ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

# Statistical analysis of the role of the street network in the functional and urban structure of Balad city

**Sami Mahdi Hassan**

Tikrit University / College of Education for Human Sciences

**Riyad Abdullah Ahmed**

Tikrit University / College of Education for Human Sciences

* *Corresponding author: E-mail* :
sami1975mi@gmail.com
**07813572903**

***Keywords*:**
**Factor analysis**
**Urban variables**
**Geographical distribution of variables**
**The functional factor**
**The urban factor**

**A R T I C L E I N F O**

***Article history:***

| | |
|---|---|
| Received | 15 July 2023 |
| Received in revised form | 25 July 2024 |
| Accepted | 17 Aug 2024 |
| Final Proofreading | 15 Apr 2024 |
| Available online | 15 Apr 2024 |

*E-mail* t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

**A B S T R A C T**

The urban transportation network has played a major role in the functional and urban construction of the city of Balad, which occupies an area estimated at (1128.5) hectares and a population estimated in 2022 AD (63,660) people. The study relied on several variables to highlight this impact, the first of which is the street patterns, types, and types as well. About urban structure and planning.

The urban transportation network has acquired the characteristic of being connected to the urban fabric and the vocabulary of the spatial structure represented by interaction and integration with the urban land uses, as it has worked to distribute the uses in a way that is compatible with the capabilities of the roads themselves. As there is functional compatibility and compatibility between the pattern of use and the type of street, and this research dealt with analyzing the role of the street network in the functional and urban construction of the city of Balad, the functional structure of the city in terms of uses, variation in land values, functional change, and architectural structure in terms of the city plan, its street systems, and the pattern and area of land plots. And the type of buildings in terms of architectural fabric and land use, which emphasized the role of the street network in functional change within the city .

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.31.4.2024.10

## التحليل الإحصائي لدور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد

سامي مهدي حسن/ جامعة تكريت /كلية التربية للعلوم الإنسانية
رياض عبدالله أحمد/ جامعة تكريت /كلية التربية للعلوم الإنسانية

**الخلاصة:**

لقد اصبحت لشبكة النقل الحضري الدور الكبير في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد التي تشغل

مساحة تقدر (1128,5)هكتارا وعدد سكان يقدر عام 2022م (63660) نسمة ولقد اعتمدت الدراسة على متغيرات عدة لإبراز هذا الاثر والتي يأتي في مقدمتها انماط الشوارع واصنافها وانواعها فضلا عن البنية العمرانية والتخطيطية.

وقد اكتسبت شبكة النقل الحضري صفة الارتباط بالنسيج الحضري ومفردات التركيب المكاني المتمثل بالتفاعل والتكامل مع استخدامات الأرض الحضرية حيث عملت على توزيع الاستعمالات بطريقة تتلاءم مع الامكانيات الخاصة بالطرق نفسها . أذ ان هناك توافق وتوائم وظيفي بين نمط الاستعمال وبين نوع الشارع، وأن هذا البحث تناول تحليل دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد البنية الوظيفية للمدينة من حيث الاستعمالات وتباين قيم الارض والتبدل الوظيفي والبنية المعمارية من حيث خطة المدينة وأنظمة شوارعها ونمط قطع الاراضي ومساحتها ونمط الابنية من حيث النسيج المعماري واستعمالات الارض والذي اكد على دور شبكة الشوارع في التغير الوظيفي داخل المدينة

**الكلمات المفتاحية :**

**1.التحليل العاملي 2. المتغيرات الحضرية 3. التوزيع الجغرافي للمتغيرات 4. العامل الوظيفي 5. العامل العمراني**

**المقدمة**

تعد شبكة الشوارع احد البنى الارتكازية المهمة في المدينة ولذلك فأنها من ابرز الظواهر المميزة للمدينة منذ القدم، ان كثافة المرور داخل شبكة الشوارع توثر بشكل واضح على الاستعمالات اذ يزداد حجم المرور المتولد بزيادة كثافة الاستعمال ويختلف حجم المرور باختلاف استعمالات الأرض فحجم المرور المتولد في الاستعمال التجاري يختلف عن حجم المرور الذي ينتج عن الاستعمال السكني. والذي استوجب على المخططين وضع صيغ مختلفة في عملة. ان هذه الكثافة والتوزيع المكاني للوظائف قد اسهم في بلورة الكثير من المشاكل سواء كانت الاجتماعية منها وخاصة داخل الاحياء التي ادت شبكة الشوارع في البعض منها الى تغير واضح في نمط الاستعمال او مشاكل متعددة وخاصة المركز الحضري نتيجة لعدم التوافق بين سعة الشوارع وبين الاستعمال السائد مولدة الازدحام المروري والتلوث البصري. من كل ما تقدم فأن الدراسة تسعى الى معرفة دور شبكة الشوارع وانماطها ودورها في رسم الصورة الحضرية داخل المدينة متمثلة بالبناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد وفهم الاتجاهات المستقبلية التي ترسم من قبل الجهات البلدية والتخطيطية لهذه الشبكة وتطوير الاستعمالات المستقبلية اخذت بنظر الاعتبار المشكلات القائمة والحلول المستقبلية حسب الشبكة المستقبلية وانعكاساتها على مقدرات البنية الحضرية.

**أولاً :- مشكلة البحث :**

ان مشكلة الدراسة تتمحور حول( دور شبكة الشوارع في رسم الصورة النهائية لنمو وتطور الفعاليات الحضرية. ان هذا التطور والنمو لا يتوافق في كثير من تفاصيله مع شبكة الشوارع مولدة حالة من الاضطراب الوظيفي والخلل المكاني داخل الحيز الحضري) وهنا نضع أسئلة تحتاج الى جواب.

1- هل ان نمو وتطور شبكة الشوارع بأنواعها قد اسهمت في رسم التوسع العمراني والوظيفي
2- هل توافق هذا النمو للشبكة والاستعمالات بطريقة اسهمت في تطور المدينة وجعلها متماشية مع التصميم الاساس
3- ما هي ابرز المشكلات التي اسهمت شبكة الشوارع في خلقها داخل الحيز الحضري وما هي ابرز الحلول التخطيطية التي من شأنها معالجة هذه المشكلات 0وما هي ابرز العوامل التي رسمت التأثير البنيوي على احياء المدينة

**ثانياً :- فرضية البحث :**

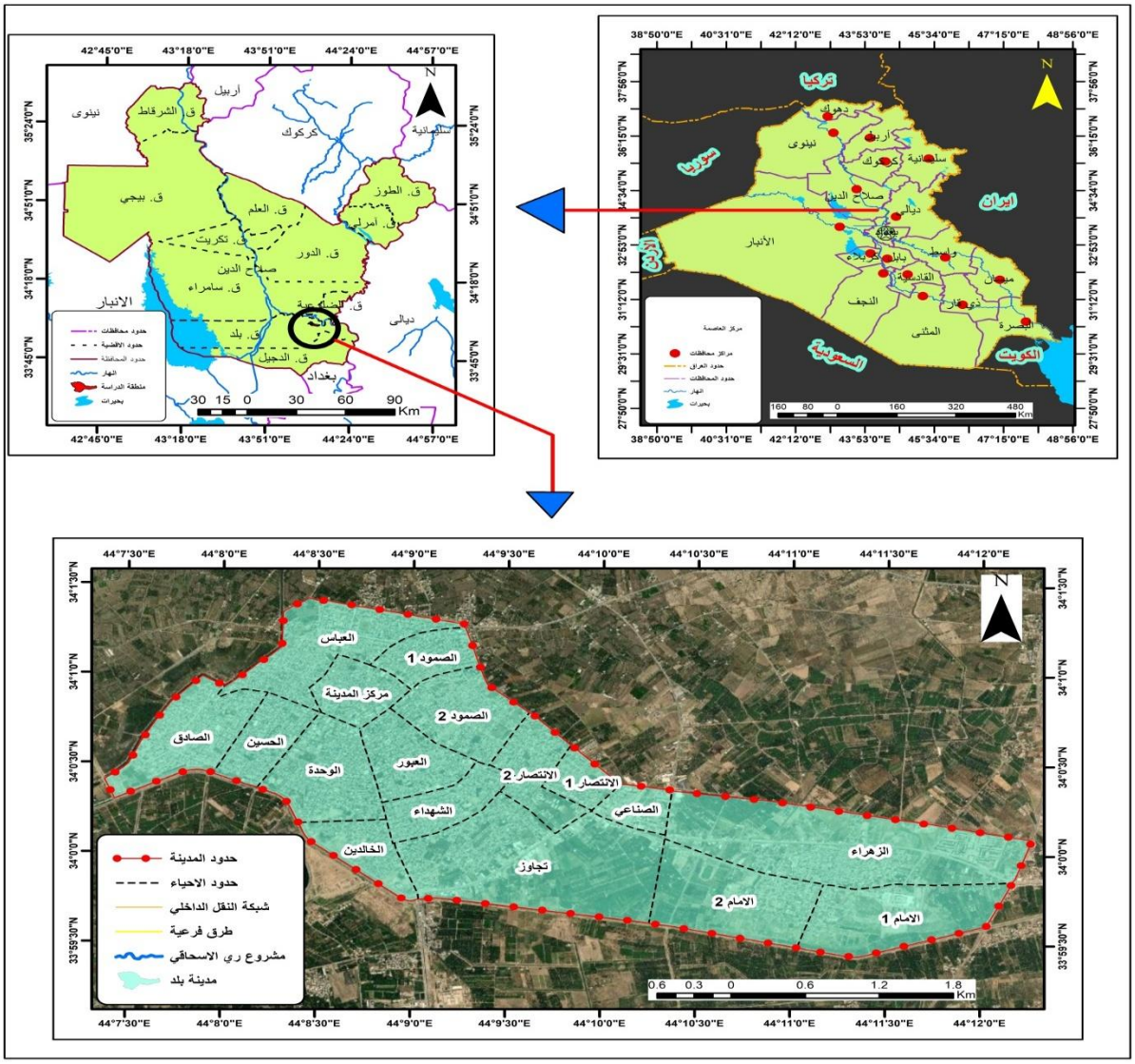
لقد شكلت شبكة الشوارع المحرك الرئيس في رسم الشكل النهائي لنمو وتطور الفعاليات الحضرية داخل مدينة بلد بل انها تساهم وبشكل أساسي في رسم سياسة التوجيه العمراني والوظيفي داخل الحيز الحضري، كل بحث علمي يتطلب فرضية فالفرضية رأي او نوع من التقييم او مسائلة نظرية او اجابة محتملة ليست مؤكدة ولا مرفوضة تتطلب البحث من قبل الباحث( ).

1- لقد اسهمت شبكة الشوارع في نمو وتطور المدينة وقد ارتبط التوسع المساحي والبناء العمراني والوظيفي تاريخيا بأنشاء شبكة الشوارع وتطورها داخل الحيز الحضري
2- ان هنالك توافق بسيط بين نمو الشبكة وبين التطور الوظيفي داخل المدينة بحيث ان هنالك خلل واضح بين تطلعات التصميم وبين التطور الوظيفي الناجم عن التطور السكاني والاقتصادي.
3- افرزت شبكة الشوارع العديد من المشكلات نتيجة لعدم التوافق بين نمو الشبكة وبين الهيكل العمراني والوظيفي وقد اسهمت العوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية في رسم السياسة البنيوية للمدينة

**ثالثاً : حدود منطقة الدراسة المكانية والزمانية:**

تتمثل الحدود المكانية للدراسة بحدود المدينة في التصميم الاساس اذ يمثل الحيز الجغرافي الذي تقع فيه منطقة الدراسة في القسم الجنوبي الشرقي من محافظة صلاح الدين يحدها من الشمال ناحية الاسحاقي و عزيز بلد ومن الجنوب يثرب ومن الشرق قضاء الضلوعية ومن الغرب طريق بلد تكريت والبالغة مساحتها(1128,5) هكتار ضمن حدود بلدية بلد ويبلغ عدد سكانها (63660) الف نسمة حسب تقديرات 2022 تتوزع جغرافيا على (17) حي ممتدا من حي الصادق والعباس شمالا الى حي الزهراء والامام الاولى جنوبا، كما موضح في خريطة (1). اما الحدود الزمنية للدراسة تتمثل بدراسة واقع المدينة لسنة 1987-2022 التي تمثلت بجمع البيانات والدراسة الميدانية لشبكة الشوارع الداخلية للمدينة ومدى تأثيرها من الناحية العمرانية والوظيفية وانعكاسها على البنية الحضرية من خلال دراسة المشاكل التي احدثتها وطرق معالجتها .

**خريطة (1): توضح موضع منطقة الدراسة من المحافظة والعراق**




المصدر: اعتماداً على خريطة العراق الادارية بمقياس 1:1000000، ومرئية القمر الاصطناعي Quick bird ذو دقة مكانية 1 متر، ومخرجات برنامج GIS Pro 3.0.1.

**تمهيد:**

ان تحليل البيانات الرقمية للدراسة الميدانية السابقة الذكر نظرياً لابد ان يكون بإسلوب كمي تعزيزاً لتلك النتائج، باستخدام وسائل التحليل الإحصائي ومنها (التحليل العاملي**Factor Analysis**) والهدف منه معرفة مدى علاقة وتأثير العوامل المستخدمة في الدراسة الميدانية وكشف التباين المكاني لدور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد بصورة عامة وعلى مستوى احيائها السكنية بصورة خاصة.

**اولاً: التحليل العاملي(Factor Analysis):**

وسيلة احصائية تهدف إلى اختصار الاعداد الكبيرة من المتغيرات إلى عددٍ قليل من العوامل وذلك من خلال تحليل معاملات الارتباط بين معايير الظاهرة التي يراد قياسها. من خلال ابراز التباين والاختلاف من اجل الوصول إلى الأُسس التصنيفية العامة للمتغيرات[١]. ويستعمل التحليل العاملي في تناول بيانات متعددة ارتبطت فيما بينها بدرجات مختلفة من الارتباط لتلخص في صورة تصنيفات مستقلة قائمة على أسس نوعية التصنيف، ويتولى الباحث فحص هذه الأسس التصنيفية واستكشاف ما بينها من خصائص مشتركة وفقا للإطار النظري والمنطق العلمي، ونتيجة لتطور التحليل العاملي واتساع استخدامه في العلوم الاجتماعية أصبح هذا الأسلوب نموذجا رياضيا مناسبا لتفسير الكثير من العلاقات الاجتماعية والإنسانية والسلوكية والطبيعية[٢]. علاوة على ذلك، ان البنية الحضرية للمدينة لها دور مهم في تطور شبكة الشوارع [3].

وأُسلوب التحليل العاملي يعد من اهم الاساليب الاحصائية التي تم استخدامها في المجال الجغرافي ومنها هذه الدراسة حيث يقوم التحليل العاملي بتكيف الأعداد الكبيرة من المتغيرات بحسب علاقتها الارتباطية إلى عدد قليل من العوامل ثم ربطها بالظاهرة المدروسة ويمر التحليل العاملي بعدد من العمليات ومن مخرجات التحليل العاملي التي تم تحليلها هي الجذور الكامنة (Eigen values) وقيم الاشتراكيات (Communalities)، فضلا عن قيم تشبعات العامل وقيم درجات العامل(Factor) ومن خلال هذه العمليات تظهر لنا نتائج تساعدنا في تصنيف دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني وبحسب درجة ارتباطها بالعوامل الأُخرى[4].

بإستخدام طريقة المكونات الأساسية (Components Principal) احدى طرق التحليل العاملي والمستخدمة في الدراسة والتي تعمل على تحديد العلاقات المتبادلة بين المتغيرات وحصر صور التشابه فيما بين المتغيرات الموجودة على اختلاف ترتيبها، إذ يعمل هذا النوع من التحليل الكمي على تلخيص تلك المتغيرات بعدد محدود من العوامل الفاعلة[5].

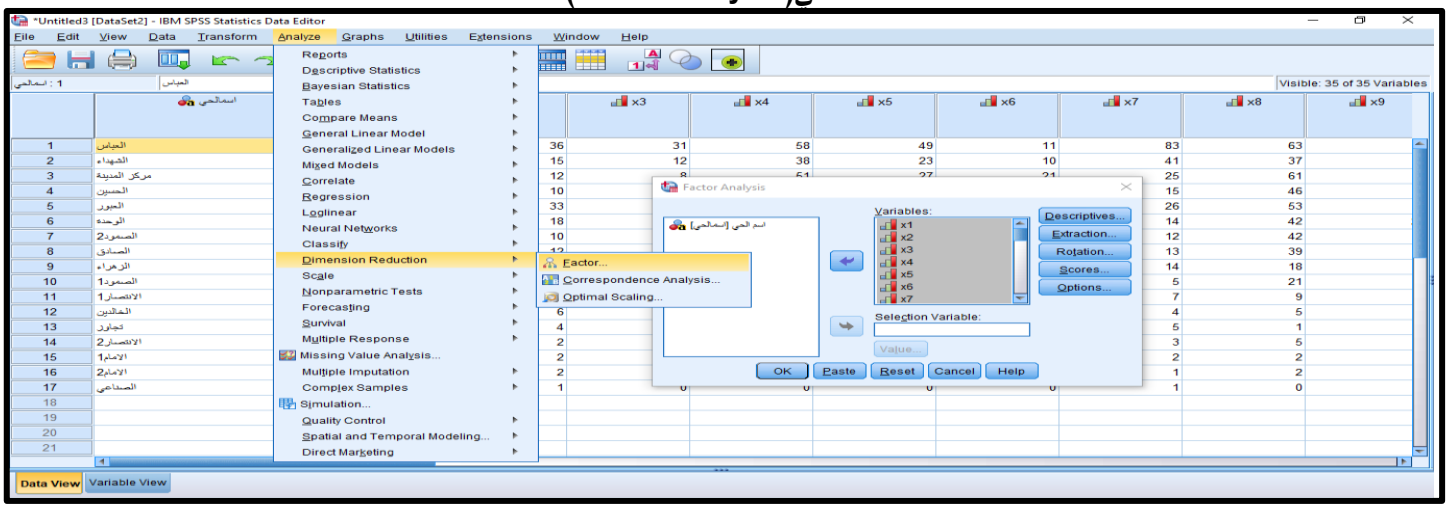
وإنَّ استخدام أُسلوب التحليل العاملي كأداة يسعى لتصنيف المتغيرات إلى أنماط محددة ولذلك تم استخدام برنامج Spss V 23 وقد تم الحصول على عددٍ معينٍ من العوامل كمتغيرات (استمارة الاستبيان) والتي تمثل (دور شبكة الطرق في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد)، وقد تم تحليل هذه البيانات المدخلة من خلال برنامج (Spss v 26) ومن ثم تحويل البيانات الخطية إلى بيانات صورية لاحقاً من خلال برنامج (GISV10.3) وإنشاء الخارطة الرقمية للتوزيع الجغرافي لتأثير تلك العوامل على الاحياء السكنية في المدينة لعام 2023م.

**ثانياً: مرحلة اختيار مصفوفة البيانات الداخلة في التحليل:**

استناداً إلى بيانات الاستمارة الاستبيانية ومن خلال المؤشرات المدروسة والمتمثلة بإجابات كلمة (نعم ومتغيراتها) الداخلة في التحليل كون نسبة اجاباتها تراوحت من (70–85%) من حجم العينة والتي والتي تم انتقاء متغيراتها بدقة إذ شملت(34) متغيراً حضرياً والتي تمثلت بإجابات كلمة نعم ومتغيراتها التي تؤكد على (دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد) ومن خلال المؤشرات المدروسة للباحث فأن مصفوفة البيانات أصبحت تحتوي على (17) صف والتي تمثل المشاهدات وهي تعبر عن الأحياء السكنية في مدينة بلد لعام 2023 وتم إعطائها رموز(**X1,X2,X3,.....X17**)، وتحتوي أعمدة عددها(34) متغيراً حضرياً وتم ترميزها (**F1,F2,F3,.....F34**) والتي تم الحصول عليها من الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان، لتتكون لدينا مصفوفة بيانات متكونة من (**17×34**)

والتي تمثل الظاهرة المدروسة، وتم إدخال مصفوفة البيانات إلى البرنامج الاحصائي من خلال شاشة برنامج ( Spss V 26) الشكل(١).

**الشكل (9) يوضح ادخال مصفوفة البيانات الى البرنامج الاحصائي (Spss V 26) لإجراء علملية التحليل العاملي(factor Analysis)**




المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان الملحق رقم(1) ونتائج التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج (SPSS V26).

**ثانياً: مرحلة تحليل العوامل المدخلة للمتغيرات الحضرية بواسطة التحليل العاملي(Factor)** (*)

تم إدخال مصفوفة البيانات إلى برنامج (Spss V26) واستخدام أمر التحليل العاملي (Factor) وتم تطبيق النموذج للتحليل العاملي ويمر التحليل العاملي بعدد من العمليات ومن مخرجات التحليل العاملي التي تم تحليلها هي الجذور الكامنة (Eigen values) وقيم الاشتراكيات (Communalities)[6] ، وقد تبين أنَّ العوامل المستخلصة تفسر نسبة عالية من تباين المتغيرات الجدول(١) وهذا يدل على أهمية جميع المتغيرات في تفسير دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد، وتم استخراج عدة بيانات ناتجة من عملية التشابكات والارتباطات بين المتغيرات في تفسير الظاهرة وكانت النتائج تحتوي على عدة عوامل افترضيه تمثل الظاهرة بتفسير متباين متراكم بلغ (80.78%) ومتكون من ثلاث عوامل رئيسية و (19,٢٨%)، تتكون من تفسير ضعيف للظاهرة ومتكون من (34) عامل كما موضحة في الجدول (39) والذي يوضح تفسير الظاهرة لكل عامل متغير (Total Variance Explained)

**جدول (١) قيم الاشتراكيات بين العوامل (Communalities)**

| ت | العوامل | قيم الاشتراكيات بين العوامل |
|---|---|---|
| F1 | المخطط الجديد | 0.801 |
| F2 | الدور البلدي في التنفيذ | 0.690 |
| F3 | نوع الشبكة | 0.882 |
| F4 | زيادة الكثافة السكانية | 0.959 |
| F5 | سعة الشارع | 0.949 |
| F6 | التنفيذ الجيد للشوارع | 0.919 |
| F7 | نوع الشارع يتلاءم مع أهمية المدينة | 0.912 |
| F8 | القرب من المركز الحضري | 0.897 |
| F9 | التخطيط الجيد | 0.868 |
| F10 | القرب من الخدمات | 0.916 |

| | | |
|---|---|---|
| F11 | الربط مع الشبكة الرئيسية للشوارع | 0.945 |
| F12 | التنظيم الجيد للشوارع | 0.88 |
| F13 | التنظيم والتخطيط الجيد للخدمات | 0.936 |
| F14 | استخدام المعايير التخطيطية في التنظيم المكاني للخدمات | 0.833 |
| F15 | القوانين والأنظمة التي تسمح بالتغيير | 0.826 |
| F16 | غياب الرقابة البلدية | 0.781 |
| F17 | قربها من الفعاليات التجارية | 0.893 |
| F18 | نوع الفعاليات التجارية القريبة منها | 0.956 |
| F19 | الانتشار التجاري | 0.958 |
| F20 | نوع البضاعة وطبيعة المنافسة | 0.975 |
| F21 | نوع الشارع وطبيعة الوظيفة السائدة | 0.792 |
| F22 | عرض الشارع | 0.703 |
| F23 | توزيع الاستعمالات | 0.943 |
| F24 | تباين سعة الشوارع | 0.658 |
| F25 | تباين نوع الاستعمالات | 0.890 |
| F26 | الربط مع شبكة الشوارع الأخرى | 0.617 |
| F27 | القرب من الخدمات والتنظيم الجيد للاستعمالات | 0.750 |
| F28 | التنظيم المكاني الجيد | 0.830 |
| F29 | العمل برؤية مستقبلية للمدينة | 0.776 |
| F30 | تطبيق مفردات التصميم | 0.575 |
| F31 | العمل على ربط المدينة بالمحيط الإقليمي لها | 0.916 |
| F32 | تفعيل المخطط الأساس | 0.966 |
| F33 | الإمكانات الاقتصادية | 0.964 |
| F34 | زيادة المدخلات الاقتصادية | 0.875 |

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ونتائج التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج (SPSS V26).

جدول (٢) مصفوفة التباين للعوامل المختارة لدور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لعام 2023م

| ت | القيم الذاتية الأولية | | | استخراج قيم التحميل التربيعية | | | معدل استخراج قيم التباين التربيعية | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مجموع | نسبة التباين % | التراكمي % | مجموع | نسبة التباين % | التراكمي % | مجموع | نسبة التباين % | التراكمي % |
| F1 | 22.545 | 66.308 | 66.308 | 22.545 | 66.308 | 66.308 | 11.544 | 33.952 | 33.952 |
| F2 | 2.539 | 7.469 | 73.777 | 2.539 | 7.469 | 73.777 | 9.809 | 28.849 | 62.801 |
| F3 | 2.382 | 7.005 | 80.783 | 2.382 | 7.005 | 80.783 | 6.114 | 17.981 | 80.783 |
| F4 | 1.565 | 4.603 | 85.385 | | | | | | |
| F5 | 1.406 | 4.136 | 89.521 | | | | | | |
| F6 | 1.115 | 3.278 | 92.799 | | | | | | |
| F7 | 0.973 | 2.863 | 95.662 | | | | | | |
| F8 | 0.535 | 1.573 | 97.235 | | | | | | |
| F9 | 0.415 | 1.221 | 98.455 | | | | | | |
| F10 | 0.208 | 0.611 | 99.067 | | | | | | |
| F11 | 0.139 | 0.408 | 99.475 | | | | | | |
| F12 | 0.096 | 0.284 | 99.758 | | | | | | |
| F13 | 0.045 | 0.133 | 99.892 | | | | | | |
| F14 | 0.027 | 0.079 | 99.971 | | | | | | |
| F15 | 0.006 | 0.017 | 99.987 | | | | | | |
| F16 | 0.004 | 0.013 | 100.000 | | | | | | |
| F17 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F18** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F19** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F20** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F21** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F22** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F23** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F24** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F25** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F26** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F27** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F28** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F29** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F30** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F31** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F32** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F33** |
| | | | | | | 100.000 | 0.00 | 0.00 | **F34** |

**المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ونتائج التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج (SPSS V26).**

ومن خلال تحليل بيانات الجدول (٢) والذي يوضح العامل وقيمته الذاتية ونسبة التباين والمجموع التراكمي للتباين، إذ بلغت القيمة الذاتية للعامل الأول (22,545) والعامل الثاني (2,539) بينما بلغ قيمة العامل الثالث (2.382)، وهذه النسب تقابلها نسبة التباين في مصفوفة البيانات وقد بلغت على التوالي (66,308 % و ٧,469 % و 7.005 %) تمثل (80,783%) من نسب التباين المكاني لخصائص التباين المكاني للظاهرة المدروسة وهي دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد الجدول (٣).

**جدول (٣)**

**التحليل العاملي للقيمة الذاتية ونسبة التباين للعوامل**

| العامل | القيمة الذاتية | نسبة التباين % | التراكمي % |
|---|---|---|---|
| **العامل الأول** | 22.545 | 66.308 | 66.308 |
| **العامل الثاني** | 2.539 | 7.469 | 73.777 |
| **العامل الثالث** | 2.382 | 7.005 | 80.783 |

**المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول السابق رقم (٢).**

وقد كشفت نتائج التحليل العاملي (**factor Analysis**) ومن خلال تحليل الجدول (٤) الذي يمثل مصفوفة العوامل قبل التدوير والجدول(42) الذي يبين مصفوفه العوامل بعد التدوير(Rotated Component Matrixa) (*) للمتغيرات

(*) عند استخدام التحليل العاملي لمصفوفة ارتباطية على سبيل المثال وبأي طريقة من الطرق العاملية فيتم التوصل إلى استخلاص عوامل معينة وتكون هذه العوامل عبارة عن محاور متعامدة تمثل تشبعات المتغيرات وإحداثياتها ولكن لا نحصل دائما على عوامل يمكن تفسيرها بسهولة من خلال ارتباطاتها بالمتغيرات، لأنَّ تحديد العوامل يتم بطريقة

المؤثرة والمنتخبة من قبل الباحث لكونها أكثر تأثيراً وجود (ثلاثة) عوامل تتجاوز قيمتها عن (١,٥) صحيح وفسرت (80,78%) من مجموع التباين للخصائص المؤثرة على التباين المكاني لدور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد، ليظهر لدينا ان العوامل (الافتراضية والرئيسية) في نموذج التحليل العاملي ترتبت حسب أهمية متغيرات العوامل وتباينها المفسر وكما يلي الجدول(٥):

**1- العامـــل الأول:** يتكـون هـذا العامـل مـن (16) متغيـر بنسـبة (47.06%) مـن مجمـوع المتغيـرات الداخلـة بالتحليل والبالغة (34) متغير.

**2- العامـــل الثـــاني:** يتكـون هـذا العامـل مـن (14) متغيـر بنسـبة (41.18%) مـن مجمـوع المتغيـرات الداخلـة بالتحليل والبالغة (34) متغير.

**3- العامـــل الثالـــث:** يتكـون هـذا العامـل مـن (4) متغيـرات بنسـبة (11.76%) مـن مجمـوع المتغيـرات الداخلـة بالتحليـل والبالغـة (34) متغيـر. ومـن اجـل توضـيح صـورة التوزيـع الجغرافـي للعوامـل الثلاثـة علـى مسـتوى الاحيـاء السكنية سنتناولها بالشكل الاتي:

**جدول (٤) مصفوفه العوامل قبل التدوير (Component Matrixa)**

| ت | المتغيرات | العامل الاول | العامل الثاني | العامل الثالث |
|---|---|---|---|---|
| F1 | المخطط الجديد | 0.852 | | |
| F2 | الدور البلدي في التنفيذ | 0.824 | | |
| F3 | نوع الشبكة | 0.863 | | |
| F4 | زيادة الكثافة السكانية | 0.963 | | |
| F5 | سعة الشارع | 0.843 | | |
| F6 | التنفيذ الجيد للشوارع | 0.782 | 0.391 | -.387- |
| F7 | نوع الشارع يتلاءم مع أهمية المدينة | 0.797 | -.499- | |
| F8 | القرب من المركز الحضري | 0.933 | | |
| F9 | التخطيط الجيد | 0.843 | | |
| F10 | القرب من الخدمات | 0.934 | | |
| F11 | الربط مع الشبكة الرئيسية للشوارع | 0.904 | | |

---

عشوائية وإنّ التحديد للمحاور يختلف من طريقة عاملية إلى أُخرى لذا يجب علينا ان نقوم بإجراء تعديل على هذه المحاور وذلك من خلال استخدام طريقة تدوير العوامل. وتتعدد الطرق العلمية للتدوير وما يهمنا في الدراسة هي طريقة الفاريماكس Varimax، لكايزر التي تقبل فكرة البناء البسيط مع الاحتفاظ بالتعامد فقد يتبع أغلب الباحثين في مجال التربية إلى استخدام هذه الطريقة لكونها تقدم أفضل الحلول التي تستوفي خصائص البناء البسيط وتكمن أهمية التدوير بالاتي:

أ- إنَّ تدوير المحاور يتجنب الطريقة العشوائية في تحديد العوامل ويؤكد على التفسير المنطقي.

ب- يعمل على اعادة توزيع التباين بين العوامل.

ج- إنْ طريقة التدوير تساهم في جمع المتغيرات المتشابهة في عامل وأُحد.

د- الحصول على عوامل جديدة تكون ارتباطاتها مع المتغيرات الأصلية بطريقة يسهل فهمها وتفسيرها.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| F12 | التنظيم الجيد للشوارع | 0.874 | 0.306 | |
| F13 | التنظيم والتخطيط الجيد للخدمات | 0.873 | -.361- | |
| F14 | استخدام المعايير التخطيطية في التنظيم المكاني للخدمات | 0.786 | | 0.416 |
| F15 | القوانين والأنظمة التي تسمح بالتغيير | 0.739 | 0.322 | |
| F16 | غياب الرقابة البلدية | 0.53 | 0.384 | 0.594 |
| F17 | قربها من الفعاليات التجارية | 0.902 | | |
| F18 | نوع الفعاليات التجارية القريبة منها | 0.897 | | |
| F19 | الانتشار التجاري | 0.96 | | |
| F20 | نوع البضاعة وطبيعة المنافسة | 0.812 | -.373- | 0.42 |
| F21 | نوع الشارع وطبيعة الوظيفة السائدة | 0.774 | | |
| F22 | عرض الشارع | 0.616 | | |
| F23 | توزيع الاستعمالات | 0.884 | 0.401 | |
| F24 | تباين سعة الشوارع | 0.582 | | -.331- |
| F25 | تباين نوع الاستعمالات | 0.833 | | |
| F26 | الربط مع شبكة الشوارع الأخرى | 0.77 | | |
| F27 | القرب من الخدمات والتنظيم الجيد للاستعمالات | 0.791 | | |
| F28 | التنظيم المكاني الجيد | 0.572 | 0.708 | |
| F29 | العمل برؤية مستقبلية للمدينة | 0.863 | | |
| F30 | تطبيق مفردات التصميم | 0.739 | | |
| F31 | العمل على ربط المدينة بالمحيط الإقليمي لها | 0.792 | -.460- | |
| F32 | تفعيل المخطط الأساس | 0.893 | -.312- | |
| F33 | الإمكانات الاقتصادية | 0.81 | | 0.549 |
| F34 | زيادة المدخلات الاقتصادية | 0.597 | | 0.678 |

المصدر: – الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان نتائج التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج (SPSS V26).

جدول (٥) مصفوفه العوامل بعد التدوير(Rotated Component Matrixa)

| ت | المتغيرات | العامل الأول | العامل الثاني | العامل الثالث |
|---|---|---|---|---|
| F1 | المخطط الجديد | 0.405 | 0.693 | 0.376 |
| F2 | الدور البلدي في التنفيذ | 0.599 | 0.419 | 0.393 |
| F3 | نوع الشبكة | 0.721 | | 0.554 |
| F4 | زيادة الكثافة السكانية | 0.695 | 0.575 | 0.347 |
| F5 | سعة الشارع | 0.499 | 0.640 | |
| F6 | التنفيذ الجيد للشوارع | 0.307 | 0.903 | |
| F7 | نوع الشارع يتلاءم مع أهمية المدينة | 0.867 | | 0.394 |
| F8 | القرب من المركز الحضري | 0.582 | 0.620 | 0.392 |
| F9 | التخطيط الجيد | 0.495 | 0.741 | |
| F10 | القرب من الخدمات | 0.759 | 0.402 | 0.422 |
| F11 | الربط مع الشبكة الرئيسية للشوارع | 0.734 | 0.379 | 0.425 |
| F12 | التنظيم الجيد للشوارع | 0.385 | 0.783 | 0.332 |
| F13 | التنظيم والتخطيط الجيد للخدمات | 0.872 | 0.354 | |
| F14 | استخدام المعايير التخطيطية في التنظيم المكاني للخدمات | 0.392 | 0.352 | 0.723 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| F15 | القوانين والأنظمة التي تسمح بالتغيير | | 0.653 | 0.393 |
| F16 | غياب الرقابة البلدية | | 0.312 | 0.826 |
| F17 | قربها من الفعاليات التجارية | 0.713 | 0.433 | 0.378 |
| F18 | نوع الفعاليات التجارية القريبة منها | 0.687 | 0.625 | |
| F19 | الانتشار التجاري | 0.562 | 0.639 | 0.458 |
| F20 | نوع البضاعة وطبيعة المنافسة | 0.745 | | 0.646 |
| F21 | نوع الشارع وطبيعة الوظيفة السائدة | 0.728 | 0.341 | |
| F22 | عرض الشارع | 0.359 | 0.559 | |
| F23 | توزيع الاستعمالات | 0.309 | 0.815 | 0.427 |
| F24 | تباين سعة الشوارع | 0.569 | 0.385 | |
| F25 | تباين نوع الاستعمالات | 0.639 | 0.572 | |
| F26 | الربط مع شبكة الشوارع الأخرى | 0.491 | 0.493 | 0.332 |
| F27 | القرب من الخدمات والتنظيم الجيد للاستعمالات | 0.385 | 0.746 | |
| F28 | التنظيم المكاني الجيد | | 0.832 | 0.35 |
| F29 | العمل برؤية مستقبلية للمدينة | 0.561 | 0.436 | 0.519 |
| F30 | تطبيق مفردات التصميم | 0.468 | 0.562 | |
| F31 | العمل على ربط المدينة بالمحيط الإقليمي لها | 0.902 | | |
| F32 | تفعيل المخطط الأساس | 0.863 | 0.436 | |
| F33 | الإمكانات الاقتصادية | 0.499 | | 0.819 |
| F34 | زيادة المدخلات الاقتصادية | | | 0.901 |
| | مجموع العوامل(المتغيرات لكل عامل) | 16 | 14 | 4 |
| | % | %47.06 | %41.18 | %11.76 |

**المصدر:- الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ونتائج التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج (SPSS V26)**

**ثالثاً:- التوزيع الجغرافي لنتائج التحليل العاملي:**

يتضح لنا مما سبق بأنَّ العامل الأول لدية علاقة قوية مع (16) متغير من أصل (34) متغير، والعامل الثاني لدية علاقة قوية مع متغيرين(14) من أصل (34) متغير، ومثل العامل الثالث (4) متغيرات من أصل (34) متغير، لذلك سيتم التركيز في التوزيع الجغرافي للعامل الأول والثاني والثالث [٦] والتي سوف نتناولها تباعاً الجدول رقم (٦) وكالاتي:

**جدول(٦) التوزيع الجغرافي لتأثيرات العوامل على مستوى الاحياء السكنية في مدينة بلد لعام 2023**

| ت | الاسم | العامل الأول | العامل الثاني | العامل الثالث |
|---|---|---|---|---|
| X1 | العباس | 2.61442 | -.81501- | 1.75904 |
| X2 | الشهداء | 1.42923 | -.25449- | -.06769- |
| X3 | مركز المدينة | 1.19689 | 0.54792 | -.94800- |
| X4 | الحسين | 0.55542 | 1.22821 | -.61472- |
| X5 | العبور | 0.11199 | 1.1552 | -.07551- |
| X6 | الوحدة | -1.07273- | 2.18364 | 0.23389 |
| X7 | الصمود2 | -.92417- | 0.20772 | 2.92823 |
| X8 | الصادق | -.59317- | 0.94379 | 0.51416 |
| X9 | الزهراء | 0.85335 | 0.82546 | -1.29965- |
| X10 | الصمود1 | -.40050- | -.13093- | 0.13864 |
| X11 | الانتصار1 | -.31186- | -.42652- | -.25749- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| X12 | الخالدين | -.51785- | -.28790- | -.28493- |
| X13 | تجاوز | -.56739- | -.89747- | -.34731- |
| X14 | الانتصار2 | -.50203- | -.83467- | -.55704- |
| X15 | الامام1 | -.51976- | -1.11443- | -.33937- |
| X16 | الامام2 | -.67923- | -1.12996- | -.29755- |
| X17 | الصناعي | -.67260- | -1.20057- | -.48467- |

**المصدر: – الباحث بالاعتماد على بيانات استمارة الاستبيان ونتائج التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج (SPSS V26).**

**أ– التوزيع الجغرافي لمتغيرات العامل (الأول):**

يحتوي هذا العامل على(16) متغير بنسبة (47.06%) من مجموع المتغيرات الداخلة بالتحليل والبالغة (34) متغير، متمثلة بمتغيرات (الدور البلدي في التنفيذ، نوع الشبكة، زيادة الكثافة السكانية، نوع الشارع يتلاءم مع أهمية المدينة، القرب من الخدمات، الربط مع الشبكة الرئيسية للشوارع، التنظيم والتخطيط الجيد للخدمات، قربها من الفعاليات التجارية، نوع الفعاليات التجارية القريبة منها، نوع البضاعة وطبيعة المنافسة، نوع الشارع وطبيعة الوظيفة السائدة، تباين سعة الشوارع، تباين نوع الاستعمالات، العمل برؤية مستقبلية للمدينة، العمل على ربط المدينة بالمحيط الإقليمي لها، تفعيل المخطط الأساس) والتي بدورها تبرز تأثير إجابات كلمة نعم ومتغيراتها على دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني في المدينة وان قيمة التباين المفسر لهذا العامل هو(66.308) من اجمالي التباين في المصفوفة المفسرة وان القيمية العينية له (22.545) وان اعلى قيمية عينية للمتغير يحتلها متغير العمل على ربط المدينة بالمحيط الإقليمي لها وتبلغ قيمته (0.902) واقل قيمة ارتباط للمتغير هو العمل برؤية مستقبلية للمدينة اذ بلغ (0.561) الجدول (٧) ويتوزع التأثير المكاني لدرجة التباين لهذه المتغيرات على مستوى الاحياء السكنية الجدول(٦) و(٧) و(٨) والخارطة(40) كالاتي:

**جدول (٧)المتغيرات التي ارتبطت (بالعامل الأول) وبحسب الأهمية**

| ت | رمز المتغير | المتغيرات | درجة التشبع |
|---|---|---|---|
| 1 | F31 | العمل على ربط المدينة بالمحيط الإقليمي لها | 0.902 |
| 2 | F13 | التنظيم والتخطيط الجيد للخدمات | 0.872 |
| 3 | F7 | نوع الشارع يتلاءم مع أهمية المدينة | 0.867 |
| 4 | F32 | تفعيل المخطط الأساس | 0.863 |
| 5 | F10 | القرب من الخدمات | 0.759 |
| 6 | F20 | نوع البضاعة وطبيعة المنافسة | 0.745 |
| 7 | F11 | الربط مع الشبكة الرئيسية للشوارع | 0.734 |
| 8 | F21 | نوع الشارع وطبيعة الوظيفة السائدة | 0.728 |
| 9 | F3 | نوع الشبكة | 0.721 |
| 10 | F17 | قربها من الفعاليات التجارية | 0.713 |
| 11 | F4 | زيادة الكثافة السكانية | 0.695 |
| 12 | F18 | نوع الفعاليات التجارية القريبة منها | 0.687 |
| 13 | F25 | تباين نوع الاستعمالات | 0.639 |
| 14 | F2 | الدور البلدي في التنفيذ | 0.599 |
| 15 | F24 | تباين سعة الشوارع | 0.569 |
| 16 | F29 | العمل برؤية مستقبلية للمدينة | 0.561 |

**المصدر: – الباحث بالاعتماد على جدول(42) وبرنامج (SPSS V26).**

**1– (درجة التباين +1):** – وتتركز هذه الفئة فقط في ثلاثة احياء سكنية بنسبة (17.64%) من إجمالي الاحياء السكنية البالغة (17) حي سكني وهي كل من احياء (مركز المدينة، العباس، الشهداء) أي ان هذه الاحياء تبرز بها جميع متغيرات هذا العامل وبشكل واضح لكونه حي مركزَ المدينةِ هو مركز التجاري للمدينة وكل من احياء (العباس والشهداء) من الاحياء المجاورة له والواقعة على شبكة الطرق الرئيسة والرابطة المدينة بمحيطها الخارجي والاحياء السكنية مع بعضها البعض.

**2– (درجة التباين +0):**– ويتركز هذا التباين من الواحد الصحيح في (3) احياء سكنية تمثل ما نسبته (17.64%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة والبالغة (17) حي سكني والمتمثلة منها بأحياء (الحسين، العبور، الزهراء) وهي تقترب من مميزات تباين الفئة الاولى ولكن بدرجة اقل منها أي ان متغيرات هذا العامل تبرز تأثيرها ولكن بدرجة اقل مما هي عليه بالفئة الاولى.

**3– (درجة التباين –0):** –وتتمثل هذه الفئة في (10) احياء سكنية وهي كل من احياء (الصمود 2، الصادق، الصمود1، الانتصار1، تجاوز، الخالدين، الانتصار2، الامام1، الامام2، الصناعي) شكلت ما نسبة (58.82%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة وإنَّ هذه الاحياء تتباين وتبتعد عن أغلب متغيرات العامل الأول في الفئة الأولى والثانية بشكل ضعيف إلا أنها تقترب بشكل كبير مع متغير القرب من الخدمات والكثافة السكانية.

**4– (درجة التباين –1):** – وتتركز هذه الفئة في حي (الوحدة) فقط أي أن هناك تنافراً واضحاً لهذا الحي مع تأثير متغيرات العوامل السابقة وبدرجة واضحة جداً.

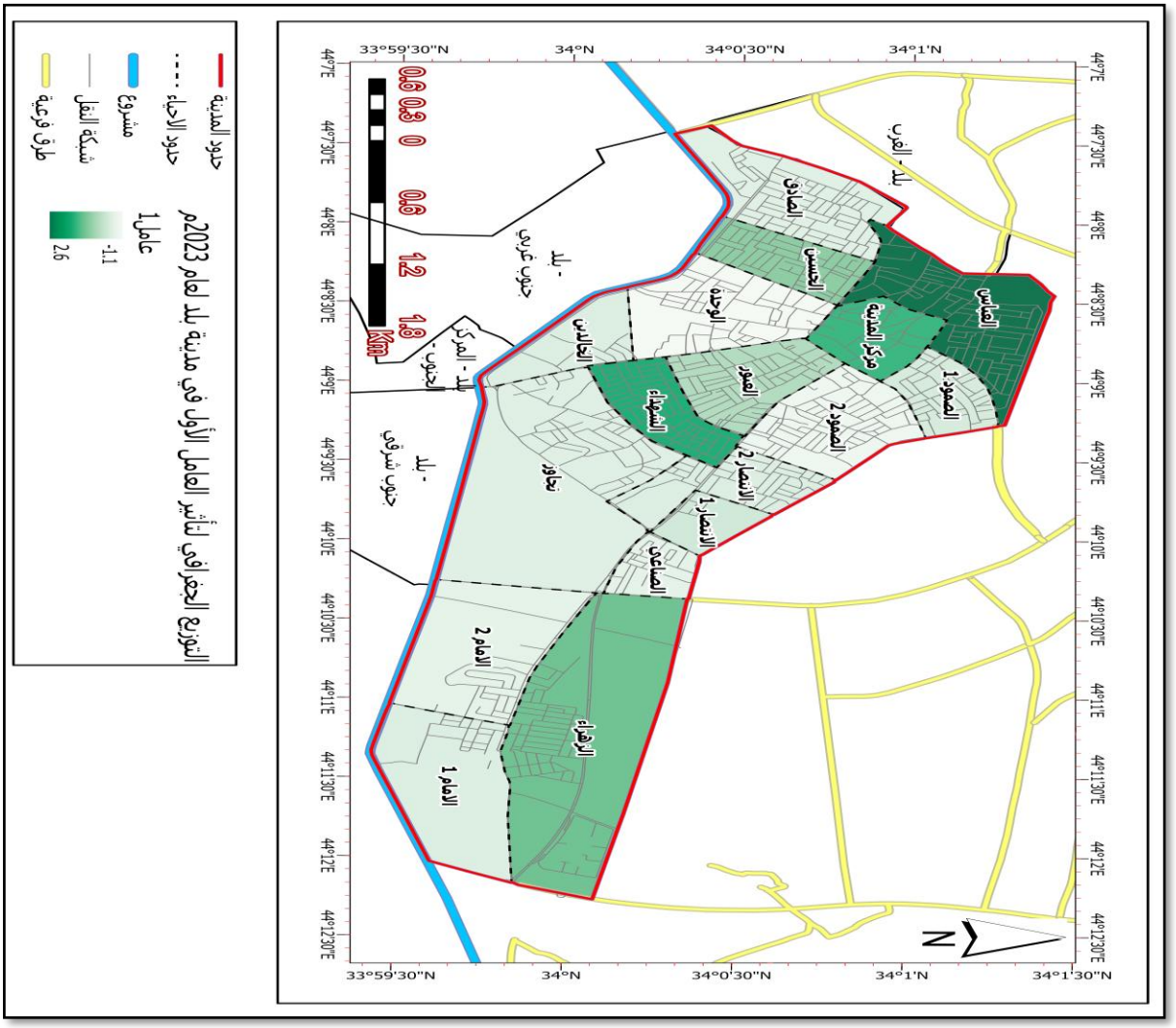
**الجدول (٨) التوزيع الجغرافي لتأثير العامل الأول باستخدام التحليل العاملي في مدينة بلد لعام 2023م**

| درجة التباين | الاحياء السكنية | | | | | | | | | | مجموع الاحياء | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+ | مركز المدينة | العباس | الشهداء | | | | | | | | 3 | 17.64 |
| 0+ | الحسين | العبور | الزهراء | | | | | | | | 3 | 17.64 |
| 0- | الصمود 2 | الصادق | الصمود 1 | الانتصار1 | تجاوز | الخالدين | الانتصار 2 | الامام 1 | الامام2 | الصناعي | 10 | 58.82 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | الوحدة | | | | | | | | | | 1 | 5.88 |
| المجمـــــــــــوع | | | | | | | | | | | 17 | %100 |

المصدر: – الباحث اعتماداً على الجدول رقم (٦) وبرنامج (SPSS V26).

الخارطة (٢) التوزيع الجغرافي لتأثير العامل الأول في مدينة بلد لعام 2023م




المصدر: اعتماداً على جدول (٨)

ب– التوزيع الجغرافي لمتغيرات العامل (الثاني):

يحتوي هذا العامل على (11) متغير بنسبة (41.18%) من مجموع المتغيرات الداخلة بالتحليل والبالغة (34) متغير متمثلة بمتغيرات (المخطط الجديد، سعة الشارع، التنفيذ الجيد للشوارع، القرب من المركز الحضري، التخطيط الجيد، التنظيم الجيد للشوارع، القوانين والأنظمة التي تسمح بالتغيير، الانتشار التجاري، عرض الشارع، توزيع الاستعمالات، الربط مع شبكة الشوارع الأخرى، القرب من الخدمات والتنظيم الجيد للاستعمالات، التنظيم المكاني الجيد، تطبيق مفردات

التصميم) والتي بدورها تبرز تأثير إجابات (كلمة نعم ومتغيراتها) على دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني في المدينة وان قيمة التباين المفسر لهذا العامل هو(7.469) من اجمالي التباين في المصفوفة المفسرة وان القيمية العينية له (2.539) وان اعلى قيمية عينية للمتغير يحتلها متغير التنفيذ الجيد للشوارع وتبلغ قيمته (0.931) واقل قيمة ارتباط للمتغير هو الربط مع شبكة الشوارع الاخرى اذ بلغ(0.493) ويتوزع التأثير المكاني لدرجة التباين لهذه المتغيرات على مستوى الاحياء السكنية الجدول (٩) و(١٠) و(١١) والخارطة (41) كالاتي:

**جدول (٩) المتغيرات التي ارتبطت بالعامل الثاني وبحسب الأهمية**

| ت | رمز المتغير | اسم المتغير | درجة التشبع |
|---|---|---|---|
| 1 | F6 | التنفيذ الجيد للشوارع | 0.903 |
| 2 | F28 | التنظيم المكاني الجيد | 0.832 |
| 3 | F23 | توزيع الاستعمالات | 0.815 |
| 4 | F12 | التنظيم الجيد للشوارع | 0.783 |
| 5 | F27 | القرب من الخدمات والتنظيم الجيد للاستعمالات | 0.746 |
| 6 | F9 | التخطيط الجيد | 0.741 |
| 7 | F1 | المخطط الجديد | 0.693 |
| 8 | F15 | القوانين والأنظمة التي تسمح بالتغيير | 0.653 |
| 9 | F5 | سعة الشارع | 0.640 |
| 10 | F19 | الانتشار التجاري | 0.639 |
| 11 | F8 | القرب من المركز الحضري | 0.620 |
| 12 | F30 | تطبيق مفردات التصميم | 0.562 |
| 13 | F22 | عرض الشارع | 0.559 |
| 14 | F26 | الربط مع شبكة الشوارع الأخرى | 0.493 |

**المصدر: - الباحث بالاعتماد على جدول (٤) وبرنامج (SPSS V26).**

**1- (درجة التباين +1):** - وتتركز درجة التباين تشبعا إيجابيا لهذه الفئة في ثلاثة احياء سكنية من اصل (17) حي سكني وهي كل من احياء (مركز المدينة، العبور، الوحدة) بنسبة (17.64%) من جملة الاحياء السكنية وهي احياء واقعة في الجنوب الغربي لمدينة بلد واحياء متجاورة ومكانياً وبشكل واضح وقريبة من مركز المدينة التجاري وشبكة الشوارع الرئيسة والثانوية الداخلة الى المدينة والرابطة بين احيائها لكون جميع متغيرات العامل الثاني والبالغة (14) متغير تبرز تأثيرها في هذه الاحياء وبشكل واضح جداً.

**الجدول (١٠)**

**التوزيع الجغرافي لتأثير العامل (الثاني) باستخدام التحليل العاملي في مدينة بلد لعام 2023م**

| درجة التباين | الاحياء السكنية | | | | | | | | مجموع الاحياء | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+ | الحسين | العبور | الوحدة | | | | | | 3 | 17.64 |
| 0+ | مركز المدينة | الصمود2 | الصادق | الزهراء | | | | | 4 | 23.52 |
| 0- | العباس | الشهداء | الصمود1 | الانتصار1 | تجاوز | الخالدين | الانتصار 2 | | 7 | 41.17 |
| 1- | الامام 1 | الامام2 | الصناعي | | | | | | 3 | 17.64 |
| المجمـــــــــوع | | | | | | | | | 17 | %100 |

**المصدر:- الباحث اعتماداً على الجدول رقم(٤) وبرنامج (SPSS V26).**

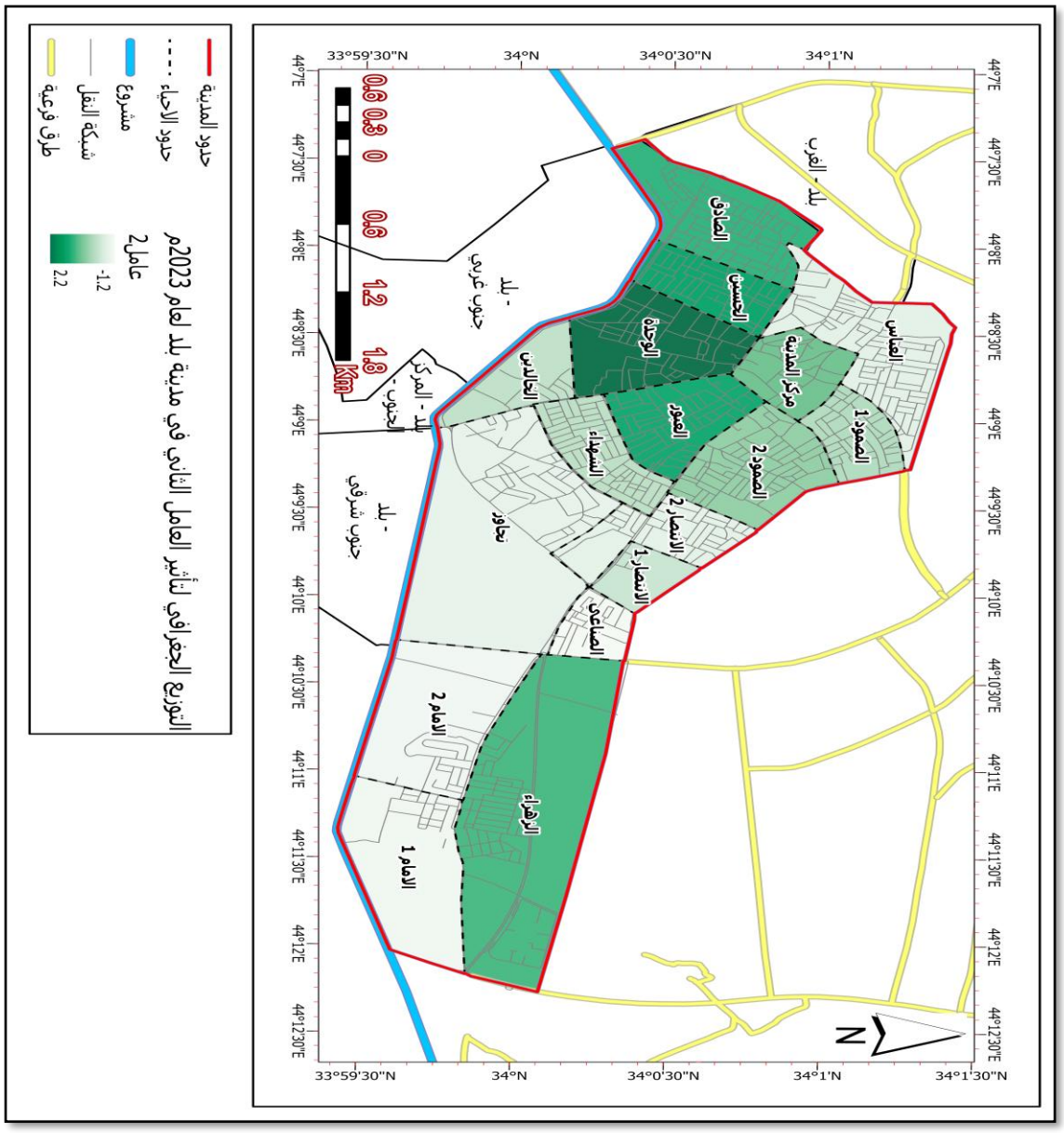
**2- (درجة التباين +0):-** ويتركز هذا التباين في (4) احياء سكنية (مركز المدينة، الصمود2، الصادق، الزهراء) تمثل ما نسبته (23.52%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة أي ان هذه الاحياء تقترب من الواحد الصحيح بدرجات أي ان المتغيرات التي تنطبق على الفئة الأولى تقترب بشكل كبير من هذه الفئة مع وجود اختلاف في كون بعض هذه الاحياء من الاحياء القديمة مثل حي مركز المدينة والقسم الاخر قريبة من المركز مثل احياء (الصادق والصمود2) وحي الزهراء يعد من الاحياء القديمة والبعيدة من المركز والواقعة في اطراف المدينة وعند المدخل الشرقي الرئيس للمدينة في الوقت نفسه.

**3- (درجة التباين -0):** - ويتركز هذا التباين في (7) احياء سكنية وهي كل من(العباس، الشهداء، الصمو1، الانتصار1، تجاوز، الخالدين، الانتصار2) شكلت ما نسبة (41.17%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة أي ان متغيرات هذا العامل تؤثر بشكل قليل ومتباين مكانياً في هذه الفئة قياساً بدرجات التباين بالفئة الأولى والثانية.

**4- (درجة التباين -1):** - وتتركز هذه الفئة في (3) احياء سكنية تشكل ما نسبة (17.64%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة وهي(الامام 1، الاما2م، الحي الصناعي) أي أن تأثير متغيرات هذا العامل والبالغة (14) متغير على

هذه الاحياء ضعيفة وبدرجة واضحة جداً لكونها واقعة في اطراف المدينة وهي احياء متجاورة في نفس الوقت(الامام1، الامام2) ولكنها واقعة على الطرق الرئيسة لمداخل المدينة.

**الخارطة (٣) التوزيع الجغرافي لتأثير العامل الثاني في مدينة بلد لعام 2023م**




المصدر : اعتماداً على جدول (١٠)

**ج- التوزيع الجغرافي لمتغيرات العامل (الثالث):**

يحتوي هذا العامل على (4) متغير متمثلة بـ(استخدام المعايير التخطيطية في التنظيم المكاني للخدمات، غياب الرقابة البلدية، الإمكانات الاقتصادية، زيادة المدخلات الاقتصادية) والتي بدورها تبرز تأثير إجابات (كلمة نعم ومتغيراتها) على دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني في المدينة وان قيمة التباين المفسر لهذا العامل هو(7.005) من اجمالي التباين في المصفوفة المفسرة وان القيمية العينية له (2.382) وان اعلى قيمية عينية للمتغير يحتلها متغير زيادة المدخلات الاقتصادية وتبلغ قيمته (0.931) واقل قيمة ارتباط للمتغير هو استخدام المعايير التخطيطية في التنظيم المكاني للخدمات اذ بلغ(0.723) الجدول(48) ويتوزع التأثير المكاني لدرجة التباين لهذه المتغيرات على مستوى الاحياء السكنية الجدول (40) و(43) و(49) والخارطة (42) كالاتي:

**جدول (١١) المتغيرات التي ارتبطت بالعامل الثالث وبحسب الأهمية**

| ت | رمز المتغير | اسم المتغير | درجة التشبع |
|---|---|---|---|
| 1 | F34 | زيادة المدخلات الاقتصادية | 0.901 |
| 2 | F16 | غياب الرقابة البلدية | 0.826 |
| 3 | F33 | الإمكانات الاقتصادية | 0.819 |
| 4 | F14 | استخدام المعايير التخطيطية في التنظيم المكاني للخدمات | 0.723 |

**المصدر: - الباحث بالاعتماد على جدول (٥) وبرنامج (SPSS V26).**

**1- (درجة التباين +1):** - وتتركز درجة التباين تشبعاً إيجابيا لهذه الفئة في اثنين من الاحياء السكنية وهي (العباس، الصمود2) بنسبة (11.76%) من جملة الاحياء السكنية في المدينة وهي احياء واقعة شمال المدينة واحياء متجاورة بنفس الوقت وقريبة من مركز المدينة وواقعة على شبكة الشوارع الرئيسة والثانوية وان جميع متغيرات العامل الثالث والبالغة (4) متغيرات تبرز تأثيرها في هذه الاحياء وبشكل واضح حسب نتائج هذا التحليل.

**2- (درجة التباين +0):**- وشملت هذه الفئة (3) احياء سكنية وهي (الوحدة، الصادق، الصمود1) تمثل ما نسبته (17.64%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة ان أي ان المتغيرات التي تنطبق على الفئة الأولى تقترب بشكل كبير من هذه الفئة لكون احياء هذه الفئة واقعة ضمن المركز الخدمي والتجاري وطرق النقل في المدينة.

**3- (درجة التباين -0):** - ويتركز هذا التباين في (11) احياء سكنية تقع في اغلب جهات المدينة وهي كل من(مركز المدينة، الشهداء، الامام 1،الانتصار1، الامام2، تجاوز، الخالدين، الانتصار2،الحسين، الصناعي، العبور) شكلت ما نسبة (41.17%) من إجمالي الاحياء السكنية في المدينة أي ان متغيرات هذا العامل في هذه الفئة تؤثر بشكل قليل ومتباين في نفس الوقت قياساً بالفئة الأولى والثانية.

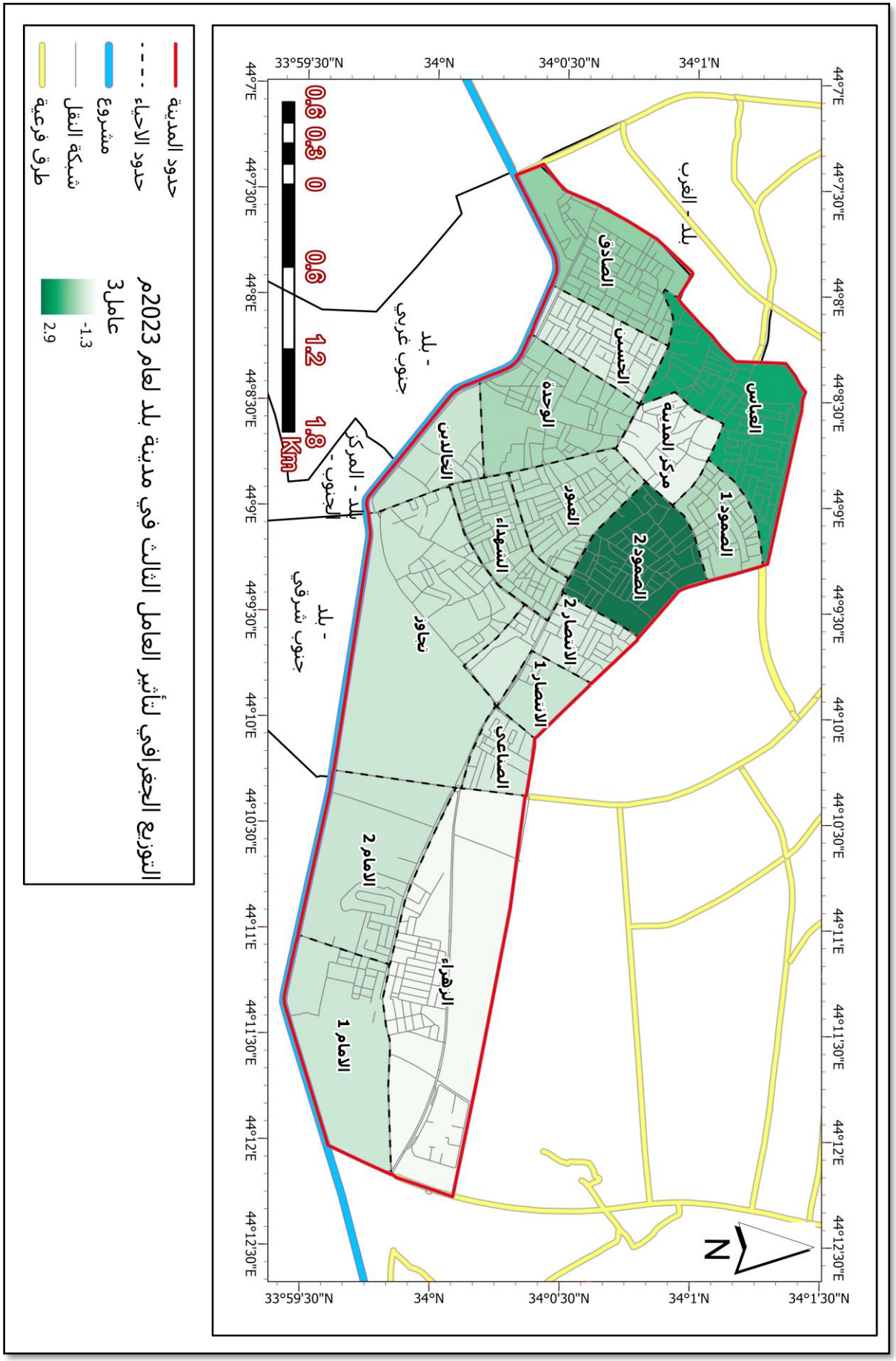
**4- (درجة التباين -1):** - وتتركز هذه الفئة في حي(الزهراء) أي أن تأثير متغيرات هذا العامل والبالغة (4) متغير ضعيفة جداً لكونه من الاحياء البعيدة عن المركز التجاري والخدمي للمدينة ومن الاحياء الواقعة على الطريق الرئيس لمدخل المدينة الشرقي.

**الجدول (١٢)**

**التوزيع الجغرافي لتأثير العامل (الثالث) باستخدام التحليل العاملي في مدينة بلد لعام 2023**

| درجة التباين | الاحياء السكنية | | | | | | | | | | | | مجموع الاحياء | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+ | العباس | الصمود2 | | | | | | | | | | | 2 | 11.76 |
| 0+ | الوحدة | الصادق | الصمود1 | | | | | | | | | | 3 | 17.64 |
| 0– | مركز المدينة | الشهداء | الامام 1 | الانتصار1 | الامام2 | تجاوز | الخالدين | الانتصار2 | الحسين | الصناعي | العبور | 11 | 64.70 | |
| 1– | الزهراء | | | | | | | | | | | 1 | 5.88 | |
| | المجمـــــوع | | | | | | | | | | | 17 | %100 | |

**المصدر: – الباحث اعتماداً على الجدول رقم (٥) وبرنامج (SPSS V26).**


التوزيع الجغرافي لتأثير العامل الثالث في مدينة بلد لعام 2023م
عامل3
-1.3
2.9
حدود المدينة
حدود الاحياء
مشروع
شبكة النقل
طرق فرعية
0 0.3 0.6 1.2 1.8
Km
بلد - الغرب
بلد - جنوب غربي
بلد - المركز - الجنوب
بلد - جنوب شرقي
العباس
الصمود 1
الصمود 2
مركز المدينة
الصادق
الحسين
الوحدة
الخالدين
العبور
الشهداء
الانتصار 2
الانتصار 1
الصناعي
تجاوز
الامام 2
الامام 1
الزهراء
N
33°59'30"N
34°N
34°0'30"N
34°1'N
34°1'30"N
44°7'E
44°7'30"E
44°8'E
44°8'30"E
44°9'E
44°9'30"E
44°10'E
44°10'30"E
44°11'E
44°11'30"E
44°12'E
44°12'30"E

نستنتج مما سبق من خلال تطبيق الية التحليل العاملي (factor Analysis) ضمن بيئة برنامج ( SPSS V26) الامكانية العملية لحصر المتغيرات المؤثرة في تشكيل عملية (دور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد) وإن النتائج التي قدمها من خلال إدخال متغيرات مختارة والبالغ عددها (34) متغير المتمثلة في إجابات كلمة (نعم ومتغيراتها) إن هذه المتغيرات لها نسبة تأثير وصلت إلى (80,78%) في تشكيل عملية التباين المكاني لدور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني على مستوى أحياء مدينة بلد كما إن التحليل العاملي (factor Analysis) أكد بصورة علمية نتائج (استمارة الاستبيان) حول قدرة هذه العوامل في التأثير المكاني ودور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد.

**الاستنتاجات:**

1. بينت الدراسة الميدانية ان شبكة النقل كان لها دور ايجابي في الربط الوظيفي بين استعمالات الارض الحضرية فقد اوضحت الدراسة الميدانية بان 82% قد ساهمت الشبكة في تطوير الوظيفي في جميع احياء المدينة مما انعكس على الاداء الوظيفي
2. احدثت شبكة الشوارع دافع اخر في تطوير الوظيفي داخل المدينة وكان هذا التغيير متوافق مع تطوير المدينة فقد بلغت اجابة العينة حول دورها في التغير 76% متوافقة مع عوامل التغير وهي القرب من الفعاليات التجارية وبنسبة 50% مع توافق الانظمة والقوانين التي تسمح بعملية التغيير وبلغت 38% .
3. بينت عوامل الربط الاحصائي ان هناك 34 عامل قد اسهم في تطوير البيئة الحضرية للمدينة.
4. من خلال التحليل العاملي لمتغيرات التي حازت على 50% من اجابة المبحوثين اكدت الدراسة ان هناك عدة متغيرات اسهمت في التطوير العمراني والوظيفي وان شبكة الشوارع كان لها الفعل الاول من خلال ( الدور البلدي والتنفيذ الجيد ونوع الشارع والقرب من الخدمات والربط بين الشبكة والقرب من الفعاليات التجارية والربط الاقليمي )
5. تم استخدام الأسلوب الإحصائي الذي يهدف إلى معرفة العلاقة بين العوامل المستخدمة في الدراسة الميدانية والكشف عن التباين المكاني لدور شبكة الشوارع في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بلد وعلى مستوى احيائها ويهدف هذا التحليل إلى تكييف الاعداد الكبيرة من المتغيرات بحسب علاقتها الارتباطية إلى عدد قليل من العوامل ثم ربطها بالظاهرة المدروسة.

**التوصيات :**

1. العمل وبشكل قانوني للحد من أي تجاوز على شبكة الشوارع من خلال اجراءات التغير الوظيفي التي من شانها ان تحدث ارباكا في البيئة الحضرية .
2. فتح الشوارع والتنظيم الايجابي الذي يتوافق مع متطلبات العصر وزيادة اعداد السيارات وخاصة الاحياء غير المنتظمة من اجل زيادة التنظيم العمراني والوظيفي .
3. العمل على زيادة شبكة الطرق من خلال تحسين هذه الشبكة للطرق الثانوية ذات العمر الواحد التي تشهد حركة كبيرة إلى طرق ذات ممرين كالطريق الحولي الذي يسير بمحاذات مشروع ري الاسحاقي.
4. الحد من ظاهرة التغير الوظيفي للشوارع السكنية إلى شوارع تجارية التي شهدتها المدينة خلال السنوات الماضية وخاصة بعد ٢٠٠٣ مثل الشارع العريض والشارع الأمير.

**قائمة المصادر والمراجع :**


1. Kayed Abu Subha . 1983. Analysis of the Global Environment, Study of the Internal Structure of Cities, Journal of Jordanian Studies, Volume (10), Issue (1), June.
2. Abdul Hamid Mahmoud Al-Abbas. 2011. "Facter Analysis Applications In the Social Sciences Using Spss," Institute of Statistical Studies and Research, Department of Biostatistics and Population, Cairo University, 2011
3. Al-Samarrai, Riyad Abdullah. 2024. The impact of cadastral expansion on land prices in the city of Khalis. Tikrit University Journal of Human Sciences. Volume 31. Issue 1.
4. Nasser Abdullah Al-Saleh, Muhammad Mahmoud Al-Siryani. 2000 Quantitative and Statistical Geography, Foundations and Applications of Modern Computer Methods, 1st edition, Obeikan Library, Riyadh.
5. Muhammad Mohsen Abdullah Abdul Jubouri. 2018. Spatial analysis of agricultural investment systems in Kirkuk Governorate using Geographic Information Systems (GIS), unpublished doctoral thesis, College of Education for Human Sciences, Tikrit University,
6. Ahmed Abu Fayed, Factor Analysis, Al-Azhar University, Gaza 2016, p. 6. Published on the website: https://www.researchgate.net/publication/304998816.