مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

التكنولوجيا كعامل مؤثر على النمو السكاني والتوزيع المكاني في العراق: تحليل الاتجاهات الحديثة

م.م فاطمة صالح هادي

المركز الوطني للدراسات السكانية والديموغرافية، جامعة بغداد، العراق.

Fatima.hadi2109p@coeduw.uobaghdad.edu.iq

المستخلص

يهدف هذا البحث تحليل دور التكنولوجيا الحديثة في التأثير على النمو السكاني والتوزيع المكاني للسكان في العراق خلال المدة من عام ٢٠٠٩ إلى عام ٢٠٢٤، ويستند البحث على منهجية تحليل مكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وبيانات إحصائية رسمية، وتم استخدام حجم العينة (١٨ محافظة) بهدف استكشاف العلاقة بين التطور التكنولوجي والتحولات الديموغرافية. يتضمن تحليل مؤشرات البنية التحتية الرقمية، وانتشار خدمات الاتصالات، ومستويات الوصول إلى الإنترنت، ومقارنتها بأنماط النمو السكاني والهجرة الداخلية بين المحافظات، أظهرت النتائج وجود ارتباط واضح بين التقدم التكنولوجي وتغير أنماط التوزيع السكاني، إذ تبيّن أن المحافظات التي شهدت توسعاً في خدمات التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية، سجلت معدلات نمو سكاني أعلى، فضلاً عن جذبها للفئات النشطة اقتصادياً، مقارنة بالمحافظات الأقل تطوراً. كما تبين أن التكنولوجيا أسهمت في تحسين مؤشرات الصحة والتعليم والفرص الاقتصادية، ما انعكس على معدلات الإنجاب والحراك السكاني. وتوصل البحث إلى أن التكنولوجيا تمثل متغيراً حاسماً في إعادة تشكيل الخريطة السكانية للعراق، ويوصي البحث بضرورة دمج الاعتبارات التكنولوجية ضمن سياسات التخطيط السكاني والتنمية المستدامة، لضمان توزيع أكثر توازناً للسكان وتقليل الفجوات التنموية بين المحافظات.

الكلمات المفتاحية

التكنولوجيا، النمو السكاني، التوزيع المكاني، العراق، نظم المعلومات الجغرافية، التنمية المستدامة.

تاريخ الاستلام: ١/٢٦ /٢٠٢٦ تاريخ القبول: ٣/١٤ /٢٠٢٦ تاريخ النشر: حزيران /٢٠٢٦

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

Technology as A Factor Influencing Population Growth and Spatial Distribution in Iraq: Analysis of Recent Trends

Fatima Saleh Hadi

National Center for Population and Demographic Studies/ University of Baghdad. Iraq

Fatima.hadi2109p@coeduw.uobaghdad.edu.iq

Abstract

This research aims to analyse the role of modern technology in influencing population growth and spatial distribution in Iraq during the period from 2009 to 2024. The research is based on a spatial analysis methodology using geographic information systems (GIS) and official statistical data. A sample size of 18 governorates was used to explore the relationship between technological development and demographic shifts. The analysis includes digital infrastructure indicators, the spread of telecommunications services, and levels of internet access, comparing them with patterns of population growth and internal migration between governorates. The results showed a clear correlation between technological progress and changes in population distribution patterns. It was found that governorates that experienced expansion in technology services and digital infrastructure recorded higher population growth rates and attracted economically active groups, compared to less developed areas. Technology has also contributed to improving health, education and economic opportunity indicators, which has been reflected in fertility rates and population mobility. The research concluded that technology is a decisive variable in reshaping Iraq's demographic map and recommended that technological considerations be integrated into population planning and sustainable development policies to ensure a more balanced distribution of the population and reduce development gaps between governorates.

Keywords:
Technology, population growth, spatial distribution, Iraq, geographic information systems, sustainable development.

Received: 26/1 /2026 Accepted: 15/4 /2026 Published: June /2026

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

اولاً: المقدمة

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تحولات جذرية بفعل التقدم السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات، وهو ما انعكس بشكل مباشر على أنماط الحياة، وسلوكيات الأفراد، وآليات النمو الحضري والديموغرافي، ولم يكن العراق بمعزل عن هذه التحولات، لا سيما بعد عام ٢٠٠٣، حيث دخلت البلاد مرحلة جديدة من التحول السياسي والاجتماعي والاقتصادي رافقها توسع تدريجي في البنية التحتية الرقمية، خاصة في مجالات الاتصالات، الإنترنت، التعليم الإلكتروني، والخدمات الصحية الرقمية.

وقد أصبح للتكنولوجيا دور فاعل في التأثير على النمو السكاني من خلال جذب السكان نحو المحافظات التي تتوفر فيها خدمات رقمية متطورة، وهو ما أدى إلى تركز سكاني حضري واضح، وتراجع أو تباطؤ في النمو الديموغرافي في مناطق الاطراف والريف التي تعاني من ضعف في البنية التحتية التكنولوجية-**(UN HABITAT 2022)** في هذا السياق، يشير **(CAstells 2010)**إلى أن الثورة الرقمية ساهمت في إعادة تشكيل الجغرافيا السكانية عبر خلق شبكات مدن رقمية تمثل مراكز جذب للأنشطة الاقتصادية والبشرية.

١- **مشكلة البحث:** تبرز الإشكالية في عدم وضوح مدى تأثير التكنولوجيا بما في ذلك الاتصالات الرقمية، والخدمات الذكية، على التحولات الديموغرافية، مثل معدلات الولادة والوفاة، وأنماط الهجرة، والكثافة السكانية، مما يصعب معه على صانعي القرار وضع سياسات سكانية مكانية قائمة على معطيات تقنية. ومن هنا، تنبع الحاجة إلى دراسة تحليلية تفصيلية تدمج بين الأدوات الجغرافية والبيانات السكانية لتشخيص دور التكنولوجيا في إعادة تشكيل الخريطة السكانية للعراق.

سؤال البحث الرئيسي:

ما دور التكنولوجيا في التأثير على النمو السكاني والتوزيع المكاني للسكان في العراق خلال الفترة من ٢٠٠٩ إلى ٢٠٢٤؟

وهنالك من الأسئلة الفرعية:

أ- كيف أثرت التكنولوجيا على معدلات النمو السكاني (الولادة، الوفاة، الخصوبة) في مختلف المحافظات؟

ب- هل توجد فروقات مكانية في التوزيع السكاني تعود إلى الفجوة الرقمية بين المحافظات العراقية؟

ت- كيف يمكن توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لرصد وتحليل العلاقة بين التقدم التكنولوجي والتحولات السكانية؟

٢- **فرضية البحث الرئيسة: تؤثر التكنولوجيا الحديثة بشكل مباشر وغير مباشر على النمو السكاني والتوزيع المكاني للسكان في العراق، وتُحدث فروقاً مكانية بين المحافظات من حيث معدلات الزيادة السكانية والتجمعات السكانية.**

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

وهنالك عدة فرضيات فرعية للبحث:

أ- أدى تباين مستوى التقدم التكنولوجي بين المحافظات إلى تباينات واضحة في الكثافة السكانية وأنماط النمو السكاني.

ب- هناك علاقة قوية بين الفجوة الرقمية في العراق وبين تفاقم التباينات التنموية والسكانية بين المحافظات.

ت- يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لرصد وتحليل هذه العلاقة وقياس الأثر المكاني للتكنولوجيا على التوزيع السكاني بشكل دقيق.

٣-**أهداف البحث:** يهدف هذا البحث إلى:

أ- تحليل الاتجاهات التكنولوجية الحديثة في العراق خلال الفترة من ٢٠٠٩ إلى ٢٠٢٤، مع التركيز على التوزيع الجغرافي للتقنيات في مجالات الاتصالات.

ب- قياس الفروقات المكانية في الكثافة السكانية وفقاً لمستوى التطور التكنولوجي بين المحافظات، وتحديد المحافظات التي تعاني من فجوة رقمية.

ت- استخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل وتحسين فهم العلاقة بين التكنولوجيا والسكان على مستوى المكان والزمان.

ث- تحديد دور التكنولوجيا في تعزيز أو إضعاف التنمية المكانية المتوازنة، مع تقديم خريطة تحليلية للاختلافات التكنولوجية والسكانية.

ج- الخروج بتوصيات تطبيقية لصناع القرار حول كيفية توظيف التكنولوجيا في سياسات سكانية مستدامة تُسهم في تحقيق توازن سكاني وتنموي في العراق.

٤-**أهمية البحث:** تبرز أهمية البحث في كونه يسد فجوة بحثية حول تأثير التكنولوجيا على الجغرافيا السكانية في العراق، كما يقدم أداة تحليلية لصناع القرار في مجال التنمية المستدامة والسياسات السكانية.

أ- استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في رسم السياسات التنموية السكانية.

ب-توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تحليل التوزيع المكاني للنمو السكاني في العراق.

ثانياً: مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة:

تُعد العلاقة بين التكنولوجيا والتحولات السكانية من الموضوعات المتجددة في الدراسات الجغرافية والديموغرافية، خاصة في ظل التوسع السريع في البنية التحتية الرقمية عالمياً. وقد تناولت الأدبيات هذا الموضوع من زوايا متعددة، منها تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أنماط التركز السكاني، والهجرة الداخلية، والتحول الحضري، إضافة إلى قضايا الفجوة الرقمية وعدم العدالة المكانية.

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

١- **دراسات عالمية:** أوضح (**CAstells 2010**) أن التكنولوجيا الرقمية أعادت تشكيل مفهوم (المكان) في العصر الحديث، حيث أصبحت الشبكات الرقمية (الإنترنت، الاتصالات، المنصات الرقمية) أكثر تأثيراً من الجغرافيا التقليدية التي تستخدم الطرق القديمة في التحليل وفي تحديد مواقع النشاط السكاني والاقتصادي، وبيّن أن المدن التي تمتلك اتصالاً رقمياً متقدماً تصبح أكثر جذباً للسكان، ما يؤدي إلى إعادة توزيع السكان داخلياً، وفي دراسة أُجريت بواسطة (**Batty, et al. 2012**) حول التحول الحضري الرقمي، تم التأكيد على أن التحول إلى المدن الذكية أدى إلى تحولات كبيرة في أنماط التركز السكاني، نتيجة لتغير أنماط العمل، والتعليم، والخدمات الصحية، مع اعتماد متزايد على الخدمات الرقمية. كذلك، توصلت (**Malecki and Moriset 2008**) في دراستهما حول الاقتصاد الرقمي إلى أن المدن ذات البنية التحتية الرقمية المتقدمة تُسجِّل معدلات نمو سكاني أعلى، بفضل جاذبيتها للأعمال، والتعليم، والخدمات، مقارنة بالمحافظات الأقل رقمنة.

٢- **دراسات إقليمية (عربية وشرق أوسطية):** أشارت (**الإسكوا ٢٠١٩**) في تقريرها عن تقييم الاقتصاد الرقمي في العراق إلى أن انتشار الإنترنت في المناطق الحضرية يمثل عاملاً حاسماً في دعم التنمية، لكنه في الوقت نفسه يساهم في خلق فجوة رقمية بين المدن والمحافظات الريفية، ما يؤدي إلى تباينات في فرص السكن والعمل والتعليم. وفي دراسة مقارنة أجرتها (**Kamel 2019**) حول التنمية الرقمية والتوزيع السكاني في المنطقة العربية، تبيّن أن هناك علاقة ارتباط إيجابي بين مؤشرات الرقمنة (عدد المستخدمين، سرعة الاتصال، كثافة الشبكات) والنمو السكاني الحضري في بلدان مثل مصر، الأردن، والسعودية، بينما ظلت المناطق الريفية أقل نمواً سكانياً.

٣-**دراسات محلية (العراق):** أظهرت (**UN-HABITAT 2022**) في تقريرها حول التعافي الحضري في العراق أن المدن التي شهدت إعادة تأهيل رقمية بعد النزاعات المسلحة (مثل بغداد والموصل والرمادي) سجلت عودة أسرع للسكان، مقارنة بالمناطق الريفية التي ظلت تفتقر إلى بنية تحتية رقمية فعالة. وفي ظل ما تشير إليه تقارير البنك الدولي (**Bank 2023**) من ارتفاع نسبة استخدام الإنترنت في العراق من ٥٪ عام ٢٠٠٥ إلى أكثر من ٧٥٪ عام ٢٠٢٢، تبرز الحاجة إلى دراسة كيفية تأثير هذا النمو الرقمي على الديناميكيات السكانية.

كما أشار (**حسن ٢٠١٩**) في دراسته حول (المدن الذكية ودورها في حل مشكلات الخدمات المجتمعية في المدن) إلى أن الاستخدام المتزايد للإنترنت والتعليم الإلكتروني في بعض المدن العراقية كان له دور في إعادة تشكيل التوزيع الجغرافي للسكان، لا سيما في السنوات الأخيرة. وأخيراً توصلت هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية في وزارة التخطيط إلى وجود تباين واضح في معدلات النمو السكاني بين المحافظات العراقية، يتزامن مع التباين في نسب الوصول إلى خدمات الإنترنت والبنية التحتية الرقمية.

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٤- **الفجوة البحثية:** بالرغم من وجود دراسات سابقة تناولت أثر التكنولوجيا في التحول الحضري، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تستخدم أدوات التحليل المكاني والزماني لقياس العلاقة بين البنية التحتية الرقمية والنمو السكاني في العراق تحديدا، كما أن قلة من الدراسات دمجت بين نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والتحليل الإحصائي لتفسير هذه العلاقة في سياق ما بعد عام ٢٠٠٣ وبالتالي، يسعى هذا البحث لسد هذه الفجوة من خلال تحليل مكاني معمق مدعوم بالبيانات الرسمية.

ثالثاً: الإطار النظري

تُعد العلاقة بين التكنولوجيا والتحولات الديموغرافية من الموضوعات الحديثة في الجغرافيا السكانية، ويستند هذا البحث إلى مجموعة من النظريات والنماذج التفسيرية التي توضح كيف تؤثر البنية التحتية الرقمية والخدمات التكنولوجية على توزيع السكان ونموهم.

النظريات والنماذج الرقمية المؤثرة على توزيع السكان:

١-نظرية المجتمع الشبكي – (The Network Society) مانويل كاستلز

قدم **كاستلز (Castells, Society 2010)**مفهوم المجتمع الشبكي، والذي يشير إلى أن التكنولوجيا الرقمية، وخاصة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، أعادت تشكيل البنى الاقتصادية والاجتماعية والجغرافية، وأن مراكز النشاط البشري باتت تتموضع حول شبكات الاتصال بدلاً من الموارد الطبيعية أو الجغرافيا التقليدية. وفق هذا المنظور، فإن المدن والمحافظات التي تمتلك اتصالاًت رقمية قوية تصبح أكثر جاذبية للسكان، في حين تتراجع المحافظات المعزولة رقمياً.

٢-نظرية التحول الرقمي الحضري (Digital Urban Transformation Theory)

تؤكد هذه النظرية أن التحول الرقمي لا يؤثر فقط على البنية الاقتصادية، بل يعيد تشكيل التخطيط الحضري والتوزيع السكاني. وتفترض أن توفر الخدمات الرقمية (الإنترنت، الصحة الإلكترونية، التعليم عن بُعد) يغيّر من دوافع السكن والهجرة الداخلية، ويدفع نحو التركز في المدن الذكية أو المناطق الرقمية **(Batty, et al. 2012)**.

٣-نموذج الجاذبية الرقمية(Digital Gravity Model)

يشير هذا النموذج إلى أن المحافظات ذات الجاذبية الرقمية العالية (من حيث جودة البنية التحتية التكنولوجية والخدمات الذكية) تشكل مراكز جذب سكاني مشابهة لمراكز الجاذبية الاقتصادية أو الاجتماعية، وقد تم استخدام هذا النموذج في دراسات متعددة لتفسير التركز السكاني في مناطق معينة نتيجة لانتشار التكنولوجيا **(Zook .2007)**.

٤-التباين المكاني الرقمي(Digital Spatial Inequality)

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

يطرح هذا المفهوم فكرة أن عدم توازن التوزيع الرقمي يؤدي إلى الاختلاف المكاني في فرص التنمية والخدمات. فالمحافظات المحرومة من التكنولوجيا تعاني من تهميش سكاني وتنموي (**UNDP .2020**)، مما يخلق نمط من (الاستبعاد الرقمي) يوازي الاستبعاد الجغرافي.

يجمع هذا البحث بين المفاهيم السابقة لبناء إطار تحليلي يربط بين التقدم التكنولوجي، والجاذبية السكانية للمناطق الحضرية، وتفاقم الفجوة الحضرية_الريفية نتيجة التباين في البنية الرقمية، ويسهم هذا الإطار في تفسير الاتجاهات السكانية والمكانية في العراق خلال العقدين الماضيين، على ضوء انتشار التكنولوجيا وتباين توزيعها الجغرافي. كما تفيد دراسات (**الإسكوا ٢٠١٩**) بأن التكنولوجيا قد تكون وسيلة فعالة لتحقيق العدالة المكانية، شريطة أن يتم توزيعها بشكل متوازن.

رابعاً: منهجية البحث

١. **نوع البحث:** يعتمد البحث على المنهج التحليلي المكاني – الزماني، الذي يدمج بين تحليل البيانات الديموغرافية الرسمية، وخرائط البنية التحتية التكنولوجية، مع الاستعانة بأدوات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)والتحليل الإحصائي المكاني، يهدف البحث إلى قياس أثر البنية الرقمية على التوزيع السكاني من خلال مؤشرات كمية مكانية.

٢. **مجتمع وعينة البحث:** يتكون مجتمع البحث من جميع المحافظات العراقية (١٨ محافظة)، خلال الفترة من ٢٠٠٩إلى ٢٠٢٤ تم اختيار المحافظات كوحدات تحليل مكانية باستخدام بيانات السكان، وبيانات التغطية الرقمية، والمعلومات الجغرافية.

٣. **مصادر البيانات:** بيانات سكانية (النمو، الكثافة،) من الجهاز المركزي للإحصاء (COS IT) ، 2019، 2024 وبيانات رقمية (نسبة تغطية الإنترنت، عدد الأبراج، خدمات الاتصالات) من وزارة الاتصالات العراقية (**للاحصاء ٢٠٢٠**) وخرائط رقمية للبنية التحتية التكنولوجية من خلال عمل ArcGIS shapefiles.

٤. **أدوات البحث:** من أهم الادوات المستخدمة في البحث.

أ. **برمجيات نظم المعلومات الجغرافية ArcGIS:** لتحليل التوزيع المكاني للتكنولوجيا والسكان. وإعداد خرائط كثافة السكان مقابل خرائط البنية التحتية الرقمية.

ب. **التحليل الإحصائي:** معامل الارتباط بيرسون Pearson لقياس العلاقة بين المتغيرات.

ت. **مؤشرات القياس:** معدل النمو السكاني السنوي والفرق السنوي في أعداد السكان لكل محافظة ومؤشر التغطية الرقمية ونسبة السكان الذين يمتلكون اتصالاً بالإنترنت أو خدمة رقمية أساسية وكثافة الأبراج والشبكات وعدد أبراج الاتصالات لكل ١٠٠ كم² وكما موضح في جدول (١).

وفق المعادلة التالية.: $\text{معدل النمو} = \left(\frac{\text{2024 عدد سكان}}{\text{2009 عدد سكان}}\right)^{\frac{1}{15}}$

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٥. أسلوب التحليل:

أ- **التحليل الاحصائي: (Time Series Analysis)** تحليل اتجاهات نمو السكان وتطور التكنولوجيا خلال الفترة ٢٠٠٩-٢٠٢٤.

ب- **التحليل المكاني: (Spatial Analysis)** ربط المواقع الجغرافية ذات النمو الرقمي بارتفاع معدلات الكثافة السكانية.

الجدول (١) بيانات السكان وتكنولوجيا الاتصالات في المحافظات العراقية(٢٠٠٩- ٢٠٢٤)

ت	المحافظة	عدد السكان ٢٠٠٩	عدد السكان (مليون) ٢٠٢٤	المساحة بكم٢	الكثافة السكانية	معدل النمو السكاني (%)	اجمالى المشتركين هاتف النقال	عدد ابراج الانترنت
١	بغداد	٦٧٠٢٥٣٨	٩,٧٨٠,٤٢٩	٤٥٥٥	٢١٤٧	٢,٥٤	٨,٢٢٠,٠٤٦	٤,٠٦١
٢	نينوى	٣١٠٦٩٤٨	٤,٢٦١,٩٨٠	٣٧٣٢٣	١١٤	٢,١٢	٢,٧٦٤,٤١٦	٢,٠٥٥
٣	البصرة	٢٤٠٥٤٣٤	٣,٦٦٤,١٦٨	١٩٠٧٠	١٩٢	٢,٨٤	٢,٦١٧,٤٧٧	١,٨٢٨
٤	أربيل	١٥٣٢٠٨١	٢,٥١٧,٥٣٤	١٥٠٧٤	١٦٧	٣,٣٦	٣,٣٥٩,٨٨٨	١,٥٣٨
٥	كركوك	١٣٢٥٨٥٣	٢,٠٣٤,٦٢٧	٩٦٧٩	٢١٠	٢,٨٩	١,٦١٢,٤١٩	٢١٨
٦	النجف	١٢٢١٢٢٨	١,٩٥٠,٨٣٣	٢٨٨٢٤	٦٧	٢,١٧	٢,٠٠٦,٧٤٨	٨٠٤
٧	كربلاء	١٠١٣٢٥٤	١,٧٥٤,٠٦٥	٥٠٣٤	٣٤٨	٣,٦٩	١,٦٦٤,٣٩٨	٩٩٣
٨	الأنبار	١٤٨٣٣٥٩	٢,٠٠٤,٤١٨	١٣٧٨٠٨	١٤	٢,٠٣	٢,١٩١,٥٣٦	١,٠٨٣
٩	ديالى	١٣٧١٠٣٥	١,٩٣٤,٥٠٤	١٧٦٨٥	١٠٩	٢,٣١	١,٣٤٠,٦٨٠	١,٥٧٧
١٠	صلاح الدين	١٣٣٧٧٨٦	١,٧٧٤,٥٤٢	٢٤٣٦٣	٧٣	١,٩٠	١,٤٣٠,١٧٧	١,٠٨٩
١١	واسط	١١٥٠٠٧٩	١,٦٤٣,٤٠٦	١٧١٥٣	٩٦	٢,٤٠	١,٢٥٢,٨٨٨	٨٠٠
١٢	ذي قار	١٧٤٤٣٩٨	٢,٤٩٩,٤٦٨	١٢٩٠٠	١٩٤	٢,٤٢	٢,١٧٨,٤٩٣	٨١٩
١٣	بابل	١٧٢٩٦٦٦	٢,٤٨٢,٣٢٤	٥١١٩	٤٨٥	٢,٤٤	٢,١٣٠,٥٠٨	٩٩٠
١٤	المثنى	٦٨٣١٢٦	١,٠٤٣,٠٨٧	٥١٧٤٠	٢٠	٢,٨٦	٩٨١,٢٤٥	٤٥٥
١٥	ميسان	٩٢٢٨٩٠	١,٢٩٤,٥٠٣	١٦٠٧٢	٨١	٢,٢٧	٨٥٤,٠٩٤	٨٧٦
١٦	القادسية	١٠٧٧٦١٤	١,٤٧٧,٣١٠	٨١٥٣	١٨١	٢,١٢	١,٢٦٠,٤٨٨	٥٢٢
١٧	دهوك	١٠٧٢٣٢٤	١,٥٩٩,٨٧١	٦٥٥٣	٢٤٤	٢,٧١	١,٨١٨,٤١٩	٥٨٠
١٨	السليمانية	١٧٨٤٨٥٣	٢,٤٠١,٧٢٤	١٧٠٢٣	١٤٤	١,٩٩	٢,٣٧٠,٩٤٩	٦٤٨
م	العراق	٣١٦٦٤٤٦٦	٤٦,١١٨,٧٩٣	٤٣٥٠٥٢	١٠٦	٢,٥٤	٤٠,٠٥٤,٨٦٩	٢٠,٩٣٦

المصدر: وزارة الاتصالات، الشركة العامة للاتصالات والمعلوماتية، تقرير احصاءات الاتصالات والبريد لسنة2024-2019 ، هيأه الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية بيانات التعداد العام ٢٠٢٤.

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

خامساً: تحليل النتائج

أن التحليل الوصفي للبيانات الواردة في الجدول (١) حول مؤشرات الاتصالات والسكان في محافظات العراق لعام ٢٠٢٤، والتي تشمل عدد السكان، معدل النمو السكاني، المساحة (كم²)، الكثافة السكانية، عدد المشتركين في الهاتف النقال، عدد أبراج الإنترنت وكما في جدول (٢).

أ-التحليل الوصفي :

١. **عدد السكان:** أعلى المحافظات (بغداد، نينوى، البصرة) وأقل المحافظات (المثنى، ميسان، القادسية) ونلاحظ تمركز سكاني واضح في بغداد، يقابله تراجع في المحافظات الجنوبية والغربية كما موضح في خريطة (١).

٢. **معدل النمو السكاني:** بلغ معدل النمو السكاني في العراق حوالي ٢,٥٤٪ سنوياً، وهو معدل مرتفع نسبياً يعكس الزيادة المستمرة في عدد السكان. كما موضح في خريطة (٢).

جدول(٢) التحليل الوصفي الى البيانات

المؤشر	القيمة الدنيا	القيمة العليا	المتوسط	الانحراف المعياري
عدد الأبراج	218 (كركوك)	4,061 (بغداد)	1,163	±783
عدد المشتركين	854,094 (ميسان)	8,220,046 (بغداد)	2,224,159	±1,367,310
الكثافة السكانية (نسمة/كم²)	14 (الأنبار)	2,147 (بغداد)	106	±481
المساحة (كم)²	4,555 (بغداد)	138,501 (الأنبار)	24,170	±30,179
(%) معدل النمو السكاني	2.0 (ديالى)	2.3 (بغداد)	2.2	±0.3
عدد السكان	1,043,087 (المثنى)	9,780,429 (بغداد)	2,562,000	±1,735,000

المصدر: تحليل بالاعتماد على بيانات جدول(١) Spss

أعلى المعدلات سجلت محافظات كربلاء (٣,٦٩٪)، أربيل (٣,٣٦٪)، والنجف (٣,١٧٪) أعلى معدلات نمو، يعود ذلك غالباً إلى العوامل الاقتصادية والاستثمارية، والهجرة الداخلية إليها (خاصة المحافظات المقدسة وأربيل)، بالإضافة إلى الزيادة الطبيعية.

أقل المعدلات سجلت محافظات صلاح الدين (١,٩٠٪)، السليمانية (١,٩٩٪)، والأنبار (٢,٠٣٪) أدنى المعدلات، قد تعكس هذه الأرقام تأثير الظروف الأمنية والهجرة الخارجية أو الداخلية من هذه المحافظات خلال فترات الصراع السابقة (خاصة ٢٠١٤-٢٠١٧)، أو مستويات الهجرة من الريف إلى الحضر.

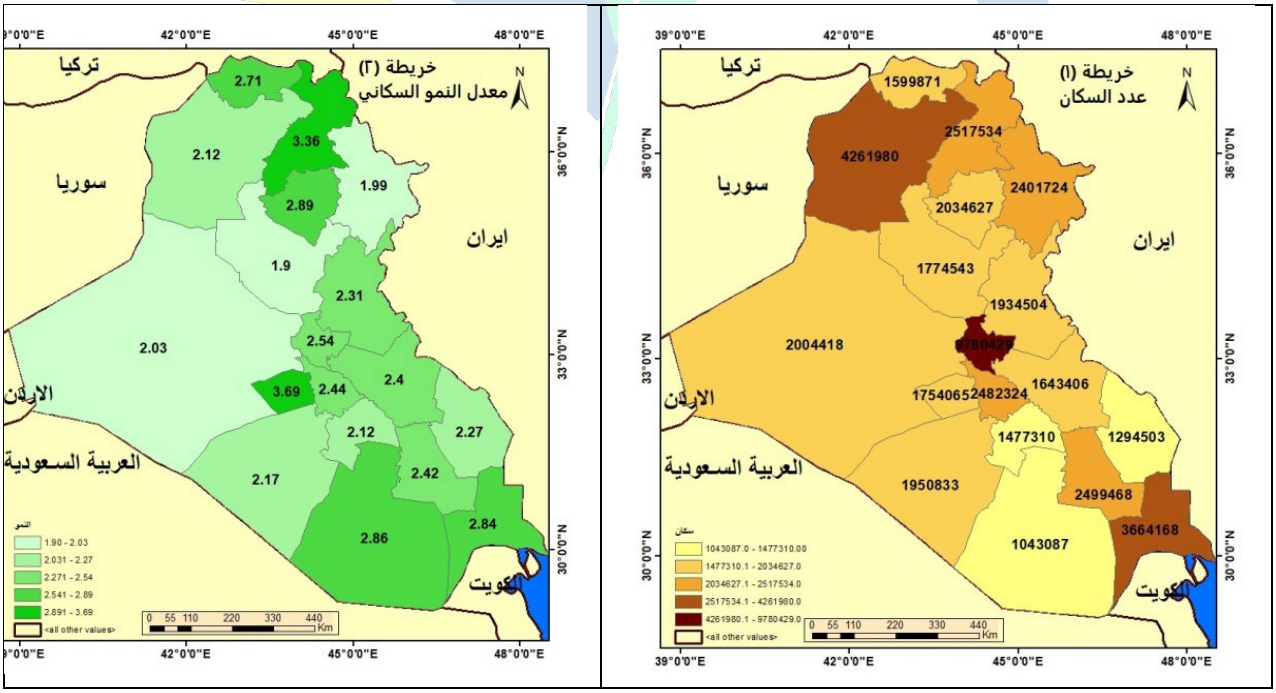
مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٣. **المساحة (كم²):** أكبر المحافظات (الأنبار، المثنى، نينوى) وأصغر المحافظات (بابل، كربلاء، القادسية)، ونلاحظ لا توجد علاقة مباشرة بين المساحة وعدد الأبراج أو السكان، ما يشير إلى أن التخطيط يعتمد أكثر على الكثافة السكانية لا المساحة. كما في خريطة (٣).

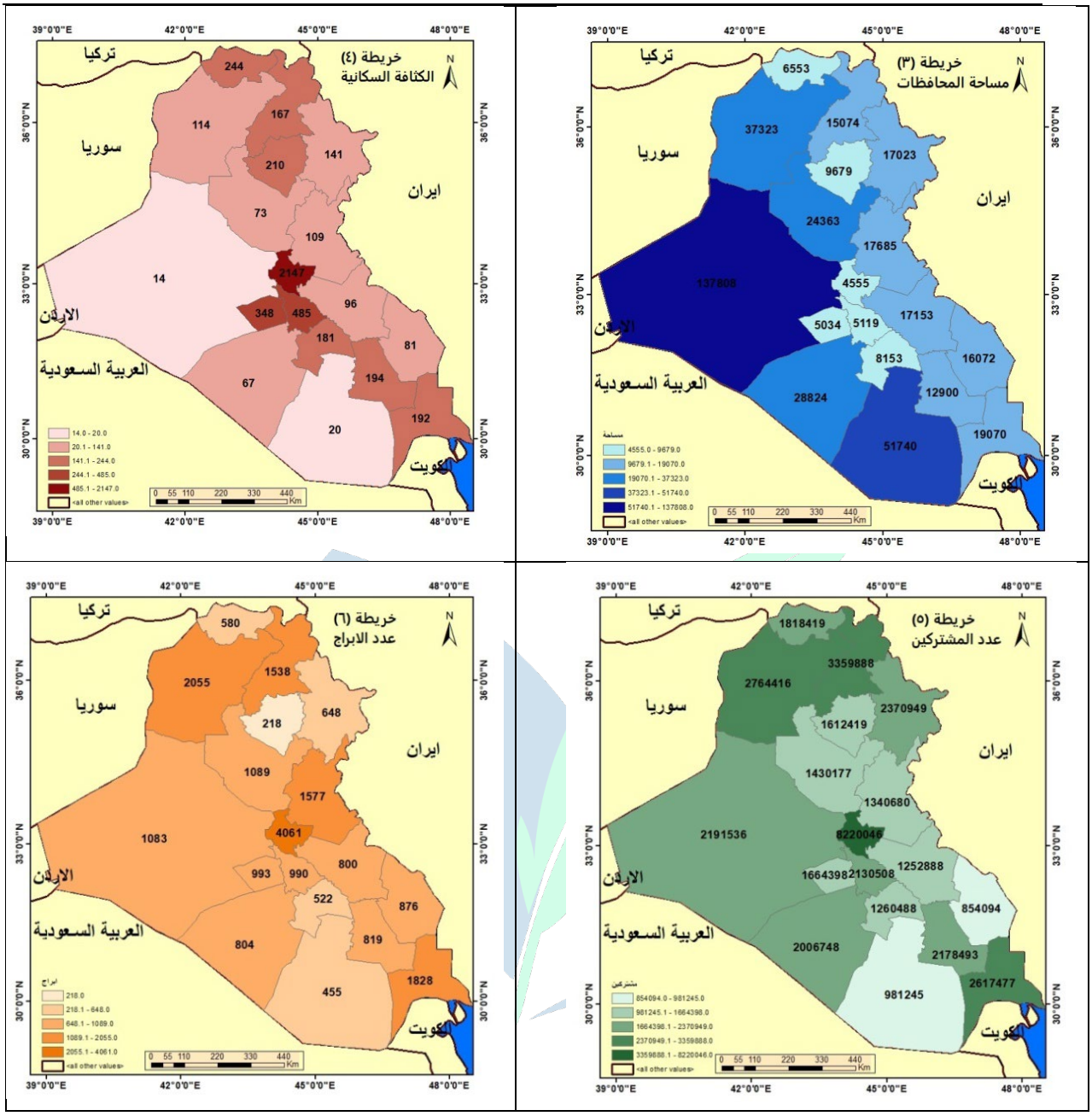
٤. **الكثافة السكانية:** أعلى المحافظات بغداد (٢,١٤٧ نسمة/كم²)، بابل (٤٨٥)، كربلاء (٣٤٨) وأقل المحافظات الأنبار (١٤) المثنى (٢٠) ونلاحظ المحافظات التي تسجل كثافة عالية تضغط على الخدمات، مقابل محافظات ذات مساحات واسعة وسكان قليلين، كما في خريطة (٤).

٥. **عدد المشتركين في الهاتف النقال:** المتوسط ٢,٢ مليون مشترك للمحافظة أعلى المحافظات بغداد (٨,٢ مليون)، أربيل، نينوى، وأقل المحافظات ميسان، المثنى، ونلاحظ رغم ارتفاع عدد السكان، بعض المحافظات تعاني من ضعف في عدد المشتركين بسبب ضعف التغطية أو الظروف الاقتصادية كما في خريطة (٥).

٦. **عدد أبراج الإنترنت:** المتوسط ١١٦٣ برجًا للمحافظة الواحدة. وأعلى المحافظات بغداد (٤,٠٦١) نينوى (٢,٠٥٥) البصرة (١,٨٢٨) أقل المحافظات كركوك (٢١٨) المثنى (٤٥٥) القادسية (٥٢٢) ونلاحظ هناك تباين حاد في عدد الأبراج، مما يعكس فرق في الاستثمار للبنية التحتية الرقمية بين المحافظات كما في الخريطة (٦).



مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853



خرائط (١ عدد السكان، ٢ معدل النمو، ٣ المساحة ، ٤ الكثافة ، ٥ عدد المشتركين ، ٦ عدد الابراج)

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

في هذه الخرائط لتمثيل التباين المكاني لمؤشرات التكنولوجيا (عدد أبراج الإنترنت، عدد المشتركين في الهاتف النقال) عبر المحافظات. وإظهار العلاقة بين هذه المؤشرات والنمو السكاني والكثافة السكانية، تحديد مناطق العجز والفجوة الرقمية (Digital Divide) وعلاقتها بالتركّز أو التراجع السكاني. وأبرز الفروقات الإقليمية في بغداد وهي مركز حضري مزدحم، أعلى عدد سكان وأبراج وكثافة والجنوب العراقي كثافة منخفضة، عدد سكان أقل، تغطية أقل ومحافظات اقليم كردستان معدل نمو مرتفع، عدد أبراج أقل من الحاجة والانبار مساحة شاسعة وكثافة متدنية، لكن عدد الأبراج لا يغطي المساحة والبيانات تشير إلى اختلال في توزيع البنية التحتية الرقمية مقارنة بتوزيع السكان والنمو السكاني. والمحافظات ذات الكثافة العالية مثل بغداد وبابل مغطاة بشكل جيد، أما ذات المساحة الواسعة مثل الأنبار فهي بحاجة لتوسيع التغطية. ومعدل النمو لا يُقابل دائمًا بتوسعة في عدد الأبراج، مما قد يؤدي لمشكلات مستقبلية.

ب–التحليل الاحصائي: تحليل وتفسير النتائج وكما في جدول (٣)

١. الارتباط بين عدد الأبراج وعدد السكان (r= 0.93) علاقة طردية قوية جدًا ودالة إحصائيًا. دلالة هذا منطقي لأن مزودي الخدمة يركزون على المحافظات ذات الكثافة السكانية العالية لتحقيق ربحية أكبر، وتفسير كلما زاد عدد السكان في محافظة ما، زاد عدد أبراج الإنترنت بشكل واضح.

٢. الارتباط بين عدد الأبراج وعدد المشتركين في الهاتف النقال (r= 0.93) علاقة طردية قوية جداً ومهمة إحصائياً، وتفسير العلاقة قوية جداً لأن عدد المشتركين يعكس الطلب على خدمات الاتصال، ما يدفع لزيادة عدد الأبراج.

٣. الارتباط بين عدد الأبراج والكثافة السكانية (r= 0.81) علاقة طردية قوية ودالة إحصائياً، لكنها أضعف من العلاقة مع عدد السكان الكلي و تفسير العلاقة قوية نسبياً، المحافظات ذات الكثافة العالية تحتاج تغطية أكبر بسبب الضغط على الشبكة.

٤. الارتباط بين عدد الأبراج ومعدل النمو السكاني (r= 0.42) علاقة ضعيفة غير دالة إحصائياً. وتفسير العلاقة ضعيفة، لأن النمو السكاني مؤشر طويل الأجل، ولا يُترجم بسرعة إلى توسعة فورية في البنية التحتية.

٥. الارتباط بين عدد الأبراج ومساحة المحافظة (r= −0.77) لا توجد علاقة مهمة أو دالة إحصائيًا. وتفسير العلاقة سلبية متوسط، وربما غير دالة إحصائياً، مما يعني أن المساحة الجغرافية لا تؤثر على توزيع الأبراج بقدر تأثير عدد السكان.

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

الجدول (٣) تحليل الارتباط (Pearson Correlation) بين عدد الابراج والمؤشرات السكانية (عدد وكثافة ومعدل النمو)

المتغيران	معامل الارتباط (r)	الاتجاه	قوة العلاقة	الدلالة
عدد الأبراج × عدد السكان	0.93	موجب قوي جدًا	ارتباط طردي قوي جدًا	دال إحصائياً
عدد الأبراج × الكثافة السكانية	0.81	موجب قوي	ارتباط دال	نعم
عدد الأبراج × مساحة المحافظة	−0.77	سالب متوسط	لا توجد علاقة مهمة	لا
عدد الأبراج × معدل النمو السكاني	0.42	موجب ضعيف	لا يُعد دالًا إحصائيًا غالبًا	لا
عدد الأبراج × عدد المشتركين	0.88	موجب قوي	دال إحصائيًا	نعم

المصدر: من بيانات جدول (١) وبرنامج Spss

نستنتج من ذلك أن عدد السكان وعدد المشتركين هما المؤثران الأساسيان في عدد الأبراج، مما يعكس تخطيطًا موجهًا حسب الطلب، والكثافة السكانية تؤثر بدرجة أقل، لكن لها علاقة مهمة مع عدد الأبراج. والعوامل الجغرافية مثل المساحة أو النمو السكاني لا تبدو مؤثرة بقوة على البنية التحتية الرقمية. وهناك فجوة محتملة في المحافظات ذات النمو السكاني المرتفع لكنها لم تُواكب بعد بزيادة في الأبراج (فرصة لتحسين التخطيط).

ج- التحليل المكاني: لحساب مؤشر التكنولوجيا المركب (Tech Index) للمحافظات العراقية، وكما في جدول (٤) محسوباً بناءً على المؤشرات (عدد أبراج الإنترنت، عدد مشتركي الهاتف النقال، والكثافة السكانية) كلها محسوبة بين ٠ و١، ثم تم أخذ المتوسط):

الجدول (٤) مؤشر التكنولوجيا المركب (Tech Index) للمحافظات العراقية

ت	المحافظة	معدل الأبراج	معدل المشتركين	معدل الكثافة	Tech Index
1	**بغداد**	1.000	1.000	1.000	1.000
2	**بابل**	0.245	0.950	0.993	0.729
3	**السليمانية**	0.193	0.985	0.266	0.481
4	**أربيل**	0.348	0.801	0.218	0.456
5	**ذي قار**	0.198	0.937	0.400	0.512
6	**البصرة**	0.409	0.753	0.345	0.502
7	**ديالى**	0.381	0.463	0.218	0.354

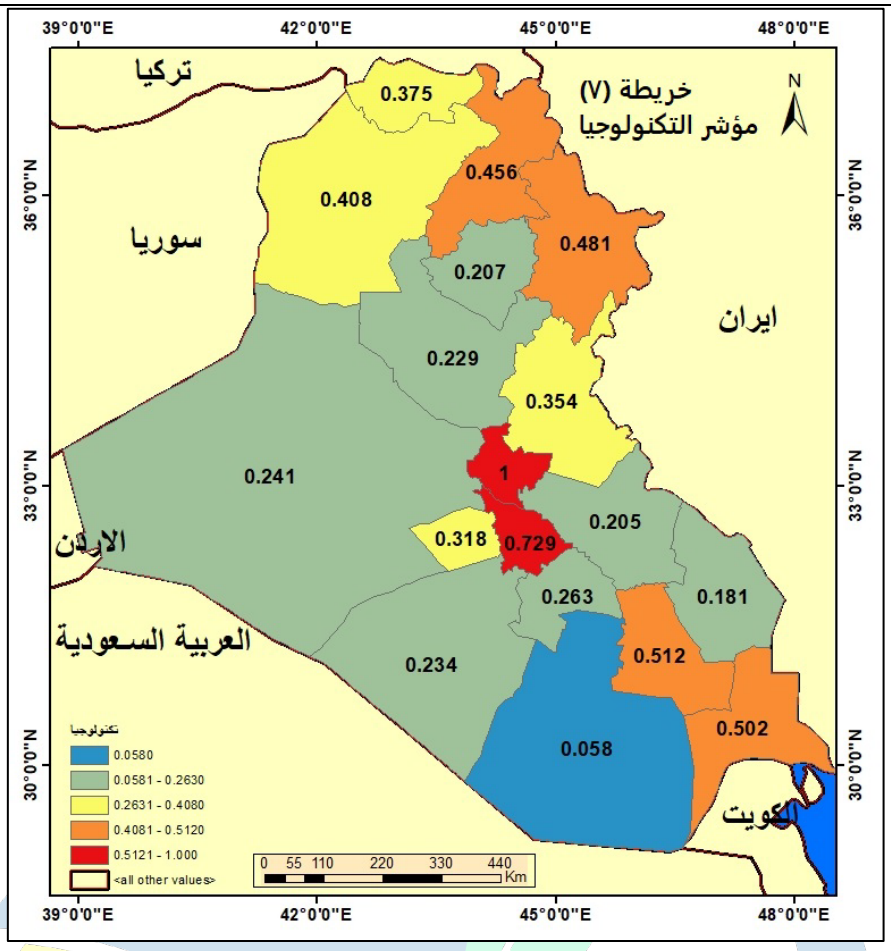
مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

8	نينوى	0.460	0.554	0.210	0.408
9	كربلاء	0.258	0.332	0.365	0.318
10	الأنبار	0.287	0.438	0.000	0.241
11	النجف	0.176	0.489	0.038	0.234
12	القادسية	0.139	0.290	0.359	0.263
13	صلاح الدين	0.193	0.364	0.130	0.229
14	واسط	0.122	0.318	0.175	0.205
15	دهوك	0.148	0.659	0.319	0.375
16	ميسان	0.165	0.243	0.134	0.181
17	كركوك	0.000	0.376	0.245	0.207
18	المثنى	0.057	0.117	0.000	0.058

المصدر: من بيانات جدول (١) وبرنامج Spss

استنتاجات أولية: بغداد تحتل المرتبة الأولى بوضوح (١,٠) ما يعكس أعلى مستوى من البنية التكنولوجية والبشرية، والمثنى سجلت أدنى مؤشر تكنولوجي، والمحافظات المكتظة (مثل بابل والبصرة وأربيل) أظهرت مستويات مرتفعة نسبياً، وهناك تباين كبير بين المحافظات يعكس اختلاف البنية التحتية الرقمية والاتصالية، ولتحويل المؤشر الى خريطة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية كما موضح في خريطة (٧) خلاصة تحليل النتائج يوجد تأثير مباشر وإيجابي للتكنولوجيا على النمو السكاني في العراق، ويظهر التباين المكاني واضح في توزيع الخدمات الرقمية، وتبرز الفجوة الرقمية كعامل حاسم في التوزيع غير المتوازن للسكان، إن التكنولوجيا أصبحت محدداً جديداً للجغرافيا السكانية في العراق، إلى جانب العوامل الاقتصادية والسياسية (Katz, Pantelis and Callorda 2014).

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853



خريطة(٧) مؤشر التكنولوجيا المركب في المحافظات العراقية

سادساً: مناقشة النتائج

أظهرت نتائج هذا البحث أن للتكنولوجيا، بمؤشراتها المختلفة (الإنترنت، الاتصالات، التعليم الرقمي، الصحة الإلكترونية)، تأثيراً ملموساً على أنماط النمو السكاني والتوزيع المكاني في المحافظات العراقية. ويمكن تفسير ذلك من خلال ثلاثة محاور رئيسية:

١-**التكنولوجيا كمحرك للجذب السكاني الحضري:** تشير النتائج إلى أن المحافظات التي تتمتع ببنية تحتية رقمية متقدمة، مثل بغداد وأربيل والسليمانية، سجلت أعلى معدلات النمو السكاني، وهو ما يتسق مع نظرية المجتمع الشبكي لمانويل كاستلز، التي ترى أن الفضاء الجغرافي يعاد تشكيله بناءً على تدفقات المعلومات لا المواقع الفيزيائية فقط(Castells, 2010) . تؤكد هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسات مثل *Batty et al. (2012)*، التي وجدت أن التحول الرقمي في المدن يخلق "جاذبية رقمية" تشابه الجاذبية الاقتصادية أو الاجتماعية، وتجذب السكان بسبب توافر الخدمات الذكية وفرص التعليم والعمل عن بُعد.

مجلة دجلة للعلوم الإنسانية • المجلد ٢ ،العدد ٢ (حزيران ٢٠٢٦)، ص: ٢٦١- ٢٧٩
E- ISSN: 3079-7861 • P- ISSN: 3079-7853

٢- **الفجوة الرقمية كمحفز للتباين السكاني والمكاني:** أبرزت النتائج أن المحافظات ذات المؤشر التكنولوجي الضعيف، مثل ذي قار، المثنى، ميسان، الأنبار، تعاني من تباطؤ أو انكماش في النمو السكاني، وهو ما يُشير إلى وجود فجوة رقمية سكانية متنامية، هذه النتيجة تدعم ما ورد في تقارير UNDP (2020) و ESCWA (2021) بأن التوزيع غير العادل للبنية الرقمية يؤدي إلى تهميش جغرافي يعمّق من الاختلافات التنموية والديموغرافية. وتُشير خريطة المؤشر المركب للتكنولوجيا إلى أن هذه الفجوة تميل إلى التوسع بين المركز والأطراف، مما قد يؤدي مستقبلاً إلى مزيد من الهجرة الداخلية من المناطق الريفية إلى الحضر، مفاقِمةً بذلك الضغط على المدن.

٣-**العلاقة الطردية بين التكنولوجيا والنمو السكاني:** تُظهر المعاملات الإحصائية (Pearson) أن هناك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين مؤشر التكنولوجيا والنمو السكاني، هذا يعزز فرضيات البحث ويؤكد أن انتشار التكنولوجيا لا يعمل فقط كمُنتَج للتنمية، بل كمُحرّك لها ديموغرافياً، وذلك من خلال رفع مستوى الرفاهية والخدمات، ودعم التعلّم والعمل عن بُعد، وتقليل الهجرة الخارجية عبر تحسين جودة الحياة محليًا **(آسيا ٢٠٠٥)**.

٤- **التكنولوجيا في العراق ما بعد ٢٠٠٣ :** يُمكن تفسير التباين في المؤشر التكنولوجي بالاعتماد على التركيز الاستثماري في المدن الكبرى بعد عام ٢٠٠٣، وضعف استراتيجيات التحول الرقمي المتكاملة على مستوى المحافظات، وتأثير الأوضاع الأمنية والنزوح الذي عطّل أو أضعف البنية الرقمية في بعض المحافظات.

وهذا ما يجعل التكنولوجيا في العراق أحد عوامل إعادة تشكيل الخريطة السكانية وليس فقط أداة خدمية، وهو اتجاه بدأ يظهر جليًا في السنوات الأخيرة مع ازدياد استخدام التعليم الرقمي والصحة الإلكترونية خاصة بعد جائحة كورونا، تؤكد النتائج أن التكنولوجيا تؤدي دورًا مزدوجًا في العراق فهي أداة للجذب في المدن الرقمية، وعامل إقصاء في المحافظات الفقيرة التي لم تلحق بركب الرقمنة **(حميدوش و بوزيدة ٢٠٢٠)**. وتعكس العلاقة بين المؤشرات الرقمية والنمو السكاني تحولًا في طبيعة المحددات الجغرافية التقليدية (كالزراعة والموقع)، نحو محددات حديثة تعتمد على البنية التحتية الذكية، ومن دون تدخل حكومي يعيد التوازن في توزيع الخدمات الرقمية، فإن العراق معرض لمزيد من الاختلالات السكانية والتنموية بين المركز والأطراف.

سابعاً: الاستنتاجات

١. تأثير واضح للتكنولوجيا على النمو السكاني وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية قوية بين مؤشرات التكنولوجيا (الإنترنت، الأبراج، المدارس والمراكز الرقمية) ومعدل النمو السكاني، مما يدل على أن التكنولوجيا أصبحت أحد العوامل المحركة للنمو السكاني، خصوصاً في المحافظات الحضرية.
٢. الفجوة الرقمية تُعيد تشكيل الخريطة السكانية ويتجلى من التحليل المكاني أن المحافظات ذات البنية التحتية الرقمية الضعيفة تعاني من تباطؤ في النمو السكاني، مقابل جذب ديموغرافي واضح في المحافظات ذات الكثافة الرقمية، ما يُكرّس التباين المكاني.
٣. مؤشر التكنولوجيا المركب أداة فعالة للتحليل وأثبت المؤشر المركب للتكنولوجيا (الذي يجمع بين عدة متغيرات رقمية) كفاءته في تصنيف المحافظات بحسب مستويات التحول الرقمي، وربطه بأنماط التوزيع السكاني.
٤. التكنولوجيا ليست فقط نتيجة للتنمية، بل وسيلة لصناعتها في العراقي ما بعد ٢٠٠٣، أصبحت التكنولوجيا ليست تابعة للتنمية فقط، بل تمثل قوة تغيير تؤثر في الهجرة الداخلية، وأنماط الاستقرار، والضغط على الموارد الحضرية.
٥. أن انتشار التكنولوجيا لا يعمل فقط كمُنتَج للتنمية، بل كمُحرّك لها ديموغرافياً، وذلك من خلال رفع مستوى الرفاهية والخدمات.
٦. غياب التوازن في التوزيع التكنولوجي يهدد التنمية المستدامة واستمرار الفجوة الرقمية بين المركز والأطراف يُعرقل تحقيق التوازن السكاني والتنمية الإقليمية، ويزيد من الضغط على المدن الكبرى، ويهمّش مناطق واسعة من البلاد.

ثامناً: المقترحات

١. دمج السياسات التكنولوجية مع التخطيط السكاني بضرورة أن تتكامل الخطط السكانية مع استراتيجيات التحول الرقمي، بحيث تُستَخدم التكنولوجيا كأداة لإعادة توزيع السكان وتحقيق العدالة المكانية.
٢. توسيع البنية التحتية الرقمية في المحافظات المهمشة، بتوجيه الاستثمارات الرقمية إلى المحافظات الأقل نمواً (مثل ذي قار، المثنى، ميسان) لتقليل الفجوة الرقمية، وتحفيز التحول الديموغرافي فيها.
٣. تطوير مؤشرات وطنية لقياس التحول الرقمي المكاني باعتماد مؤشرات مركبة دورية (مثل مؤشر التحول الرقمي المكاني) لقياس تقدم المحافظات في الجانب التكنولوجي وربطها بمؤشرات سكانية وتنموية أخرى.

٤. استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في اتخاذ القرار واعتماد الخرائط والتحليلات المكانية الرقمية في دعم صانعي القرار لتحديد أولويات التدخلات الرقمية والتنموية وفق أسس علمية.
٥. تحفيز التعليم والصحة الرقمية في المناطق الريفية بالاستثمار في مشاريع التعليم الإلكتروني والرعاية الصحية الرقمية في المحافظات الفقيرة لدعم الاستقرار السكاني وتقليل الهجرة نحو المدن.
٦. إجراء دراسات مماثلة على مستوى الأقضية والنواحي بتوسيع نطاق الدراسات المستقبلية إلى مستويات أعلى (رسائل ماجستير واطروحات دكتوراه)، لدراسة التفاصيل المكانية الدقيقة وتأثير التكنولوجيا على النطاقات المحلية الصغيرة.

تاسعاً: الخاتمة

في ضوء نتائج هذا البحث، يتضح أن التكنولوجيا تلعب دور محوري في تشكيل وتحريك النمو السكاني والتوزيع المكاني في العراق، خصوصاً بعد التحولات التنموية التي شهدها البلد بعد عام ٢٠٠٣ إذ أظهر أن المحافظات التي استثمرت في البنية التحتية الرقمية، وخصوصاً في مجالات الإنترنت، وشبكات الاتصالات، قد شهدت نمو سكانيا أعلى مقارنة بتلك التي تعاني من فجوات رقمية كبيرة.

لقد أثبت المؤشر المركب للتكنولوجيا كفاءة عالية في تحديد مستويات التحول الرقمي وربطه المباشر بأنماط التوزيع السكاني، مما يؤكد أن التكنولوجيا ليست مجرد نتيجة للتنمية، بل أداة فاعلة لإحداث تغييرات ديموغرافية جغرافية مستدامة، غير أن التوزيع غير المتوازن للبنية التحتية الرقمية يعمّق الاختلافات المكانية ويهدد التوازن السكاني والتنمية المستدامة، ما يستدعي من صانعي السياسات تبني استراتيجيات شاملة تدمج التحول الرقمي مع التخطيط السكاني والتنمية الإقليمية في النهاية، يمثل هذا البحث مساهمة في فهم العلاقة المعقدة بين التكنولوجيا والسكان في العراق، ويفتح آفاقاً للدراسات المستقبلية التي تركز على التحليل المكاني الزمني بمقاييس أدق، ويؤكد أهمية استغلال التكنولوجيا كعامل محوري في تحقيق التنمية المستدامة والتوازن السكاني في البلاد.

عاشراً: المصادر

1. Bank, World. *A New Era in Development.* ANNUAL REPORT 2023, Washington: International Bank for Reconstruction, 2023.
2. Batty, M., K.W. Axhausen, F. Giannotti, A. Pozdnoukhov, and A. Bazzani5. "Smart cities of the future." *THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL SPECIAL TOPICS*, 2012: 481-518.
3. Castells, Manuel. *Society.* United Kingdom The Rise of the Network Society: Second edition A John Wiley & Sons, Ltd., Publication, 2010.
4. "Globalisation, Networking Urbanisation: Reflections on the Spatial Dynamics of the Information Age." *California Urban Studies Journal Limited*, 2010.
5. Katz, Raul L., Pantelis, and Fernando Martin Callorda. "Using a digitization index to measure the economic and social impact of digital agendas." *Emerald Group Publishing Limited, ISSN 1463-6697*, 2014.
6. Malecki, Edward J., and Bruno. Moriset. *The Digital Economy: Business Organization, Production Processes and Regional Developments.* Illustrations: Routledge, 2008.
7. UNDP. *The next frontier Human development and the Anthropocene.* HUMAN DEVELOPMENT REPORT / 2020, .2020.
8. UN-HABITAT. "UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENT PROGRAMME ." All rights reserved., Kenya, 2022.
9. Zook, Matthew A. "The Geographies of the Internet." *Annual Review of Information Science and Technology*, .2007: 40(1):53-78.

١٠. الإسكوا. *مقترح الأجندة الرقمية العربية.* مخطط تمهيدي للاستراتيجية العربية لتكنولوجيا، بيروت: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ٢٠١٩.

١١. الجهاز المركزي للاحصاء. *إحصاءات الاتصالات والبريد لسنة ٢٠١٩* . بغداد: مديرية إحصاءات النقل والاتصالات، ٢٠٢٠.

١٢. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. *النافذة الديمغرافية فرصة للتنمية في البلدان العربية.* تقرير السكان والتنمية، نيويورك: مطبوعات الأمم المتحدة، ٢٠٠٥.

١٣. حاتم حمودي حسن. "المدن الذكية ودورها في حل مشكلات الخدمات المجتمعية في المدن (مدينة بغداد) أنموذجا." *مجلة مداد الاداب*، ٢٠١٩.

١٤. علي حميدوش، و حميد بوزيدة. "اقتصاديات الاعمال القائمة على الرقمنة المتطلبات والعوائد تجارب دولية – دروس و عبر." *المجلة العلمية المستقبل الاقتصادي ٠٨(٠١)*، ٢٠٢٠.