استدامة السياحة في السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

"Tourism Sustainability in Sudan Using Geographic Information Systems (GIS)"

د.عبد الرحمن محمد الحسن

استاذ الجغرافيا المشارك – عميد الشؤون العلمية ، جامعة بخت الرضا – السودان

abomohamedrod@yahoo.com

ملخص

تناولت هذه الدراسة تطور السياحة في السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، وتمثلت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي : ما هي مقومات السياحة ودورها في الاقتصاد السوداني ؟ وتتفرع منه الأسئلة التالية : كيف يمكن الاستفادة من تقنية نظم المعلومات الجغرافية في السياحة في السودان ؟ وما هي المشكلات التي تواجه السياحة في السودان ؟ وتم التوصل إلى العديد من النتائج أهمها ، توجد مقومات كبيرة للسياحة في السودان ، كما توجد فوائد كبيرة لنظم المعلومات الجغرافية في مجال دراسة وتخطيط السياحة ، وان إسهاماتها المهمة تستطيع أن تحسن من كفاءة وجودة الأداء في هذا المجال وبراعة في التحليل لخدمة ودعم عمليات اتخاذ القرار .

الكلمات المفتاحية : استدامة السياحة ، السودان ، الاقتصاد السوداني ، نظم المعلومات الجغرافية

Abstract:

This research studies the development of tourism in Sudan using geographic information systems. So , the main research question is : What are the touristic potentials and what role to they play in the Sudanese economy? This principle question is divided into the following sub-questions : How can geographic information systems be used in tourism in Sudan? And what are the problems facing tourism in Sudan? Several results were found; the most important ones are : Sudan possesses a great touristic potentials and geographic information systems have enormous benefits in tourism study and planning in addition to their contribution to improve performance efficiency and quality in this area and ingenuity in the analysis to support decision-making processes.

Keywords: Sustainability of Tourism, Sudan, Sudan Economy, Geographic Information Systems

مقدمة

تتجه العلوم الحديثة الآن إلى معرفة المستقبل فكلما كانت المعرفة والمعلومات متوفرة كلما كان التخطيط جيد ، فالبيانات الأفضل تقود لقرار أفضل ، وهذا هو لغز نظم المعلومات الجغرافية GIS ، التي ساهمت منذ ظهورها في تذليل العقبات البحثية ، نتيجة لما تتمتع به من قدرة علي معالجة وتحليل معلومات مكانية ضخمة ومتنوعة (سلمي 1422هـ) . فالسعي لبناء نظم معلومات جغرافية حاجة تفرضها ضرورة التعامل مع المكان والبيانات والمعلومات المرتبطة به ، وبما أن التخطيط للتنمية بشكلها العام والتنمية السياحية بشكل خاص يستدعي فهم الواقع وامتلاك معلومات كافية عنه بدرجة عالية من الدقة والتفصيل . فنظم المعلومات الجغرافية هي أداة تستند على الحاسب الإلكتروني لتنفيذ مجموعة من العمليات ، مثل : إدخال المعلومات إلى الحاسب ، وخزنها ، ومعالجتها ، وتنظيمها و ترتيبها ، واستردادها جزئيا أو كليا ، وتحديثها ، وتحليلها ، و الحصول على مخرجاتها . وترتبط المعلومات في هذا النظام بخصائص المناطق أو المواقع الجغرافية . ويساعد النظام في الإجابة عن تساؤلات مكانية ، مثل : أين تقع الأشياء أو الأحداث ، أو ما هي المعلومات المتوافرة عن موقع معين ، أو منطقة محددة . فبإمكانها تحديد موقع المشكلة بدقة فائقة من خلال ما يعرف بـ Accuracy أي تحديد مدى مطابقة البيانات الرسومية لواقع الظواهر الجغرافية . ومن خلال ذلك يمكن رصد الظواهر موضع الدراسة واستخلاص النتائج والتنبؤ بما يطرأ عليها من تغيرات مستقبلية وتحديد سبل الوقاية المناسبة لمواجهة المشاكل الناجمة عنها ، فضلا عن المخططات

البيانية وتحويل تلك المعلومات الوصفية إلى بيانات وأشكال رقمية (إبراهيم 2003) ، ومن الأمثلة التي تستطيع نظم المعلومات الجغرافية تطويرها والتصدي لمشاكلها هي السياحة .

تتميز الطرق التقليدية المستخدمة في التخطيط للسياحة بمحدودية قدرتها في عملية المعالجة والتحليل، فهي تعتمد على تركيب الخرائط الورقية Hard Copy بصورة يدوية، وتستغرق الكثير من الجهد والوقت، ولا تُمكّن المخطط من أخذ جميع المحددات الطبيعية في الاعتبار، ولا تعط العدد الكافي من الخيارات والبدائل التخطيطية التي يمكن تنفيذها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية بسهولة ويسر، فهي تعمل على توفير الوقت والجهد ،وتعطي إمكانية تغيير الخصائص والأهداف بصورة أكثر مرونة، وتتيح الكثير من البدائل والخيارات بصورة سريعة مع توفر نتائج دقيقة، ولكنها تحتاج في الوقت نفسه إلى الجمع بين الفكر التخطيطي والخبرة في استخدام الحاسوب، والقدرة على استخدام برمجيات تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات السياحة وتنميتها والكشف عن الآثار من خلال بناء خرائط للأماكن السياحية وتحديد المناطق المتوقع وجود كشوف أثرية بها. ويعتبر السودان من الدول التي تتوفر بها مقومات سياحية كبيرة ولكنها لم تستغل بعد ، وعليه كانت هذه الدراسة .

مشكلة الدراسة :

مشكلة الدراسة حددت عدة تساؤلات تتلخص في السؤال الرئيس التالي : ما هو دور نظم المعلومات الجغرافية في استدامة السياحة في السودان ؟ وتتفرع منه الأسئلة الآتية : ما هي نظم المعلومات الجغرافية ؟ وكيف يمكن الاستفادة منها في تنمية السياحة ؟ وما هي أهم المواقع السياحية في السودان ؟

أسباب اختيار المشكلة :

1- توفير إطار نظري يساعد الجهات المسئولة في التخطيط وتنفيذ برامج نظم المعلومات الجغرافية .

2- تشكل السياحة أهمية اقتصادية كبيرة لكثير من الدول ؟

3- يعتبر موضوع تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية من الموضوعات التي شغلت العالم .

4- السودان من الأقطار ذات المساحة الكبيرة والتي تتوفر بها مقومات سياحية كبيرة .

أهداف الدراسة :

يهدف هذا البحث الكشف والتعرف على كيفية استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة وتحليل نمط توزيع الخدمات السياحية في السودان . كما يعمل علي إثراء المعرفة في مجال نظم المعلومات الجغرافية .

يحتل السودان موقعا استراتجيا في قلب القارة الإفريقية مما هيأه ليكون جسرا ثقافيا وحضاريا وتجاريا بين دول شمال القارة ووسطها وجنوبها وكذلك حلقة وصل بين إفريقيا والعالم العربي والإسلامي . و يعد السودان وهو بمساحة 1882000 كلم^2 ثالث اكبر الأراضي العربية مساحة .

و يقع السودان بين خطى الطول (22°) و (38°) شرقاً ، ودائرتي العرض (9°) و (23°) شمالاً ، يحده من الشرق أثيوبيا وأريتريا ومن الشمال الشرقي البحر الأحمر ومن الشمال مصر ومن الشمال الغربي ليبيا ومن الغرب تشاد ومن الجنوب الغربي جمهورية أفريقيا الوسطى ومن الجنوب دولة جنوب السودان .. ويتميز بتباين ظروفه الطبيعية والبشرية ، إذ تلتقي فيه الصحراء القاحلة بالسهول الممطرة ، كما يشقه نهر النيل وروافده فاصلا بين شرقه وغربه بحزام من الخضرة يهيئ مجالا عظيما للاستقرار والسياحة ، مما جعل النيل نقطة التقاء لكافة العناصر السكانية ، ويعد بذلك محورا طوليا من الجنوب إلى الشمال، ويمثل مركز الثقل السكاني والعمراني

تعريف السياحة :

السياحة نشاط قديم عرفه الإنسان منذ الحياة وقد مر بمراحل متعددة ، فبدأ بتجوال الإنسان وسعيه في الأرض بحثا عن احتياجاته الأساسية ، وأعقب تلك المرحلة مرحلة السفر التي اتسمت بظاهرة التجارة وتبادل المصالح وظهور الحضارات العظيمة التي مدت السياحة بالآثار والتراث والمفاهيم ، والمرحلة الأخيرة هي العصر الحديث الذي أصبح فيه السياحة قطاعا اقتصاديا وصناعة تمثل المرتبة الأولي في العالم من بين الصناعات الأخرى ، في جانب آخر فقد أصبحت السياحة علم له قواعده ونظرياته وأدواته التي تستخدم لقياس نشاطه لمعرفة أثره في الاقتصاد ودرجة مشاركته في الحسابات القومية (الجهاز المركزي للإحصاء 2010م) . فقد أوردت وزارة السياحة السودانية تعريفا للسياحة بأنها هي مجموعة الأنشطة والعلاقات الاقتصادية والخدمية والتسويقية والقانونية والأمنية التي تستهدف أغراء وجذب المسافرين المؤقتين إلي زيارة منطقة مجهزة بالمقومات السياحية ، وتسهيل حركة انتقالهم لدفعهم لإنفاق الحد الاقصي من أموالهم مقابل الخدمات المقدمة لهم من إقامة وترحيل وترفيه . أما السائح هو الشخص الذي يسافر لبلد غير إقامته الاعتيادية أو بيئته لفترة لا تزيد عن 12 شهرا ولا تقل عن 24 ساعة بهدف غير العمل أو الحصول علي مكافأة (الجهاز المركزي للإحصاء 2010م) .

مساهمة السياحة في الاقتصاد السوداني :

للسياحة دور و نصيب وافر في الاقتصاد ، إذ أنها تعتبر الآن صناعة المستقبل . فقد بلغ دخل حركة السياحة العالمية نحو 800 مليار دولار عام 2007م (وزارة السياحة والحياة البرية 2008م) . ففي السودان قد شهد نائب السكرتير لمنظمة السياحة العالمية عند زيارته السودان في ابريل 2004 أن للسودان مقومات وافرة تجعله في مصاف الدول التي تدعم اقتصاديات بلادها عن طريق تفعيل السياحة (وزارة السياحة والحياة البرية 2006م) . فيمكن تتبع مساهمة السياحة في الاقتصاد السوداني بالاتي :

1 – عدد السياح :

عدد السياح ومتوسط مدة إقامة السائح في البلد المضيف أهم محددات الإيرادات السياحية. وبالنظر إلى مؤشر عدد السياح في السودان نجد انه في تطور ملحوظ من عام إلي آخر كما هو واضح في الجدول (1) ، فقد بلغ عدد السياح في العام 2000م 37.6 ألف ، ثم ارتفع إلي 50.9 ألف ، إلي أن قفز إلي 205.8 ألف عام 2005م ، إلي بلغ 420.2 ألف سائح ، فنجد أن أعداد السياح حتى 2004م كانت تقتصر علي الأجانب الذين يدخلون البلاد بغرض السياحة إلا أن الفترة الأخيرة من 2005م إلي 2009م قد ازداد عدد السياح بأعداد كبيرة ، وتعزي تلك الزيادة إلي إضافة السودانيين العاملين بالخارج إلي السياح الأجانب وذلك حسب تعريف منظمة السياحة العالمية بان الوطني المقيم خارج وطنه عند عودته في إجازة إلي بلده يعتبر سائحا (الجهاز المركزي للإحصاء 2010م) . ورغم هذه الزيادة إلا أن نسبة أعداد السياح ربما لاتصل العدد المخطط أن يصله ، حسب أهداف الخطة الخمسية (2007 – 2009م) للوزارة وهو 2 مليون سائح .

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

العام	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
العدد	37.6	50	50.9	52.3	60.6	205.8	328.2	436.3	439.7	420.2

المصدر : (الجهاز المركزي للإحصاء 2010م)

رغم هذا التطور في أعداد السياح في السودان إلا انه يعتبر قليل جدا عندما نقارنه بدول المنطقة ، فكما ذكر سابقا أن عدد السياح في السودان عام 2005م بلغ 205.797 سائحا ، بينما بلغ 9 مليون سائح في مصر ، و4 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 2005م

الدولة	عدد السياح	الدخل من السياحة (دولار)	الإنفاق علي الترويج (دولار)
تونس	4 مليون	4 مليار	150 مليون
مصر	9 مليون	9 مليار	200 مليون
سوريا	1.5 مليون	800 مليون	18 مليون
السودان	205.797	164.637.600	143.000

المصدر : وزارة السياحة والحياة البرية 2006م

2 – إيرادات السياحة :

تطور الإيراد السياحي في السودان من سنة إلي أخري ولكنه لم يكن بالشكل الذي يرجي أن يلعبه هذا القطاع المهم ، من الجدول (3) نجد أن دخل السياحة للعام 2005م قد بلغ 164.6 مليون دولار ، وارتفع ارتفاعا ملحوظا إلي 409.3 مليون دولار عام 2006م ، والي 427.6 مليون دولار ، و548.7 مليون دولار في عامي 2007م و 2008م علي التوالي .

جدول (3) الإيراد السياحي في السودان للفترة 2005 – 2008م

العام	2005	2006	2007	2008
الإيراد (مليون دولار)	164.6	409.3	427.6	548.7

المصدر : الجهاز المركزي للإحصاء 2009

عندما نقارن دخل السياحة في السودان ومساهمتها في الاقتصاد الوطني مع بعض دول المنطقة أيضا نجده ضئيل ، فإذا نظرنا للجدول (2) نجد أن دخل مصر من السياحة للعام 2005م بلغ 9 مليار دولار ، وفي تونس بلغ 4 مليار دولار ، بينما بلغ 800 مليون دولار في سوريا .

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

الخدمات السياحية :

الخدمات السياحية أهم المقومات في قطاع السياحة، وتشمل العديد من الجوانب مثل الفنادق وما تحتوى عليه من غرف وأسرة، كذلك خدمات المطاعم والنقل وغيرها.

في ضوء البيانات المتوافرة عن الخدمات السياحية في الدول الإسلامية يلحظ أن هناك دولاً مثل إندونيسيا، وتركيا، ومصر، وتونس، والمغرب تمتلك نحو (428.8) ألف ، (418.2) ألف ، (273) ألف ، (222) ألف و(147.6) ألف سرير على الترتيب . كما تمتلك المملكة العربية السعودية نحو (81.2) ألف غرفة سياحية (الهيئة العليا للسياحة 1428هـ) . أما السودان فلديه 3325 غرفة ، ويمتلك 5847 سرير ، في 80 فندق بدرجاتها المختلفة ، والتي بلغ عدد الفنادق خمسة نجوم 6 فنادق فقط ، خمسة منها بالعاصمة القومية الخرطوم ، وذات الأربعة نجوم 3 فنادق ، فإذا عملنا علي تصنيفها بأنها الارقى نجد بالسودان 9 فنادق

فقط هي التي تحمل هذه المواصفات ، بينما بلغت الفنادق ذات الثلاث نجوم 25 فندق ، وذات النجمتين والنجمة 46 فندق ، مما سبق يتضح ضعف الإيواء في السودان ، وكذلك مستوي الفنادق .

تتركز هذه الخدمات رغم ضعفها بالعاصمة القومية الخرطوم ، فيوجد بها 52.5% من جملة الفنادق بالسودان (42) فندق ، و 71.8 % من جملة الغرف (2388) غرفة ، و69.6 من جملة الأسرة ، 4061 سرير . وقد بلغ معدل الإشغال للفنادق خمسة نجوم في السودان 30.8 (وزارة السياحة والحياة البرية 2009م) .

جدول (4) الفنادق المصنفة في السودان للعام 2009

التصنيف	عدد الفنادق	عدد الغرف	عدد الأسرة
خمسة نجوم	6	1123	1718
أربعة نجوم	3	224	448
ثلاث نجوم	25	993	1764
نجمتين	20	458	893
نجمة	26	527	1024
الجملة	80	3325	5847

المصدر : وزارة السياحة والحياة البرية 2009م

هناك أيضا عدد من المرافق السياحية بولاية الخرطوم ، من منتجعات سياحية ، وفلل رئاسية والتي بلغ عددها 40 فيلا رئاسية ، و8 منتزهات ، وشركات الليموزين ، ووكالات السفر وشركات النقل السياحي ، والمطاعم السياحية ، والمواعين النهرية (انظر الجدول 5) .

جدول (5) المرافق السياحية بولاية الخرطوم للعام 2009م

المرفق	العدد
المنتجعات السياحية	8
الفلل الرئاسية	40
المنتزهات	8
شركات الليموزين	75
وكالات السفر	290
شركات النقل السياحي	42
المطاعم السياحية	35
المواعين النهرية	13

المصدر : وزارة السياحة والحياة البرية 2009م

القوانين واللوائح المنظمة للعمل السياحي بالسودان :

تم إنشاء وزارة السياحة والحياة البرية بموجب القرار رقم 249 في عام 1995م . و لتنظيم العمل والعلاقة بين وزارة السياحة والوزارات المسئولة عن النشاط السياحي بالولايات ، وتأكيد سلطة الوزارة الاتحادية في ما يلي أعمال الرقابة والتفتيش علي أعمال

المؤسسات والمرافق السياحية بالمركز والولايات وتنظيم المعايير ومواصفات الفنادق والمؤسسات السياحية ، وحفظ حقوق السائحين وواجباتهم ، وحقوق الدولة وواجباتها صدر قانون ولوائح منظمة للعمل السياحي في السودان (وزارة السياحة والحياة البرية 2010م) وهي :

1- قانون السياحة القومي لسنة 2009م .

2- لائحة تنظيم عمل الشركات السياحية القومية والوكالات السياحية القومية لسنة 2010م .

3- لائحة تنظيم عمل الفنادق القومية لسنة 2010م .

4- لائحة تنظيم عمل المطاعم والكافيتريات القومية لسنة 2010م .

5- لائحة تنظيم الإرشاد السياحي القومي لسنة 2010م .

6- لائحة تنظيم عمل وسائط النقل البري السياحي القومي السنة 2010م .

7- لائحة تنظيم عمل وسائط النقل البري السياحي القومي(الليموزين) لسنة 2010م .

الآثار :

السودان بلد عريق له تاريخه وتراثه الثقافي الذي لا يقدر بثمن ، وهو بلد حضارات قديمة في بلاد النوبة ، وأنه حسب ما أفادت الكشفيات الأثرية فإن الحضارات عرفت في السودان منذ العصر الحجري الأعلى مروراً بالوسيط والعصر الحجري الحديث وانه في بداية التاريخ المدون للإنسان كانت حضارات كوش ونبته ومروي تقف شاهداً على عبقرية الإنسان والمكان ، و أن أهرامات ومعابد ومدافن حضارات السودان القديم تقف خير شاهد.

السياحة الأثرية وهي محط أنظار الأجانب والعلماء المختصين في هذا المجال وتتركز مواقعها في مروى العاصمة القديمة (المدينة الملكية) التي تقع على الضفة الشرقية للنيل على بعد أربعة أميال شمال كبوشية وهي أهم مقر ملكي وتضم معبد أمون ومعبد أغسطس والحمامات الملكية والقصور الملكية ومعبد ايزيس والمقابر الملكية، أما موقع المصورات الصفراء فهو على بعد 180 كلم شمال شرق الخرطوم و 25 كلم شرق النيل ويضم الحوش الكبير ومعبد الأسد ويقع موقع النقعة الذي يعتبر من أهم المواقع الأثرية على بعد «159» كلم شمال شرق الخرطوم وعلى 25 كلم من التقاء وادي العوتيب مع نهر النيل بالقرب من منطقة ود بانقا ويحتوي على عدد من المعابد منها معبد الاسد (أبادماك) والكشك المروي ومعبد الإله أمون ومعبد الملكة شنكد خيتو بينما يقع موقع البجراوية على بعد 4 كلم من المدينة الملكية وبها الأهرامات الشمالية والجنوبية والغربية وتقع ود بانقا على بعد 75 كلم جنوب مروي وتضم القصر الملكي للملكة أماني شاخت وعدة معابد ويضم موقع ديم القراي جنوب مروي بعض المعابد ، وتقع البعصه شرق مروي وبها معبد ابادماك .

أما أم اسودة فموقعها يوجد في بدايات سهل البطانة شرق البعصه بحوالي 56 كلم ويتكون من حفير كبير دائري يبلغ قطره 200 متراً بينما يقع موقع العلم على بعد 16 كلم شمال شرق أهرامات مروي بعيداً عن الطرق المطروقة ويحتوي على حفيرين وبئر معبد ومقابر مختلفة وكمية من الصخور الكبيرة والتلال. ويقع موقع الضانقيل وهو حديث الاكتشاف شمال مدينة بربر بحوالي 15 كلم.

صورة (1) توضح بعض الاهرامات في السودان

نهر النيل :

أطول أنهار العالم ، و ينحدر من أثيوبيا وهو في صباه ، و في مرحلة الفتوة والنضج . يلتقي بقرينه الأبيض عند المقرن بالخرطوم ليشكل لوحة فريدة حيث تقع الخرطوم الكبري علي ست ضفاف ، و المقرن أو القران أو الاقتران كلها تحكي عن قصة عرس النيل حيث يكون التحام وعرس حقيقي في الخرطوم (محمد 2008) .

منطقة شلال السبلوقة تعتبر مقصداً للسياح العرب والأجانب وغيرهم وذلك لطبيعة المنطقة الجبلية وضيق المجرى والتدفق المائي فهي توفر بذلك سياحة التزلج والسباحة والرحلات النيلية.

البحر الأحمر :

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 عروس .

الحظائر والمحميات :

- يمتلك السودان حوالي ثمانية حظائر للحياة البرية (وزارة السياحة والحياة البرية 2011م) منها :

– محمية الدندر .

– محمية الردوم .

– محميات بحرية (سنقنيب داخل مياه البحر الأحمر) .

– المحميات الصحراوية (جبل الدائر فى كردفان) (محمد 2008م) .

ومن أشهر هذه المحميات :

محمية الدندر :

تم تأسيس حظيرة الدندر القومية أو منتزه الدنـدر القومي في عـام 1935م بعد توقيع سلطات الحكم الاستعماري في السودان في عام 1933م على اتفاقية لندن لحماية البيئات الطبيعية ونباتات وحيوانات أفريقيا .وحظيرة الدندر تقع في مساحة 10288 كيلو متر مربع في الجنوب الشرقي لولاية سنار ، على حدود السودان مع أثيوبيا(شريط حدودي يمتد لأكثر من مئة كلم) تقع بعض أجزاء المحمية في ولايتي الـــنيل الأزرق والقضارف ألا أن معظم أجزائها تقع في ولاية سنار حيث يقع فيها النطاق الأساسي الـذي تتوفر فيه معظم مكونات المحمية وجزء من النطاق العازل حوالي (75%) من مسـاحتها تقع بولاية سنار) تمثل 17% من مساحة الولاية.

تعتبر محمية الدندر من المحميات المميزة باعتبارها تمثل الملاذ الأخير للحيوانات الوحشية في شمال السودان وإفريقيا إضافة إلي أنها محطة للطيور المهاجرة من الجـنوب الإفريقي إلي أوربا زيادة علي ذلك فان محمية الدندر مازالت بكر ولم تستغل أو تستـهلك كغيرها من المحميات الإفريقية وهو ما جعل حيواناتها تحافظ علي طبائعها ووحشيتها كل ذلك أهلها لتسجل ضمن محميات المحيط الحيوي التي ترعي من قبل المنظمات الدولية كاليونسكو والمرافق العالمي لحماية البيئة وتحظي بدعـم مقدر منها (مشروع تنـــمية المحمية 2001–2003).

تتميز محمية الدندر بوجود ثلاث بيئات نباتية رئيسية وهى سافنا الغابات والتى تتخـــلها الحشائش حيث توجد بها مناطق أشجار الطلح والهجليج وتغطى هذه المجموعات النـباتية أكبر المساحات فى الحظيرة .كما توجد البيئات النهرية والتى توجد فى ضفاف الانـــهار والمجارى المائية وتتضمن أشجارها الدوم والسنط والجميز والخشخاش والسدر . وكذلـك توجد بيئة المیعات والتى تتميز بغطاء نباتى من الحشائش المعمرة والتى تستبدلها النباتات الحولية كنبات العدار يتزايد الاطماء فى المیعة ليشكل تربه خصبة للحشائش.

صورة (2) جانب من محمية الدندر

تتواجد بمحمية الدندر تشكيلة متميزة من الحيوانات تتمثل فى اكثر من 17 نوعـاً من الثديات الكبرى وحوالى 250 نوعاً من الطيور والعديد من أنواع الزواحف والثـــديات الصغيرة والبرمائيات . وحيوانات الدندر تشمل : البشمات، التيتل ، الكتمبور ، المور ، ابو عرف ، الجاموس ، ابو نباح ، النجلت ، غزال سنجة ، القرد البلدى ، قرد الطـــلح ، والنسناس الاخضر والضباع والقطط

الخلوية .....كما توجد بالحظيرة عشرات الالاف من طيور دجاج الوادى ويوجد بها النعام والعديد من الطيور النادرة (وزارة السياحة والحياة البرية 2011م) .

مناطق و مواسم الصيد في السودان :

يتمتع السودان بتباين النطاق المناخي و البيئي و يتضح ذلك جليا في وجود ثروة كبيره من الحيوانات و انواع الطيور و تتمركز افضل مناطق الصيد في السودان في :

1. منطقة جبال البحر الاحمر و صحراء النوبة :

تمتد المنطقة ما بين سلسلة جبال البحر الاحمر علي طول الساحل من حدود ارتيريا حنوبا الي جمهورية مصر شمالا و تدخل في هذا النطاق الاراضي الواقعة ما بين البحر الاحمر و نهر النيل ، وتعتبر حيوانات معز الجبل و الغزال الاريتري الاكثر تميزا و وجودا في هذه المنطقة. اضافة الي وجود انواع اخرى من الحيوانات مثل ابونطاط ، غزال الاري و قرد النقل.

تمتد فترة الصيد في هذه المنطقة من شهر اكتوبر الي شهر نوفمبر من كل عام.

2. منطقة الصحراء الغربية:

تقع هذه المنطقة شمال غرب السودان و تتميز بأنواع مختلفة من الحيوانات البرية منها ام كيجو ، كبش مي و الريل و الغزال العادة ، وام غزال .

اما انواع و اماكن و مواسم صيد الطيور في السودان نجدها تتمثل في :

1. البط : افضل منطقة لصيد البط تقع الي الغرب من ولاية النيل الابيض علي بعد 420 كلم من ولاية الخرطوم. موسم صيد البط يمتد من شهر اكتوبر حتى شهر ابريل من كل عام.
2. الحبارى : يتواجد هذا النوع من الطيور بكثرة في ولايات : الشمالية ، و كسلا ، ونهرالنيل ، والنيل الازرق ، و شمال و جنوب دارفور ، و شمال و جنوب كردفان . وموسم صيده يمتد من شهر اكتوبر الي يناير من كل عام.
3. الغرغر: هذا النوع من الطيور يتواجد طوال ايام السنة و اماكن تواجده في ولايات: الشمالية ، و كسلا ، و نهر النيل ، و النيل الازرق ، وشمال وجنوب دارفور ، شمال وجنوب كردفان .
4. الحمام : يتواجد في ولايات : الخرطوم ، و النيل الابيض و نهر النيل. وموسم صيده يمتد من شهر نوفمبر و حتى فبراير من العام.

التراث :

تمثل السياحة التراثية أحدى عوامل الجذب للعديد من الدول لما تحتويها من قيم انسانية تعكس الجانب التقليدى لكثير من الامم ، وخاصة فى مجتمع مثل السودان بأقاليمه المتنوعة ، هذه القيم تشجع السائح على معرفة ثقافات اهل السودان من خلال الثقافة المادية والعادات والتقاليد والفنون الشعبية والمعتقدات الدينية . ونتطرق لها في الاتي :

1 – الصناعات اليدوية :

ظهرت الصناعات اليدوية فى السودان كنشاط اقتصادى منذ عصور موغلة لكونها مشبعة لحاجة الانسان واتسعت دائرتها منذ بداية القرن الماضى وأصبحت تساهم فى التواصل الانسانى وفتح افاق للحوار .

مميزات الصناعات اليدوية :

- الاصالة .
- مهارة الصانع.
- بساطة المادة المصنوعة المرتبطة بالبيئة .

يمكن تقسيم هذه الصناعات اليدوية على النحو ادناه :

- حسب الوظيفة (أدوات زراعة ، أدوات منزلية ،... الخ)
- حسب نوع المادة المستخدمة (جلدية سعفيات ، فخاريات ... الخ)
- حسب طريقة الصنع (اعمال الخياطة ، النحت ، الحدادة ،... الخ)

يتميز السودان بالعديد من الصناعات اليدوية منها :

الصناعات الفخارية : وهى من الصناعات القديمة فى الحضارات السودانية الاولى .

الصناعات السعفية التى تنتشر فى معظم بقاع السودان .

صناعات الغزل والنسيج التى توجد المادة الخام .

أعمال النحت التى ترتبط بالصناعات الخشبية والحديدية وغيرها .

المصنوعات الجلدية .

المصوغات والحلى .

2 – الفنون الشعبية :

ترتبط السياحة والفنون الشعبية بما فى ذلك الاغانى والرقصات والموسيقى الشعبية والتى تعبر عن قيم أهل السودان وهى منتشرة فى كافة المناطق ، وتعبر عن التنوع الثقافى والاندماج الاجتماعى وتعكس صورة ملونة للحضور الجمالى الذى يسترعى اهتمام السياح .

تعريف نظم المعلومات الجغرافية :

قد 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 لها معتمدة على كفاءة بشرية و إلكترونية متميزة (عزيز 2000) . كما عرف (Tomlinson 2007) 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

بناء نظام معلومات جغرافي مقترح لاستدامة السياحة في السودان :

وضعت وزارة السياحة والحياة البرية بالسودان في خطتها للعام 2007م ان يتم تصميم برنامج نظم معلومات جغرافية ولكنها لم تفلح ، وكذلك في العام 2009م ولم توفق وذلك ربما يعود لقلة الإمكانات او لعدم الإلمام الكافي بأهمية هذا البرنامج في التخطيط والتنمية المستدامة للسياحة في السودان .

يشترط عند بناء نظام معلومات جغرافي في التخطيط السياحي، واختيار مواضع التنمية السياحية داخل أي موقع سياحي، التعرف على نطاق العمل الأساسي الذي يهدف إلى أتمتة المهام الفنية التي يقوم بها المخطط السياحي بصورة يدوية تستغرق الكثير من الوقت والجهد، بمعنى أن النظام التخطيطي المقترح بالدراسة يهدف إلى أتمتة 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 .

ويمكن تلخيص الخطوات والمراحل الأساسية المعتمدة على ونظم المعلومات الجغرافية لاختيار أنسب مواضع التنمية السياحية في السودان في الخطوات الآتية:

أولاً: مرحلة جمع وإدخال وتصحيح البيانات :

هي المرحلة الأساسية في بناء إي نظام معلومات جغرافي ، وتتميز نظم المعلومات الجغرافية بقدرتها على التعامل مع العديد من أنواع البيانات سواء 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 لمطابقتها وتدقيقها مع صور الأقمار الصناعية، وبناء خرائط تصنيف المناطق المعرضة للخطر ، وتحديد وبناء مجال التأثير ، وكذلك يمكن من خلالها تحديد الارتفاع عن سطح البحر من خلال إدخال خطوط الكنتور . وقد تتمثل المهمة الرئيسية لهذه المرحلة في إدخال البيانات بصورها المختلفة المرسومة والمصورة أو المجدولة إلي الكمبيوتر لنكون منها قاعدة بيانات منسقة ومترابطة ، فيجب إدخال خريطة أساس رقمية للسودان موضح عليها أقاليم السودان السياحية فضلا عن خريطة رقمية تتضمن عددا من البيانات علي شكل طبقات منفصلة ، الا انها متكاملة منها الطرق وتوزيع المناطق الاثرية والخدمات السياحية بالسودان ومناطق الايواء السياحي الحالية والمقترح تنفيذها وحدود المحميات الطبيعية ، والأنشطة المقامة داخل نطاق المحميات او الاماكن السياحية وغيرها ، وذلك لبناء النظام .

ثانياً: مرحلة تخزين واسترجاع البيانات :

تتمثل مهمة هذه المرحلة في تخزين البيانات الجغرافية من مصادرها المختلفة (خرائط وبيانات رقمية ووصفية) ، بأنماط مختلفة كالنقط والخطوط ومساحات مغلقة وجداول بيانات ، مع ربطها ببعضها البعض ليسهل استدعائها علي شكل طبقة او طبقات عند الحاجة ، واستخدام برنامج ArcView او ArcView analyst .

ثالثاً: 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، وبناء على النتائج التي يتم الحصول عليها في مرحلة تحليل النظام يتم اقتراح النظم الجديدة، التي سوف تهدف إلى أتمتة العمل اليدوي، ويرى(Maguire 2006) أن النظام المقترح باستخدام الطريقة الهيكلية لتحليل وتصميم النظم ، هي طريقة من طرق تحليل وتصميم النظم المطبقة بشكل رسمي في العديد من دول العالم خاصة الدول الأوروبية.

بعد الحصول على النتائج من مرحلة تحليل النظام، يتحدد الخطوات التنفيذية المتبعة لبناء النظام ووصف منهجية العمل، وإعطاء تعريف واضح ومحدد لهيكل ومكونات النظام المقترح . أما الخطوة الثالثة في تحليل وتصميم النظام تتضمن معالجة قاعدة البيانات من حيث، تحديد مكوناتها وتقييمها ، والنظام الإحداثي . وتعمل هذه المرحلة في تغيير نمط ومستوي البيانات وإزالة اخطاء الادخال ، وتحديث البيانات بالإضافة الي اجراء بعض العمليات الحسابية مثل تحديد المساحات او المسافات وتحديد نطاقات المحمية مثلا وغيرها (علي 2001م) .

رابعاً: مرحلة عرض وتقديم البيانات :

تحتوي تقنيات نظم المعلومات الجغرافية عدة نظم فرعية ، يؤدي كل نظام فرعي وظيفة أحادية ، تتكامل مع باقي النظم الفرعية الأخرى لتشكل في النهاية هيكل النظام الرئيسي .

مما سبق يمكن وضع تصور عن النظام المقترح، بحيث يستطيع التعامل مع كم لا نهائي من البيانات، ولديه القدرة على ربط البيانات الوصفية بمواقعها الجغرافية، والقيام بعمليات معقدة من التحليل للعناصر الأرضية، والتعرف على المواضع الأرضية لإقامة المنشآت السياحية داخل أي موقع سياحي بناء على شروط معينة يتم تحديدها مسبقاً، مما يسهل عمل المخطط السياحي، في تحديد واختيار أنسب المواقع الصالحة للتنمية السياحية في السودان .

كما في هذه المرحلة يتم عرض كل او بعض من البيانات الأصلية في قاعدة وعرض البيانات المعدلة بأنماط مختلفة مثل الخرائط ، والجداول ، والصور ، والأشكال البيانية ، فضلا عن تحديد الملامح والأبعاد وحساب المسافات والمساحات والبحث المكاني ، بالإضافة الي استخدام معادلات التطابق والتنافر والارتباط والتبعثر والانتشار ، والتحليل العاملي وتحليل التباين والفصل بين المجموعات وغيرها . كما يمكن تخزين كل هذه المخرجات علي اقراص ليزر او ديسك .

وعليه يتم تنفيذ هذه المراحل بدراسة الاتي :

1 – اهم المقومات الجغرافية البشرية والطبيعية التي تؤهل السودان لاستقبال الانماط السياحية المختلفة

2 – التوزيع والتصنيف الجغرافي للمناطق الاثرية والسياحية والخدمات المرتبطة بها .

3 – الحركة السياحية والإيواء السياحي وتطوره في السودان .

4 – تحديد اقصر وأفضل مسار للوصول الي الموقع السياحي او الاثري .

فضلا عن ذلك لابد من الترويج والتسويق للسياحة في السودان .

استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تسويق المواقع السياحية 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، وباتت 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 (Barr 1998)

انطلق قطاع التسويق السياحي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في العالم المتقدم بسرعة مذهلة خاصة في ظل ازدياد قدرته على توسيع السوق، وزيادة الحصة السوقية للمنشآت السياحية، بنسب تتراوح بين 3 إلى 22%، كما يتيح هذا النوع من التسويق عرض المنتج السياحي عن طريق رسائل E-mail للسياح، وتقديم كافة المقومات السياحية البشرية والطبيعية ، وإرسالها إلى السياح المحتملين عبر شبكة الإنترنت. ، إضافة لإمكانية حصول السياح على احتياجاتهم ،والاختيار من بين منتجات الشركات العالمية بغض النظر عن مواقعهم الجغرافية، خاصة أن هذا النوع من التسويق لا يعترف بالفواصل والحدود الجغرافية،كما الحال في الوسائل التقليدية المستخدمة في التسويق السياحي .

يوجد مجموعة من الأمور المهمة التي يجب مراعاتها من قبل الأشخاص أو الجهات العاملة في التسويق ، في السودان من خلال نظم المعلومات الجغرافية ، لتحقيق النجاح المطلوب من هذه العمليَة، وتتمثل هذه الأمور في الاستخدام الجيد للأدوات المتبعة في التسويق، والرؤية الواضحة للأسواق المستهدفة، وأسلوب إدارة العلاقة مع السياح . ويحتاج التسويق من خلال نظام المعلومات الجغرافي إلى إدارة جيدة وخطط واضحة لمواجهة التغيير المستمر في حركة الأسواق، سواء كانت محلية أو عالمية، والتسويق بطبيعته فن صعب ممارسته وليس من السهل في معظم الأحوال القيام به والخوض في مجاله إذا لم يتوفر له مختصون في هذا المجال.

تتميز تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التسويق السياحي بمحدودية الانتشار، إلا أن دخول الوسائل التكنولوجية الحديثة والمتمثلة بالانترنت مجال التسويق السياحي، أتاح العديد من الفرص لهذه النظم في تسويق المواقع السياحية Location On-Line ، ومع اندماج تقنيات نظم المعلومات الجغرافية مع الانترنت ، ولّد ذلك العديد من تطبيقات هذه النظم في مجال التسويق السياحي ، في كل من الطلب والعرض السياحي ، وفي التخطيط للتسويق من حيث التعرف على السياح وأماكن قدومهم ،والمواقع السياحية الأخرى المنافسة (بظاظو 2010) .

يعتقد بون بأن التسويق السياحي الالكتروني ، يعتمد وبشكل كبير على توفر المعلومات والأنظمة المتاحة لتحليلها وعرضها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، من خلال الخرائط ،والتي يطلق عليها بالخرائط التفاعلية ، والتي بنقرة واحدة يمكن التعرف على ملامح متعددة للموقع السياحي (Bartolo 2008) ، ويؤكد (Gibson) أن التطور الكبير والسريع لصناعة السياحة باستخدام نظام المعلومات الجغرافي ،إلى جانب إلغاء بعض القوانين المقيدة لحرية الحركة ستعمل على تفعيل وسرعة المتغيرات التي ستطرأ على هذه الصناعة (بظاظو 2010) .

تتميز الخريطة المنجزة من خلال نظم المعلومات الجغرافية ، بالسهولة والمرونة في استخدامها ،كما أنها تعرض كماً 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.

التحديات التي تواجه السياحة في السودان :

أوردت وزارة السياحة عدد من التحديات التي تواجه السياحة في السودان منها :

1-قلة الموارد المالية والبشرية المتخصصة في هذا المجال .

2-غياب ثقافة السياحة في المجتمع السوداني مما يؤدي إلي النظر للزائر الأجنبي نظرة ارتياب وإحجام المواطنين بالقيام برحلات السياحة الداخلية .

3-عدم توفر البني التحتية في الولايات خاصة في مواقع الجذب السياحي .

4-النقص الحاد في المعلومات وصعوبة جمعها نسبة لمساحة البلاد الشاسعة وقلة الخبرات ونقص الموارد .

5-عدم توفر الكوادر البشرية المدربة في مجال السياحة خاصة في مجال الخدمات السياحية بالكم والكيف المطلوبين .

6-تداخل السياحة بين عدد كبير من القطاعات حيث تعتمد السياحة علي ما يزيد علي 150 صناعة وخدمة مما يشكل صعوبة في تنمية السياحة وتذليل العقبات .

النتائج :

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج أهمها :

1- السودان بلد متنوع البيئات مما يؤهله لان يصبح قبلة للسائحين .

2- توجد مقومات كبيرة ومتنوعة للسياحة في السودان ، منها المحميات والحظائر ونهر النيل والبحر الأحمر وغيرها .

3- هناك نقص كبير في المرافق السياحية خاصة الإيواء من فنادق ذات الخمسة نجوم والأربعة نجوم ، وأعداد الغرف والأسرة .

4- 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.

5- تستطيع تقنيات نظم المعلومات الجغرافية القيام بالعديد من المهام في التخطيط السياحي بالسودان ، والقدرة على استخدام المرئيات الفضائية والخرائط متعددة الأغراض Map Multi إلى جانب إمكانية النظام في إجراء التحليلات المكانية المختلفة.

6- 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.

7- توجد عدد من التحديات تواجه قطاع السياحة في السودان .

التوصيات

1- أن يتم التوسع في الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية كأداة تطبيقية في كل مجالات إدارة وتسويق مواقع السياحة في السودان ، وذلك لما يمتلكه نظام المعلومات الجغرافي من مزايا تقنية متعددة، ولقدرته في حل الكثير من المشكلات المعقدة التي تواجه المخططين.

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

3- توفير المعلومات السياحية بصورة سهلة لكل شخص وخاصة الاجانب حتي يتثني لهم معرفة السودان بشكل صحيح ومقبول .

4- لابد من الاهتمام بالتسويق السياحي عبر نظم المعلومات الجغرافية .

المراجع :

- إبراهيم ، بابكر حامد (2003) ، الخصائص السكانية لدولة قطر باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) رسالة ماجستير غير منشورة
- بظاظو ، إبراهيم خليل 2010 ، التسويق الالكتروني باستخدام برمجية ARCGIS9.2 دراسة تطبيقية على مواقع السياحة العلاجية في الأردن ، **مجلة جامعة ابن رشد الأكاديمية المحكمة** ، ديسمبر 2010 ، هولندا .
- الجهاز المركزي للإحصاء 2009 ، السودان في أرقام ، الخرطوم ، السودان .
- الجهاز المركزي للإحصاء 2010 ، الرصد الإحصائي ، الخرطوم ، السودان .
- سلمي 1422 ، اهمية نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط لإعادة توزيع وحدات ومراكز الدفاع المدني في مدينة الرياض ، رسائل جغرافية (262) الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت .
- عزيز ، محمد الخزامي ، 2000 ، نظم المعلومات الجغرافية : أسس و تطبيقات جغرافية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.
- 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 .
- وزارة السياحة والحياة البرية 2006 ، مقترح خطة السياحة في السودان للعام 2007م – الخرطوم ، السودان
- وزارة السياحة والحياة البرية 2008 ، مقترح خطة السياحة في السودان للعام 2009م – الخرطوم ، السودان
- وزارة السياحة والحياة البرية 2009 ، النشرة الاحصائية رقم 3 – الخرطوم ، السودان
- وزارة السياحة والحياة البرية 2010م ، أفاق الاستفادة من محمية الدندر كمورد اقتصادي – الخرطوم ، السودان .

1. *Barr, J.J.F.; Dixon, P-J. 1998: Incorporating farmers' and fishers' knowledge into natural resources systems research on the Bangladesh Floodplains.*
2. *Bartolo, R.E.; Hill, G.J.E. 2008: Remote sensing and GIS technologies as a decision making tool for indigenous land management: a case study from northern Australia. Indigenous Knowledge and Development 9(1): 8-11.*
3. *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. pp. 18-29.*