الجامعة الاردنيه
كلية الدراسات العليا
قسم الدراسات العليا للعلوم
الحياتيه والزراعية والموارد الطبيعية

# تحليل جغرافي للتباين المكاني لشبكة الطرق في محافظة اربد

اعداد

احمد ابراهيم محمد التميمي

اشراف

الدكتور احمد علي الخشمان
الاستاذ الدكتور صلاح البحيري ( مشرفا مشاركا )

قدمت هذه الرساله استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الجغرافيا بكلية الدراسات العليا في الجامعة الاردنيه.

١٤١١هـ/١٩٩١م

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

## الملخـــص


### تحليل التباين المكاني لشبكة الطرق في محافظة اربد

تهدف هذه الدراسة الى تحليل تركيب شبكة الطرق من حيث اتصاليتها ودورانيتها في محافظة اربد ٠ والهدف الرئيسي من هذه الدراسه هو التعرف على الاسباب الكامنة وراء الاختلافات المكانية في تركيب شبكة الطرق في المحافظة ٠

وتقوم المنهجية المستخدمة لمعالجة مشكلة البحث على توظيف النظرية البيانية التي تستخدم قرينتي غاما والفا اللتين تقيسان نسبة كل من الاتصالية والدورانية لشبكة الطرق للكشف عن الاختلافات المكانية في تركيب الشبكة داخل المحافظة ٠ كما استخدمت هاتان القرينتان كمتغيرات تابعة في نموذج الانحدار ، اما الخصائص الطبيعية والبشرية للمنطقة ٠ فقد استخدمت كمتغيرات مستقلة في النموذج ٠

واتضح من نتائج التحليل الاحصائي بان الخصائص الطبيعية لمناطق المحافظة ، مثل المساحة والطبوغرافية والشكل هي من اكثر المتغيرات ذات الدلالة الاحصائيه ٠ وتفسر هذه المتغيرات نسبة كبيرة من من التباين في تركيب شبكة الطرق ٠ أما حجم السكان فلم تثبت دلالته الاحصائيه ٠ كما كشفت نتائج التحليل ايضا بان درجة اتصالية الشبكه ذات علاقة بالشكل المستطيل للمنطقة اكثر من علاقتها بالشكل الدائري ٠ كما تبين ان المساحة هي اكثر المتغيرات تفسيرا لتباين تركيب شبكة الطرق ٠

ويستخلص من نتائج التحليل باستخدام النظرية البيانية بان معظم شبكات الطرق في المحافظة ذات اتصالية او دورانية متدنيه ٠ وتوصف مثل هذه الشبكات عادة بكونها شبكات بسيطة ذات اتصالية او دورانية متدنية ٠ او بعبارة اخرى ، فان عدد خطوط الشبكه يساوي عدد محطاتها ناقص واحد ٠ فقد لوحظ أن دليل غاما الذي يقيس نسبة الاتصالية يقل عن ٥٠٪، مما يعني ان هناك امكانية واسعة لزيادة درجة اتصالية الشبكه من خلال انشاء طرق اضافية جديده في


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

منطقة الدراسة ، اما نسبة الدورانية ، كما يظهرها دليل ألفا، فتعاني من غياب الطرق الدائرية حيث لم تزد هذه النسبة عن ٧٪ لمعظم شبكات الطرق في المحافظة ، ويعكس تدني هذه النسبة محدودية الموارد المالية التي تعيق انشاء الطرق الدائرية في المنطقة .

واخيرا فقد توصلت هذه الدراسة الى عدد من النتائج والتوصيات التي تفيد المهتمين بمثل هذا النوع من الدراسات في المستقبل .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

## ABSTRACT

## ANALYSIS OF SPATIAL VARIATION IN ROAD NETWORK STRUCTURE IN THE GOVERNARATE OF IRBID

This sutdy seeks to analyse the structure of road network, in terms of connectivity and circuitry in Irbid Governarate. The main thrust of this theses is to identify the reasons behind the spatial variation in road network structure. The methodology employed in this study to approach the research problem is to investigate the relationship between the structure of network and a set of socioeconomic and physical characteristics of the area containing that network .

The graph theoretical methods have been employed to derive Alpha and Gamma indices which measure the network connectivity and circuitry respectively. These indices were utilized as dependent variables in regression models, where as a number of variables which describe the physical and economic features of the area have been used as independent variables in those models.

The results of regression analysis revealed the physical characteristics of the region, such as the area size, relief, and shape of the area to be the most significant variables that explained a considerable amount of variation in road network structure. The population size was found insignificant. However, the results of the analysis have also reveald that the degree of circuitry of road network


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

is more related to the elongated shape of the area than the circular one. Meanwhile, the size of the area remains the most important variable that explained a large amount of variability in network structure.

Moreover, the application of graph theoretical methods revealed that the road network in Irbid is mostly characterized by a low degree of connectiveness and circuitry. This network can be described as a minimally-connected one, Since the number of arcs or edges (routes) is equal to the number of vertices (nodes) minus one. The Gamma indices were found to be less than 50%, which indicate that there is a high potential for raising the degree of connectivity through the construction of new roads in the study area. The ciruitry ratio, as indicated by alph index, shows that the network suffers from the absence of alternative closed paths. This ratio doesnot exceed 7%. This low ratio reflects the financial limitations which impede the extention of road network and the building of new alternative cirucular paths in the area.

Finally, the study is concluded with a set of conclusions, along with a number of recommendations for future research on this area.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit