Rihan Journal for Scientific Publishing
ISSN:2709-2097 www.rjsp.org
مجلة ريحان للنشر العلمي
Issue 27 (2022) PP 237:253
2022-09-28

تطبيق ويب جغرافي لتسويق المعالم التركية التاريخية بالخرطوم باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

GIS-based web Application Marketing: Turkey Historical Site in Khartoum

د.طه الفضل طه

استاذ مشارك في تقانة المعلومات، علوم البيانات المكانية

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات، جامعة الزعيم الازهري، الخرطوم - السودان

Taha Alfadul Taha ALI

Associate Professor of Information Technology, Geospatial Data Science

College of Computer Science & Information Technology

Alzaiem Alazhari University, Al-Khartum – SUDAN

Email: Tahapilot13@gmail.com

https://www.orcid.org/0000-0003-1906-0110

الملخص

إن التطور المتسارع لمجال الجيومعلوماتية، مهد لأمل كبير في إطار التنمية الاقتصادية والبنية التحتية على مستوي العالم، لذلك تتناول الدراسة نشر الجيومعلوماتية لتوثيق المعالم التاريخية التركية السياحية بولاية الخرطوم، حيث تتمثل دوافع الدراسة في امكانيات الجيومعلوماتية في تقييم المعالم المكانية، قلة الدراسات والبحوث في المجال، قلة المعلومات الوصفية والمكانية للمعالم التركية كأحد المعالم التاريخية المهمة في ولاية الخرطوم. تهدف الدراسة الى بناء نموذج البيانات المكانية التاريخية GeoHistorical Data Model،تصميم قاعدة بيانات مكانية التاريخية للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Geospatial Database Historical، تنفيذ تطبيق نظام معلومات مكاني تاريخي للمعالم التركية في ولاية الخرطوم GeoHistorical Map، تصميم خريطة أساس للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Historical Thematic Map، توثيق المعالم التركية في ولاية الخرطوم. تتمثل أهمية الدراسة في ابراز امكانيات الجيومعلوماتية في توثيق المعالم المكانية في الخرطوم. تتبع الدراسة المنهجية التحليلية التطبيقية بنظم المعلومات المكانية. توصلت الدراسة الى العديد من النتائج من أهمها: بناء نموذج البيانات المكانية التاريخية GeoHistorical Data Model،تصميم قاعدة بيانات مكانية التاريخية للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Geospatial Database Historical، تنفيذ تطبيق نظام معلومات مكاني تاريخي للمعالم التركية في ولاية الخرطوم GeoHistorical Map، تصميم خريطة أساس للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Historical Thematic Map، توثيق المعالم التركية في ولاية الخرطوم. كما توصي الدراسة الى العديد من التوصيات من أهمها: بناء تطبيق الواقع الافتراضي للمعالم التركية في السودان GeoHistorical virtual Reality، بناء ونشر تطبيق معالم الخدمات التركية في السودان GeoHistorical Application in Sudan، بناء تطبيق إحصائي لزوار المعالم والخدمات السياحية التركية في السودان، تحليل مكاني للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Historical Spatial Analysis. كما توصي الدراسة الى العديد من الدراسات المستقبلية من أهمها: علاقات المعالم التركية بالمعالم السودانية الأخرى، تطبيق ثلاثي الأبعاد للمعالم التركية في السودان (GeoHistorical 3D Model).

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية، الاستشعار عن بعد، قاعدة البيانات الجغرافية التاريخية، تكنولوجيا الجيومعلوماتية.

Abstract

This paper illustrates the GIS-based Applications web marketing: Turkey Historical Site in Khartoum, The Motivation depend on Role Geoinformatics Technology for Evaluate the historical sites. The objectives are Analysis, Design, and Implementation Turkey Historical Site in Khartoum. The Importance to support the decision Makers/ Supports. The Methodology is Geoinformatics Phases (Analysis, Design, and Implementations).

The importance Results: Design Turkey GeoHistorical Data Model, Build Turkey GeoHistorical Geodatabase, implementation Turkey GeoHistorical Applications Map, Develop Turkey GeoHistorical thematic Map. We recommendations: Design Turkey GeoHistorical virtual Reality, Implementation Turkey GeoHistorical Map in Sudan, Implementation Turkey GeoHistorical Application in Sudan. The Future Papers: Implementation Turkey GeoHistorical 3D Model in Sudan.

Keywords: Geographic Information System-GIS, Remote Sensing, Historical Geodatabase- HGDB, Geospatial/Geoinformatics Technology.

1. المقدمة

إن التطور السريع في مجال علوم الجيومعلوماتية الناتج من اندفاع وانطلاق تطور مجال تقانة المعلومات والاتصالات في العالم. يتناول الدراسة نشر الجيومعلوماتية لتوثيق المعالم التركية بولاية الخرطوم. تتمثل دوافع الدراسة في امكانيات الجيومعلوماتية في تقييم المعالم المكانية، قلة الدراسات والبحوث في المجال، قلة المعلومات الوصفية والمكانية للمعالم التركية كأحد المعالم التاريخية المهمة في ولاية الخرطوم.

أهداف البحث

يهدف البحث الى:

- بناء نموذج البيانات المكانية التاريخية GeoHistorical Data Model

- تصميم قاعدة بيانات مكانية التاريخية للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Geospatial Database Historical
- تنفيذ تطبيق نظام معلومات مكاني تاريخي للمعالم التركية في ولاية الخرطوم GeoHistorical Map
- تصميم خريطة أساس للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Historical Thematic Map
- توثيق المعالم التركية في ولاية الخرطوم.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في ابراز امكانيات الجيومعلوماتية في توثيق المعالم المكانية في الخرطوم.

منهجية البحث

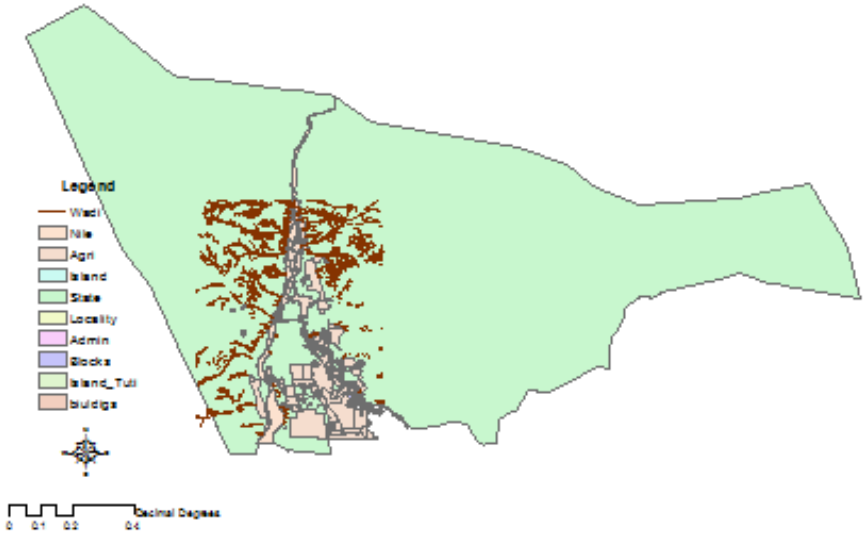
يتبع البحث المنهجية التحليلية التطبيقية بنظم المعلومات المكانية.

إن علوم الجيومعلوماتية هي إمكانية تطبيق علوم وتطبيقات وأدوات المعلوماتية على الأرض، مثل نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والتصوير الجوي وغيرها من العلوم ذات الصلة، كما لها العديد من التطبيقات على سبيل المثال: تطبيقات الجيومعلوماتية في التخطيط الاستراتيجي، وفي تنمية وتطوير قطاع التعلم، وفي تنمية وتطوير القطاع الصحي، وفي تنمية وتطوير القطاع الاقتصادي، وفي القطاع الاعلامي، وفي تنمية وتطوير القطاع المجتمعي، وفي القطاع الامني والعسكري والشرطي، وفي القطاع السياسي، وفي القطاع البيئي، وفي القطاع التكنولوجي والمواصلات[1]، أما تكنولوجيا الجيومعلوماتية أو تكنولوجيا المعلومات المكانية هي تكنولوجيا لجمع ومعالجة البيانات والمعلومات واستخراج العلاقات المكانية[2]. ويتضمن مجموعة من الادوات والعلوم والتكنولوجيا المتمثلة في انظمة الاستشعار عن بعد Remote Sensingونظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems (GIS) وانظمة المساحة Global Positioning System (GPS) وتكنولوجيا الانترنت Mapping [3Internet]،Technologies. هنالك العديد من الدراسات ذات صلة بالدراسة وبقطاع تكنولوجيا الجيومكانية مثل: [4], [5], [6], [7], [8] , [9], [10], [11], [12], [13] , [14], [15]. [16], [17], [18] , [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26],[27],[28]. [29],[30]،حيث بعض الدراسات ناقشت امكانيات تكنولوجيا الجيومعلوماتية في التوثيق[31]،[32]

2. الخلفية

ان منطقة البحث التي تم استهدافها هي ولاية الخرطوم نسبة لانها تمثل الركيزة الرئيسة للفترة التركية في السودان. فولاية الخرطوم تحتوي سبعة محليات وعلى ثلاثة مدن رئيسة وهي مدينة أم درمان ومدينة بحري ومدينة الخرطوم[33]]وهي أساس الدراسة.

خريطة ولاية الخرطوم



صورة 1: خريطة منطقة الدراسة، ولاية الخرطوم

أما عن الدراسات التي ناقشت إمكانية تطبيق الجيومعلوماتية في العديد من المجالات[34] وفي مجال التاريخ خاصة التاريخ السوداني ومن ضمن هذه الدراسات دراسات بمؤتمر الدراسات المهدوية الأول والثاني مثل :

1. دراسة تهدف ل "بناء خريطة المعالم التاريخية في الفترة المهدوية"حيث قامت الدراسة بجمع وتصنيف للمعالم التاريخية للدولة المهدية بولاية الخرطوم ومن ثم تم تصميم تطبيق لعرض هذه المعالم بشرح تفصيلي لكل معلم[35].
2. كما قدمت أيضا دراسة "تحليل مكاني لواقع توزيع المعالم التاريخية للدولة المهدية بولاية الخرطوم"[36]، حيث بينت الدراسة أن انتشار هذه المعالم وتوزيعها المكاني بولاية الخرطوم ليس لها ارتباط مع بعضها البعض، بمعني كل معلم مبني ارتباطه بشي آخر غير المعلم الذي سبقه أو الذي ياتي بعده وهذا يدل على اشارات عديدة.

3. كما تم استعراض مجموعة من الدراسات في مجال تطبيقات الجيومعلومات في تاريخ دولة الفونج، حيث تم استعراض مجموعة من الدراسات في مؤتمرات سنار عاصمة الثقافة الاسلامية، ومن ضمن هذه الاوراق او الدراسات:

- إمكانية نظم المعلومات الجغرافية التاريخية في التوثيق الإلكتروني للمعالم التاريخية لدولة سنار[37]
- تطبيق ويب للموسوعة الثقافية التاريخية والأثرية والحضارية لدولة الفونج[38]
- والمستودع الرقمي المؤسسي لدولة سنار[39]
- وتطبيق التوثيق الإلكتروني في المعالم التاريخية لدولة سنار[40]

كما نجد العديد من الدراسات والبحوث لبعض الباحثين والمؤرخين الذين بحثوا في الفترات التاريخية في السودان، ومن ضمن ذلك الدراسات التي ناقشت الوجود العثماني في السودان ل د.جون الكسندر بجامعة كمبردج[41]، ودراسة ناقشت عن مصر والسودان للرحالة التركي أوليا شلبي[42]، 1971م، أيضا عن الوجود التركي في شمال السودان ل نعوم شقير[43] 1903م و مكي شبيكة[44] 1991م. ودخول العرب الى السودان[45]، ولكن هذه الدراسات وغيرها ابرزت المناهج العلمية في التاريخ، ولكن هنا سنتبع منهجية الجيومعلوماتية من خلال التركيز على المعالم التارخية للفترات التركية والتي ما زالت في ولاية الخرطوم.

جدول 1: الفترات التاريخية للاتراك في السودان*[46]*

الفترات التاريخية	التوقيت	البيان
التركية الأولي	1821-1524	العثمانية
التركية الثانية	1885-1822	حملة محمد على باشا
التركية الثالثة	1916-1898	الحكم المصري-البريطاني

حيث نجد بعض الدراسات قد ناقشت الجوانب السياحية مثل تحليل مسار السياح كمنهجية للتحليل المكاني[47]. ودراسة التي وضحت امكانيات نظم المعلومات الجغرافية في السياحة والتراث[48] أيضا دراسات توضح أثر المعالم السياحية التراثية في السياحة الداخلية[49]، خلاصة الدراسات السابقة أعلاه،

اشكالية البحث

نجد ان هنالك فجوة كبيرة لتكامل مجال الجيومعلوماتية مع التاريخ السوداني وابراز ادوات التحليل المعلوماتي التي تعين الخبراء والمختصين في مجال التاريخ والتاريخ السوداني بالاخص أن يستعين في بعض استدلالاتهم الى مجال الجيومعلوماتية وتحليلاتها وامكانياتها في التخزين والمعالجة والعرض. كما نلاحظ وجود دراسات في المعالم المكانية لفترة الدولة المهدية، والمعالم المكانية لفترة دولة سنار، مع عدم اتاحة دراسات في المعالم التاريخية للفترة التركية في السودان.

3. المنهجية

قمنا باستخراج تعريف لنظم المعلومات الجغرافية التاريخية HGIS – Historical Geographic information System بانها أداة أو طريقة أو تكنولوجيا للمعلومات المكانية والوصفية لجمع وتخزين ومعالجة وتحليل واستخراج التقارير بجميع أنواعها، بهدف تطوير القطاع التاريخي. تتبع الدراسة منهجية تحليل وتصميم النظم المكانية والتي تتمثل في ثلاث مراحل[50]، على النحو التالى:

- **المرحلة الأولى: التحليل**

في هذه المرحلة سوف نقوم بتحديد متطلبات الدراسة من بيانات وأجهزة وبرمجيات ومستخدمين وإجرائيات.

أ. **البيانات والمعلومات:** وهي البيانات الوصفية والمكانية للمعالم التركية، سوف يتم جمع البيانات من عدة مصادر وبعدة وسائل. حيث تتمثل المصادر من وزارة التخيط العمراني ولاية الخرطوم، هيئة الاثار السودانية وشرطة تأمين الآثار. أما الوسائل المتبعة لجمع المعلومة من جوقل مآب والمسح باستخدام GPS، والاستمارات وغيرها.

ب. **الأجهزة والبرمجيات:** وهي تتمثل في أجهزة الحواسيب وأجهزة GPS، والبرمجيات مثل برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وبرمجيات الاستشعار عن بعد وبرمجيات تحليل وتصميم النظم وبرمجيات تصميم مواقع الويب وغيرها من الأجهزة والبرمجيات.

ج. **المستخدمين:** وهم الذين يتعاملوا مع هذا النظام أو التطبيق أو الدراسة، وينقسمون الى ثلاث مستويات:

- المستوى الفني: وهذا يتمثل في محلل البيانات المكانية، مبرمج النظام، مطور النظام، مدير النظام.
- أما المستوى المجتمعي: وهذا يتمثل في السياح، الزوار، الباحثين، الإعلاميين.

- أما مستوى متخذ القرار: وهذا يتمثل في وزارة التخيط العمراني ولاية الخرطوم، هيئة الاثار السودانية وشرطة تأمين الآثار.

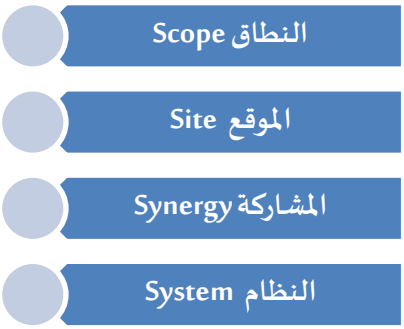
د. **الإجرائيات:** وهي تعتمد على المعالجة الاولية للبيانات والمعلومات المكانية والوصفية للمعالم التركية بمنطقة الخرطوم.

- **المرحلة الثانية: التصميم**

في هذه المرحلة سوف يتم تصميم نموذج البيانات المكانية التاريخية من خلال تطوير نموذج A's للسياحة الى استخدام 5W's[51]، تصميم قاعدة بيانات مكانية للمعالم التركية، تصميم التطبيق الشخصي للمعالم التركية تصميم خريطة أساس للمعالم التركية بمنطقة الخرطوم.

- **المرحلة الثالثة: التنفيذ**

أما في هذه المرحلة سوف يتم تنفيذ التطبيق الشخصي للمعالم التركية، لتوثيق المعالم التركية، والتي سوف سيتم تنفيذ منهجية المزيج التوثيقي الالكتروني "4S Web-Marketing Mix model"[52]



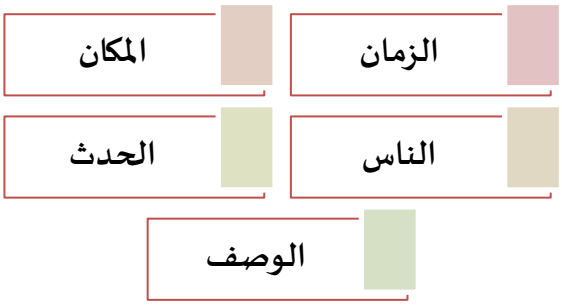
صورة 2: مخطط مزيج التوثيق عبر الانترنت *4S*

4. تحليل النتائج ومناقشتها

تم جمع البيانات الوصفية والمكانية للمعالم في الفترة التركية بولاية الخرطوم حيث تم الحصول على أربعة معالم:

- **أولا: جامع الخرطوم الكبير:** هو أول مسجد بني في الخرطوم، وقد وضع حجر اساس بناءه في 17 سبتمبر 1900م، وتم افتتاحه عند زيارة الخديوي عباس باشا حلمي للسودان في 4 ديسمبر 1901م ولذلك يطلق عليه مسجد عباس.

- **ثانيا: سراي الحاكم (القصر الجمهوري):** تم تشييده خلال العهد التركي(1821-1885م) على مراحل، وقد استخدم الطوب والطين ثم الطوب والطين الذي استجلب من سوبا (آثار مملكة علوة)، وقد تم تعديله في 1995م. كان القصر مقرا للحاكم العام التركي.
- **ثالثا: مبني الحكمدارية (وزارة المالية):** كانت مباني الحاكم العام خارج مبنى القصر في مبنى الحكمدارية (وزارة المالية الحالية).
- **رابعا: القباب:** أهم اثار فترة التركية الثانية 1821-1881م وهي تقع في منطقة مقابر الخرطوم القديمة، تتكون من قبتين قبة أحمد باشا جركس المعروف ب(أبو ودان) الذي توفي عام 1844م وهي القبة الشرقية، اما القبة الغربية فيرقد فيها موسي باشا حمدي المتوفي عام 1865م وتضم رفاة أحد افراد عائلته. أما في صحن المقبرة، فنجد مدفن محمد ممتاز باشا الذي حكم بين 1871-1873م، وكذلك يضم هذا الفناء آدم باشا العريفي، وهو سوداني من ضباط الجيش المصري، وألماظ باشا (سوداني)، وابراهيم بك وهو كاتب مصري وآخرين. بالاضافة الى مقابر المسؤولين الأتراك، ومن أمثلة التركية الثانية خارج ولاية الخرطوم، الآثار الموجودة في مدينة بربر والتي تتمثل في بقايا برجين دفاعيين ومنزل الحاكم العام وإدارة الشرطة، كما نجد أيضا في بربر بقايا مصبغة خاصة بصبغ **النيلة**[53]، كما تم تصميم نموذج البيانات المكانية التاريخية (Historical Geospatial Data Model)، بناء على عناصر الاحداث التاريخية الخمس[54]: الزمانwhen، المكانwhere، الناسwho، الحدث what، الوصفHow why and.

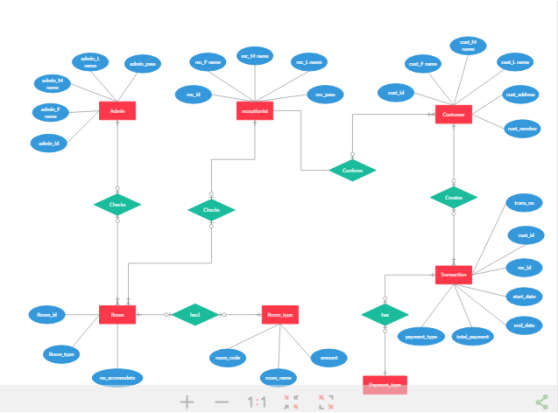


صورة 3: عناصر توثيق المعالم التاريخية الخمسة

وقد تم بناء قاعدة البيانات المكانية التاريخية (Historical Geodatabase) للمعالم التركية بولاية الخرطوم، فمن خلال العلاقات بين الجداول وجد أن العلاقات تمثل واحد الى واحد (1-1). حيث إحتوت قاعدة البيانات المكانية على بيانات المعالم التاريخية التركية بولاية الخرطوم والتي تتمثل في البيانات الاساسية للمعالم، الطرق أو الشوارع، الصور، أفلام وفيديوهات، البحوث والدراسات والمقالات ذات الصلة، الزوار والسياح.

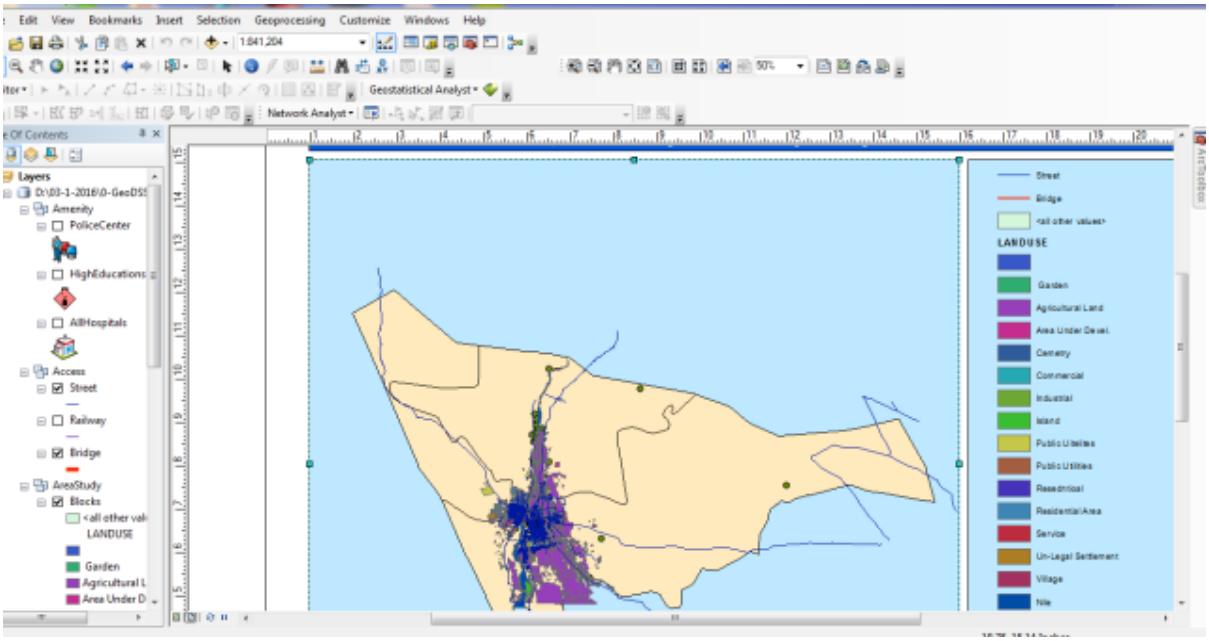
حيث تحتوي قاعدة البيانات المكانية التاريخية على ثلاثة مجموعات أساسيات (3Data Sets)

- **المجموعة الأولى:** المجموعة الأساسية Base DataSets وهي مجموعة تحتوي على العديد من الطبقات مثل الحدود الادارية Administrator الطرق Transports والهيدروغراف Hydrography والطبوغراف Topography
- **المجموعة الثانية:** المجموعة التاريخية Historical Dataset وهي مجموعة تحتوي على العديد من الطبقات مثل المباني H_Building المناطق Regions
- **المجموعة الثالثة:** مجموعة الخدمات Service Dataset وهي مجموعة تحتوي على العديد من الطبقات مثل الخدمات العامة General، والخدمات الخاصة Private.



صورة 4: علاقات الجداول - قاعدة البيانات المكانية التاريخية

كما تم تصميم تطبيق شخصي للمعالم التركية بولاية الخرطوم، و الشكل أدناه يوضح ذلك.

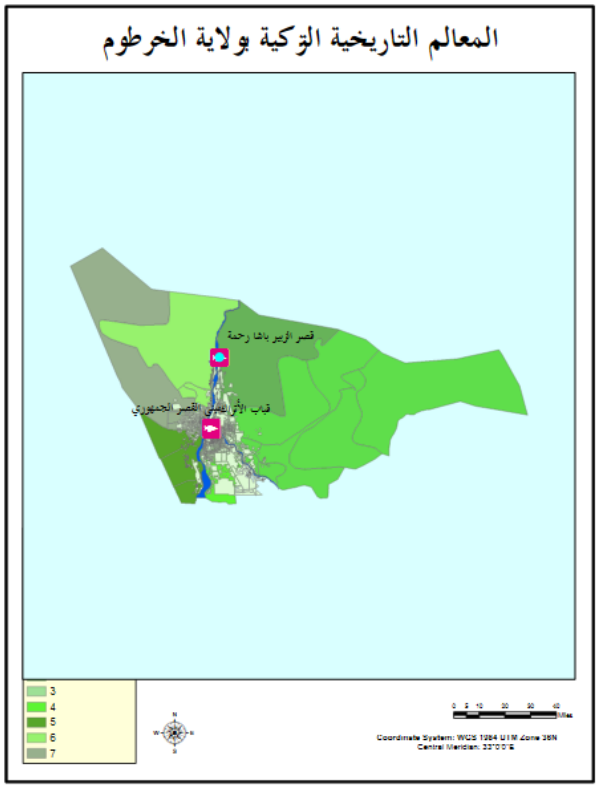


صورة 5: تطبيق مكتبي للمعالم التركية بولاية الخرطوم

من ميزات التطبيق أعلاه:

- يحتوي التطبيق على جميع المعالم في الفترة التركية بولاية الخرطوم،
- يحتوي التطبيق على بيانات ومعلومات مكانية ووصفية أخرى تساعد في المعرفة والدعم للتاريخ السوداني.
- أسهم التطبيق في توثيق المعالم التركية والتعامل معها من خلال قاعدة بيانات تمكن المستخدم من الاضافة والتعديل.
- للتطبيق الامكانية في التعامل مع جميع الاجهزة فقط لابد من انزال برنامج (ArcGIS).
- يحتاج التطبيق الى تدريب المستخدم اذا لم يكن لدية معرفة مسبقة ببرمجيات نظم المعلومات الجغرافية.

لذلك نجد أن التطبيق أكثر فائدة في الجانب التوثيقي والارشفة. كما تم استخدام التطبيق الخاص بالمعالم التركية بولاية الخرطوم، في إنتاج خريطة أساس للمعالم التركية بولاية الخرطوم على النحو التالى: حيث تحوي خريطة الاساس على خريطة ولاية الخرطوم إضافة الى خريطة المعالم التاريخية التركية بالولاية، كما تشير أغلب الدراسات بأن المعالم السياحية بولاية الخرطوم قريبة من النيل.



صورة 6: خريطة المعالم العصر التركيب ولاية الخرطوم

5. الخاتمة

5.1 النتائج

توصل البحث الى العديد من النتائج من أهمها:

- بناء نموذج البيانات المكانية التاريخية GeoHistorical Data Model،
- تصميم قاعدة بيانات مكانية التاريخية للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Geospatial Database Historical،
- تنفيذ تطبيق نظام معلومات مكاني تاريخي للمعالم التركية في ولاية الخرطوم GeoHistorical Map
- تصميم خريطة أساس للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Historical Thematic Map
- توثيق المعالم التركية في ولاية الخرطوم.

5.2 التوصيات

كما توصي الدراسة الى العديد من التوصيات من أهمها:

- بناء تطبيق الواقع الافتراضي للمعالم التركية في السودان GeoHistorical virtual Reality
- بناء ونشر تطبيق معالم الخدمات التركية في السودان GeoHistorical Application in Sudan
- بناء تطبيق إحصائي لزوار المعالم والخدمات السياحية التركية في السودان تحليل مكاني للمعالم التركية في ولاية الخرطوم Historical Spatial Analysis .

كما توصي الدراسة الى العديد من الدراسات المستقبلية من أهمها: علاقات المعالم التركية بالمعالم السودانية الأخرى، تطبيق ثلاثي الأبعاد للمعالم التركية في السودان (GeoHistorical 3D Model).

References

[1] Geoinformatics Decision Support System (Case Study: Tourism in Khartoum), Taha Alfadul Taha Ali, AlzaiemAlazhri University, Information Technology, Sudan, PHD Theses, 2015.

[2] Geospatial Technologies and Human Rights Project Scientific Responsibility, Human Rights and Law Program American Association for the Advancement of Science

[3] https://www.aaas.org/content/what-are-geospatial-technologies

[4] Ali, Taha Alfadul Taha. "Geoinformatics Applications: Tourisms Applications System", 2022/4/1, Algulzum Scientific Journal (ISSN:1858-9766), *Volume 17, Issue 1*, Rsbcrsc.net

[5] Ali, Taha Alfadul Taha. (2022). Geospatial Economic Crisis Response Gas Station. *Asian Research Journal of Current Science*, *4*(1), 197-204. Retrieved from https://globalpresshub.com/index.php/ARJOCS/article/view/1534

[6] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). Geospatial Technology Renewable Energy Trends & Opportunities & Futures Research. *Asian Basic and Applied Research Journal*, *5*(4), 12-15. Retrieved from https://globalpresshub.com/index.php/ABAARJ/article/view/1526

[7] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). GIS-based Model: 5A's Business Tourisms Attractions Tourism, Accommodations, Access Transportation, Amenity Service, Awareness. *Asian Research Journal of Current Science*, *4*(1), 188-196. Retrieved from https://globalpresshub.com/index.php/ARJOCS/article/view/1507

[8] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). Geospatial Big Data Analytics Applications Trends, Challenges & Opportunities. *Asian Basic and Applied Research Journal*, *5*(3), 1-5. Retrieved from https://www.globalpresshub.com/index.php/ABAARJ/article/view/1483

[9] Ali, Taha Alfadul Taha. "GIS-based Analysis: Water & wastewater Distribution Network", 2022/4/1, Algulzum Scientific & Security& Strategy Journal (1858-9987), *Volume 8, Issue 1*, http://rsbcrsc.net/journals/eyJpdiI6InhUTVBTQXdNdUx1QzUxR01UUjJkbEE9PSIsInZhbHVlIjoieHZXYjhEY2dtZWVTOWtZRzdSbjhkQT09IiwibWFjIjoiNDcxZTRjZGUxMDVlNGQ3OWFiMjM1ODU0MDRiNThhMmM2MThhMzI3OTk4N2JmNmJmMDQwNTZmZWMzYTQ5MWJmOSJ9/issue#

[10] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). Enterprise Geospatial Database Develop Coronavirus Disease (Covid-19). Rihan Journal for Scientific Publishing (ISSN:2709-2097), The Ministry of Education & High Education, Syrian., *20*(1), 94-106. Retrieved from https://rjsp.org/enterprise-geospatial-database-develop-coronavirus-disease-covid-19/

[11] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). GIS Data Model Solar Energy Development, 1st Science Engineering Technology and Sustainability International Conference (SETS2021), 2021/12/25, V(1), No(1), P.24, https://doi.org/10.5281/zenodo.5809780

[12] Ali, Taha Alfadul Taha.(2020). Geoinformatics Tourism Optimal Site Selection Analysis, Khartoum, Sudan, Academic Journal of Research and Scientific Publishing| AJRSP(2706-6495), 2020/5/6, 2(14), P.41-53, www.ajrsp.com

[13] Ali, Taha Alfadul Taha.(2019). Enterprise GeoSpatial Database Development: Strategic Affairs in Sudan, Journal of science & Space Technology (2490-4244), Volume (5), P.56-64

[14] Ali, Taha Alfadul Taha.(2019). Spatial Statistics Nearest Neighbor Distribution Analysis for Tourism& Archaeology In Khartoum, Sudan, Journal of The Faculty of Science and Technology (JFST),1858-6007. 6, http://journal.oiu.edu.sd/ojs/index.php/

[15] Ali, Taha Alfadul Taha.(2019). Geoinformation-based Evaluation Historical Mahadia Sites in Khartoum, Sudan, Journal of Applied Science and Computer, 1(1), http://www.mahdi.edu.sd/journal

[16] Ali, Taha Alfadul Taha.(2019). Geoinformatics Technology: Evaluation and Development Geoporter Museums in Khartoum State, Manhal College Journal, Manhal University College, 1(1)

[17] Ali, Taha Alfadul Taha. "GIS & RS-Based Archaeologies Site Documents: Gari Region, Khartoum, Sudan," *2018 JCCO Joint International Conference on ICT in Education and Training, International Conference on Computing in Arabic, and International Conference on Geocomputing (JCCO: TICET-ICCA-GECO)*, 2018, pp. 1-8, doi: 10.1109/ICCA-TICET.2018.8726191.

[18] Ali, Taha Alfadul Taha. "GeoSpatial Technology Documental Historical Tourism Site: Turkey in Khartoum," *2018 JCCO Joint International Conference on ICT in Education and Training, International Conference on Computing in Arabic, and International Conference on Geocomputing (JCCO: TICET-ICCA-GECO)*, 2018, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICCA-TICET.2018.8726199.

[19] Ali, Taha Alfadul Taha. (2018). Geospatial-Enable Hotels Call Center in Sudan, Sudanese Journal of Computing and Geoinformatics - ISSN: 1858-8336 (Online), ISSN: 1858-8328 (Print). 2(2),

[20] Ali, Taha Alfadul Taha. GIS-based DSS Data Model Business Tourism in Sudan. Sudanese Journal of Computing and Geoinformatics - ISSN: 1858-8336 (Online), ISSN: 1858-8328 (Print),

[21] Ali, Taha Alfadul Taha.(2019). Role of Geoinformatics in The Spatial Distribution of Museums in Khartoum State, 9(1), http://arabcomputersociety.org/comm/182-630-1-PB8017.pdf

[22] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). Geospatial Technology Archaeologies: Gari Region, Academic Journal of Research and Scientific Publishing| AJRSP (2706-6495), V (34}

[23] Ali, Taha Alfadul Taha.(2017). GIS-based E-Promotion: Prehistoric Sudan: The Mesolithic and Neolithic Periods, 6(18), P. 42-52

[24] Ali, Taha Alfadul Taha.(2017). GIS Web Application Potentials Analysis for Hotels, Sudanese Journal of Computing and Geoinformatics - ISSN: 1858-8336 (Online), ISSN: 1858-8328 (Print), 1(1), P.105-107

[25] Ali, Taha Alfadul Taha. Geoinformatics distribution Reality Analysis for Sustainable Business Tourism Development, Gadarif University Journal of Humanity Science(ISSN:1858-8840), 3(1).

[26] Ali, Taha Alfadul Taha. Museum Tourism in Khartoum, Analysis and Decision Sudan: A Geoinformatics Support System, Proceedings of the International Conference on Image Processing, Computer Vision, and Pattern Recognition (IPCV), Proceedings of the International Conference on Image Processing, Computer Vision, and Pattern Recognition (IPCV), P.153-158

[27] Ali, Taha Alfadul Taha.(2022). GMGD: Geospatial Measuring Geographic Distributions Cellular Phone Towers, International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS), ISSN: 2643-640X, Vol. 6 Issue 4, April - 2022, Pages:34-41

[28] Ali, Taha Alfadul Taha.(2016). Role of Geoinformatics in The Spatial Distribution Of Museums in Khartoum State, Communications of the Arab Computer Society, 9, 1, 11, 2016 http://arabcomputersociety.org/comm/182-630-1-PB8017.pdf

[29] Ali, Taha Alfadul Taha.; "GIS-based Reality Analysis: Business Hotels Tourism In Khartoum State", Red Sea University Journal of Basic and Applied Science(ISSN: 1858-7658 (Online),ISSN: 1858-7690 (Print))", 2, 3, 372-379, 2017, http://www.repository.rsu.edu.sd/bitstream/handle/123456789/2535/paper-25.pdf

[30] Ali, Taha Alfadul Taha.; Saeed, Rasid; Hayder, Gasim; "GIS Data Model Solar Energy Development,1st,Science Engineering Technology and Sustainability International Conference (SETS2021), 1, 1, 23, ,2021, https://doi.org/10.5281/zenodo.5809780

[31] Geospatial Mashups: Internet Based Promotional Tool for Tourism Development, SomnathChaudhuri, and Dr. Nilanjan Ray, 3rd International conference on Innovative Engineering Technologies (ICIET'2016) August 5-6, 2016 Bangkok (Thailand).

[32] Nieto, Y. V., et al., GIS model of analysis to promote tourism through the use of a web application, TECCIENCIA, Vol. 9 No. 17., 29-36, 2014, DOI: http:/dx.doi.org/10.18180/tecciencia.2014.17.4

[33] Sudan General Government, Report 2018

[34] Geospatial Information System For Tourism Management In Aurangabad City- A Review Pallavi U.Pandagale1, Manisha R.Mundhe2, Amin Pathan3 1dept. Of Cs and It, Dr.B.A.M. University, Aurangabad, Ijret: International Journal of Research in Engineering and Technology, Volume: 03 Issue: 05 | May-2014.

[35] Dr. Taha Alfadul Taha Ali, Design Basemap: Mahdia in Khartoum, , The Second International Conference on Mahdism Scientific Studies, University Of El Imam El Mahdi, Vol(1), Issue(1), 2017/1/25.

[36] Dr. Taha Alfadul Taha Ali, GIS-based Nearest Neighbor Algorithm Analysis: Mahdia in Khartoum, The First International Conference on Mahdism Scientific Studies, University Of El Imam El Mahdi, Vol(1), Issue(1), 2016/11/24.

[37] Dr. Taha Alfadul Taha Ali, Imkāniyyat Nuẓum Al-Ma'lūmāt Al-Jughrāfiyyah Al-Tārīkhiyyah fī Al-Tawthīq Al-Iliktrunī li Al-Ma'ālim Al-Tārīkhiyyah li Dawlat Sanār, Al-Sinnar Experience and Building the Modern State in Sudan Conference, Al-Zaeem Al-Azhari University, Al-Khartūm, 14 March 2017mi.

[38] Dr. Taha Alfadul Taha Ali, Web Application li Al-Mawsū'ah Al-Thaqāfiyyah, Al-Tārīkhiyyah, Al-Athariyyah wa Al-Ḥadāriyyah li dawlat Al-Funj, Conference on Governance and Administration Systems in the Sinnar State, Al-Jazirah University, Sudan, 2-4 August 2017mi.

[39] Dr. Taha Alfadul Taha Ali, Al-Mustawda' Al-Raqmī Al-Mu'assasī li Dawlat Sanār, Sanār Conference in Africa (Past, Present, Future), Sanar University, 19 November 2017mi.

[40] Dr. Taha Alfadul Taha Ali; Taṭbīq Al-Tarwīj Al-Iliktrunī fī Al-Ma'ālim Al-Tārīkhiyyah li Dawlat Sanār, Sanār Conference in Africa (Past, Present, Future), Sanar University, 19 November 2017mi.

[41] Dijun, Alexander; Cambridge University.

[42] Shiblī, Olyā, 1971mi.

[43] Chuqayr, Na'ūm; History of Sūdān, 1903mi.

[44] Shbīkah, Makkī; Al-Sūdān 'abr Al-Qurūn, Professor of History, University of Khartoum, Dār Al-Jīl printing press, Bayrūt, 1991mi.

[45] A History of the Arabs in the Sudan, H.A. Macmichael, D.S.O , Sudan political service, Book, 1922.

[46] Idārat Ta'mīn Al-Mawāqi' Al-Athariyyah, Security Police of Archaeological site, The state of Khartoum.

[47] Using Critical Path Analysis (CPA) in Place Marketing process, Theodore Metaxas and Alex Deffner U. of Thessaly, Department of Economics, Greece, University of Thessaly, Department of Planning and Regional Development, Greece, 2013. Online at http://mpra.ub.uni-muenchen.de/51231/MPRA Paper No. 51231, posted UNSPECIFIED

[48] Potentials of Gis In Heritage & Tourism, Avantika Kushwaha, Debanjana Chatterjee, Prerna Mandal, B.planning, Maulana Azad National Institute of Technology, Bhopal, India, Geospatial world Forum, 18-21 Jan 2011, Hyderabad, India.

* Paper Reference No.: PN-71

[49] The Effects of World Heritage Sites on Domestic Tourism: A Spatial Interaction Model for Italy, Roberto Patuelli, Maurizio Mussoni and Guido Candela Quaderni - Working Paper DSE N° 834.

[50] Taha Alfadul Taha Ali, Geoinformatics Decision Support System (Case Study: Tourism in Khartoum), Alzaiem Alazhri University, Information Technology, Sudan, PHD Theses, 2015.

[51] Taha Alfadul Taha Ali, GIS-based DSS Data Model Business Tourism in Sudan, Sudanese Journal on Computing & Geoinformatics, vol(1), Issue(1), Pages 105-107, AlzaiemAlazhri University, Geoinformatics Center, sept 2017.

[52] Constantinides, E. (2002), “The 4S Web-Marketing Mix model”, Electronic Commerce Research And Applications, 1, 57-76

[53] Al-Zayn, Dr. Intiṣār Ṣghayrūn; Al-Āthār Al-Uthmāniyyah fī Al-Sūdān, Al-Nadwah Al-Duwaliyyah ḥawl Al-Sūdān fī Al-Ahd Al-Uthmānī, in Sharjah Hall, 26-27 September 2012mi.

[54]"The Five Ws of Online Help". by Geoff Hart, TECHWR-L. Retrieved April 30, 2012.