستقراء بالنسبة للموضوع له علاقة كبيرة بالباحثين والمخططين، وتكمن أهمية هذا النظام في خصائصه المتميزة:

- 1/ وسيلة سريعة وسهلة للوصول إلى كم هائل من البيانات.
- 2/ وسيلة تخزين كميات كبيرة من البيانات بشكل مرتب ومنظم يتم التعامل معها بسهولة.
- 3/ وسيلة لتحليل ومعالجة كم هائل من البيانات والربط بينها بسهولة .
- 4/ إمكانية استعادة هذه البيانات وتحديثها بسهولة كلما دعت الحاجة وبكلفة قليلة .
- 5/ يحوي مجموعة من الأدوات تسمح بتحليل العلاقات المكانية بين الظواهر المدروسة بشكل أكثر سهولة ودقة.
- 6/ إمكانية تصميم نماذج موديلات رياضية.
- 7/ تنوع مخرجات نظام المعلومات الجغرافية (خرائط رسوم بيانية تقارير إحصائية)
- 8/ تقليل الكلفة وتوفير الجهد والوقت

تعد نظم المعلومات الجغرافية أداة هامة في تخطيط وإدارة المحميات الطبيعية سياحياً والمحافظة عليها من أخطار التلوث والتغيرات والاستنزاف الناتج عن الحركة السياحية ورفع كفاءة استخدامها من خلال تنظيم البنية التحتية وتطويرها لاستقبال الزوار بشكل يضمن عدم إلحاق الضرر بالنظام البيئي ومن خلال مراقبة التغيرات الطارئة عليها بما يضمن التدخل السريع لمعالجة هذه التغيرات ودراسة الآثار المترتبة على النشاطات الاجتماعية والاقتصادية المعتمدة على تلك الموارد²²، وتعد تلك التقنية وسيلة هامة لدعم القرار بشكل يسمح للباحثين وصانعي القرار وإدارات المحميات الطبيعية في إدارة المحميات الطبيعية باستخدام مناهج التقييم السياحية المستدامة مختلفة في العمل وأن توافر²³

²² BERRY, J.K. " Fundamental Operations in Computer-Assisted Map Analysis,"

International Journal of Geographical Information Systems, 1987 1:119-36

²³ بظاظو، إبراهيم خليل (2010)، التسويق الإلكتروني باستخدام برمجية ARCGIS9.2 دراسة تطبيقية على مواقع

السياحة العلاجية في الأردن ، مجلة جامعة ابن رشد الأكاديمية المحكمة ، هولندا

نظام متكامل للمعلومات مثل نظم المعلومات الجغرافية يعتبر مطلباً مهماً في تحقيق التنمية السياحية المستدامة.

انشاء وبناء نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في السياحي، وحفظ الموروث الحضاري يشترط اختيار المواقع السياحية المراد التنمية السياحية بداخلها، والتعرف على نطاق العمل الأساسي الذي يهدف إلى أتمام المهام الفنية التي يقوم بها المخطط السياحي، بمعنى أن النظام التخطيطي المقترح يحتاج إلى العمل الفني الذي يتعامل مع البيانات الجغرافية من خرائط ومرئيات فضائية وصور جوية ومخططات، إضافة إلى القدرة على ربط البيانات الوصفية بالبيانات المكانية على الخرائط، وهو ما تبرزه تقنيات نظم المعلومات الجغرافية للمواقع السياحية والأثرية وفيما يلي سنتطرق إلى أكثر توضحاً لأهم المراحل الأساسية التي يمر بها تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في السياحة

فالطرق التقليدية المستخدمة في التخطيط السياحي بمحدودية قدرتها في عملية المعالجة والتحليل، فهي تعتمد على تراكيب الخرائط الورقية "hard copy" بصورة يدوية، وتستغرق الكثير من الجهد والوقت، ولا تمكن المخطط من أخذ جميع المحداد الطبيعية في الاعتبار، ولا تعطي العدد الكافي من الخيارات والبدائل التخطيطية التي يمكن تنفيذها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية بسهولة ويسر ومن خلال دراسة الحالات التطبيقية لاستخدامات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط السياحي والتي عالجت الكثير من السلبيات والعيوب الناجمة عن العمل التقليدي في التخطيط السياحي فهي تعمل على توفير الجهد والوقت وتعطي إمكانية تغيير الخصائص والاهداف بصورة أكثر مرونة وتتيح الكثير من البدائل والخيارات بصورة سريعة مع توفير نتائج دقيقة ولكنها تحتاج في الوقت نفسه إلى الجمع بين التفكير التخطيطي والخبرة في استخدام الحاسوب، والقدرة على استخدام برمجيات نظام المعلومات الجغرافية، وبالإضافة إلى توافر الإمكانيات المادية لشراء البرمجيات والمعدات²⁴.

تطبيق نظام معلومات جغرافي مقترح للسياحة في ولاية البحر الأحمر:

²⁴ بظاظو، ابراهيم، مرجع سابق، ص 358

السودان

يتم تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في عدد من المراحل ويمكن تلخيص الخطوات الأساسية المعتمدة على المعلومات الجغرافية لاختيار أنسب مواضع التنمية السياحية في ولاية البحر الأحمر في الخطوات الآتية:

المرحلة الأولى: جمع البيانات:

وهي المرحلة الأساسية في بناء أي نظام معلومات جغرافي حيث تتعامل مع العديد من أنواع البيانات سواءً البيانات الوصفية أو البيانات الجغرافية، وتعتبر المرئيات الفضائية والصور الجوية من أهم مصادر البيانات الجغرافية، والوصفية المستخدمة في تصميم قاعدة البيانات السياحية لمنطقة الدراسة. وتعد الخرائط الطبوغرافية على اختلاف مقاييسها، من الوسائل المهمة في تحديد شبكة الصرف الطبيعي للأحواض المائية و خريطة رقمية تتضمن عددا من البيانات علي شكل طبقات منفصلة .

المرحلة الثانية:

تعتمد علي تخزين البيانات الجغرافية من مصادرها المختلفة بانماط مع ربطها ببعضها البعض ليسهل استدعائها علي شكل طبقة او طبقات عند الحاجة ، واستخدام برنامج ArcView او ArcView analyst

المرحلة الثالثة : مرحلة معالجة وتحليل البيانات :

يتم في مرحلة تحليل النظام القيام بعدد من الخطوات، تتضمن تحديد احتياجات مستخدم النظام، وكميات وأنواع البيانات المتوفرة، وتحديد سير العمل.

الخطوة الثالث: تحليل وتصميم النظام تتضمن معالجة قاعدة البيانات من حيث، تحديد مكوناتها وتقييمها ، والنظام الإحداثي وتعمل هذه المرحلة في تغيير نمط ومستوي البيانات وازالة اخطاء الادخال ، وتحديث البيانات بالاضافة الي اجراء بعض العمليات الحسابية مثل تحديد المساحات او المسافات وتحديد نطاقات المحمية مثلا وغيرها²⁵ .

المرحلة الرابعة: عرض وتقديم البيانات: في هذه المرحلة يتم عرض كل او بعض من البيانات الأصلية في قاعدة وعرض البيانات المعدلة بانماط مختلفة مثل الخرائط ، والجداول ، والصور ، والأشكال البيانية

²⁵علي ، هناء نظير 2001, استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تطوير وتنمية المناطق الاثرية والسياحية بمحافظة الفيوم ، مؤتمر الفيوم الاول - الفيوم بين الماضي والحاضر - ابريل ، الفيوم .

، فضلا عن تحديد الملامح والابعاد وحساب المسافات والمساحات والبحث المكاني ، بالاضافة الي استخدام معادلات التطابق والتناظر والارتباط والتبعثر والانتشار ، والتحليل العاملي وتحليل التباين والفصل بين المجموعات وغيرها .

تطبيق نظم المعلومات الجغرافية علي ولاية البحر الاحمر:

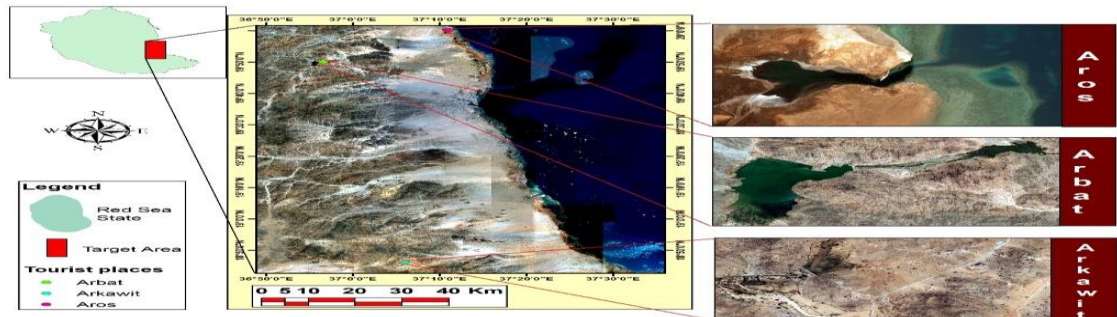
المصدر: عمل الباحث(2018)، صور القمر الصناعي بإستخدام نظام Arac map 10.3

إستخدام نظام ال (Arac map 10.3) - (GIS) في معرفة المناطق السياحية في ولاية البحر الاحمر

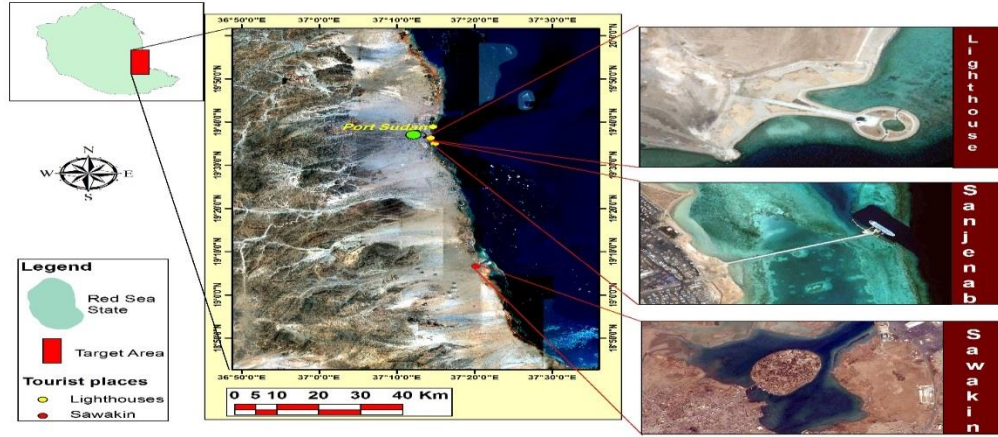
الصورة (3) توضح المواقع السياحية في منطقه اربعات , عروس و أركويت:

المصدر: الباحث 2018

الصورة (2) توضح المواقع السياحية في منطقه بورتسودان وسواكن:



السودان



المصدر: عمل الباحث (2018)، صور القمر الصناعي بإستخدام نظام Arac map 10.3

من الصور إتضح الآتي:

- 1- تم استخدام ال GPS في جمع البيانات و تحديد الاحداثيات في استخدام بالتطبيق علي صور أقمار صناعيه (land sat) من المدن في ولايه البحر الاحمر
 - 2- تم استخدام (Arac map) وتم تحديد مناطق السياحه والفناره
 - 3- تم تحليل وتقييم البيانات من حيث تحديدها وتعميمها علي النظام الاحداثي.
 - 4- وتم عرض وتقديم البيانات في صوره لها القدره علي ربط البيانات بصورة وصفيه بمواقعها الجغرافية، والتعرف علي المواقع الارضيه لاقامه المنشآت السياحيه لاي موقع سياحي.
- تتميز الخريطة المنجزة من خلال نظم المعلومات الجغرافية ، بالسهولة والمرونة في استخدامها ، كما أنها تعرض كمأ كبيراً جداً من المعلومات ، ولعلها في تسويقها للمواقع السياحية يمكن أن تحدد العناصر الآتية : أهم مواضع الجذب السياحي ، التوزيع الجغرافي للخدمات السياحية داخل الموقع ، المعلومات المناخية ، الطرق ، وهذه المعلومات يتم عرضها بشكل جذاب باستخدام الصوت والصورة والحركة ، ويمكن من خلال هذه الخرائط التعرف على أنواع المواصلات التي يمكن للسياح استخدامها ، وأقصر الطرق للوصول إلى مواقع الجذب السياحي ووكالات السفر والخدمات التي تقدمها ، والخدمات الصحية والمستشفيات، ومراكز الشرطة ، ومراكز التسوق يري الباحث ان من خلال تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقها في التخطيط السياحي يمكن ان تحقق متطلبات التنمية السياحية من حيث :-

1. توفير بيانات ومعلومات عن طبيعة المواقع التي تسمح باقامة المشروعات السياحية بالمنطقة
2. تساهم في التنمية السياحية بشكل تدريجي من خلال تحديد مراحل التنمية السياحية.
3. تشجيع السياحة المتوائمة مع طبيعة المناطق الثرية وأشراك افراد المجتمع المحلى عملية فى اتخاذ القرارات فى المتعلقة بخطط التنمية السياحية بالمنطقة.

الخاتمة:

يتمتع السودان بميزة نسبية من حيث الجذب السياحي ، وهو مصنف عالمياً بأنه واحد من العشر دول الأولى التي تمتلك مقاصد وجاذب سياحية طبيعية وتاريخية ، وبالرغم من أن نصيبه من السياحة العالمية لا يزال يواجه قيوداً كثيرة منها قلة الاستثمارات في البنية التحتية ونقص الخدمات الأساسية ، أظهرت الدراسة أهميه نظم المعلومات الجغرافية في تطوير السياحة البيئية في المحميات وحماية النظام البيئي في آن واحد من خلال العمل على تحديد الاماكن الاكثر أماناً لدخول المحميات والمسارات الآمنة التي يجب علي الزوار سلوكها أثناء التجوال في المحميات باستخدام الفنارات التي تعمل علي إداره المحميات من خلال مراقبه التغيرات الحاصله فيه مع الزمن ، واختيار افضل المواقع للتمتع بالمناظر الخلابة بعيداً عن المساكن البيئية الحساسة.

النتائج :

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج أهمها:

- 1- السودان بلد متنوع البيئات و به مقومات كبيرة ومتنوعة للسياحة في السودان ، منها المحميات والحظائر ونهر النيل والبحر الأحمر وغيرها .
- 2- تبين من خلال نتائج الدراسة أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في التخطيط للتنمية السياحية في السودان ، وهذا نابع من قدرة نظم المعلومات الجغرافية على حل الكثير من المشكلات المعقدة التي تواجه المخططين البيئيين.
- 3- استخدام المرئيات الفضائية والخرائط متعددة الأغراض Map Multi إلى جانب إمكانية النظام في إجراء التحليلات المكانية المختلفة.

السودان

4- إنشاء بنك للمعلومات الجغرافية يتبع كل موقع سياحي ، يكون الهدف منه توفير كافة البيانات السياحية الحديثة عن أي موقع سياحي ، من خرائط ورقية أو رقمية بمقاييس رسم مختلفة، محدد عليها كافة المقومات السياحية البشرية والطبيعية والطرق.

التوصيات:

1- الاهتمام بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية مع الاهتمام والتوسع في استخدام تقنية الاستشعار عن بعد

2- يمتلك نظام المعلومات الجغرافي من مزايا تقنية متعددة، ولقدرته في حل الكثير من المشكلات المعقدة التي تواجه المخططين لذلك يجب يتم التوسع في الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية

3- الاهتمام بالمرافق السياحية وتوفير الخدمات المطلوبة لطالبي السياحة في السودان وخاصة الايواء وخدمات النقل وغيرها .

4- من الضروري وضع منهجية واضحة لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في عمليات ادارة المحميات.

5- ايجاد تكامل بين حماية التنوع الاحياء والتنمية في اطارها العام والتنمية السياحية البيئية في الاطار الخاص وان يتوافق هذا التكامل مع المستوي القومي مع الخطه لاستخدامات الاراض في السودان

دراسات المستقبل

1/ اجراء ابحاث بانشاء حزمة من برامج بيئية Arc GIS الغاية منها انشاء وجهات تخاطبية للتسهيل للسائح للوصول الي هدفه

2/ استخدام محلل الشبكات في ترتيب المواقع السياحية بقية الوصول للمسار الافضل زمنيا باستخدام افضل وسائل التامين للمواقع السياحية و لابد من الاهتمام بالتسويق السياحي عبر نظم المعلومات الجغرافية

المراجع:

1. الامكانات السياحية للسودان , المركز السوداني للخدمات الصحفية تنشر في المركز السوداني للخدمات الصحفية يوم 04 - 01 - 2010
2. بظاظو، إبراهيم خليل (2010)، التسويق الالكتروني باستخدام برمجية ARCGIS9.2 دراسة تطبيقية على مواقع السياحة العلاجية في الأردن، مجلة جامعة ابن رشد الأكاديمية المحكمة ، هولندا، ديسمبر .
3. جريده الخرطوم اليوم، السياحه في البحر الاحمر , <http://khartoumtoday.sd/home>
4. عبد الرحمن محمد الحسن (2011)، إستدامة السياحة في السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ورقة بحثية مقدمة للندوة الدولية حول العمران والسياحة المستدامة، جامعة المسيلة ، عميد الشؤون العلمية - جامعة بخت الرضا، السودان
5. عثمان عبدالله محمد الزبير , العوامل الجغرافية الطبيعية ودورها في التنمية السياحة المستدامة في السودان , قسم الجغرافية, جامعة الزعيم الازهري. السودان.
6. عدنان الجابر،(2000)، استخدامات تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد مواقع الأنشطة الترفيهية، دراسة تطبيقية للعقير بالساحل الشرقي للمملكة العربية السعودية، مشروع التخرج لمرحلة الماجستير، جامعة فهد بتررول والمعادن.
7. عزيز ، محمد الخزامي (2000) ، نظم المعلومات الجغرافية : أسس و تطبيقات جغرافية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.
8. علي ، هناء نظير 2001، استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تطوير وتنمية المناطق الاثرية والسياحية بمحافظة الفيوم ، مؤتمر الفيوم الاول - الفيوم بين الماضي والحاضر - ابريل ، الفيوم .
9. محمد شيا، (2004)، السياحة البيئية في لبنان بين الحلم والواقع، بيروت، ص 87

10. نسخة محفوظة 01 أغسطس 2013 على موقع واي باك مشين. National Coral Reef Institute (NCRI) at NSU Halmos College of Natural Sciences and Oceanography نسخة محفوظة 28 مايو 2010 على موقع واي باك مشين.
11. ويكيبيديا

12. Barr(1998 Barr, J.J.F.; Dixon, P-J. 1998: Incorporating farmers' and fishers' knowledge into natural resources systems research on the Bangladesh Floodplains.
13. BERRY, J.K. " Fundamental Operations in Computer-Assisted Map Analysis," UNEP Sudan Environmental Database
14. Coppock J.T (1980), The Geography of leisure and recreation In born E.H (ed.) Geography Yesterday and Tomorrow Oxford University press, Oxford
15. EAGLES, P.F.J; COOL, S.F; HAYNES, C.D. Sustainable Tourism in Protected, Areas: Guidelines for Planning and Management. International Union for the, Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), the World Conservation, Union. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK 2002, 254
16. http://www.persga.org/Files//Common/MPA/Site_Specific_Master_Plan_Sanganeb_Atoll.pdf
17. International Journal of Geographical Information Systems, 1987
18. Preston, P.W. (1996), Development Theory, Blackwell Oxford
19. Tomlinson, R. F. 2007. Geographic Information Systems -- a new frontier. In D. J. Peuquet, & D. F. Marble (editors), Introductory Readings in Geographic Information Systems. London: Taylor & Francis.



