



جامعة الموصل
كلية الهندسة

تطوير نموذج لاختيار موقع لمطار الموصل البديل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

مشرق أحمد عبد غزال

رسالة ماجستير علوم
في الهندسة المدنية / طرق ومواصلات

بإشراف

الأستاذ الدكتور

أيمن عبد الهادي عبد الموجود

المستخلص:

إن اتخاذ القرارات المهمة أو تحديد مواقع للمشاريع ذات الطابع الاستراتيجي ومنها المطارات والتي يتم التخطيط الآني والمستقبلي لها مع فهم وإدراك للمواصفات الفنية والتأثيرات المتبادلة بين المطار ومحيطه، والمعايير المهمة في عملية تحديد الموقع باستخدام النمذجة المكانية في عملية البحث عن الموقع أو اختيار موقع من بين عدت مواقع ، إذ تم في هذه الدراسة تحديد مجموعتين من المعايير المكانية التي يمكن أن تؤثر في عملية اختيار الموقع لإنشاء المطار. تم دراسة حالة مدينة الموصل كنموذج إذ تم تحديد مساحة البحث بمسافة 50 كم خارج حدود المدينة. كانت المعايير للمجموعة الأولى تتمثل بالقرب من حدود المدينة، تضاريس الأرض (الميل)، قرب الموقع من شبكة الطرق الرئيسية، وقرب الموقع من خط السكة الحديد. المجموعة الثانية تتمثل بالمعايير التالية مساحة الأراضي المتوفرة للاستثمار، سعر الأرض، وقوة تحمل الأرض. كما تم حساب الأهمية النسبية للمجموعتين، وكذلك لجميع المعايير مجتمعة. إذ تم إجراء الاستبيان لمجموعة من صناع القرار والمتخصصين في مجالي التخطيط الحضري والنقل والمواصلات، لتحديد الأهمية النسبية لهذه المعايير المكانية بمنهجية المقارنة المزدوجة، بعد بناء هيكل هرمي لتقييم المعايير وباستخدام عملية التحليل الهرمي، لإيجاد الأوزان التي يمثلها كل معيار. أظهرت نتائج الدراسة أن أعلى أهمية نسبية للمعايير في المجموعة الأولى كانت لقرب الموقع من حدود المدينة بقيمة 53.4 %، تليها تضاريس الأرض 26.9 %، ثم قرب الموقع من شبكة الطرق الرئيسية 13.1 %، وأخيرا قرب الموقع من خط سكة الحديد بقيمة 6.6 %. بينما أظهرت النتائج أن أعلى أهمية نسبية للمعايير في المجموعة الثانية كانت لمساحة الأراضي المتوفرة للاستثمار بقيمة 70.3 %، يليها سعر الأرض 20.5 %، وآخرها قوة تحمل الأرض بقيمة 9.2 %. في حين أظهرت نتائج الاستبيان أن الأهمية النسبية للمجموعة الأولى كانت 80 %. وعند احتساب الأهمية النسبية لجميع المعايير مجتمعة وهي القرب من حدود المدينة، تضاريس الأرض، قرب الموقع من شبكة الطرق الرئيسية، وقرب الموقع من خط السكة الحديد، مساحة الأراضي المتوفرة للاستثمار، سعر الأرض، وقوة تحمل الأرض كانت الأهمية النسبية لهذه العوامل 42.7 %، 21.5 %، 10.5 %، 5.3 %، 14.1 %، 4.1 %، 1.8 % على التوالي. تم أعداد نموذجين للتحليل المكاني النموذج الأول هو لعملية البحث وإيجاد أفضل موقع لإنشاء المطار ضمن مساحة محددة مع الأخذ بنظر الاعتبار للمخطط الحضري

توفير مساحات للأنشطة الاقتصادية حول المطار والنموذج مكون من اربع مراحل وتم من خلال هذه المراحل استخدام الأوزان النسبية للمعايير للمجموعة الأولى والثانية وتحديد أفضل موقع للمطار لمدينة الموصل في غرب الموصل قرب السحاجي(قرية الخبيرات)، والنموذج الثاني الذي تم إعداده هو للمقارنة بين المواقع المحددة مسبقا وتم استخدام الأوزان النسبية للمعايير السبعة مجتمعة في عملية المقارنة بين المواقع التي تم انتخابها من خلال استخدام النموذج الأول وكانت نتائج التحليل للنموذج الثاني لهذه المواقع هي مطابقة لنتائج النموذج الأول في تحديد الموقع الأفضل، كما يمكن أن يستخدم النموذجين معا، إذ تم إعداد هذه النماذج للاستخدام في عمليات التخطيط الاستراتيجي للنقل واتخاذ القرار .

Abstract

Making important decisions or locating projects of a strategic nature, including airports, which requires immediate and future planning with an understanding and awareness of the technical specifications and the mutual influences between the airport and its surroundings and the important criteria in the process of determining the site using spatial modeling in the process of searching for the site or choosing a site among several sites, where In the study, two sets of spatial criteria were identified that could influence the selection process Thesite to create Theairport. The case of the city of Mosul was studied as a model, where the research area was determined with a distance of 50 km outside the city limits. The criteria for the first group were proximity to city limits, topography (slope), proximity of the site to the main road network, and proximity of the site to the railway. The second group is represented by the following criteria: the area of land available for investment, the price of the land, and the bearing strength of the land. The relative importance of the two groups as well as for all criteria combined was also calculated. The questionnaire was conductedNSA group of decision makers and specialists in the fields of Urban planning and transportation and Communication To determine the relative importance of these spatial criteria using the double comparison methodology after building a hierarchical structure to evaluate the criteria and using the hierarchical analysis process to find the weights represented by each criterion. The results of the study showed that the highest relative importance of the criteria in the first group was the proximity of the site to the city limits with a value of 53.4%, followed by the topography of the land 26.9%, then the proximity of the site to the main road network 13.1%, and finally the proximity of the site to the railway line with a value of 6.6%. While

the results showed that the highest relative importance of the criteria in the second group was the area of land available for investment with a value of 70.3%, followed by the price of land 20.5%, and the last of which was bearing strength the earth of 9.2%. While the results of the questionnaire showed that the relative importance of the first group was 80%. When calculating the relative importance of all the combined criteria, which are the proximity to the city limits, the topography of the land, the proximity of the site to the main road network, the proximity of the site to the railway, the area of land available for investment, the price of the land, and the bearing strength of the land, the relative importance of these factors was 42.7%, 21.5 %, 10.5%, 5.3%, 14.1%, 4.1%, 1.8%, respectively. Two models have been prepared for spatial analysis. The first model is for the process of searching and finding the best site for the construction of the airport within a specific area, taking into account the urban plan, providing spaces for economic activities around the airport. For the airport of the city of Mosul, the results of the analysis showed that the best site for the construction of the airport is in western Mosul near Al-Sahhaji (Al-Khubayrat Village), and the second model that was prepared is to compare between pre-determined sites and the relative weights of the seven criteria were used in the process of comparison between the sites that were selected through Using the first model The results of the analysis of the second model for these sites are identical to the results of the first model in determining the best location, and the two models can also be used together, as these models were prepared for use in strategic planning and decision-making processes to determine the location of the airport.

University of Mosul
College of Engineering



Development of A Model for Mosul Alternative Airport Site Using GIS

Moshrq Ahmed Abd Gazal

Master's Theses

Science of Civil Engineering / Roads and Transportation

Supervised by Professor

Dr. Ayman Abdulhadi Abdulmawjoud