مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (٨) العدد (٥) ٢٠٢٤
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (8) No. (5) 2024

توثيق مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس باستخدام التحليلات المكانية لتقانة نظم المعلومات الجغرافية

د. شعبان شوباصي*

احمد حسن**

(تاريخ الإيداع ٢٨/٤/ ٢٠٢٤ – تاريخ النشر ١٨/٧/ ٢٠٢٤)

□ ملخّص □

يهدف هذا البحث إلى ابراز أهم مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، واظهار مدى قدرة نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني لمواقع السياحة البيئية، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي والتحليلي، واستخدم الباحث نظم المعلومات الجغرافية لإعداد خريطة لأهم المواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وبالإضافة إلى استخدام التحليلات المكانية لمواقع السياحة البيئية التي تم تطبيقها في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (Arc map 10.2) كتحليل صلة الجوار، وتحليل كيرنل الخاص بتحديد كثافة توزيع مواقع السياحة البيئية، وأظهرت نتائج البحث أن منطقة القدموس تمتلك مقومات السياحة البيئية المتنوعة، وساهم في ذلك قرب مناطق الجذب الطبيعية قريبة من مناطق الجذب السياحية الأخرى كالمواقع الأثرية، والمواقع الدينية، وتبين نتائج البحث أيضاً أن نمط التوزيع الجغرافي لمواقع السياحة البيئية هو التوزيع المتقارب من النمط المتباعد، وأن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس تصنف ضمن أربع مستويات للكثافة وهي كثافة مرتفعة جداً وكثافة مرتفعة وكثافة متوسطة وكثافة ضعيفة حسب نتائج تحليل كيرنل لكثافة المواقع.

الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني، السياحة البيئية، نظم المعلومات الجغرافية، منطقة القدموس.

*مدرس في قسم الإدارة الفندقية- كلية السياحة – جامعة دمشق.
**طالب دراسات عليا (ماجستير)- قسم الإدارة الفندقية- كلية السياحة – جامعة

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (٨) العدد (٥) ٢٠٢٤
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (8) No. (5) 2024

Documentation of ecotourism sites in the Qadmus region using spatial analysis of GIS technology

Dr. Shaban Shobassi*
Ahmad Hassan**

(Received 28/4/2024.Accepted 18/7/2024)

□ABSTRACT □

This research aims to highlight the most important ecotourism sites in the Al-Qadmus region using geographic information systems, and to demonstrate the extent of the ability of geographic information systems in the spatial analysis of ecotourism sites. The researcher relied on the descriptive and analytical approach, The researcher used Geographic Information Systems (GIS) to map the most important ecotourism sites in the region of Qadmus, in addition to using spatial analyses of ecotourism sites applied in the GIS programme (Arc map 10.2) As a contiguity analysis, and Kernel's analysis to determine the distribution intensity of ecotourism sites, The results of the research showed that the region of Qadmus possesses the ingredients of ecotourism diverse, He contributed to this near natural attractions close to other tourist attractions such as archaeological sites, religious sites, and research results also show that the geographical distribution pattern of ecotourism sites is the convergent distribution of the divergent pattern, and Ecotourism sites in the region of Qadmus are classified into four levels of density, which are very high density, high density, medium density and poor density, according to the results of Kernel's analysis of site density.

Keywords: Spatial analysis, ecotourism, geographic information systems, Al-Qadmus area. .

*Lecturer in the Department of Hotel Management - Faculty of Tourism - Damascus University
** Postgraduate Student (Master) - Department of Hotel Management - Faculty of Tourism - University of Damascus..ahmad8.hasan@damascusuniversity.edu.sy

المقدمة

تعد السياحة البيئية أحد أهم أنواع السياحة، وبالإضافة إلى دورها في زيادة الدخل القومي، فهي تعد في بعض البلدان ومنها الدول العربية أهم مصدر للدخل، حيث تساهم بشكل فعال في الاقتصاد الوطني، حيث يحتل القطاع السياحي (١١%) من الاقتصاد العالمي، ويعمل به نحو (٢٠٠) مليون فرداً، وكما وصل عدد السياح إلى (٧٠٠) مليون الذين يسافرون حول العالم سنوياً(القيسي، ٢٠٢٣، ص:٢٦٤).

كما تعتبر السياحة البيئية في سورية واحدة من مصادر السياحة وإحدى السبل لتقوية صلة المواطن بوطنه، والحفاظ على بيئته، وبلورة الوعي لديه لتحقيق تنمية مستدامة(بدا وأخرون، ٢٠٢٢، ص:١٧٥)، حيث تتميز منطقة القدموس في محافظة طرطوس بتنوع المواقع الطبيعية والسياحية، وطبيعتها الجبلية التي تكسوها غابات السنديان والصنوبر واطلالاتها الخلابة على سفوح ومدرجات مغطاة بالأشجار المثمرة، حيث تعتبر القدموس منتجعاً طبيعياً واحدى الوجهات السياحية، ولذلك تّم اختيار هذه المنطقة كونها تحتوي على عدد من أجمل المواقع الطبيعية والسياحية وبالاضافة إلى تنوع التضاريس فيها.

إن نظم المعلومات الجغرافية تعد من أهم البرامج في جمع البيانات وتحزينها وتحليلها وإخراجها، ويعد التحليل المكاني من أبرز أدوات نظم المعلومات الجغرافية التي تدرس العلاقات بين الخصائص الجغرافية للعناصر الطبيعية لموقع معين للتعرف على الميزات الكامنة به، وتقوم أيضاً بإبراز إمكانات الموقع وظواهره المكانية من حيث مكانها المعروف بإحداثيات مكانية وطريقة توزيع هذه الظاهرات.

لذلك فإن هذا البحث يقوم بتسليط الضوء على ابراز مساهمة نظم المعلومات الجغرافية في اجراء التحليلات المكانية لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، والكشف عن ميزات وخصائص مواقع السياحة البيئية فيها.

١. الدراسات السابقة

الدراسات العربية:

١. **دراسة (حسن، سمية 2020):** التحليل المكاني لمواقع السياحة البيئية في شرق السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لأجل تطوير مستدام:

هدفت هذه الدراسة إلى ابراز مواقع السياحة البيئية في شرق السودان ومدى درجة جاذبيتها وتقييم كافة الخدمات السياحية المتعلقة بها عنها طريق استخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية، وبناء قاعدة بيانات سياحية وصفية ومكانية عن مواقع السياحة البيئية في شرق السودان، واتبع الباحث المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي وأدوات التحليل المكاني المستخدمة هي المحلل المكاني والمحلل الشبكي في إنتاج خرائط موضوعية، وبينت نتائج الدراسة أن المواقع السياحية في منطقة الدراسة تمتلك مقومات الجذب السياحي، وحققت الملائمة المكانية للنشاط السياحي فيها، بينما تعاني الخدمات السياحية من قصور في الإيواء السياحي، وأهمية استخدام التقنيات الحديثة ودورها في اجراء التحليل والتفسير المنطقي لبعض الظاهرات المكانية وتوضيح العلاقات التي تربطها والاعتماد عليها.

٢. **دراسة (جمعة، شيماء 2022):** التحليل المكاني للمواقع الأثرية السياحية في محافظة الأقصر بإستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التحليل المكاني للمواقع الأثرية السياحية بمحافظة الأقصر، ومعرفة خصائصها المكانية والعلاقات المكانية بينها لتوضيح نمط انتشار وتوزيع المواقع الأثرية السياحية بالمحافظة، واتبع الباحث المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي وذلك لوصف وتحليل نمط التوزيع الجغرافي للمواقع الأثرية السياحية بالمحافظة، ولمعرفة التمثيل الكارتوجرافي داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية من أجل الحصول على الخصائص المكانية للمواقع الأثرية، وبينت نتائج الدراسة أن التحليل المكاني للبيانات الخاصة بتلك المواقع الأثرية السياحية هو النمط المتجمع (المتقارب)، وأن الاتجاه العام للمواقع الأثرية هو في ناحية الشمال الشرقي أو الجنوب الغربي، وأظهر تحليل كيرنل الذي يقيس كثافة التوزيع أن أعلى تركز للمواقع الأثرية السياحية بالمحافظة يوجد في الأجزاء الشمالية الغربية بمركز القرنة تليها الأجزاء الشمالية الشرقية بقسم الأقصر.

الدراسات الأجنبية:

١. **دراسة (Rahman, Azizur 2010):** تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في تنمية السياحة البيئية: دراسة حالة في سونداربانس.

Application of GIS in ecotourism development: a case study in Sundarbans, Bangladesh

يهدف البحث إلى استكشاف إمكانية استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتخطيط الموارد ذات الصلة بتنمية السياحة البيئية، واجراء تخطيط لمنطقة سونداربانس باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لحماية التنوع البيولوجي وتنمية السياحة البيئية، ومنهج الدراسة هو المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي، وبينت نتائج الدراسة أن استخدام الأراضي تغير خلال فترة الدراسة وانخفضت كثافة الغابات في نفس الوقت، وذلك بسبب الأنشطة البشرية المختلفة وتأثيرات تغير المناخ، وأن تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية هي مجموعة من الأدوات الفعالة لتخطيط السياحة البيئية.

٢. **دراسة (Hai–lingab, Guan ,Liang–qiangb, Wu and yong–peng, Luo 2011)** نظم المعلومات الجغرافية نهج قائم على إدارة المعلومات في منطقة السياحة البيئية.

A GIS-based approach for information management in ecotourism region

يهدف البحث إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية لجمع البيانات وإجراء التحليل المكاني ورسم خرائط للقيم الاقتصادية، وتحليل وظائف نظم المعلومات الجغرافية في تنمية وإدارة السياحة، ومنهج الدراسة هو المنهج الوصفي، وبينت نتائج الدراسة أن النهج القائم على نظم المعلومات الجغرافية في موارد السياحة يوفر قرارات إدارية من خلال تحديث البيانات في الوقت المناسب، والتي يمكن أن تحقق التنمية المستدامة للسياحة البيئية، وإجراء مسح في المستقبل لتقييم ما إذا كان نظم المعلومات الجغرافية يحسن تجربة السائح في منطقة السياحة البيئية.

خلاصة الدراسات السابقة

قام الباحث بالتعقيب على الدراسات السابقة من خلال ابراز أوجه الاستفادة والاتفاق والاختلاف كما هو موضح في الجدول (١).

جدول ١ خلاصة الدراسات السابقة

أوجه الإستفادة	أوجه الاتفاق	أوجه الإختلاف
١) استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في الوصول للمنهج الملائم لهذه الدراسة.	١) التركيز على التحليل المكاني لمواقع السياحة البيئية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية واستخدام المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي.	١) إن الدراسة الحالية تستخدم تحليل صلة الجوار وتحليل كيرنل لتحديد كثافة مواقع السياحة البيئية، أما دراسة (حسن، ٢٠٢٠) فقد استخدمت المحلل المكاني لتحديد أفضل المسارات والمحلل الشبكي.

٢) استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في كتابة الجانب النظري.	٢) استخدم تحليل صلة الجوار في التحليل المكاني للمواقع السياحية، وتحليل كيرنل لتحديد كثافة المواقع السياحية.	٢) إن الدراسة الحالية تناولت منطقة جغرافية مختلفة تمتلك مواقع سياحية متنوعة من مواقع بيئية وأثرية ودينية، أما دراسة (جمعة، ٢٠٢٢) تناولت منطقة جغرافية تمتلك مواقع سياحة أثرية فقط.
٣) استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في كتابة الجانب العملي للتحليل المكاني وأساليبه.	٣) استخدم نظم المعلومات الجغرافية في جمع البيانات وبناء قاعدة بيانات لأهم المواقع السياحية.	٣) إن الدراسة الحالية استخدمت تحليل صلة الجوار، وتحليل كيرنل لتحديد كثافة المواقع السياحية في التحليل المكاني للمواقع السياحية، أما دراسة (Hai-ling,Liang-,qiang ,yong-, peng٢٠١١) اقتصرت على استخدام نظم المعلومات الجغرافية في جمع البيانات والمعلومات وإدارتها في منطقة السياحة البيئية.
٤) معرفة أبرز التحليلات المكانية المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية.	٤) استخدم نظم المعلومات الجغرافية في التعريف بالمواقع السياحة البيئية وخصائصها المكانية.	٥) إن الدراسة الحالية استخدمت نظم المعلومات الجغرافية في معرفة كثافة توزيع مواقع السياحة البيئية ونمط انتشارها، أما دراسة(Rahman,٢٠١٠)، فقد ركزت بإستخدامها لنظم المعلومات الجغرافية على تنمية السياحة البيئية.
المصدر: من اعداد الباحث		

٣. مشكلة البحث

على الرغم من امتلاك مدينة القدموس لعديد من مواقع السياحة البيئية، فإنه لا يوجد دراسات سابقة تناولت توثيق مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس باستخدام التحليلات المكانية لتقانة نظم المعلومات الجغرافية، والتي تضم التوزيع المكاني لمواقع السياحة البيئية وكثافتها في منطقة القدموس، اذ لا يوجد خريطة سياحية لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس تبرز مواقع السياحة البيئية فيها، حيث تسعى هذه الدراسة إلى البحث في التحليل المكاني لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وعلى الرغم من أهمية تلك المواقع غير أنه لم يتم تأهيل إلا عدد قليل منها، ولم يتم ابرازها على الخريطة السياحة البيئية، وتؤكد الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث لمعرفة واقع السياحة البيئية في المناطق الرئيسية التابعة لمحافظة طرطوس، وعلى وجه الخصوص منطقة القدموس، وذلك من خلال لقائه مع الخبراء في القطاع السياحي من مؤسسات المجتمع الأهلي التي تنظم أنشطة السياحة البيئية والإداريين في مديرية السياحة، وعددهم (٥)[١]، حيث أشاروا إلى ما يلي:

١. عدم توفير خرائط تفصيلية للمناطق الطبيعية التي تبيين كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس والتي تصلح لاستثمارها سياحياً.

[١] - متطوعين في فريق سلام يا طبيعة وعددهم ٢- سنة التطوع منذعام ٢٠١١(فريق أهلي يقوم بالنشاطات السياحية والبيئية والاجتماعية منذ عام ٢٠١٠).
- متطوعين في جمعية سنديان وعددهم ٢- سنة التطوع منذعام ٢٠١٧ (جمعية بيئية تقوم بالنشاطات في مجال التنمية المستدامة والأنشطة السياحية والبيئية والاجتماعية منذ عام ٢٠١٧).
- موظفة في مديرية السياحة منذ ٢٥ سنة.

٢. إهمال وزارة السياحة مما أدى إلى انعدام السياحة المستدامة في مشاريع السياحة المستقبلية، حيث كانت مبادرات الوزارة قليلة ومحدودة في استخدام التحليلات المكانية لتقانة نظم المعلومات الجغرافية.

٣. إن هذا النوع من السياحة لم يلقى أي نشاط أو مساهمة على الأرض نتيجة الظروف القاهرة التي تعيشها البلاد.

بناء على ما ذكر سابقاً فإن وجود قاعدة بيانات عن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس يؤدي دوراً كبيراً في ابراز مواقع السياحة البيئية التي تتميز بها منطقة القدموس، والتي ترتكز أساساً على التقانات الحديثة، حيث تؤكد نتائج دراسة (ديوب، عباس، وادريس، ٢٠١٣)[٢] على أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تصميم قاعدة البيانات والخرائط المختلفة، وعليه فإن نظم المعلومات الجغرافية لها القدرة على تحليل البيانات الوصفية من أجل التعرف على الخصائص المكانية، وذلك من خلال دراسة العلاقات المكانية للظواهر الجغرافية للتعرف على انتشار وتوزيع مواقع السياحة البيئية، وبناء على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات التالية:

– ما هي مساهمة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في ابراز مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس؟

– ما أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في بناء قاعدة بيانات عن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس؟

– ما هو نوع التوزيع المكاني لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس؟

– ما هو واقع كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس؟

٤. أهمية البحث

-الأهمية العلمية:

تسليط الضوء على أنماط التوزيع الجغرافي الخاص بالمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وبالإضافة أن هذه الدراسة توفر قاعدة بيانات لمساعدة الإدارات العليا في العديد من الجهات في تصويب ممارساتها ونظرتها تجاه الموضوع، كما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين الآخرين.

-الأهمية العملية:

تكمن الأهمية العملية في بناء قاعدة بيانات سياحية مكانية ووصفية عن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وتحديد درجة كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس بالاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية، وتوثيق مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وامكانية استفادة القطاع السياحي من نتائج ومقترحات البحث وإمكانية تطبيقها.

٥. أهداف البحث

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد مساهمة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في ابراز مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

٢. توضيح أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في بناء قاعدة بيانات عن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

٣. تحديد نوع التوزع المكاني لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

[٢] ديوب، فادي، عباس، حكمت، وادريس، يونس. ٢٠١٣، استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في إدارة محمية النبي متى / محافظة طرطوس / بهدف تطوير السياحة البيئية، مجلة جامعة تشرين، العدد الخامس والثلاثون، المجلد السابع

٤. دراسة مساهمة التحليل المكاني لنظم المعلومات الجغرافية في تحديد درجة كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

٦. فرضيات البحث:

يختبر البحث صحة الفرضيات التالية:

١. إن نظم المعلومات الجغرافية تساهم في ابراز مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

٢. إن نظم المعلومات الجغرافية تساهم في بناء قاعدة بيانات عن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

٣. إن التوزيع الجغرافي لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس يتخذ التوزيع المتقارب من النمط المتباعد.

٤. إن نظم المعلومات الجغرافية تساهم في ابراز واقع كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

٧. مصطلحات البحث

– **التحليل المكاني(Spatial analysis)**: يقصد به إمكانية تحديد أماكن الأشياء وكيفية ارتباطها والإجراءات التي يجب اتخاذها للوصول إلى المكان المطلوب، لما له من قدرة متنوعة وشاملة للتحليل البصري للخرائط والصور والتحليل الحسابي للأنماط الجغرافية(جمعه، ٢٠٢٢،ص: ٨).

– **السياحة البيئية(Eco-tourism)**: تعرف على أنها زيارة المناظر الطبيعية والمناطق المحمية والنباتات البرية والحياة البرية، وهي حالياً واحدة من أكثر القطاعات شعبية وسرعة نمو في صناعة السياحة، وتولد أكثر من 20 مليار دولار من النشاط الاقتصادي وتمثل من 5٪ إلى 10٪ من إجمالي أسواق السفر(Ioannis, 2017,p:21).

– **نظم المعلومات الجغرافية("GIS"Geographic Information Systems)**: هو عبارة عن مجمع متناسق يضم مكونات الحاسب الآلي والبرامج وقواعد البيانات والأفراد المدربين، ويقوم هذا المجمع بحصر دقيق للمعلومات المكانية وغير المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها(حسن، ٢٠٢٠، ص: ٢٨).

– **منطقة القدموس**: تتبع إدارياً لمحافظة طرطوس وتبعد عنها مسافة ٦٥ كم، وهي تتوسط المسافة بين مصياف وبانياس ٢٥كم عن كل منهما، وتتبع لها ٦٧ بلدة وقرية ومزرعة وتبلغ مساحة المنطقة ٢٦٩٥٥هكتار، تقع في السلسلة الجبلية الساحلية، وترتفع عن سطح البحر في أعلى قممها في جبل المولى حسن، وأما قلعتها الأثرية فهي على ارتفاع ٩٥٠م (معلا، ٢٠٢٢، ص:٤٣٦).

٨. حدود البحث

– **الحدود المكانية:**

تشمل الدراسة منطقة القدموس في محافظة طرطوس.

– **الحدود الزمنية:**

تم انجاز البحث الإطار الزمني في الفترة الممتدة من ٢٠٢٣/١٢/٢١ إلى 2024/4/5.

٩. منهج البحث وأساليبه:

منهج البحث:

-**المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي:** اتبع الباحث المنهج الوصفي بأسلوب تحليلي وكذلك منهج دراسة الحالة بوصفه منهجاً يركز على الوصف الدقيق لكافة المتغيرات والعوامل التي تنطلق من داخل الحالة المدروسة ذاتها وتلك المؤثرة فيها، والتي لها علاقة وثيقة بها، وهو ما يمنح الباحث إمكانية التعمق في دراسة كافة جوانبها وعناصرها المكونة لها.

أساليب البحث:

-استخدم الباحث نظم المعلومات الجغرافية كأحد التقانات الحديثة في الدراسة، حيث تم إنشاء قاعدة بيانات جغرافية داخل برنامج ArcMap10.2، وتضم هذه القاعدة عدداً من المواقع السياحة البيئية، ومن ثم معالجة الخرائط والبيانات الخاصة بتلك المواقع عن طريق اجراء تحليل مكاني لها بإستخدام أدوات التحليل المكاني، وتمثلت الطرق الإحصائية التي تم تطبيقها في تحليل الجار الأقرب (صلة الجوار)، والذي من خلاله تمكن الباحث من التعرف على نمط التوزيع المكاني لمواقع السياحة البيئية بمنطقة القدموس، كما قام الباحث بالتحليل الإحصائي المكاني داخل أدوات التحليل المكاني لبرنامج ArcMap10.2، وشمل أيضاً تحليل كيرنل الخاص بتحديد كثافة توزيع مواقع السياحة البيئية.

١٠. طرق جمع المعلومات والبيانات:

تم جمع البيانات الخاصة بالدراسة من خلال المصادر التالية:

- البيانات الخاصة بمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس وأهم المواقع فيها والتي تم الحصول عليها من مديرية السياحة ومديرية الآثار في محافظة طرطوس.

- برنامج (Google Earth) لمعرفة توزع مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس واحداثياتها.

- برنامج (Arc map 10.2) لإعداد خريطة لأهم مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس واجراء التحليلات المكانية المتاحة ضمن تطبيقات برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

١١. النتائج والمناقشة

-نظم المعلومات الجغرافية:

بدأ صياغة مصطلح نظام المعلومات الجغرافية لأول مرة في عام ١٩٦٣ من أجل جرد الموارد الطبيعية الوطنية لكندا، حيث يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحديد أفضل المواقع لوجهة سياحية جديدة مع محاولة الحفاظ على منطقة طبيعية مستدامة في وجود السياحة(Hai-lingab, & Wu, 2011,p:١٩٨٩)، وتعد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) أدوات مهمة نظراً لأن لديها القدرة على تمثيل البيانات المكانية وغير المكانية وتخزينها وإدارتها وتحليلها وتحديثها وتصورها في نظام منصة متكاملة، ويمكن وصف هذه البيانات المكانية وغير المكانية بأنها معلومات ذات مرجعية جغرافية تتضمن مكونات البيانات المكانية (الرسومية) التي تصف الموقع ومكونات السمات التي تصف خصائص الموقع(Albuquerque, Costa, & Martins, 2018, p:173)، واستناداً لما ذكر سابقاً يمكن تعريف نظم المعلومات الجغرافية على أنها نظام لجمع وتخزين ودمج وتنظيم وتحويل ومعالجة وتحليل البيانات الجغرافية، وتستخدم أنظمة المعلومات الجغرافية على نطاق واسع لشرح الأحداث وتخطيط الاستراتيجيات والتنبؤ بما يحدث، ومصطلح نظام المعلومات الجغرافية هو مزيج من ثلاثة عناصر رئيسية وهي: الجغرافيا، والأساليب، والمعلومات، وهو نظام يسلط الضوء على المعلومات لمعرفة الموقع الذي يتم إسقاطه على سطح الأرض، والبيانات (السمات) التي

يُعرف موقعها(Beno, Harjoseputro,& Rusdianto 2019, 23 November)، وتعرف بأنها هي حالة خاصة من نظم المعلومات التي تحتوي على قواعد معلومات ودراسة التوزيع المجالي للظواهر والأنشطة والأهداف التي يمكن تحديدها محلياً كالنقط أو الخطوط أو المساحات لجعل البيانات جاهزة لاسترجاعها وتحليلها أو الاستفسار عن بيانات خلالها(يحياوي وأخرون، ٢٠١٥، ص:٣٤٩)، وكما تعرف أيضاً بأنها مجموعة من العتاد والبرمجيات والمعطيات المنظمة لجمع معطيات مكانية وتخزينها ومعالجتها وتحليلها لمواقع وتفاصيل منطقة معينة من سطح الأرض منسوبة جغرافياً إلى مرجعية واحدة، أي إلى جملة الإحداثيات ومن ثم المساعدة على اتخاذ القرار المناسب على ضوء هذا التحليل(الزايد، ٢٠١٧،ص–ص: ٢٠–٢١).

بناء على ما سبق يمكن توضيح استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في السياحة على النحو التالي(Rahman, 2010,p–p: 9–10):

– تُستخدم هذه التقانة في جمع المعلومات المكانية والتخزين والتحليل وعرض النتائج في شكل رسوم بياني أو خرائط تكون أكثر فاعلية حتى يفهمها المستخدمون.

– تستخدم لتعزيز المشاركة على مستوى صنع القرار.

– توصيف الوجهات السياحية باستخدام النقاط والخطوط والمضلعات وخاصة المناظر الطبيعية المختلفة.

– تطوير السياحة البيئية من خلال إدارة الأراضي القائمة على السياحة، وجرد المرافق الترفيهية، وتقييم تأثير الزائر، ونظام إدارة المعلومات السياحية.

التحليل المكاني:

يعرف التحليل المكاني على أنه عبارة عن معالجة البيانات المكانية في إطار برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وتحليلها لإبراز مقومات منطقة محددة ومدى ملاءمتها لنشاط محدد(حسن،٢٠٢٠، ص: ٢٨).

وفقاً لما تم ذكره سابقاً تمتلك نظم المعلومات الجغرافية أدوات التحليل الإحصائي المكاني المناسبة، التي بمقدورها القيام بعمليات التحليل المكاني للظاهرات الجغرافية والربط بينها بقوانين لكشف العلاقات والارتباطات المتبادلة، وصولاً إلى بناء نموذج مكاني للظواهر الجغرافية(دبس، ٢٠١٣، ص–ص: ٣٨–٣٩).

كما تتيح تقانة نظم المعلومات الجغرافية إجراء العديد من العمليات التحليلية، سواء المكانية أو الإحصائية، ومن ضمنها تحليل صلة الجوار وتحليل كيرنل لتحديد كثافة المواقع السياحية، وذلك من خلال استخدام ملحق التحليل المكاني في برنامج ArcMap10.2.

بناء على ما سبق فإن الدور الرئيس الذي تقوم به نظم المعلومات الجغرافية في إعداد خطط التنمية السياحية(عجاج والزايد، ٢٠١٩، ص: ٤٨):

١. بناء قاعدة بيانات سياحية وصفية ومكانية.

٢. الحصول على البيانات بسهولة ويسر من أجل تبادل البيانات والمعلومات السياحية وحفظها.

٣. تحليل البيانات وإظهار الإمكانات المتاحة والمهملة وكافة القضايا المتعلقة بتنمية المناطق السياحية.

٤. توفير البيانات عن المناطق السياحية عن مستوى الخدمات السياحية وحجم العائدات التي تعود على المقصد السياحي.

٥. يسهم في عملية اتخاذ القرار الصائب للمخططين والمستثمرين في عملية التنمية السياحية.

٦. يسهم في إصدار خرائط سياحية للمدن التي تمتلك أبرز المواقع التي يتوافد إليها السائحون متمثلة في خرائط للمواقع الأثرية والتراثية والمتاحف والمتنزهات والحدائق والمدن الترفيهية والأسواق الشعبية والمركز والمجمعات التجارية ومراكز المعارض والاحتفالات والفنادق بمختلف أنواعها وأماكن محطات النقل وتأجير السيارات والمستشفيات وأقسام الشرطة.

السياحة البيئية ومقوماتها

– السياحة البيئية

أظهرت السياحة البيئية أنماطًا متزايدة للطلب تتراوح بين (٢٠ و ٣٠٪) بعد التغيير في تفضيلات المستهلكين الذين يتبنون ممارسات سياحية أكثر استدامة ومفضلين عروض السياحة البديلة والسياحة الخضراء والسياحة المستدامة والسياحة العلمية والسياحة البيئة، وتشمل السياحة البيئية بوصفها ممارسة سياحية بديلة، وزيارة المساحات الطبيعية لتجربة التعايش بين الموارد الطبيعية والتراث الثقافي وسبل العيش الريفية، والتي تعتبر على وجه التحديد سياحة مستدامة تمكن السياحة البيئية السائح بإرضاء الفضول والتعرف على المناظر الطبيعية أو النباتات أو الحيوانات أو الموائل المحلية(Nova, & Ferreira, 2024, p:٢)، واستناداً لما ذكر سابقاً يمكن تعريف السياحة البيئية أنها السفر إلى مناطق طبيعية غير معزولة نسبياً بهدف محدد هو الدراسة والإعجاب والتمتع بالمناظر الطبيعية ونباتاتها وحيواناتها البرية فضلاً عن أي مظاهر ثقافية موجودة في هذه المناطق، واستخدم بعد ذلك لوصف السفر القائم على الطبيعة إلى منطقة معينة غير معزولة لغرض الدراسة والإعجاب والتمتع أساساً، ومع ذلك، فقد برزت هذه الشريحة بإعتبارها واحدة من أهم القطاعات السياحية التي نمت بسرعة على مدى العقود القليلة الماضية، ولديها العديد من الفرص والتحديات الجديدة (Abraham, 2015 ,p: 18)، وكما تعرف أيضاً بأنها أنها السفر والانتقال من مكان لآخر بغرض الاستمتاع والدراسة، حيث تعتمد السياحة البيئية على مجموعة أفكار وخطوط تهدف جميعها إلى المحافظة على الموروثات السياحية الحضارية والأثرية والدينية والصحية والطبيعية بكل عناصرها من مصادر المياه المعدنية ونباتات وحيوانات وطيور وجبال وغابات وصحراء وفق خطة إستراتيجية بعيدة المدى تعمل على خلق سياحة شاملة رفيقة بالبيئة(ديوب، عباس، وإدريس، ٢٠١٣،ص: ١١٧).

– مقومات السياحة البيئية

يحتاج قيام السياحة البيئية وازدهارها في أي وجهة سياحية إلى مقومات مميزة قادرة على تحقيق تطلعات السياح وتغذية فضولهم في الحصول على تجربة ذات صبغة فريدة، وتقترن أهمية هذه المقومات البيئية جملة من العناصر عند المفاضلة بين الوجهات السياحية(عيد الرواضية، ٢٠١٣، ص:٣٣).

١. الندرة: إذ كلما كانت الموارد البيئية المتواجدة في الوجهة نادرة كلما زاد ذلك في تنافسية المنتج السياحي البيئي.

٢. استحالة التقليد أو على الأقل صعوبته: حيث أخذت الصناعة السياحية تشهد منتجات سياحية (سواء بيئية أو غير بيئية) قائمة على التقليد والمحاكاة للمواقع السياحية الأصلية، كما هو الحال في إقامة ميادين التزلج على الجليد في الإمارات ذات البيئة الحارة، وهذا يهدد البيئة الأصلية للمنتجات السياحية التي قد تجد نفسها أمام منافسة غير عادلة، لذا فإن قوة المنتج البيئي تقوم إلى حد كبير على أصالتها وصعوبة تقليدها من قبل المنافسين في السوق السياحي، وهو ما يعني استمرار تدفق السياح نحوها دون غيرها.

٣. القدرة على الوصول إلى الوجهة السياحية البيئية سواء من ناحية توفر البنية التحتية المناسبة الخاصة بالنقل، حجم المسافة المطلوب قطعها لرؤية هذه المقومات البيئية، أو كلفة الانتقال إليها.

٤. مدى قرب عناصر الجذب البيئي من المقومات السياحية الأخرى (الأثرية والدينية والتاريخية وغيرها)، لأن مثل هذا الأمر يزيد من حجم الشرائح السوقية التي تجد إلى الوجهة السياحية مكانة ملائما لقضاء إجازتها فيه.

٥. توفر البنية التحتية الملائمة لخدمة السياح البيئيين دون أن تشكل إقامتها ضرراً على القيمة البيئية للوجهة السياحية.

– مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

القدموس: منطقة رائعة الجمال تتبع لمحافظة طرطوس، حيث تقع على امتداد الجنوب الغربي لجبل مولى الحسن عند المرتفعات الوسطى لتلك الجبال، وللمنطقة جاذبية خاصة من حيث جمال الطبيعة العذراء إضافة إلى بعدها التاريخي[٣].

تمتلك منطقة القدموس العديد من مواقع السياحة البيئية المتنوعة بتضاريسها، حيث تتوسطها جبال وغابات وبلدات على القمم أو في الوديان والسهول، وتحيط بها الطبيعة الرائعة من كل جانب، وساهم قرب عناصر الجذب البيئي من المقومات السياحية الأخرى (الأثرية والدينية والتاريخية) في تميز مقومات السياحة البيئية في منطقة القدموس، وفيما يلي أهم مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس حسب بيانات مديرية السياحة ومديرية الآثار في طرطوس كما هو موضح في الجدول (٢):

جدول ٢ أهم مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

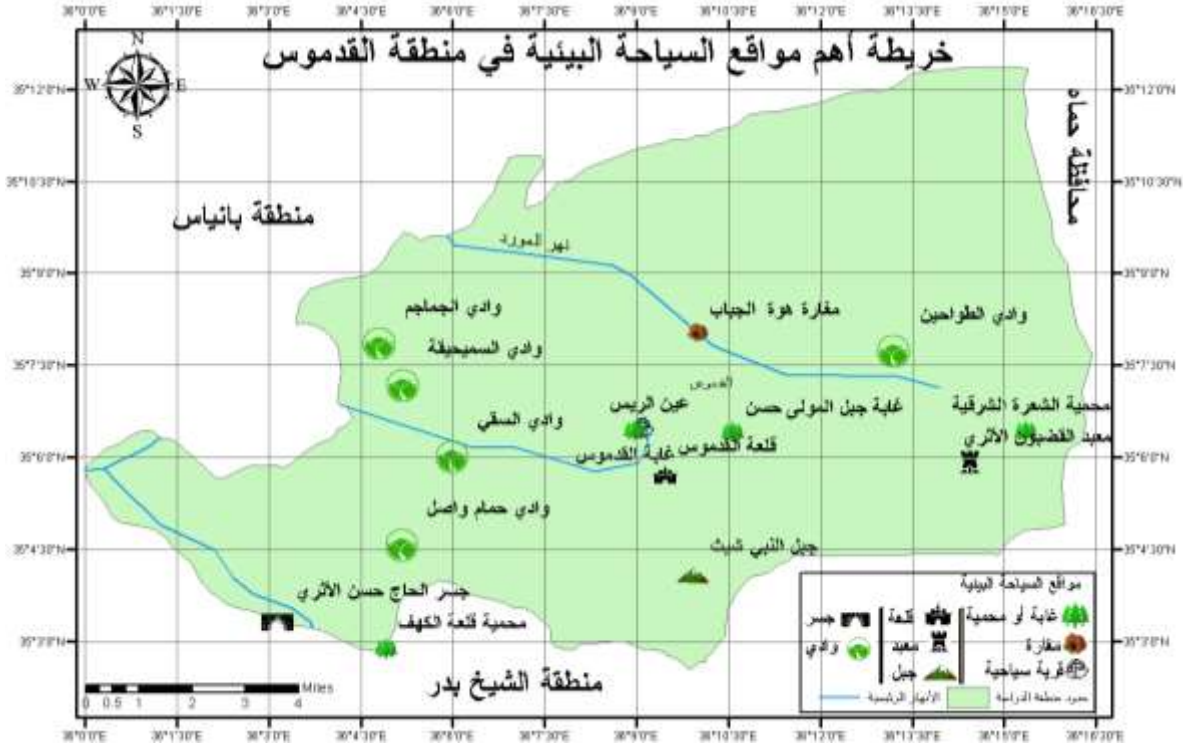
مغارة هوة الجباب	تبعد /١/ كم عن منطقة القدموس، وفتحة الهوة دائرية بقطر /٢٠/ م وعمقها حوالي /٣٥/ م، ويوجود في قعر الهوة قاعة ضخمة مساحتها حوالي /٨٠٠/ م^2 وارتفاع السقف /٢٠/ م وتحتوي على عدد كبير من النوازل، كما توجد فيها بعض الكهوف التي تحتوي على تشكيلات جميلة.
محمية الشعرة الشرقية الحراجية	تقع محمية الشعرة على تخوم ثلاث محميات هي أبو قبيس الغاب ومحمية الدالية اللاذقية ومحمية شيحة مصياف ما يجعل الموقع غنياً بالمناظر الطبيعية الخلابة، وصلة وصل بين ثلاث محافظات وتبلغ مساحتها /١٠٠٠/ هكتار، تم إحداث هذه المحمية في ١٩٩٨/٨/٢٩ وتتبع لمنطقة القدموس وتبعد عن مركز مدينة طرطوس /٧٠/ كم وعن القدموس /١٥/ كم.
محمية قلعة الكهف	تبعد المحمية عن مدينة طرطوس بحدود ٥٠ كم وعن مدينة الشيخ بدر ١٤كم، والمحمية عبارة عن هضبة جبلية يتوسطها جسم قلعة الكهف الذي يعد معلم أثري مميز، وتحيط الوديان بالهضبة التي تعلوها القلعة ويتخلل هذه الأودية مجاري مائية، والميزات السياحية هي أن لموقع المحمية أن الموقع عبارة عن هضبة جبلية يتوسطها جسم قلعة الكهف الذي يعد معلماً أثرياً مميزاً.
غابة القدموس	مساحتها /٧٥/ هكتار وتتكون من تدريج صناعي مختلط من الصنوبر البروتي والثمري مخدمة بالماء والكهرباء والطرق الحراجية وقريبة من الطريق العام.
قلعة القدموس	تقع شرق بانياس بحوالي /٣٠/ كم، وتبعد/٧٠/ كم عن طرطوس بإتجاه الشمال الشرقي، وهي قلعة جميلة قامت على صخرة طبيعية على ارتفاع/١٠٠٠/ م عن سطح البحر.
غابة المولى حسن	تقع شرق بلدة القدموس بحوالي /١/كم وسط غابة جميلة من شجر الأرز والسرو على ارتفاع /١١٥٠/م.
جبل النبي شيث	يوجد على قمة النبي شيث ويعتبر من أجمل الجبال المطلة على مدينة طرطوس بإرتفاع /١٠٢٠/م ويطل

[٣] مديرية سياحة طرطوس، خارطة سياحية لمحافظة طرطوس، ص:١٥

	على ساحل جزيرة أرواد ويشتهر بقمته التي تشبه المثلث.
معبد القضبون الأثري	تابع لمنطقة القدموس وقريب من بلدات اللقبة ودير ماما(مصياف– حماه).
نهر المورد	نهر محيط بوادي جهنم يقع في منطقة القدموس ويمكن الوصول إليه من الطريق الواصل بين بانياس وقدموس.
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على معلومات من مديرية السياحة ومديرية الآثار في طرطوس	

التحليل المكاني لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

قام الباحث بإستخدام التقانات الحديثة في نظم المعلومات الجغرافية وبالأخص "التحليل المكاني" للبيانات الكمية والوصفية لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وذلك بغرض تحليل الخصائص المكانية لمواقع السياحة البيئية بالمنطقة كتحليل الجار الأقرب (صلة الجوار)، وتحليل كيرنل الخاص بتحديد كثافة توزيع مواقع السياحة البيئية من خلال برنامج Arc Map ١٠.٢، بالإضافة إلى إنتاج خريطة رقمية لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وبناء قاعدة بيانات جغرافية لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، حيث يتخذ نمط التوزيع أشكالاً متعددة منها العشوائي والمتقارب والمتجمع، حيث قام الباحث بحصر أهم مواقع السياحة البيئية بمنطقة القدموس بناءاً على البيانات الخاصة في مديرية السياحة ومديرية الآثار في محافظة طرطوس، ويبلغ تلك المواقع نحو (٩) مواقع كما موضح هو في الجدول (٢)، ولكن مع عدم تحديث مديرية السياحة لبياناتها قام الباحث بإستكشاف (٧) مواقع جديدة غير مدرجة على قاعدة بيانات مديرية السياحة وهي وادي الطواحين وعين الريس ووادي السقي ووادي السميحيقة ووادي الجماجم ووادي حمام واصل وجسر الحاج حسن الأثري كما هو موضح في خريطة (١)، وجدول (٣) ليصبح المجموع الكلي للمواقع هو (١٦)، وقد تم تنزيل احداثيات هذه مواقع السياحة البيئية من خلال برنامج Google Earth Pro وكما تم استخدام برنامج Arc Map١٠.٢ لوضع هذه المواقع على هيئة رموز نقطية والأنهار على هيئة خطوط والحدود الإدارية لمنطقة الدراسة على شكل مضلع على الخريطة.



خريطة 1 التوزع الجغرافي لأهم مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

المصدر: من اعداد الباحث بالإعتماد على برنامج Arc Map ١٠.٢ وبرنامج Google Earth Pro وبيانات مديرية السياحة في طرطوس وبيانات مديرية الآثار في طرطوس

جدول 3 احداثيات مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

اسم الموقع	احداثيات الموقع	
	Y	X
مغارة هوة الجباب	٣٦.١٦٦	٣٥.١٣٤
محمية الشعرة الشرقية الحراجية	٣٦.٢٥٥	٣٥.١٠٧
محمية قلعة الكهف	٣٦.٠٨٧	٣٥.٠٤٢
غابة القدموس	٣٦.١٤٩	٣٥.١٠٧
قلعة القدموس	٣٦.١٥٧	٣٥.٠٩٥
غابة المولى حسن	٣٦.١٧٧	٣٥.١٠٦
جبل النبي شيث	٣٦.١٦٤٤	٣٥.٠٦٨٩
وادي السميحيقة	٣٦.٠٨٦	٣٥.١٢٢
وادي الطواحين	٣٦.١٤٧٦	٣٥.٠٩٩
وادي السقي	٣٦.١٦١٤	٣٥.١٠٠
عين الريس	٣٦.١٥١	٣٥.١٠٨
معبد القضبون الأثري	٣٦.٢٤٠	٣٥.٠٩٨
نهر المورد	٣٦.١٧٣	٣٥.١٢٤
وادي الجماجم	36.080	35.131
وادي حمام واصل	٣٦.٠٨٦	٣٥.٠٧٦
جسر الحاج حسن الأثري	٣٦.٠٥٢	٣٥.٠٥٣

المصدر: من اعداد الباحث بالإعتماد على برنامج Arc Map ١٠.٢ وبرنامج Google Earth Pro

التحليل المكاني بأسلوب الجوار

أسلوب صلة الجوار

يستخدم النقاط لتمثيل الظاهرة أو المعالم داخل منطقة ما على سطح الأرض عند عرضها على الخريطة، وقد انتشر هذا في أوائل الستينيات واعتمده الجغرافيون، وهناك طريقتان رئيسيتان تستخدمان في قياس أنماط النقاط هما التحليل الرباعي وتحليل الجار الأقرب(صلة الجوار)، وأما بالنسبة لتحليل الجار الأقرب(صلة الجوار) يشرح هذا المفهوم باعتباره أسلوب عمل يستخدم في قياس مستوى التباين المكاني للميزات (النقاط)، وكما إنها إحصائيات وصفية تُظهر نمطاً لتحديد موقع الميزات من خلال المقارنة بيانياً لأقرب مسافة مجاورة يمكن ملاحظتها (Jude, Iheoma, Elizabeth,& Eja,2018,p:31)، وتقوم تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تحليل أنماط التوزيعات المكانية للظاهرات النقطية على تحليلات صلة الجوار الجغرافي، وذلك من خلال ما يطلق عليه تحليل الجار الأقرب، والذي يهدف إلى تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط، ونسبة معدلة إلى معدل المساحة المتوقعة الفاصلة بين النقاط في نمط التوزيع العشوائي، وذلك بغرض التوصل إلى معيار كمي يعكس نمط التوزيع المكاني للنقاط أو الظاهرة محل الدراسة، وذلك من خلال قياس المسافة بين كل نقطة وأقرب نقطة مجاورة لها بغرض الوصول إلى دليل يحدد نمط التوزيع، ويتم حساب متوسط المسافات بين جميع هذه النقاط (الظاهرة) ثم قسمة المتوسط الناتج على

المتوسط المتوقع لجملة المسافة بين هذه النقاط، فإذا كان متوسط المسافة الناتج أقل من المتوسط المتوقع فإن توزيع الظاهرة يكون متجمعاً، أما إذا كان متوسط المسافة الناتج أكبر من المتوسط المتوقع للتوزيع فان توزيع الظاهرة يكون مشتتاً، وما بين ذلك يطلق على توزيع الظاهرة بأنه توزيع عشوائي(القحطاني، ٢٠٢٣، ص: ١٨٩).

كما يعد أسلوب صلة الجوار أحد المعايير التي يعتمد عليها في تحليل المعالم وتوزيعها، حيث تشير القيمة (صفر) إلى تركز المواقع بنقطة محددة، وتشير القيمة (٢.١٥) إلى أن المواقع موزعة بانتظام على الحيز المكاني ولا تخرج التوزيعات المكانية عن أحد من الأنماط التالية(قدومي، ٢٠٢٠، ص: ١٥٨):

١. نمط التوزيع المتجمع: معامل صلة الجوار أقل من ١.

– معامل صلة الجوار = صفر: نمط متجمع.

– معامل صلة الجوار = (صفر – ٠.٥): نمط متقارب.

– كلما اقترب معامل صلة الجوار من صفر : نمط متقارب عنقودي.

– كلما اقترب معامل صلة الجوار من ٠.٥: نمط عنقودي متجمع.

– معامل صلة الجوار= (٠.٥ – ١): نمط متقارب يتجه نحو النمط العشوائي.

٢. نمط التوزيع العشوائي: معامل صلة الجوار= ١.

٣. نمط التوزيع المتقارب (المتباعد): معامل صلة الجوار أكبر من ١.

– معامل صلة الجوار =(١ – ٢): نمط متباعد (المسافات غير المنتظمة).

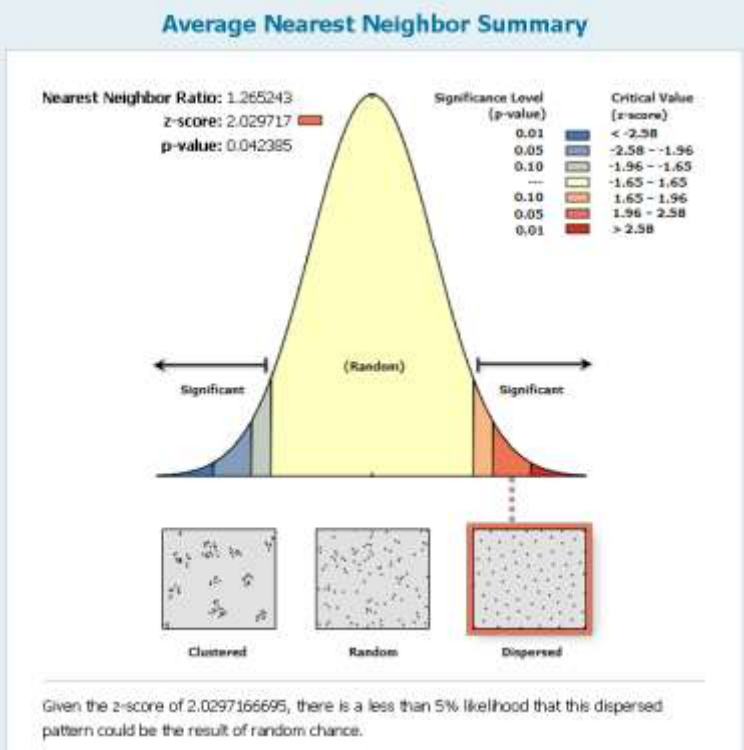
– معامل صلة الجوار = ٢: نمط منتظم (شكل المربع).

– معامل صلة الجوار تقترب من ٢.١٥: الشكل السداسي، نمط منتظم على سطح منطقة الدراسة كلها.

استناداً لما سبق يمكن تقسيم الأنماط الرئيسية للتوزيعات المكانية لأسلوب صلة الجوار إلى(جمعه، ٢٠٢٢، ص: ٢٦):

- توزيع منتظم(المتباعد المنتظم): فيه يتضح أن المسافة بين أي نقطة في التوزيع وأقرب نقطة أخرى يكاد يكون متساوياً في كل المساحة، ويكون هذا التوزيع في أفضل وأعلى مستوياته أي يدل على كمال الانتشار وانتظامه مع كل النقاط، وقيمة معامل الجار الأقرب بهذا النمط تكون أكبر من ١.
- التوزيع العشوائي: هو نمط ليس له توزيع محدد فنجد فيه نزعة مجموعة من النقاط نحو التشتت والانتشار بينما نجد البقية تميل نحو الانتظام، وقيمة معامل الجار الأقرب بهذا النمط تكون ١.
- التوزيع العنقودي (المتقارب المتجمع): فيه تتقارب المسافات بين مجموعة كبيرة من النقاط وتتجمع في مساحة صغيرة، بينما المجموعة القليلة المتبقية إن وجدت تنتشر في مساحة واسعة فضلاً عن بعد المسافات بينها، وقيمة معامل الجار الأقرب بهذا النمط تكون أقل من ١.

يوضح شكل (١) مخرجات التحليل المكاني بأسلوب الجوار على برنامج Arc map 10.3، حيث كانت على الشكل الآتي:



Average Nearest Neighbor Summary

Observed Mean Distance:	2544.3033 Meters
Expected Mean Distance:	2010.9201 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	1.265243
z-score:	2.029717
p-value:	0.042385

Dataset Information

Input Feature Class:	مواقع_السياحة_البيئية
Distance Method:	EUCLIDEAN
Study Area:	258803167.789912
Selection Set:	False

شكل ١ نتائج التحليل المكاني بأسلوب الجوار لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

المصدر: من عمل الباحث باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcMap10.2

ووفقاً لما تم ابرازه في شكل (١) من مخرجات التحليل المكاني بأسلوب الجوار، فكانت النتائج على الشكل الآتي:

– متوسط المسافة الملاحظة Observed Mean Distance تساوي (2544.3033) م وهي المسافة المتوسطة بين المواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

– متوسط المسافة المتوقعة Expected Mean Distance" تساوي(2010.9201) م.

– معامل الجار الأقرب "Nearest Neighbor Ratio" مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس يساوي (1.2)، ويبين شكل (١) أن قيمة معامل صلة الجوار تساوي (1.2) وبالتالي يكون

نمط التوزيع الجغرافي لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس هو توزيع متقارب من النمط المتباعد.

– الانحراف المعياري القيمة المعيارية "Z–Score" تساوي (2.029717).

بناء على ما سبق يعد توزيع متقارب من النمط المتباعد سمة جيدة لتوزيع المواقع السياحة البيئية في منطقة الدراسة، وذلك كلما كانت المواقع قريبة من بعضها البعض كلما تمكن السائح من زيارة أكبر عدد ممكن من المواقع في أقصر وقت ممكن والانتقال بسهولة من مكان جذب إلى آخر ضمن نفس المسافة والزمن مما يعني أن كلما قام السائح بتمديد جولته، كلما زاد إنفاقه وبالتالي تحقيق فوائد أكبر لمنطقة الدراسة من الناحية المالية، وإن الموارد الطبيعية في منطقة الدراسة يمكن أن تكون أيضاً وسيلة للتنمية إذا تم تطويرها لأغراض السياحة لأن تنمية السياحة تتطلب إنشاء البنية التحتية، والأمر الذي سيكون مفيدًا للمجتمعات المضيفة، وعلى سبيل المثال خلق فرص عمل لسكان الريف، حيث تقع هذه المعالم، وإن تطوير موارد السياحة البيئية استناداً على توزيعها المتقارب سيقلل من خطر تجاوز القدرة الاستيعابية لمجتمع أو منطقة معينة حيث يتم توزيعها بانتظام، ويرى الباحث ربما يكون هذا التوزيع المتقارب من النمط المتباعد لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس قد أثر على عدم شعبية بعض المواقع الأخرى كوادي حمام واصل ووادي السقي لأنها ليست قريبة من بعضها البعض، ويميل الناس فقط إلى الذهاب إلى تلك المشهورة والمعروفة كعين الريس وغابة جبل المولى حسن.

ويرى الباحث أن التوزيع المتقارب من النمط المتباعد في منطقة القدموس يمكن استثماره سياحياً في التخطيط للتطوير العمراني وتصميم البنية التحتية في الأماكن السياحية، وذلك بإنشاء فنادق بيئية قريبة من مواقع السياحة البيئية مما يساعد على تحسين تجربة السياح وتفعيل الحركة السياحة في المنطقة، وذلك يؤدي إلى خلق فرص عمل لأبناء المنطقة في الفنادق، والقيام بالمشاريع الصغيرة مما يحسن من الوضع المعيشي لسكان المنطقة.

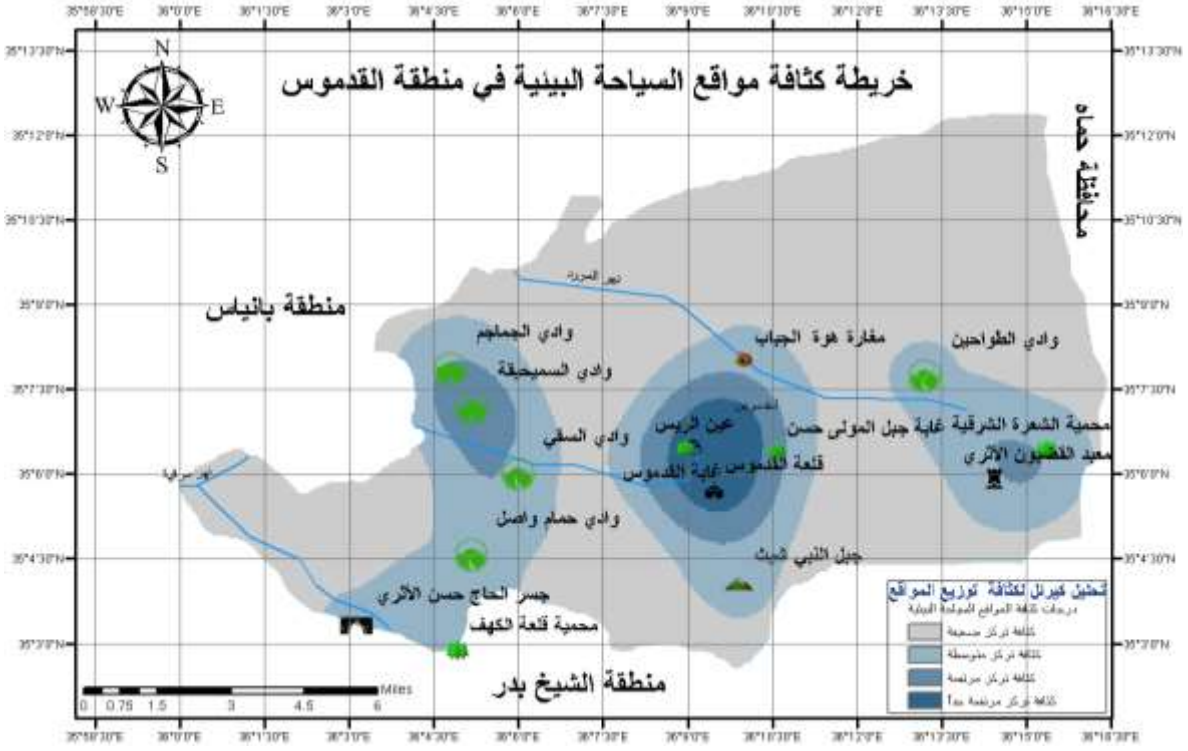
بعد ما تم عرضه في خريطة (١) الذي يوضح التوزع الجغرافي لأهم مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس ونتائج التحليل المكاني بأسلوب الجوار لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، فقد توصلت الدراسة إلى صحة الفرضية الثانية والفرضية الثالثة، حيث تنص الفرضية الثانية على: إن نظم المعلومات الجغرافية تساهم في بناء قاعدة بيانات عن مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وتنص الفرضية الثالثة على: إن التوزيع الجغرافي لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس يتخذ التوزيع المتقارب من النمط المتباعد.

تحليل كيرنل للمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

يعتمد هذا الاختبار الإحصائي على حساب كثافة النقاط (مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس) حول نقطة المركز في المساحة الجغرافية التي تمتد عليها، وتظهر النتيجة على شكل خلايا متصلة توضح شكل الكثافة التي تظهر عليه النقاط (مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس)، ومدى ارتباطها بالمركز، ويدل اللون الأزرق الغامق على تركز كثافة عالية جداً، بينما يدل اللون الأزرق الفاتح على كثافة منخفضة جداً(المنقوش، الأسطى، وسوالم، ٢٠٢٢، ص–ص: ٣١٥–٣١٦).

بناء على ما سبق يهدف تحليل كيرنل إلى تقدير كثافة التوزيع الجغرافي لتوزيع أي ظاهرة معينة على مساحة محددة، وتحديد المناطق التي تتركز بها توزيع الظاهرة، ويتم حسابها من خلال صندوق الأدوات "Arc Toolbox" الموجود داخل نظم المعلومات الجغرافية Arc Map١٠.٢، حيث نجد مربع الأدوات Spatial Analyst Tools، ثم نختار منه مجموعة أدوات قياس كثافة تركز الظاهرة "Density"، ثم نختار "Kernel Density"، حيث قام الباحث بحساب كثافة توزيع مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس بإستخدام تحليل كيرنل، وذلك بهدف تحديد كثافة تركز

مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، حيث تم حسابها بناء على مساحة منطقة الدراسة كما هو موضح في خريطة (٢).



خريطة ٢ تحليل كيرنل لكثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس

المصدر: من عمل الباحث باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcMap10.2

يتضح من الخريطة (٢) تحليل كثافة كيرنل لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، حيث يظهر أربع مستويات للكثافة، وتتركز في وسط منطقة القدموس كثافة مرتفعة جداً للمواقع التالية: غابة القدموس وقلعة القدموس وعين الريس، وكثافة متوسطة للمواقع التالية: غابة المولى حسن ومغارة هوة الجباب وجبل النبي شيث، أما الجزء الشرقي لمنطقة القدموس تركزت كثافة مرتفعة للمواقع التالية: محمية الشعرة الشرقية ومعبد القضبون، وكثافة متوسطة متمثلة بموقع وادي الطواحين، أما في الجزء الغربي لمنطقة القدموس فقد تركزت كثافة مرتفعة للمواقع التالية: وادي الجماجم ووداي السميحقة، وكثافة متوسطة في الجزء الجنوب الغربي متمثلة بموقع وادي السقي ووادي حمام واصل وجسر الحاج حسن الأثري ومحمية قلعة الكهف، وكثافة منخفضة توجد على أطراف منطقة القدموس.

كما توضح الخريطة (٢) أن أعلى قيمة لكثافة التركز لمواقع السياحة البيئية كانت في وسط منطقة القدموس، وأن كثافة توزيع مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس تقل كلما ابتعدنا عن وسط منطقة القدموس وخصوصاً الجزء الجنوب الغربي، حيث أن وسط منطقة القدموس هو أكثر جزء تتقارب فيه مواقع السياحة البيئية، ويليه الجزء الجنوبي الشرقي.

استناداً ما سبق توصلت الدراسة إلى صحة الفرضية الأولى والفرضية الرابعة، حيث تنص الفرضية الأولى على: إن نظم المعلومات الجغرافية تساهم في ابراز مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وتنص الفرضية الرابعة على: إن نظم المعلومات الجغرافية تساهم في ابراز واقع كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس.

١٢. الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي تم عرضها في الجانب العملي، فقد توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١. تمتلك منطقة القدموس لمقومات السياحة البيئية، وبلغ عدد مواقع السياحة البيئية (١٦) موقع، حيث تضم مواقع بيئية مثل محمية الشعرة الشرقية وغابة القدموس ومغارة هوة الجباب ووادي السقي ووداي السميحية، والمواقع الدينية القريبة من الطبيعة مثل جبل المولى حسن وجبل النبي شيث، وكما تضم أيضاً المواقع الأثرية مثل معبد القضبون الأثري وقلعة القدموس.

٢. إن نظم المعلومات الجغرافية تساعد في تحديد توزع مكاني لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس كما هو موضح في خريطة (١)، وتحديد درجة تركز كثافة مواقع السياحة البيئية وفق ما تم عرضه في خريطة (٢).

٣. أظهرت الدراسة أن توزع المواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس يتخذ التوزيع المتقارب من النمط المتباعد.

٤. أوضحت نتائج تحليل كثافة كيرنل أن المواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس تصنف ضمن أربع مستويات للكثافة وهي كثافة مرتفعة جداً للمواقع التالية وهي: غابة القدموس وقلعة القدموس تتركز في وسط منطقة القدموس وعين الريس وكثافة مرتفعة للمواقع وهي: محمية الشعرة الشرقية ومعبد القضبون في الجزء الشرقي لمنطقة القدموس وكثافة متوسطة متمثلة بموقع وادي الطواحين وكما يوجد أيضاً في الجزء الجنوب الغربي كثافة متوسطة متمثلة بموقع وادي السقي ووادي حمام واصل وجسر الحاج حسن الأثري ومحمية قلعة الكهف، وكثافة ضعيفة توجد على أطراف منطقة القدموس.

١٣. التوصيات:

١. استخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية في بناء قاعدة بيانات وصفية ومكانية للمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس من قبل الجهات المعنية، والعمل على تحديث قاعدة البيانات بشكل مستمر مما يساهم في ابراز تنوع مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس، وتنشيط الحركة السياحية إليها وادراج وادي الطواحين وعين الريس ووادي السقي ووادي السميحية ووادي الجماجم وجسر الحاج الأثري على قاعدة بيانات مواقع السياحة البيئية لمديرية السياحة في طرطوس.

٢. إنشاء خريطة سياحة بيئية لمنطقة قدموس باستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية وذلك من أجل الاستفادة من التوزع المكاني لمواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس ولإدراج سياحة القوارب المائية في المجاري المائية للينابيع في وادي الطواحين ووادي السقي ووادي حمام واصل، وذلك بالتنسيق بين الجهات المعنية في القطاع السياحي.

٣. ضرورة تسهيل عمل المستثمرين في اقامة مشاريع سياحية في منطقة القدموس كون أن التوزيع المتقارب لمواقع السياحة البيئية من النمط المتباعد يمكن استثماره سياحياً من قبل القطاع الخاص، وذلك بالتعاون مع الجهات المسؤولة عن السياحة.

٤. ضرورة تحقيق أقصى استفادة من كثافة مواقع السياحة البيئية في منطقة القدموس والاهتمام فيها، وذلك من خلال الاستعانة بالخبراء في السياحة سواء من القطاع الخاص أو القطاع العام لتحقيق تنمية سياحية

مستدامة، وذلك من خلال التوسع في استخدام تكنولوجيا نظام المعلومات الجغرافية على نطاق أوسع في البحوث والمرافق والقطاعات العامة للتوصل إلى نتائج دقيقة تصب في صالح العمل.

١٤. المراجع:

١. بدا وأخرون. ٢٠٢٢، *التنوع الحيوي النباتي ودوره في السياحة البيئية في محافظة طرطوس (موقع عمريت)*، *المجلة السورية للبحوث الزراعية*، أبحاث المؤتمرالـ ١٣للبحوث العلمية الزراعية، ١٧٤-١٩٢.

٢. جمعه، شيماء. ٢٠٢٢، *التحليل المكاني للمواقع الأثرية السياحية في محافظة الأقصر بإستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية*، *المجلة العلمية بكلية الآداب*، العدد السادس والأربعون، ١-٤٦.

٣. حسن، سمية. ٢٠٢٠، *التحليل المكاني لمواقع السياحة البيئية في شرق السودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لأجل تطوير مستدام*، *المجلة العربية للدراسات الجغرافية*، المجلد الثالث، العدد الخامس، ٢٣-٥٢.

٤. دبس، مصطفى. ٢٠١٣، *توثيق معالم دمشق القديمة بإستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافيةGIS: المساجد القديمة كنموذج*، *المجلة العربية لنظم المعلومات الجغرافية*، المجلد السادس، العدد الحادي عشر، ٢٩-٦٧.

٥. ديوب، فادي، عباس، حكمت، وادريس، يونس. ٢٠١٣، *استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في إدارة محمية النبي متى / محافظة طرطوس / بهدف تطوير السياحة البيئية*، *مجلة جامعة تشرين*، العدد الخامس والثلاثون، المجلد السابع، ١١٥-١٣٣.

٦. الزايد، إيمان. *نظم المعلومات الجغرافية ١* . ٢٠١٧، منشورات جامعة دمشق، كلية السياحة، دمشق، سورية، ٢٤٨.

٧. عجاج، عبد، والزايد، إيمان. ٢٠١٩، *نظم المعلومات الجغرافية ٢* ، منشورات جامعة دمشق، كلية السياحة، دمشق، سورية، ٤٨٨.

٨. عيد الرواضية، زياد. ٢٠١٣، *السياحة البيئية (المفاهيم و الأسس و المقومات)*، عمان ،الأردن، دائرة المكتبة الوطنية، ٣٨٠.

٩. القحطاني، حصة. ٢٠٢٣، *التحليل المكاني للوجهات السياحية في مدينة الرياض باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (دراسة جغرافية)*، *مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية*، العدد العشرون، المجلد السابع والثلاثون، ١٧٢-٢٠١.

١٠. قدومي، أحمد. ٢٠٢٠، *استخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية GIS في تحليل المواقع السياحية والأثرية في مدينة الخليل*، *مجلة الدراسات الإجتماعية والتاريخية*، المجلد الثاني والأربعون، ١٦٨-١٥١.

١١. القيسي، محمد، والصافي، زين. ٢٠٢٣، *السياحة البيئية في العراق/أهوار الجنوب أنموذجاً (دراسة تحليلية)*، وقائع المؤتمر العلمي الدولي السادس والسنوي السابع عشر لكلية الادارة والاقتصاد، *المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية*، ٢٦١- ٢٧٥.

١٢. مديرية الآثار في طرطوس،٩٨.

١٣. مديرية سياحة في طرطوس، خارطة سياحية لمحافظة طرطوس، ٩٣.

١٤. معلا، رهام. ٢٠٢٢، *تقييم جمالية المنظر الطبيعي السياحي في منطقة القدموس في محافظة طرطوس*، *مجلة جامعة تشرين*، المجلد:٤٤، العدد:٥، ٤٣٣-٤٤٥.

١٥. المنقوش، فاطمة، الأسطى، محمد، وسوالم، الصادق. ٢٠٢٢، *التحليل المكاني لدور الإيواء السياحية في منطقة مصراتة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية*، *مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية*، المجلد الثاني،29-322.

١٦. يحياوي، نعيمة، وبن أم السعد، فتيحة. ٢٠١٥، *تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط السياحي*، *مجلة دفاتر البحوث العلمية*، المجلد الثالث، ٣٦٢-٣٤٥.

17. ABRAHAM . B. 2015. *Community Participation in Ecotourism* .Thesis for the award of the Degree of Doctor of Philosophy ,Cochin University of Science and Technology, India, 308.

18. ALBUQUERQUE, H, COSTA, C, and MARTINS, F. 2018, *The use of geographical information systems for tourism marketing purposes in Aveiro region (Portugal), Tourism management perspectives*, Vol.26, 172-178.

19. BENO, E, HARJOSEPUTRO, Y, and RUSDIANATO, E. (2019, 23 November), *Geographic information system design of tourism in Bengkayang regency, Journal of Physics: Conference Series*, Vol.1511, IOP Publishing. Surakarta. Indonesia.

20. CAMILLERI, M. 2018, *The tourism industry: An overview*. Edition: 1 .Chapter: 1, Milan, Italy. Springer International Publishing, 3-27.

21. HAI-LING, G, LIANG-QIANGB, W ,and YONG-PENG, L. 2011, *A GIS-based approach for information management in ecotourism region*. *Journal of Elsevier Ltd*, Vol. 15, 1988 – 1992.

22. IOANNIS, S. 2017, *Ecotourism: An environmental concern or a new diversification of the mass tourism market -the case of Crete,* A Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, Faculty of Design Media and Management. Buckinghamshire New University, Brunel University, 309.

23. JUDE, O, C, IHEOMA, A. T, ELIZABETH, A. E, and EJA, E. 2018, I. *Spatial distribution of ecotourism resources in anambra state: a nearest neighbour analysis approach*, *American Journal of Social Sciences*,Vol.6, NO,3, 29-38.

24. QUINTA-NOVA, L, and FERREIRA, D. 2024, *Analysis of the suitability for ecotourism in Beira Baixa region using a spatial decision support system based on a geographical information system*. Regional Science Policy & Practice,Vol 16, NO.1, 1-21.

25. RAHMAN, A. 2010, *Application of GIS in ecotourism development: a case study in Sundarbans, Bangladesh*, Masters Thesis, Mid-Sweden University, Sweden, 79.