Sirte University Journal of Humanities: Vol.16. Issue1. June 2026.

Sirte University Journal of Humanities (SUJH) مجلة جامعة سرت للعلوم الإنسانية

Source Homepage: http://journal.su.edu.ly/index.php/Humanities/index

https://doi.org/10.37375/sujh.v16i1.4085

تحليل إمكانية الوصول إلى المواقع السياحية في الأردن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS: دراسة حالة مطار الملكة علياء الدولي

عبدالله محمد نور الربابعه

dralrababah92@gmail.com

جامعة اليرموك، المملكة الأردنية

تاريخ الوصول:2026.04.02- تاريخ الموافقة:2026.05.19- تاريخ النشر:2026.06.01

الكلمات المفتاحية:

تخصيص المواقع (Location Allocation)، التحليل الشبكي، سهولة الوصول، نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، النقل السياحي، مطار الملكة علياء الدولي.

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى قياس وتحليل سهولة الوصول من مطار الملكة علياء الدولي إلى أبرز المواقع السياحية في الأردن باستخدام نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation) وتقنيات التحليل الشبكي ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، وذلك لتقدير المسافات والتكلفة وزمن الوصول، وتقييم كفاءة شبكة النقل السياحي. اعتمدت الدراسة على البيانات المكانية والوصفية المتاحة حتى عام (2025). أظهرت النتائج أن معظم المواقع السياحية تقع خارج نطاق خدمة النقل العام، مما يفرض على السائح أعباء زمنية ومالية مرتفعة. حيث بلغت أقصر مسافة للوصول إلى أقرب موقع سياحي، وهو جبل القلعة، نحو (44) كم بتكلفة (22.5) دينار، في حين بلغت أبعد مسافة إلى محافظة العقبة نحو (306) كم بتكلفة (112) دينار أردني، تلتها مدينة البتراء بمسافة تقارب (204) كم وتكلفة (77) دينار أردني، وهي تكاليف مرتفعة نسبيًا. وأوصت الدراسة بضرورة تحسين خدمات النقل السياحي من خلال توفير حافلات منظمة ومدعومة تربط المطار بالمواقع السياحية، بما يسهم في تقليل الزمن والتكلفة وتعزيز جاذبية الأردن كوجهة سياحية.

Analyzing Accessibility to Tourist Sites in Jordan Using Geographic Information Systems (GIS): The Case of Queen Alia International Airport

Dr. Abdullah Rababah

Yarmouk University, Jordan

Abstract

This study analyzes accessibility from Queen Alia International Airport to major tourist destinations in Jordan using the Location Allocation model and network analysis within a Geographic Information Systems (GIS) environment. It evaluates travel distance, time, and cost to assess the efficiency of the tourism transport network based on data up to 2025.

The results indicate that most tourist destinations fall outside the effective coverage of public transportation, leading to increased travel time and cost for visitors. The nearest destination, Jabal Al-Qalaa, is located approximately 44 km from the airport with a travel cost of 22.5 JOD, while the farthest destination, Aqaba, reaches about 306 km with a cost of 112 JOD. Petra also shows relatively high accessibility cost and distance at approximately 204 km and 77 JOD.

The study highlights a clear relationship between distance and travel cost, emphasizing the spatial challenges affecting accessibility to remote tourist sites. It recommends improving tourism transport services by introducing organized and subsidized transportation linking the airport to key destinations, thereby reducing travel burdens and enhancing Jordan's competitiveness as a tourist destination.

Keywords

Location Allocation, Network Analysis, Accessibility, Geographic Information Systems (GIS), Tourism Transport, Queen Alia International Airport

المقدّمة

تُعد السياحة في المملكة الأردنية الهاشمية أحد أهم القطاعات الاقتصادية التي تسهم في دعم الناتج المحلي الإجمالي، حيث تشكل ما نسبته (13%) منه، وتبلغ عائداتها نحو 4.3 مليارات دولار سنويًا. وقد استقبل الأردن خلال الفترة (2017–2021) حوالي (7,576,748) سائحًا من مختلف أنحاء العالم، في حين بلغ عدد السياح في عام (2021) نحو (3,788,374) سائحًا. أما السياح الذين دخلوا عبر مطار الملكة علياء الدولي فقد بلغ عددهم في عام (2017) نحو (3,279,000) سائح، و(3,580,000) في عام (2018)، و(3,797,000) في عام (2019)، بينما انخفض العدد بشكل واضح في عام (2020) إلى حوالي (418,000) سائح نتيجة جائحة كورونا، ثم ارتفع مجددًا في عام (2021) ليصل إلى (2,145,000) سائح (وزارة السياحة والآثار الأردنية، 2021).

ويُعد الأردن من أبرز الوجهات السياحية في منطقة الشرق الأوسط، ويعود ذلك إلى أهميته الدينية والتاريخية، إضافة إلى موقعه الجغرافي الذي يجعله نقطة اتصال بين قارات آسيا وأفريقيا وأوروبا. كما يتميز الأردن بتنوع مقوماته السياحية التي تشمل المواقع الأثرية والتاريخية، إلى جانب السياحة العلاجية التي يحتل فيها مرتبة متقدمة عالميًا. ويضم الأردن

Copyright © 2026 by Sirte University

عددًا كبيرًا من القلاع والحصون والمواقع التاريخية التي تعكس تعاقب الحضارات المختلفة.

كما يتميز القطاع السياحي في الأردن بتنوع أنماطه، حيث يشمل السياحة الثقافية والدينية والترفيهية والعلاجية وسياحة المغامرات. ويساهم التنوع المناخي رغم صغر مساحة المملكة في تعزيز هذا التنوع السياحي، إذ يجمع مناخها بين مناخ البحر الأبيض المتوسط والمناخ الصحراوي، مما يؤدي إلى صيف حار وجاف وشتاء معتدل ورطب.

وبناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على المواقع السياحية في الأردن وطرق الوصول إليها، باعتبارها عنصرًا أساسيًا في جذب السياحة الداخلية والخارجية، إضافة إلى تقييم كفاءة شبكة الطرق في تعزيز سهولة الوصول بما يدعم التنمية السياحية المستدامة ويعزز من جاذبية هذه المواقع.

أهمية الدراسة

تتجلى أهمية هذه الدراسة في تقديم تحليل مكاني دقيق لسهولة الوصول إلى المواقع السياحية في الأردن باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، وبشكل خاص من خلال تطبيق نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation)والتحليل الشبكي. كما تكتسب الدراسة أهميتها من دورها في دعم عملية اتخاذ القرار في قطاعي السياحة والنقل، عبر توفير مؤشرات كمية دقيقة تتعلق بالمسافات، وزمن الوصول، والتكاليف المرتبطة بالتنقل من مطار الملكة علياء الدولي إلى أبرز الوجهات السياحية.

وتسهم الدراسة كذلك في الكشف عن الفجوات في كفاءة شبكة النقل السياحي الحالية، وتحليل مستوى التباين في إمكانية الوصول بين المواقع السياحية المختلفة، الأمر الذي يساعد في وضع أسس علمية لتحسين كفاءة الشبكة وتعزيز تكاملها. وبذلك، تقدم الدراسة رؤية تحليلية تدعم تطوير البنية التحتية للنقل السياحي، بما يسهم في رفع جاذبية الأردن كوجهة سياحية.

مشكلة الدراسة

تُعد خدمات النقل السياحي من العناصر الأساسية في دعم التنمية السياحية، لما لها من دور مباشر في تعزيز الترابط المكاني بين المواقع السياحية وتسهيل حركة الزوار داخل الدولة. كما تُعد إمكانية الوصول (Accessibility) أحد المؤشرات المهمة لقياس كفاءة البنية التحتية للنقل، وانعكاسها على الأداء الاقتصادي والسياحي.

وفي الأردن، يواجه السائح تحديات تتعلق بضعف سهولة الوصول إلى عدد من المواقع السياحية، نتيجة لارتفاع المسافات وزمن الرحلة، إضافة إلى ارتفاع تكاليف التنقل وغياب تغطية فعالة لوسائل النقل العام نحو العديد من الوجهات السياحية. ويؤدي هذا الواقع إلى تقليل كفاءة تجربة السائح ويشكل عائقًا أمام تعزيز الحركة السياحية الداخلية والخارجية.

وبناءً على ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة في تحليل مدى كفاءة شبكة النقل في تحقيق سهولة الوصول من مطار الملكة علياء الدولي إلى المواقع السياحية في الأردن، وتشخيص الفجوات القائمة في هذه الشبكة، بما يتيح تقديم حلول علمية يمكن أن تسهم في تحسين كفاءة النقل السياحي وتقليل الزمن والتكلفة وتعزيز الأثر الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للسياحة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى قياس وتحليل سهولة الوصول من مطار الملكة علياء الدولي إلى المواقع السياحية في الأردن، من خلال استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ونموذج تخصيص المواقع (Location Allocation)والتحليل الشبكي، وذلك عبر قياس المسافة وزمن الرحلة والتكلفة المرتبطة بالتنقل. ويمكن تحديد أهداف الدراسة على النحو الآتي:

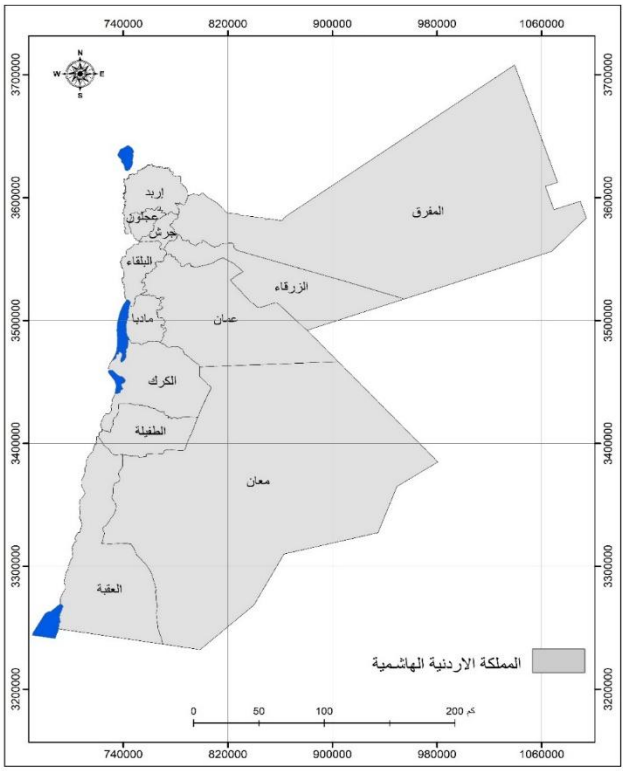
1. تحليل درجة اتصال شبكة الطرق بين مطار الملكة علياء الدولي والمواقع السياحية وتقييم كفاءتها .
2. قياس المسافات المكانية بين المطار والمواقع السياحية المختارة .
3. حساب زمن الرحلة والتكلفة المرتبطة بعمليات النقل من المطار إلى المواقع السياحية .
4. تحليل مستوى سهولة الوصول إلى المواقع السياحية وتقييم التباين المكاني في إمكانية الوصول .
5. توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تحليل بيانات شبكة الطرق وإنتاج خرائط مكانية تدعم عملية التحليل .
6. تقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المترتبة على كفاءة شبكة النقل السياحي في منطقة الدراسة.

موقع منطقة الدراسة

تقع المملكة الأردنية الهاشمية في جنوب غرب قارة آسيا، حيث تحدها المملكة العربية السعودية من الجنوب والجنوب الشرقي، وسوريا من الشمال، وفلسطين من الغرب. تمتد إحداثياتها الفلكية بين خطي طول (34°–39°) شرقًا، وبين دائرتي عرض (29°–33°) شمالًا تقريبًا. وتبلغ مساحة المملكة حوالي (89,287 كم²).

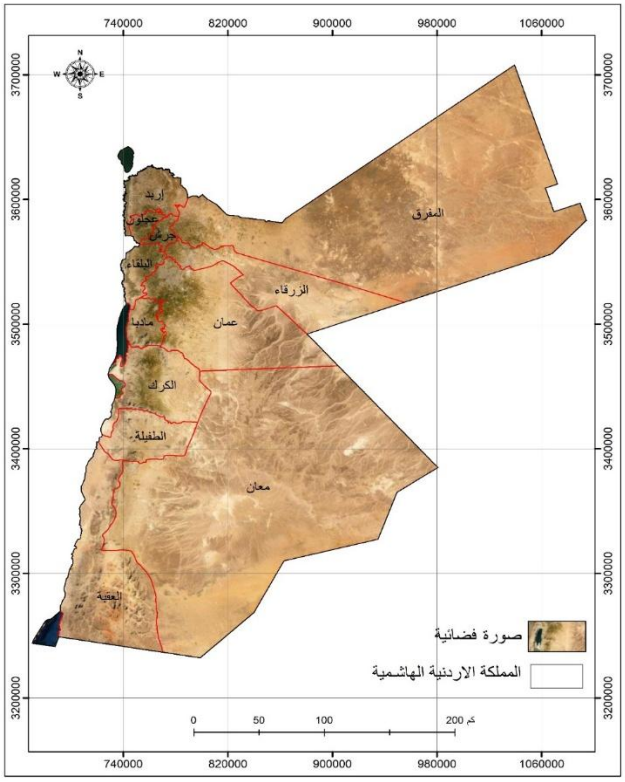
وتتباين الارتفاعات الطبوغرافية في الأردن بشكل واضح، حيث يصل أدنى منسوب إلى نحو (–450) مترًا في منطقة البحر الميت، بينما يبلغ أعلى ارتفاع حوالي (1735) مترًا فوق سطح البحر في مناطق الجنوب. الشكل (1) والشكل (2).

الشكل رقم (1) يمثل حدود المملكة الأردنية الهاشمية والتي تضم 12 محافظة



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات المركز الجغرافي الملكي الأردني، 2023.

الشكل رقم (2) يمثل صورة فضائية لحدود المملكة الأردنية الهاشمية والتي تضم 12 محافظة



الدراسات السابقة

تشير الأدبيات العلمية إلى محدودية الدراسات التي تناولت تطبيق منهجية التحليل الشبكي ونماذج تخصيص المواقع (Location Allocation) في تحليل سهولة الوصول من المطارات إلى المواقع السياحية، حيث تركزت أغلب الدراسات السابقة على قطاعات خدمية أخرى مثل التعليم والصحة والدفاع المدني. وفي المقابل، توفرت دراسات ذات صلة بموضوع إمكانية الوصول في سياقات مكانية مختلفة، يمكن الاستفادة منها في دعم الإطار المنهجي لهذه الدراسة.

فقد تناول Taran (2020) تحليل إمكانية الوصول لشبكة الطرق في محافظة معان باستخدام مقاييس رياضية متعددة، وأظهرت النتائج وجود تباين في سهولة الوصول بين العقد، مع تسجيل أفضلية لموقع معان بسبب موقعها المركزي.

كما بحث Abahre and Burqan (2019) في توزيع المواقع الأثرية والسياحية في مدينة نابلس وتحليل إمكانية الوصول إليها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، حيث بينت الدراسة وجود تباين في التوزيع المكاني، مع إمكانية الوصول إلى معظم المواقع خلال زمن لا يتجاوز ساعة واحدة.

وفي سياق مشابه، استخدم Kaszczyszyn and Sypio-Dutkowska (2019) أساليب النطاق المكاني لتحليل إمكانية الوصول إلى محطات النقل العام في مدينة شتشيتسين، وأظهرت النتائج تفوق طريقة النطاق مقارنة بالنطاق الدائري من حيث الدقة في قياس الوصول.

أما Miao and Ni (2019) فقد طورا نموذجًا لتحليل ضعف إمكانية الوصول في شبكة طرق مدن دلتا نهر اليانجستي في الصين باستخدام مؤشرات اقتصادية، حيث أظهرت النتائج تفاوتًا واضحًا في كفاءة الوصول بين المدن.

كما قام Fan et al. (2019) بتحليل العلاقة بين إمكانية الوصول والنمو الاقتصادي في الصين، وأظهرت النتائج وجود ضعف في إمكانية الوصول في المناطق الشمالية الغربية والجنوبية الغربية مقابل ارتفاعها في المناطق الجنوبية الشرقية ذات الكثافة السكانية العالية.

وفي السياق العربي، أجرى عياصرة (2017) دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحليل توزيع خدمات الرعاية الصحية في محافظتي جرش وعجلون، وتوصل إلى ضرورة تحسين التغطية الخدمية وإنشاء مرافق صحية جديدة في مواقع محددة وفق نماذج التحليل المكاني.

كما استخدم هاشم وشبر (2016) تقنيات GIS لقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في مدينة الحلة، وأظهرت النتائج تفاوتًا في سهولة الوصول بين القطاعات الخدمية المختلفة، حيث كانت الخدمات التعليمية الأسهل وصولًا مقارنة بالخدمات الصحية والصناعية.

وفي دراسة أخرى، تناول Adinath et al. (2014) تحليل شبكة الطرق الحضرية في مدينة سولابور باستخدام التقنيات الجيومعلوماتية، وأكدت

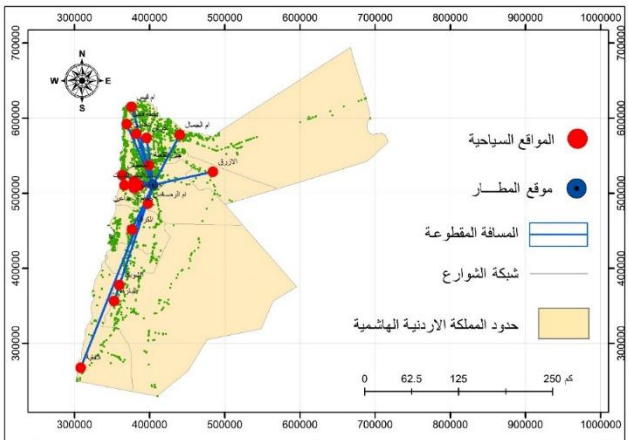
النتائج أهمية هذه التقنيات في تحسين تخطيط الخدمات العامة وتحديد كفاءة الوصول إليها.

وأخيرًا، قام Aldagheiri (2014) بتحليل إمكانية الوصول لشبكة الطرق في منطقة القصيم، وأظهرت الدراسة قدرة شبكة الطرق على دعم التنمية الاقتصادية من خلال تحسين الترابط المكاني بين المراكز الحضرية.

منهجية الدراسة :

تم إجراء هذه الدراسة بالاعتماد على البيانات المكانية والوصفية المتوفرة حتى عام (2025). ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة، تم اعتماد المنهج التحليلي باستخدام نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation) وتقنيات التحليل الشبكي ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، وذلك لقياس سهولة الوصول من مطار الملكة علياء الدولي إلى أبرز المواقع السياحية في الأردن، من خلال تحليل المسافة وزمن الرحلة والتكلفة، كما هو موضح في الشكل(3) .

الشكل رقم (3) يمثل المواقع السياحية والوقت المستغرق من وإلى مطار الملكة علياء



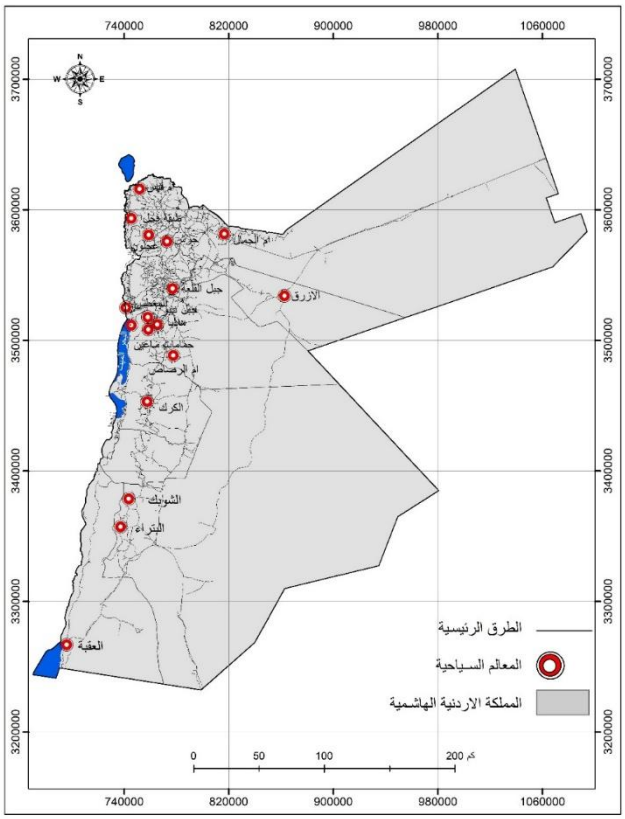
الموقع	الوقت بالساعة	المسافة كم
العقبة	3.27	306
البتراء	2.40	204
قلعة الشوبك	2.25	180
الكرك/متحف أخفض بقعة على الأرض في العالم	1.55	142
ام قيس	1.40	134
الأزرق / القصور الصحراوية	1.35	116
المفرق / ام الجمال	1.22	104
طبقة فحل	1.24	104
عجلون	1.17	95
جرش	1.03	76
المغطس	1.02	64
البحر الميت	1.10	62
حمامات ماعين	0.55	52
ام الرصاص	0.50	48
جبل القلعة/عمان	0.41	44
جبل نيبو/ السلط	0.32	31
مادبا -	0.28	22

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة السياحة والآثار، 2023 واستخدام زمن الوصول (Location Allocation).

تم تقسيم المنهجية المتبعة في هذه الدراسة إلى ثلاث مراحل رئيسية، وذلك بهدف تحقيق أهداف الدراسة المتعلقة بتحليل سهولة الوصول من مطار الملكة علياء الدولي إلى المواقع السياحية في الأردن باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية:(GIS)

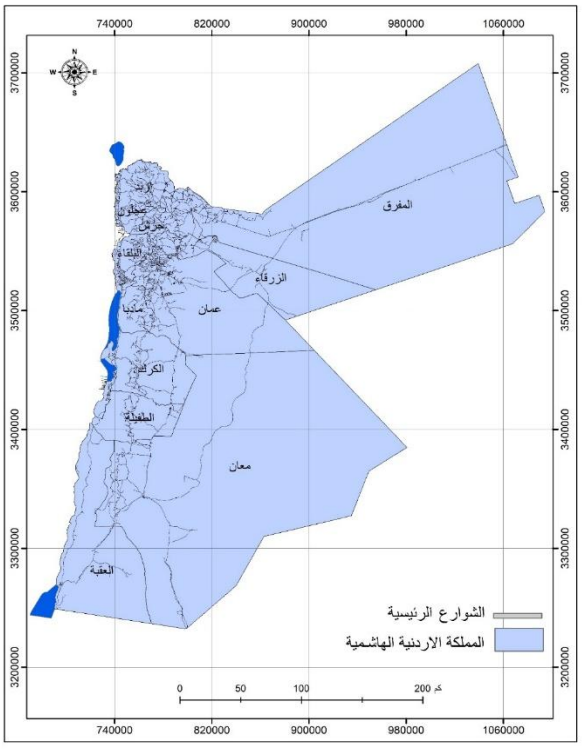
1. مرحلة جمع البيانات: تم جمع البيانات الخاصة بالدراسة من مصادر رسمية متعددة، شملت وزارة السياحة والآثار الأردنية، ودائرة الإحصاءات العامة، ووزارة الأشغال العامة، إضافة إلى المصادر المكتبية مثل الكتب والدوريات ورسائل الماجستير والدكتوراه ذات الصلة. واعتمدت الدراسة على البيانات المتاحة لعام (2025)، والتي تضمنت بيانات شبكة الطرق، والمواقع السياحية، وزمن الوصول، والتكلفة، بما يعكس الواقع الحالي لشبكة النقل في المملكة الأردنية الهاشمية. وقد تم تجهيز هذه البيانات وتنظيمها وإدخالها ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برنامج ArcGIS 10.8 ، تمهيدًا لإجراء عمليات التحليل المكاني وإنتاج الخرائط النهائية.
2. مرحلة إعداد الشبكة وبناء البيانات المكانية والوصفية: تم إنشاء قاعدة بيانات مكانية متكاملة لشبكة الطرق داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، من خلال رقمنة شبكة الطرق ومعالجة الأخطاء الطوبولوجية لضمان دقة الاتصال بين عناصر الشبكة (Nodes & Edges) كما تم إدخال المواقع السياحية كنقاط مكانية (Point Features) وربطها بشبكة الطرق، بما يتيح إجراء التحليل الشبكي بشكل دقيق، ويضمن جاهزية البيانات لتطبيق نماذج التحليل المكاني. الشكل (4) والشكل (5)

الشكل رقم (4) يمثل مواقع اشهر المعالم السياحية ضمن منطقة الدراسة



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة السياحة والآثار الأردنية، 2023.

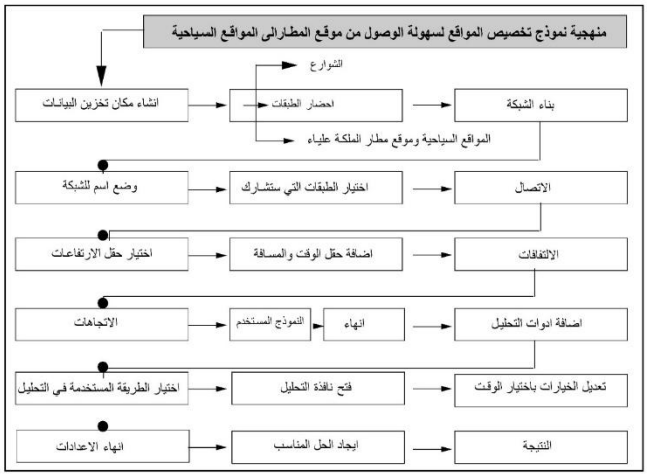
الشكل رقم (5) يمثل شبكة الطرق ضمن منطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات OpenStreetMap (OSM).

3. مرحلة تحليل البيانات: تم استخدام أدوات التحليل الشبكي (Network Analysis)ضمن بيئة ArcGIS، مع التركيز على نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation Model) ، بهدف تقييم كفاءة الربط المكاني بين مطار الملكة علياء الدولي والمواقع السياحية. وقد تم تطبيق معيار تقليل زمن السفر (Minimize Travel Time)لحساب أفضل مسارات الوصول، إضافة إلى حساب المسافات وزمن الرحلة والتكلفة بين المطار والمواقع السياحية المختلفة. كما تم تمثيل النتائج مكانياً باستخدام الخرائط التحليلية لإظهار التباين في سهولة الوصول بين المواقع السياحية. الشكل (6)

الشكل رقم (6) منهجية العمل المتبعة في الدراسة.



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الخطوات والإجراءات والأدوات التي تم استخدامها على برنامج (ArcGis 10.8).

تحليل نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation)

أظهرت نتائج تطبيق نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation)ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وجود تباين واضح في المسافات والتكاليف بين مطار الملكة علياء الدولي والمواقع السياحية في الأردن. وقد بينت النتائج أن أقرب المواقع إلى المطار هو جبل القلعة في عمان، حيث بلغت المسافة (44) كم بتكلفة (22.5) دينار. يليه موقع مادبا بمسافة (22) كم وبنفس تكلفة (22.5) دينار، ثم موقع أم الرصاص الذي يبعد (48) كم وبنفس التكلفة.

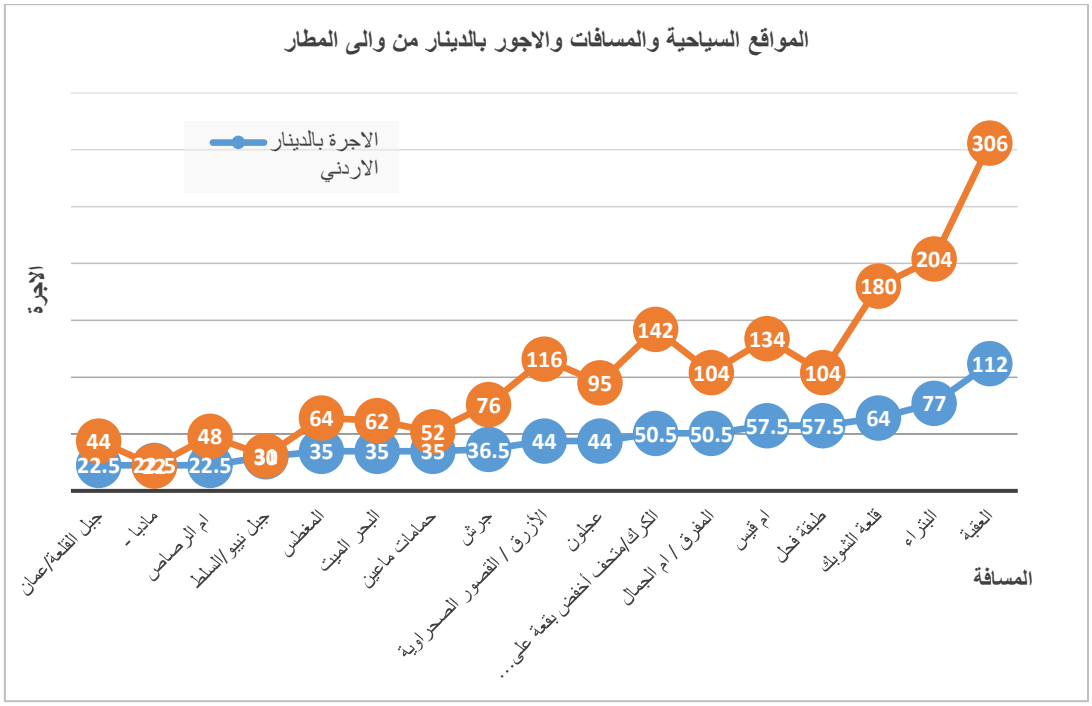
كما سجل جبل نيبو مسافة (31) كم بتكلفة (30) دينار، في حين بلغ موقع المغطس (64) كم بتكلفة (35) دينار. أما البحر الميت فقد بلغ (62) كم وبنفس التكلفة (35) دينار، وكذلك حمامات ماعين بمسافة (52) كم وتكلفة (35) دينار. وفي المواقع متوسطة البعد، سجل جرش (76) كم بتكلفة (36.5) دينار، يليه الأزرق (القصور الصحراوية) بمسافة (116) كم وتكلفة (44) دينار، ثم عجلون بمسافة (95) كم وتكلفة (44) دينار. أما المواقع الأبعد، فقد بلغ الكرك (142) كم بتكلفة (50.5) دينار، والمفرق/أم الجمال (104) كم بنفس التكلفة، في حين سجلت أم قيس (134) كم بتكلفة (57.5) دينار، وطبقة فحل (104) كم بنفس التكلفة. كما أظهرت النتائج أن قلعة الشوبك تبعد (180) كم بتكلفة (64) دينار، بينما بلغت المسافة إلى مدينة البتراء (204) كم بتكلفة (77) دينار، في حين كانت أبعد المواقع هي مدينة العقبة بمسافة (306) كم وتكلفة (112) دينار أردني. الجدول (1) والشكل (7)

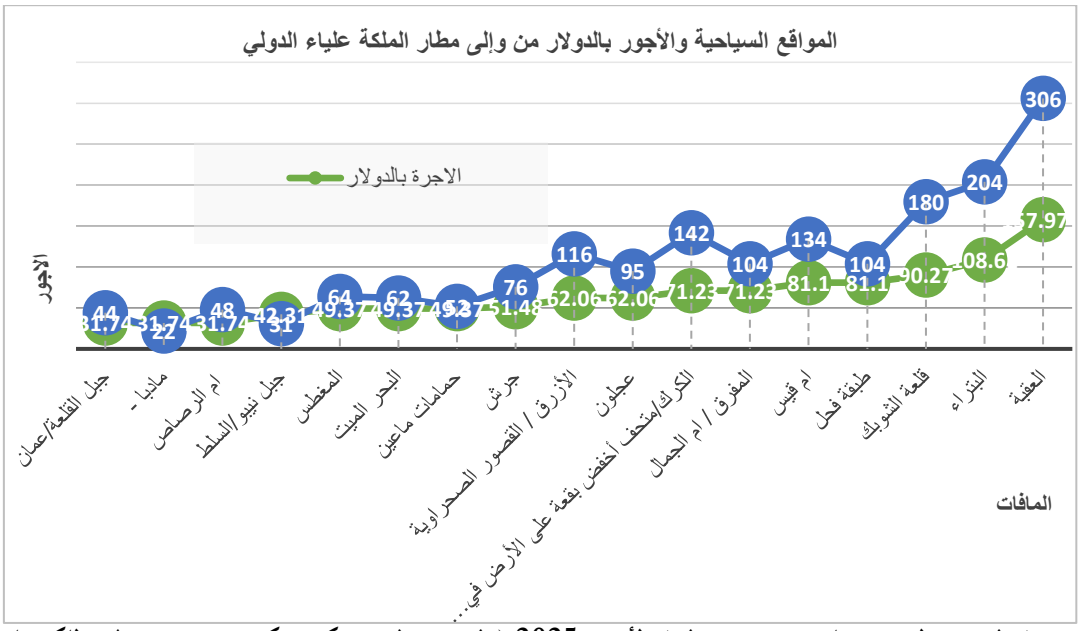
جدول رقم (1) يمثل أسماء المواقع السياحية والمسافة المقطوعة من مطار الملكة علياء الى هذه المواقع مع اجرة النقل بالدينار الأردني

الموقع	الأجرة بالدينار الأردني	المسافة كم
جبل القلعة/عمان	22.5	44
مادبا	22.5	22
ام الرصاص	22.5	48
جبل نيبو/السلط	30	31
المغطس	35	64
البحر الميت	35	62
حمامات ماعين	35	52
جرش	36.5	76
الأزرق / القصور الصحراوية	44	116
عجلون	44	95
الكرك/متحف أخفض بقعة على الأرض في العالم	50.5	142
المفرق / ام الجمال	50.5	104
ام قيس	57.5	134
طبقة فحل	57.5	104
قلعة الشوبك	64	180
البتراء	77	204
العقبة	112	306

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة النقل الأردنية 2025 (البيانات الخاصة بمكتب تكسي وسفريات مطار الملكة علياء الدولي).

الشكل رقم (7) يمثل المواقع السياحية والمسافات والاجور بالدينار الأردني من وإلى مطار الملكة علياء

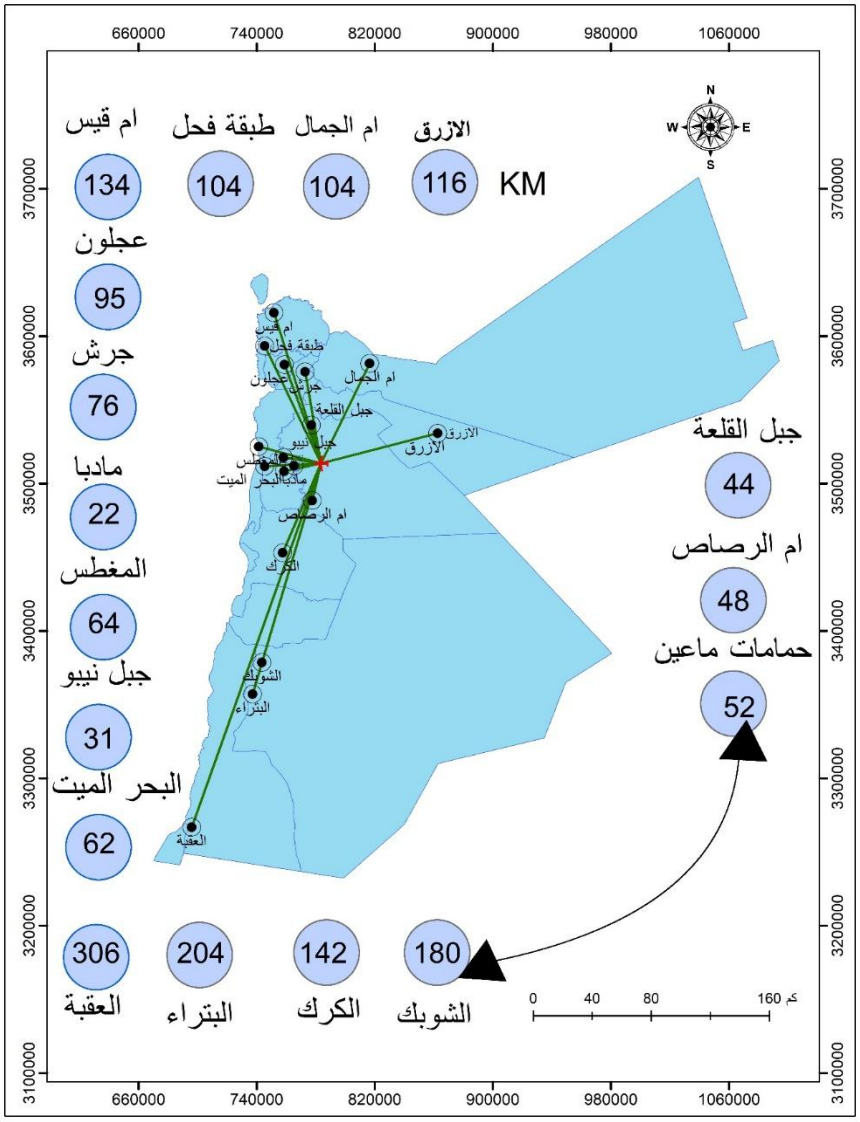




المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة النقل الأردنية 2025 (البيانات الخاصة بمكتب تكسي وسفريات مطار الملكة علياء الدولي).

ويظهر الشكل (8) التوزيع الجغرافي للمواقع السياحية في منطقة الدراسة والمسافات المقطوعة من مطار الملكة علياء الدولي للمواقع السياحية، حيث تم تمثيل المطار كنقطة انطلاق أساسية، وربطها بأهم الوجهات السياحية عبر شبكة الطرق مع توضيح المسافات بالكيلومترات لكل موقع باستخدام تحليل الشبكات ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS). تُبيّن الخريطة وجود تباين ملحوظ في مستويات سهولة الوصول بين المواقع السياحية، حيث تتركز أقرب الوجهات في إقليم الوسط، مثل مادبا (22 كم) وجبل القلعة (44 كم). ومع الاتجاه نحو الشمال، تزداد المسافات لتصل إلى أم قيس (134 كم) وعجلون (95 كم)، بينما تسجل القيم الأعلى في الاتجاه الجنوبي، خاصة في العقبة (306 كم) والبتراء (204 كم). كما تُظهر الخريطة خطوط الحركة الرئيسة واتجاهات الوصول، وهو ما يعكس طبيعة الترابط المكاني لشبكة الطرق في الأردن، ويبرز في الوقت ذاته التحديات الناتجة عن بُعد بعض المواقع السياحية عن نقطة الدخول الرئيسة، الأمر الذي ينعكس على زمن الرحلة وتكاليف التنقل. الشكل (8)

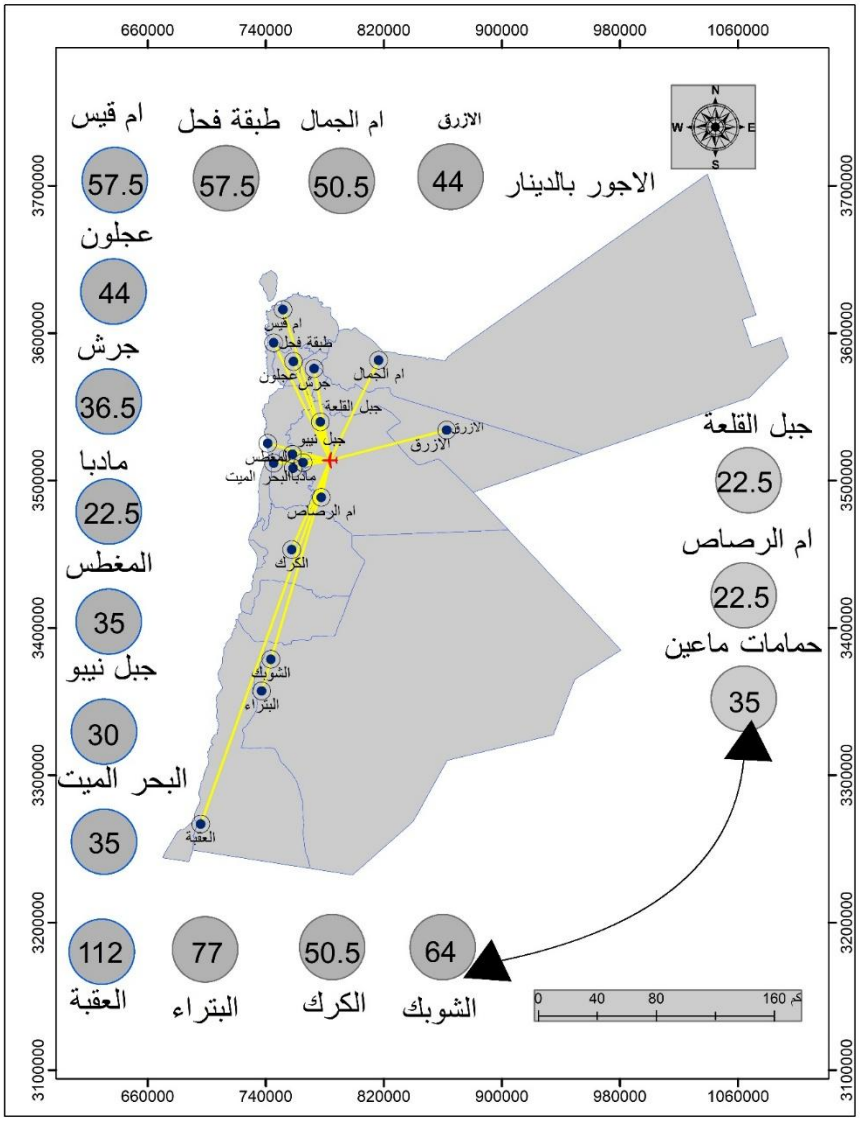
الشكل رقم (8) يمثل المواقع السياحية والمسافات من وإلى مطار الملكة علياء



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة السياحة و .(2025) OpenStreetMap واستخدام التحليل الشبكي (Location Allocation).

يوضح الشكل (9) وجود اختلاف واضح في تكاليف النقل من مطار الملكة علياء الدولي إلى المواقع السياحية ضمن منطقة الدراسة، حيث تميل هذه التكاليف إلى الارتفاع كلما زادت المسافة. ويعكس ذلك الارتباط المباشر بين بُعد الموقع وقيمة الأجرة، كما يبرز الأعباء الاقتصادية التي قد يواجهها السائح عند التوجه إلى الوجهات البعيدة، الأمر الذي قد ينعكس على قرارات التنقل واختيار المواقع السياحية.

الشكل رقم (9) يمثل المواقع السياحية والاجور بالدينار من مطار الملكة علياء الدولي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة السياحة والآثار الأردنية (2023)، وبيانات مكتب تكسي وسفريات مطار الملكة علياء الدولي (2025)، وبيانات OpenStreetMap (OSM).

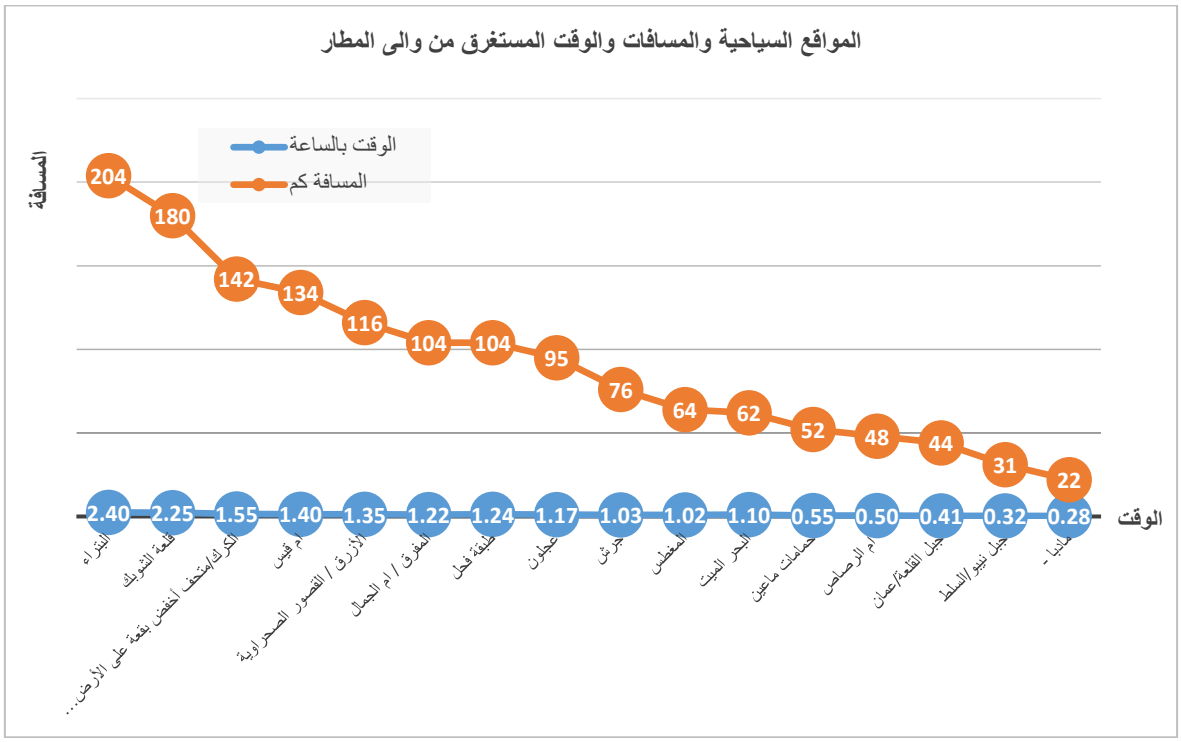
ويبين الجدول رقم (2) التباين الموجود في المسافة المقطوعة والزمن المستغرق في الوصول إلى المواقع السياحية في منطقة الدراسة من مطار الملكة علياء الدولي، حيث تُظهر البيانات في الجدول وجود علاقة طردية واضحة بين المسافة المقطوعة والزمن المستغرق في الوصول. إذ تسجل المواقع البعيدة مثل العقبة والبتراء أعلى القيم الزمنية والمسافية، في حين تتدرج هذه القيم بالانخفاض كلما اقترب الموقع من نقطة الانطلاق (مطار الملكة علياء الدولي)، كما هو الحال في جبل نيبو ومادبا . ويعكس ذلك الدور الرئيس للموقع الجغرافي وشبكة الطرق في تحديد سهولة الوصول إلى هذه المواقع، الأمر الذي يؤثر بدوره على الحركة السياحية وتوزيعها المكاني، خاصة فيما يتعلق بقرارات التنقل واختيار الوجهات السياحية. الجدول (2) والشكل (10)

جدول رقم (2) يمثل أسماء المواقع السياحية والمسافة المقطوعة والوقت المستغرق من مطار الملكة علياء الى هذه المواقع باستخدام تحليل الشبكات زمن الوصول

الموقع	الوقت بالساعة	المسافة كم
العقبة	3:27	306
البتراء	2:40	204
قلعة الشوبك	2:25	180
الكرك/متحف أخفض بقعة على الأرض في العالم	1:55	142
ام قيس	1:40	134
الأزرق / القصور الصحراوية	1:35	116
المفرق / ام الجمال	1:22	104
طبقة فحل	1:24	104
عجلون	1:17	95
جرش	1:03	76
المغطس	1:02	64
البحر الميت	1:10	62
حمامات ماعين	0:55	52
ام الرصاص	0:50	48
جبل القلعة/عمان	0:41	44
جبل نيبو/السلط	0:32	31
مادبا	0:28	22

المصدر: عمل الباحث باستخدام بيانات وزارة السياحة والآثار الأردنية، 2023.

الشكل رقم (10) رسم بياني للمسافة المقطوعة والوقت المستغرق من مطار الملكة علياء الى هذه المواقع باستخدام تحليل الشبكات زمن الوصول



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة السياحة والآثار الأردنية، 2023 واستخدام زمن الوصول (Location Allocation).

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة أن تكلفة التنقل من مطار الملكة علياء الدولي إلى المواقع السياحية في الأردن تُعد مرتفعة نسبيًا، الأمر الذي قد يؤثر على سهولة الوصول ويشكل عائقًا أمام تدفق السياح نحو بعض الوجهات البعيدة.

وفي المقابل، تشير النتائج إلى أن قطاع السياحة يُعد من القطاعات الاقتصادية المهمة، نظرًا لدوره في تعزيز الدخل القومي، وتحسين ميزان المدفوعات، وتوفير فرص العمل، إضافة إلى مساهمته في دعم التنمية الاقتصادية على المستويين المحلي والوطني.

كما تسهم السياحة في تعزيز الجوانب الثقافية والاجتماعية من خلال تعزيز الوعي بالمواقع التاريخية والأثرية، وتنمية الارتباط بالهوية الحضارية، خاصة في إطار السياحة الداخلية.

ومع ذلك، فإن ارتفاع تكاليف النقل وضعف كفاءة الربط بين المطار والمواقع السياحية قد يحدّ من الاستفادة المثلى من هذه المقومات، مما يستدعي ضرورة تحقيق توازن بين متطلبات التنمية السياحية وكفاءة خدمات النقل. وعليه، تؤكد الدراسة أهمية تطوير البنية التحتية للنقل السياحي، وتحسين شبكة الربط بين المطارات والمواقع السياحية، بما يسهم في تعزيز سهولة الوصول، وتقليل التكاليف، ورفع كفاءة القطاع السياحي بشكل عام.

النتائج

في ضوء التحليل والدراسة، يمكن استخلاص النتائج التالية:

1. أظهرت نتائج تطبيق نموذج تخصيص المواقع (Location Allocation)والتحليل الشبكي أن المسافات بين مطار الملكة علياء الدولي والمواقع السياحية في الأردن تتسم بالارتفاع النسبي، مما يشير إلى الحاجة إلى تحسين كفاءة الربط المكاني وتوفير بدائل نقل أكثر فعالية .
2. بينت النتائج أن بعض المواقع السياحية البعيدة، مثل العقبة والبتراء، تتطلب أزمنة وصول مرتفعة نسبيًا، حيث تستغرق الرحلة إلى العقبة أكثر من (3) ساعات و(27) دقيقة، بينما تستغرق الرحلة إلى البتراء نحو (2) ساعة و(40) دقيقة، مما يعكس طول المسافات وضعف سهولة الوصول .
3. أظهرت النتائج أن معظم المواقع السياحية تعاني من ضعف في خدمات النقل العام، حيث تقع خارج نطاق التغطية الفعالة، مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف التنقل وصعوبة الوصول إليها، وقد ينعكس ذلك سلبًا على أعداد الزوار .
4. تشير النتائج إلى أن تكاليف التنقل من مطار الملكة علياء الدولي إلى المواقع السياحية مرتفعة نسبيًا، حيث بلغت (112) دينارًا إلى العقبة، و(77) دينارًا إلى البتراء، و(64) دينارًا إلى قلعة الشوبك، مما قد يؤثر على جاذبية هذه المواقع سياحيًا .
5. أظهرت النتائج وجود توافق عام بين نتائج التحليل الشبكي والواقع الميداني، مما يعزز موثوقية النتائج ودقة النماذج المستخدمة في الدراسة.

التوصيات

- تعزيز التكامل والتنسيق بين الجهات المعنية بقطاعي السياحة والنقل، بما يسهم في تحسين جودة الخدمات وتسهيل حركة السياح بين المواقع السياحية.
- إنشاء مركز نقل سياحي رئيسي (Tourism Transport Hub)في مطار الملكة علياء الدولي، يعمل كنقطة انطلاق منظمة نحو الوجهات البعيدة مثل العقبة (306 كم) والبتراء (204 كم)، بهدف تقليل الاعتماد على النقل الفردي مرتفع التكلفة.
- تطوير خدمات النقل السياحي من خلال توفير حافلات سياحية منتظمة ومدعومة تربط المطار بالمواقع ذات المسافات الطويلة، خصوصًا العقبة والبتراء وقلعة الشوبك، نظرًا لارتفاع زمن الرحلة والتكلفة في هذه المسارات.
- توسيع نطاق تغطية شبكة النقل العام لتشمل المواقع السياحية متوسطة وبعدية الوصول مثل أم قيس وعجلون والأزرق، والتي أظهرت نتائج الدراسة تفاوتًا واضحًا في سهولة الوصول إليها.
- إعداد خطط استراتيجية لتطوير قطاع النقل السياحي تعتمد على نتائج التحليل الشبكي (Network Analysis) ونموذج تخصيص المواقع(Location Allocation)، بما يضمن تحسين الكفاءة المكانية لشبكة النقل.

- دعم الاستثمار في تطوير البنية التحتية والخدمات حول المواقع السياحية البعيدة، خاصة في الجنوب (البتراء والعقبة)، لرفع جاذبيتها وتقليل أثر المسافة على القرار السياحي.
- توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) بشكل مباشر في تخطيط النقل السياحي، مع اعتماد نتائج هذا البحث كقاعدة بيانات لدعم اتخاذ القرار المكاني.

المصادر والمراجع العربية

- دائرة الإحصاءات العامة. (2021). الكتاب السنوي والنشرات الإحصائية. عمان، الأردن.
- عياصرة، ثائر. (2017). تطبيق نظم المعلومات الجغرافية باستعمال نماذج مواقع التخصيص لتحسين التخطيط المكاني لخدمات الدفاع المدني: دراسة حالة محافظة جرش، الأردن. المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية، 10(1)، 39–61.
- المركز الجغرافي الملكي الأردني. (2023). بيانات خرائط المملكة الأردنية الهاشمية. عمان، الأردن.
- وزارة النقل الأردنية. (2025). بيانات تشغيلية للنقل في مطار الملكة علياء الدولي. عمان، الأردن.
- هاشم، باقر، وشبر، عماد. (2016). استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في مدينة الحلة. مجلة جامعة بابل للعلوم الهندسية، 24(2).
- وزارة السياحة والآثار الأردنية. (2023). التقارير السنوية وبيانات السياحة في الأردن. عمان، الأردن.

المصادر والمراجع الأجنبية

- Abahre, A., & Burqan, M. (2019). Spatial distribution and accessibility of tourist sites in Nablus using GIS.
- Adinath, S., et al. (2014). Urban road network analysis using geoinformatics in Solapur.
- Aldagheiri, M. (2014). Road network accessibility analysis in Al-Qassim region, Saudi Arabia.
- Esri. (2023). *About Esri: Company overview and GIS solutions*. Environmental Systems Research Institute. https://www.esri.com/en-us/about/about-esri/company
- Fan, X., et al. (2019). Spatial structure of accessibility and economic development in China.
- Kaszczyszyn, P., & Sypio-Dutkowska, A. (2019). Accessibility analysis of public transport stations using buffer methods.
- Miao, Y., & Ni, X. (2019). Accessibility-based road network vulnerability analysis in China.
- Taran, H. (2020). Analysis of road network accessibility in Ma'an Governorate.