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

Functional integration of spatial suitability requirements, planning elements, and artificial intelligence in the distribution of urban land uses for the new expansion areas of Tikrit city for the year 2040

Rawaa Khazal Sebahi Adhab

Salah al-Din Education Directorate

* *Corresponding author: E-mail* : rawaareem1979@gmail.com

***Keywords*:**
Spatial suitability
artificial intelligence
spatial expansion
planning requirements
information integration

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 1 Mar 2025
Received in revised form 25 Jun 2025
Accepted 2 Aug 2025
Final Proofreading 29 Jan 2026
Available online 31 Jan 2026
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 research aims to use the artificial intelligence program (chatGPT) to understand the optimal distribution of urban land uses for the expansion areas of Tikrit City 2040, which were approved within the city's master plan for 2008. This is achieved through the use of an analytical methodology and a digital approach that includes inputting the spatial suitability requirements for the spatial distribution of functions, inputting the digital requirements of the planning standards classified by the Ministry of Planning for the individual, and inputting the researcher's research and geographical requirements, which she believes are similar to the requirements of urban management in the spatial distribution of uses. By integrating these data within the artificial intelligence program environment, a map of the distribution of urban land uses is extracted in a scientific manner that is compatible with the spatial site requirements, the street network, and the spatial and human urban development requirements, taking into consideration the spatial connection of the city with the modern expansion areas

© 2025 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.1.1.2026.10

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

الدمج الوظيفي لمتطلبات الملائمة المكانية والعناصر التخطيطية والذكاء الصناعي في توزيع استعمالات الارض الحضرية لمناطق التوسع الجديدة لمدينة تكريت لعام ٢٠٤٠

رواء خزعل سباهي عذاب/مديرية تربية صلاح الدين

الخلاصة:

يهدف البحث الى استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي (chatGPT) في فهم التوزيع الامثل لاستعمالات الارض الحضرية لمناطق التوسع الخاصة بمدينة تكريت ٢٠٤٠ والتي اقرت ضمن التصميم الاساس

للمدينة لعام ٢٠٠٨ من خلال استخدام منهجية تحليلية واسلوب رقمي يتضمن ادخال متطلبات الملائمة المكانية لعملية التوزيع المكاني للوظائف وادخال المتطلبات الرقمية للمعايير التخطيطية المصنفة من قبل وزارة التخطيط للفرد وادخال المتطلبات البحثية والجغرافية للباحثة والتي تعتقد بانها مشابهة لمتطلبات الادارة الحضرية في عملية التوزيع المكاني للاستعمالات ، ومن خلال دمج هذه المعطيات ضمن بيئة برنامج الذكاء الاصطناعي يتم استخراج خارطة لتوزيع استعمالات الارض الحضرية بطرقية علمية بما يتلاءم مع متطلبات الموقع المكاني وشبكة الشوارع ومتطلبات التنمية الحضرية المساحية والبشرية مع الاخذ بنظر الاعتبار الربط المكاني للمدينة مع مناطق التوسع الحديثة .

الكلمات المفتاحية: الملائمة المكانية ، الذكاء الاصطناعي ، التوسع المساحي ، المتطلبات التخطيطية ، الدمج المعلوماتي

المقدمة

شكلت التقنيات الحديثة شكلا جديدا في تطور العمليات الجغرافية وفي مراقبة حجم التغيرات التي تحدث في الظاهرة الجغرافية ، فالتقنيات الجغرافية اصبحت الاداة التي يمكن ان تحدد مسارات الظاهرة الجغرافية اذا ما استثمرت او ادخلت اليها البيانات الصحيحة بطريقة احترافية وعلمية تسهم في اعطاء تصور علمي لما ستؤول اليه الظاهرة الجغرافية ، ان تتبع النمو الحضري لكثير من المدن يعتمد على عنصرين اساسين هما النمو السكاني والهجرة الا ان العنصر الثالث في النمو الحضري لازال يخضع للعديد من المواضيع الضبابية مثل ظاهر تحديد اتجاهات النمو الحضري للمدينة ، ان استخدام ادوات التحليل المكاني والمتطلبات التخطيطية من ابرز العمليات التي تحدد اتجاهات التوسع العمراني للمدينة وخاصة عند تحديد العوامل الاساسية او المعايير التخطيطية التي تدخل ضمن اختيار الموضع الا ان البحث سوف يحاول ان يقدم صورة مغاير من خلال استخدام المتطلبات السابقة ودمجها من اجل رسم صورة التوزيع الامثل لاستعمالات الارض الحضرية لمناطق التوسع الحضري الحديثة لمدينة تكريت والتي حددها تصميم العام ٢٠٠٨ .

اولا :- مشكلة البحث

تدور مشكلة البحث حول السؤال التالي (هل بالإمكان الاستعانة بالتقانات الجغرافية متمثلة بالمرئيات الفضائية وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والية تطبيق الملائمة المكانية والذكاء الاصطناعي الموجه من قبل الباحث في تفسير وتخطيط استعمالات الارض الحضرية لمناطق التوسع الحضري لمدينة تكريت المستقبلية)

ثانيا: – فرضية البحث

(يفترض البحث بان الامكانات التي تقدمها التقانات الجغرافية سواء كانت المرئيات الفضائية او التقنيات الجغرافية متمثلة ببيئة نظم المعلومات الجغرافية وتطبيق منهجية الملائمة المكانية ومتطلبات البحث العلمي وادخالها الى برنامج الذكاء الاصطناعي قادرة على تحقيق التوزيع الامثل لاستعمالات الارض ضمن مناطق التوسع الحضري المستقبلي للمدينة مستعينين بالمقترحات الفنية والنظريات التخطيطية وقدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على دمج كافة المتغيرات واظهارها بخارطة توزيع يمكن ان تشخص بانها التوزيع الامثل .)

ثالثا:– اهداف البحث

١– العمل على دمج المتطلبات التقنية الجغرافية لأحداث اثر في منهجية البحث العلمي والوصول الى النتائج التي تقلل من نسبة الخطاء العلمي في تخطيط المدن .

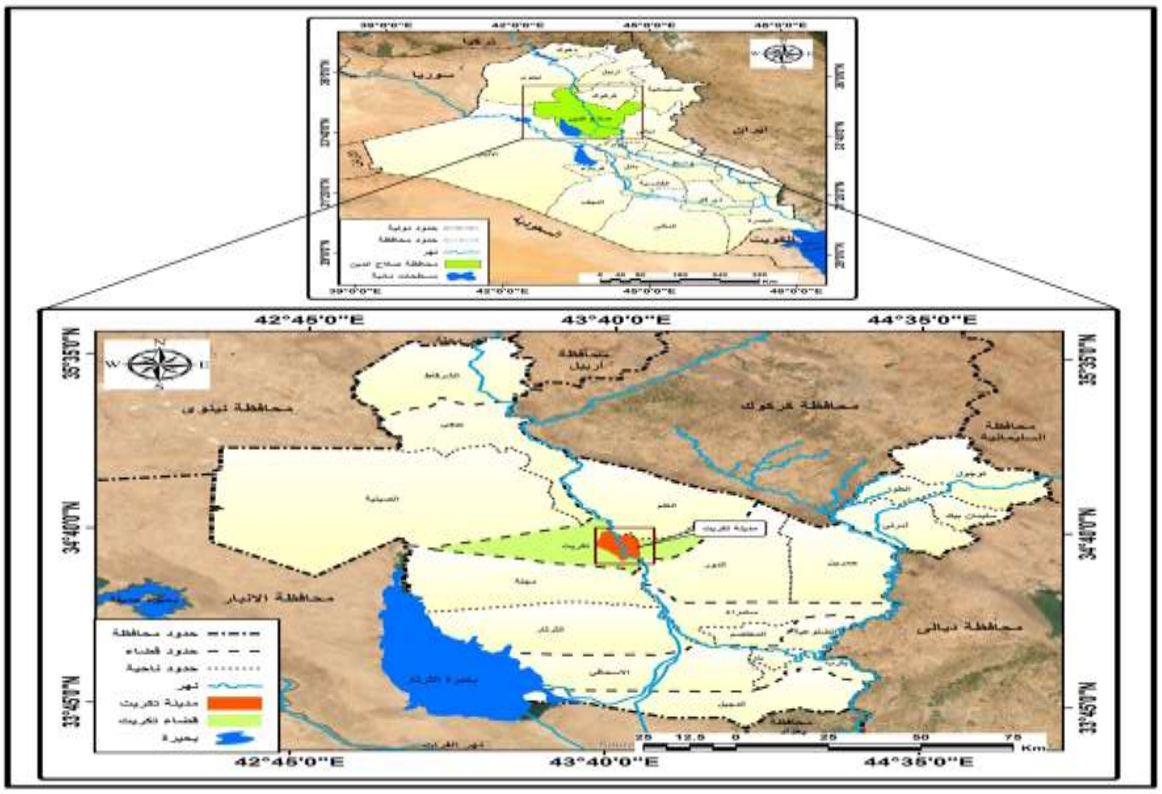
٢– استخدام لغة الذكاء الاصطناعي في اجراءات التنمية الحضرية بما يضمن تحقيق العدالة الاجتماعية والخدمية وتقليل فرص الخطأ المكاني الذي ينعكس على الحياة الحضرية بجميع تفاصيلها

٣– انتاج خارطة توزيع مكاني لاستعمالات الارض تأخذ بنظر الاعتبار الحجم المساحي والنمو السكاني والربط الحضري بين اجزاء المدينة .

رابعا: حدود منطقة البحث:

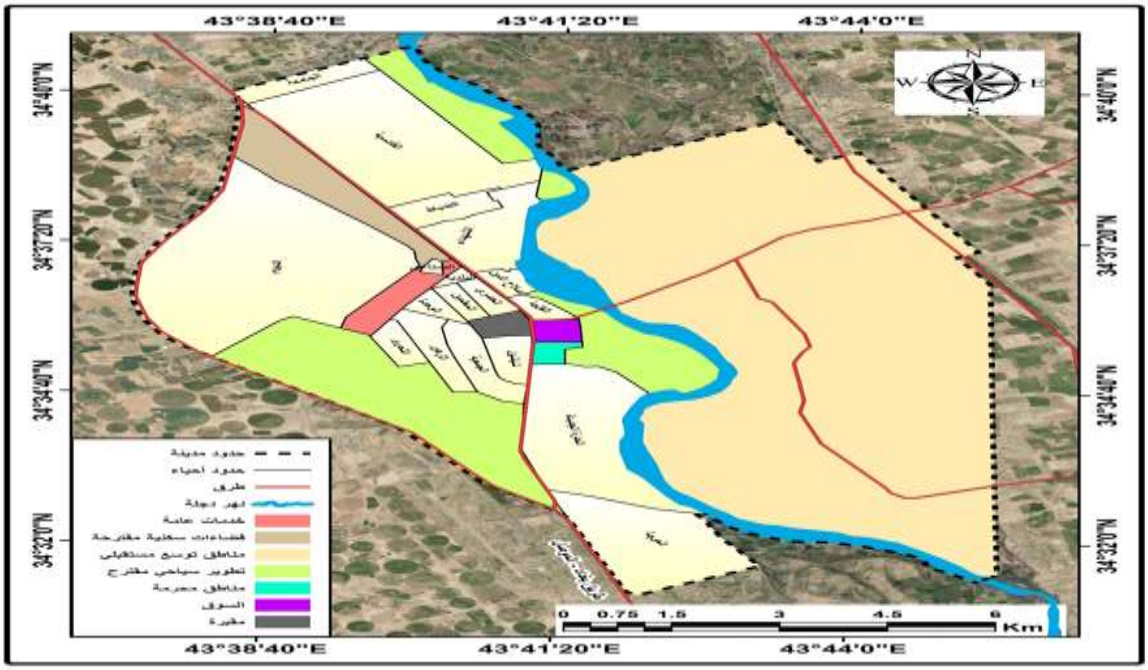
يتضح من الخريطة (1) أن مدينة تكريت تقع فلكياً بين دائرتي عرض (**"42 ˗34 ° 34)** و **("47 ´40 ° 34) شمالاً، وخطي طول ("27 ˗ 37 °43) و("15 ˗ 45 ° 43)** شرقاً، تتمثل الحدود المكانية بموضع المدينة المتمثل بحدود التصميم الأساسي لمدينة تكريت وفق الخرائط والتصاميم القطاعية عام 2025 م ، أما الحدود البلدية للمدينة فتمتد من جامعة تكريت شمالاً إلى سيطرة الأنواء ووادي شيشين جنوباً، ومن الطريق السريع غرباً وحتى فلكة الفرسان شرقاً ، والمكونة من 17 حياً الخريطة (١)(٢).

خريطة (١) موقع منطقة البحث بالنسبة للعراق والمحافظة لعام ٢٠٢٥



المصدر: بالاعتماد على خارطة العراق الإدارية بمقياس رسم ١/٢٥٠٠٠٠ لعام ٢٠٢٥، وخارطة محافظة صلاح الدين بمقياس رسم ١/١٠٠٠٠ لعام ٢٠٢٥ .

خريطة (٢) احياء مدينة تكريت لعام ٢٠٢٥



المصدر: بالاعتماد على خارطة التصميم الأساسي لمدينة تكريت لعام ٢٠٢٥ ومرئية على مرئية كويك بير ذات دقة قياس 60 سم لعام ٢٠١٢.

خامسا :- منهجية البحث

شكلت المنهجية الاداة الفعالة في تتبع اجراءات البحث العلمي منها المنهج التاريخي والوصفي في دراسة مراحل تطور المدينة واتجاهات التوسع السابقة ومن ثم يستخدم المنهج التحليلي وفقا لتفسير معطيات الملائمة المكاني والمعايير التخطيطية وكفاءة برنامج الذكاء الاصطناعي .

سادسا :- مراحل التطور العمراني والسكاني لمدينة تكريت

سوف يحاول البحث في النقاط اللاحقة ان يعطي بعض الافكار حول تطور المدينة سواء كانت من خلال المراحل الزمنية او من خلال الاجراءات الادارية والتخطيطية التي اسهمت في بلورة وتطور المدينة بطريقة كبيرة جدا موضحين النمو العمراني واتجاهات النمو فضلا عن اعطاء نبذة عن التطور التخطيطي للمدينة والتي سوف ترسم ملامح التطور المستقبلي وفقا لطريقة الملائمة المكانية لاختيار اتجاه التوسع المستقبلي الذي يحافظ على توازن المدينة فضلا عن الترابط الوظيفي .

١- مرحلة النشاءة الاولى

تتشكل هذه المرحلة منذ بدايات نمو المدينة في القرن التاسع عشر وحيث ان المدينة اصلا لها جذور دينية متمثلة ببعض الاديرة المهمة مثل كرسي مطرانة المشرق الذي تتبعه (٣١) أبرشية ، فضلا عن الكنائس ذات البعد التاريخي مثل (الكنيسة الخضراء والتي عززت من نفوذ المدينة خلال تاريخ نشأتها)(ألطوني ، ١٩٩٦ ، ص١١٤-١٢٩) ، تبدأ هذه المرحلة من عام ١٩٠٠ وحتى العام ١٩٣٦م ، وتعد من أطول المراحل التي مرت بها المدينة والتي هي امتداد لنشأة المدينة في المراحل السابقة ، لقد نشأت المدينة حول مركز اثري ألا وهو قلعة تكريت والواقعة على تلين متقابلين عكسا البعد الدفاعي في مرحلة زمنية معينة متمثلة بالسور والقلعة والخندق والأبراج ، اما تفاصيل شكل المدينة فقد شكل الاستعمال السكني النسبة الأكبر بين جميع الاستعمالات الأخرى ، وشكل الاستعمال التجاري والصناعي مساحة صغيرة والذي يتخذ من السوق في باب الحارة موقعا لازال محتفضا به حتى الوقت الحاضر ، والذي يشمل علاوي الحبوب ومعامل الدباغة ودكاكين باعة المفرد والحدادة . أما استعمالات الأرض التعليمة فقد شكلت نسبة صغيرة متمثلة بأربعة مدارس ثلاثة منها في محلة الحارة وواحدة في محلة القلعة وكانت من بينها مدرسة للبنات (الزيدي، ٢٠٠٥، ص٤٥) ويوجد جامع واحد متمثل بالجامع الكبير قرب مقبرة الخسفة ، كما يوجد عدد من الدوائر الحكومية تقع بين المحلتين وهما مركز للشرطة ودائرة البريد فضلا عن الفضاءات التي شُغلت في المرحلة اللاحقة جدول (١) والذي يتضح من خلاله ان مساحة المدينة قد بلغت (٢٩هكتار) في حين بلغ عدد السكان (٢٢٩٨ نسمة)، ان المدينة بهذه الاستعمالات كانت تشكل نقطة تجارية كونها مركز استقطاب تجارية للاكلاك (القوارب التجارية الصغيرة) القادمة من

بغداد او القادمة من الموصل باتجاه بغداد وهي بذلك تخطي اول المرحل باتجاه التطور الحضري والتي سوف تشكل النواة المهمة للمدينة الحضرية الحديثة .

٢- المرحلة الثانية

تعد هذه المرحلة من المراحل المهمة في حياة المدينة والتي تبدا من منتصف ثلاثينيات القرن الماضي ولغاية العام ١٩٧٠ علما ان اختيار هذه النهاية التاريخية ليست اجراء شخصي بقدر تعلق الامر بالتطورات التنظيمية والتخطيطية التي سوف تشكل الملامح الحقيقية للمدينة الحضرية الحديثة لذا فان هذه المرحلة تحمل في طياتها خليط من النمو الطبيعي العضوي والنمو شبه المخطط اذ ان العديد من التطورات في الجانب التنظيمي لتشكيل الدولة العراقية قد انعكس على التنظيم التخطيط والوظيفي للمدينة ومنها (أحمد، ٢٠١٢، ص ٨٠ – ٨١)

١- صدور القرارات الإدارية والتنظيمية والتخطيطية قد ألقت بظلالها على التكوين المورفولوجي والنمو العمراني الذي جاء نتيجة للقرارات السابقة فضمن السنوات الاولى من هذه المرحلة اتسمت بالبساطة في النمو العمراني ولم تخرج المدينة من حيز السور.

٢- دخول الكهرباء في أربعينيات القرن الماضي وتطور بسيط في الصناعات المحلية ودخول مكائن طحن الحبوب قد أسهمت في تطور عمراني بسيط اتخذ شكلين أساسين هما طريقة (الزحف) على المناطق الفارغة مابين محلتي القلعة والحارة وطريقة الإملاء في المناطق الفارغة القريبة من السور .

٣- من نتائج التطورات السابقة ارتفعت مساحة المدنية الى (٥٢٦)هكتاراً بزيادة عن المرحلة السابقة بمقدار (٤٩٧)هكتاراً في حين بلغ عد السكان في المدينة (١٧٠٨٠)نسمة ، وقد بلغت الكثافة العامة للمدينة ٣٢نسمة/هكتار ، وقد شغل الاستعمال السكني أكثر المساحات والموزعة على خمسة أحياء داخل المدينة هي(القلعة ،الحارة، شيشين، العصري ، الخضراء) ، في حين ان الاستعمالين الصناعي والتجاري واللذين تطورا بعض الشئ في هذه المرحلة قد تركزا بمنطقة السوق الموجود ضمن المرحلة السابقة وهو سوق تكريت والذي توسع غربا باتجاه الطريق الرئيسي (بغداد- الموصل) ، وقد تطورت استعمالات الأرض للنقل بفعل التطور الحضاري الذي دخل المدينة بمد بعض الطرق الشعاعية والممتدة خارج سور المدينة باتجاه الشمال والجنوب من المنطقة القديمة بمحاذاة إحياء القلعة والعصري شمالا والحارة جنوبا ان النمو الحضري في هذه المرحلة يميل نحو التكتل كون الهاجس الامني لازال في تلك المرحلة يمر ببعض الارهاصات وبالتالي شكل المدينة او خطة المدينة لم تبتعد عن الشكل الدائري لها جدول (١)

٣- المرحلة الثالثة

تبدا هذه المرحلة من النمو بعد العام ١٩٧١ ولغاية العام ٢٠٠٣ شهدت هذه المرحلة انطلاقة جديدة من عملية التطور العمراني والمورفولوجي ، فكان للتطور الاقتصادي والاجتماعي المتنامي الذي قطعة العراق من ابرز الأسباب التي دعمت عملية التخطيط الحضري داخل المدن ومنها تكريت ، فقد ابتعد النمو

العمراني عن العشوائية وتم استخدم التخطيط العلمي المبرمج ، ففي عام ١٩٧٢م (الاشعب، ١٩٩٤، ص١٦٣) استحدثت وحدة التخطيط العمراني من اجل تنظيم المدن، وقد حاولت الجهات التخطيطية في مدينة تكريت في هذه المرحلة وبما لديها من إمكانيات من أن توجه نمو المدينة بطريقة علمية مدروسة مبتعدة عن العشوائية التي سادت المراحل السابقة فقد وضعت ضمن هذه المرحلة ثلاثة تصاميم لقد أثرت المخططات السابقة . فضلا عن إنشاء طرق موازية للطريق الرئيسي (بغداد– الموصل) الذي يخترق المدينة من اجل تخفيف حركة المرور، كشارع الأربعين وشارع الزهور . اللذين جذبا في مرحلة لاحقة الاستعمال التجاري .

بلغت مساحة رقعة المدينة (٢٧٣٥)هكتاراً في نهاية هذه المرحلة بعد أن كانت مساحة المدينة في المرحلة السابقة (٥٢٦)هكتار أي بزيادة قدرها (٢٢٠٩)هكتار عن المرحلة السابقة ، علما أن سكان المدينة قد بلغ (٩٠٠٩٢)نسمة وبكثافة سكانية بلغت (٤٠.٧)نسمة/هكتار . جدول (١)

٤– المرحلة الرابعة

في هذه المرحلة شهدت المدينة تطورا مهما وخاصة بعد الاحتلال الامريكي ومارافقها من اضطرابات شملت كل محافظة صلاح الدين الا ان استباب الامن في المدينة مع اضطراب المدن الاخرى كمدينة سامراء وبيجي وبلد شكل عامل مهم من عوامل الهجرة الداخلية الى المدينة وازدادت هذه الهجرة بعد العام ٢٠٠٦ وحادثة تفجير مرقد الامامين (عليهما السلام) مما شكل دافع لاستقطاب السكان من انحاء العراق كافة فقد بلغت مساحة المدينة ضمن هذه الفترة والتي اعد لها تصميم اساس في العام ٢٠٠٨ لتبلغ **(16918.8** هكتار)ليرتفع عن المرحلة السابقة بزيادة قدرها (١٤١٨٣.٨هكتار) علما ان هذه الرقم لايمثل الزيادة المساحة المفتوحة وانما وزعت على الاستعمالات كافة كما ان التصميم ومن خلال التوسع الحضري قد اضاف ما يعرف بالاندماج الحضري من خلال توسعه باتجاه الشرق لإضافة منطقة البوعجيل الى المدينة والتي شكلت ما يقارب من مساحتها (٤٥٨٨ هكتار) وهي اراضي مختلطة الاستعمال بين السكني والتجاري والصناعي والزراعي والخدمي) في حين بلغ عدد السكان لعام ٢٠٢٤ **(135488** نسمة) اما الكثافة العامة فقد بلغت (٨ نسمة / هكتار)وهو انخفاض واضح لحجم الكثافة اذا ما علمنا ان الانفتاح نحو الاراضي الشرقية قد خفض من حجم الكثافة جدول(١)

جدول (١)التطور الحضري لمدينة تكريت ١٩٠٠-٢٠٢٤

السنة	المساحة/هكتار	حجم الزيادة بالهكتار	عدد الأحياء	عدد السكان	مقدار الزيادة السكانية
١٩٣٦	٢٩	-	٢	٢٢٩٨	-
١٩٧٠	٥٢٦	٤٩٧	٥	١٧٠٨٠	١٤٧٨٢
٢٠٠٣	٢٧٣٥	٢٢٠٨	١٤	٩٠٠٩٢	٧٣٠١٢
٢٠٢٤	16918.8	١٤١٨٣.٨	١٧	135488	٤٥٣٩٦

المصدر من عمل الباحثة اعتمادا على

١- خالص الاشعب ، التخطيط الحضري لمدينة تكريت في العصر الحديث ، موسوعة مدينة تكريت ،ط١،ج٥، دار الحرية للطباعة ، بغداد ،١٩٩٥ ،ص١٥٩.

٢- نجم عبد الله احمد، السكان وعلاقته بالسكن في محافظة صلاح الدين ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – جامعة تكريت ، ٢٠٠٦ ، ملحق رقم (٣٢ , ٣٣ , ٣٤) و ص١٩٩ – ٢٠١ .

٣- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات تقديرات سكان العراق والمحافظات لعام ، 2024 (بيانات غير منشورة).

سابعا:- دور التنظيم العمراني (التصاميم الاساسية في تنظم هيكل عمل المدينة)

يعد التنظيم المكاني احد المرتكزات الاساسية للمدينة والا سوف تحدث فوضى مكانية تؤول الى العشوائية مما يفاقم من مشكلات المدينة الحضرية وكما قلنا سابقا فان المدينة عاشت مرحلة الفوضى في النمو لغاية العام ١٩٧١ الا ان دخول قانون تنظيم المدن حيز التنفيذ قد حول معظم المناطق الحضرية ومنها مدينة تكريت الى مدينة تتسم ببعض التطورات للمدن الحديثة وفيما ياتي التصاميم الحضرية للمدينة بطريقة موجزة واهدافها :-

١- التصميم الأساس لمدينة تكريت لعام ١٩٧٢م

وهو أول مخطط أساس وضع للمدينة في عام ١٩٧٢م والذي وضع لغاية عام٢٠٠٠م متوقعا أن يرتفع عدد السكان إلى (٢٢٠٠٠) نسمة لعام ٢٠٠٠م ، من قبل وزارة التخطيط ألا أن الزيادة بعد العام ١٩٧٧ ونتيجة للتطور الإداري للمدينة قد رفع عدد السكان إلى (٢٦١٥٠)نسمة في العام نفسه ، وكذلك فان هذا التصميم لم يأخذ طريقة إلى التنفيذ بشكل كامل ، فضلا عن افتقاره إلى المرونة في احتوائه التغيرات التي تحدث أما ابرز تفصيلات التصميم فهي (أحمد، ٢٠١٢، ص٩١):-

١- تحديد مواقع جديدة للمباني الحكومية بما يزيد من كفاءة وسهولة الوصول أليها

٢- ربط مدينة تكريت بإقليمها وخاصة المنطقة الواقعة شرق النهر متمثلة بالمناطق الواقعة على طريق تكريت –كركوك بعد تحديد موقع الجسر المقترح .

٣-تحديد مناطق التوسع المستقبلي لأحياء المدينة في الشمال والشمال الغربي وجنوب المدينة.

٤- وضع تصاميم قطاعية لعدد من الموقع ومواقع البنى التحتية المجتمعية ضمن هذه الأحياء .

٥- تنظيم المنطقة المركزية من خلال ازالة جزء كبير منها لغرض اعداد تصاميم تواكب التطور الحضاري .

٦- العمل على إنشاء طريق دولي بغداد –الموصل خارج المدينة نتيجة لزيادة نمو المدينة وزيادة حجم المرور فيها والمرتبط بالتطور الوظيفي وتقليل عملية المرور العابر إلى داخل المدينة (أحمد، ٢٠١٢، ص٩١)

لقد حدد التصميم مناطق النمو العمراني المستقبلية فضلا عن المقترحات الخاصة بالعلاقات الاقليمة والقطاعية ، ألا أن استنفاذ الأرض المخصصة لهذا التصميم والزيادة السكانية والتطورات السياسية في العراق قد أوجبت إيجاد بديل للتصميم يتلائم مع الزيادة السكانية والتحولات الحضرية السريعة للمدينة بوصفها مركزاً لمحافظة صلاح الدين . فتم تقديم تصميم جديد في العام ١٩٨١

٢- التصميم الأساس لمدينة تكريت للعام ١٩٨١م:

في العام ١٩٨١م قدم أيضا تصميم جديد للمدينة ولغاية العام ٢٠٠٠م والذي قدم أيضا من قبل ملاكات عراقية ، والذي توقع وصول عدد السكان إلى (١٥٠٠٠٠)نسمة وقد عمل التصميم بنظام البدائل في عملية النمو أبرزها:-

١- التوسع شمالا باتجاه محور (تكريت –الموصل) وبموازاة نهر دجلة على محور طريق بغداد – الموصل .

٢- التوسع غربا وبصورة عمودية على طريق بغداد الموصل

٣- التوسع شرقا عبر نهر دجلة وبشكل موازي لمدينة تكريت الحالية وجعل المدينة شطرين كما هو الحال في بقية المدن العراقية .

٤- التوسع باتجاه الشمال والشمال الغربي ثم الشرق على شكل مراحل زمنية.

وقد تم تقييم جميع البدائل مع دراسة محددات النمو وقد تم اعتماد البديل الرابع وعلى شكل مراحل وكالاتي :

أ- التوسع شمالا بين نهر دجلة وطريق (بغداد- الموصل) كمرحلة اولى

ب- التوسع إلى الشمال الغربي وعبر الطريق العام (بغداد –الموصل) كمرحلة ثانية

ج- التوسع بجهة الشرق عبر نهر دجلة بشكل شريطي محاذياً للنهر كمرحلة ثالثة (التخطيط، ١٩٨١، ص٦٥)

أن اعتماد البديل الرابع للنمو والتوسع من اجل عدم استمرارية المدينة للنمو الشريطي ومن اجل أحداث موازنة في شكل المدينة والتي أخذت الشكل المستطيل .

٣- التصميم الأساس لمدينة تكريت لعام ١٩٨٣:

في العام ١٩٨٣م تم تكليف مؤسسة وايدله بلان الألمانية من اجل إعداد تصميم أساس لمدينتي تكريت وسامراء ولعل من ابرز الأسباب التي دعت إلى إيجاد تصميم جديد يحل محل التصميم السابق لعام ١٩٨١ هو العيوب التي رافقت تطبيقهُ ولعل من أبرزها :-

١- إغفال التصميم السابق للعلاقات الإقليمية للمدينة أو أهمية مدينة تكريت كمركز حضري وتركيزه على كونها مركز أداري الأمر الذي ينعكس على عملية التخطيط المستقبلي .

٢- لقد تم أعداد التصميم الأساس لعام ١٩٨١م على أساس سكاني يقدر ب(١٥٠٠٠٠)نسمة إلى (٣٠٠٠٠٠)نسمة بحيث تسمح المناطق السكنية الحالية والإفرازات المصادقة عليها بتوفير مناطق سكنية لسكان إضافيين بحوالي (٦٤٠٠٠)ألف نسمة وبكثافة سكانية ٤٠نسمة/هكتار ، إلا أن التصميم افتقد إلى مسالة المرافق العامة وكيف يمكن أن تسد حاجة السكان المستقبلية .

٣- لم يحوي التصميم على وصف أو تقيم للمراكز أو أشباه المراكز الموجودة في المدينة بوصف الموضوع من الموضوعات المستقبلية.

٤- أن تصميم عام ١٩٨١م مخطط لاستعمالات الأرض أما الخطط القطاعية فأنها لم تكن جزءا من هذا التصميم(التخطيط، ١٩٨٣، ص ٦).

٥- قلة ترابط التصميم السابق من خلال عدم مراعاة الاتجاه المستقبلي في التوسع ، وعدم العناية بالبنى الارتكازية ، فضلا على التركيز على النمو الطبيعي لسكان المدينة وتجاهل الدور الإقليمي لنمو السكان مما يسهم في خلق مدينة مشتتة غير قادرة على تقديم خدماتها العامة والبنى الارتكازية بصورة صحيحة لأعداد السكان المتزايد الذي قد يفوق مديات التصميم .

أما ابرز الأفكار التصميمية التي جاءت بها مؤسسة وايدله بلان الألمانية لتطوير مدينة تكريت والتي انبثقت بعد سلسلة من الإجراءات المتمثلة بإجراء المسوحات والاستبيانات ، وقد خرجت المؤسسة بجملة من القرارات التخطيطية هي :

١- العمل بنظام البدائل مستخدمين معياراً لكل بديل من ٤(أحسن مايمكن) إلى (١مجرد مقبول) من اجل أعطاء مرونة عالية في التغير المستقبلي وقد شمل عدة بدائل للنمو العمراني للمدينة هي

أ- محور نمو المدينة نحو الجانب الغربي منها على ان يجري العمل فيه وفقا لثلاثة مراحل .

ب- الانفتاح على الجانب الشرقي عبر النهر . وقد استبعد هذا الخيار بوصف الجانب الشرقي ظهير اقتصادي زراعي مهم للمدينة .

٢- استيعاب التصميم البعد الإقليمي للمدينة المتنامي والذي أغفله التصميم السابق

٣- أجراء التعديلات الخاصة بالبنى التحتية التي افتقر أليها التصميم السابق في تقديم خطة شاملة حول هذه الخدمات بوصفها الأبرز في تنظيم المدينة .

٤- أولى التصميم أهمية كبيرة للواجهة النهرية بوصفها محوراً نمو المدينة والتي تضفي قيمة جمالية للمدينة .

٥- التأكيد على النظرية التراتبية في تصميم المدينة أو الرتبة في التخطيط إذ اقترحت الشركة الاستشارية تهيئة البنى الارتكازية المتمثلة في (الصحة،التعليم، ترفية.....الخ)والتي رتبت هذه المجاميع من أصغرها إلى داخل النظام وهي المحلة . إلى أكبرها وهو (القطاع) وصولا إلى النسيج الكلي .

٦- الأخذ بالحسبان المزاوجة في التصميم بين روح الأصالة والمعاصرة ، متمثلة بالاستفادة من تجارب التصاميم العالمية . فضلا عن ذلك الأخذ بنظر الاعتبار بعامل المناخ في تصميم الأحياء السكنية .

٧- وضع خطط مستقبلية لتطوير مركز المدينة بوصفه المحور الذي تدور حوله المدينة بجميع فعالياتها مقترحة العناية بتنظيم حركة المرور ، وإنشاء المباني التجارية والإدارية والاهتمام بالجانب الجمالي من ناحية التشجير .

٤- تصميم العام ٢٠٠٨

وقد تم تحديث التصميم الأساس للمدينة عام ٢٠٠٨ من قبل وزارة البلديات هيئة التخطيط العمراني .

وقد شخص التصميم بعض الأخطاء التي تضمنها تصميم وايدله بلان للعام ١٩٨٣ هي :-

ا- عدم اعتماد النهر عنصرا أساسياً في تشكيل المظهر الحضري للمدينة مما أدى إلى تنظيم البنية الحضرية دون الاعتماد على النهر .

ب- أهمل التصميم الجانب الشرقي من النهر واعتماد التوسع في الجانب الغربي الذي اثر على شكل الانتشار بحيث أن المدينة قد أخذت الشكل الشريطي .

ج- أهمل التصميم الخصوصية التي تتمتع بها المدينة وطبيعة السكان الاجتماعية والارتباط مع الموروث وركز على الجوانب العمرانية في المدينة ، وتحويل المدينة إلى مدينة جديدة كليا . وركز على قلب المدينة وأعطى اهتماماً اقل لبقية الأجزاء .

د- فشل التصميم في إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات البيئية التي تعاني منها المدينة.

ح- اقترح التصميم استعمالات ارض جديدة (إدارية ، خدمية ، أمنية ، رياضية) ألا انه لم يوضح الترابط بين هذه الاستعمالات مما سبب تفككاً في النسيج الحضري للمدينة وتباعد أجزائها .

خ- ركز التصميم على الاستعمال الصناعي في المدينة ، ويتضح ذلك من خلال نسبة الأراضي المخصصة للاستعمال والذي احتل المرتبة الثالثة بعد الاستعمال السكني والمناطق الخضراء متوقعا أن تكون المدينة بؤرة صناعية مستقبلية ألا أن الواقع يشير إلى إن الإمكانات التي تحتاجها الصناعة غير متوفرة في المدينة ، كما وأن سياسة الحكومة بعيدة عن توقيع مشاريع صناعية داخل المدينة وخاصة بعد نقل مصنع الأكياس البلاستيكية إلى مدينة بابل (العمراني، ٢٠٠٨، ص٤).

ويحاول التصميم الجديد معالجة هذه المشاكل مع اقتراح خطة توسع المدينة ولغاية عام ٢٠٣٠ وبواقع ثلاثة بدائل:

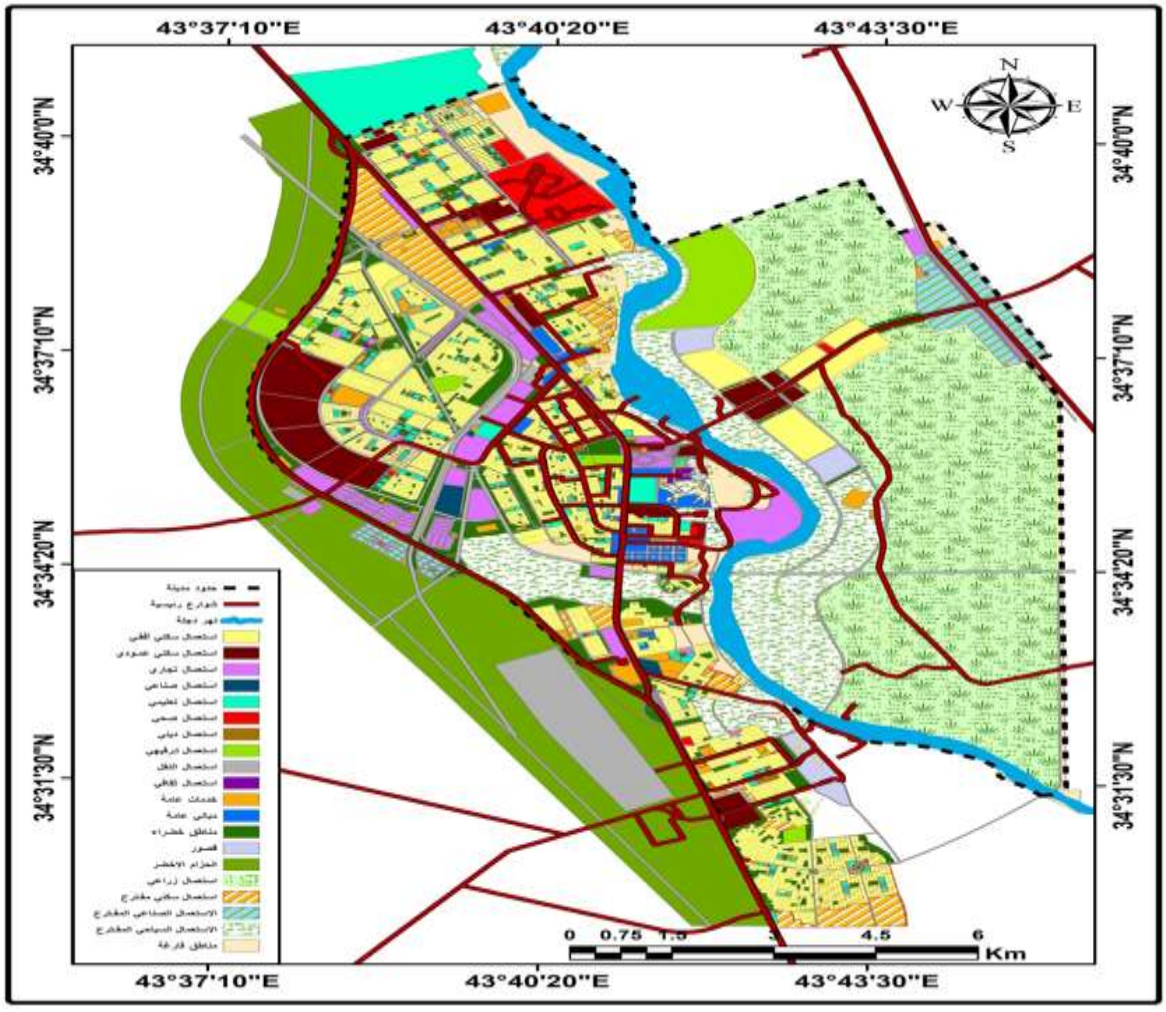
١- البديل الأول التوسع باتجاه الشرق عبر نهر دجلة من اجل تحسين النسيج الحضري للمدينة.

٢- التوسع باتجاه الشمال بعد جامعة تكريت .

٣- التوسع باتجاه الغرب مع انتشار حزام اخضر من تلك الجهة (العمراني، ٢٠٠٨، ص ١٠١ - ١٠٣).

وقد تم اعتماد البديل الأول في عملية النمو العمراني داخل المدينة من قبل الجهات التخطيطية خارطة (٣)

خريطة (٣) الشكل النهائي لمدينة تكريت لعام ٢٠٢٤



المصدر من عمل الباحثة اعتماد على : مديرية بلدية تكريت ، قسم تنظيم المدن ، خريطة استعمالات الارض الحضرية للمدينة ، ٢٠٢٤

ثامنا:- الية الدمج المكاني للمتطلبات المكانية والتخطيطية والذكاء الصناعي

١-- متطلبات التحليل المكاني

ان حركة التوسع الحضري للمدن لها أثاراً سلبية غالباً تتمثل في التجاوز على اجزاء كبيرة من الأراضي الصالحة للزراعة وزيادة الأراضي الحضرية وكثير ما ينتج عنها من انواع التلوث البيئي , ولذا فان الامتداد الحر وغير الاعتيادي للمدينة أمر غير مرغوب فيه.

لذا فأن تحديد استخدامات الأرض يعد من اهم المشكلات التي يمكن مواجهتها في عملية التخطيط وبشكل خاص عندما يكون هناك عدد من القطاعات تشارك في عملية التخطيط , فعملية التخطيط لابد ان تلبي احتياجات الحاضر دون المساس باحتياجات الاجيال القادمة , وهذا هو الهدف الرئيس للتنمية الحضرية المستدامة, مما يشكل تحديا لمخططي المدن وصناع القرار لذا فان البحث سوف يحاول تحديد المتطلبات الفنية لعملية الدمج اي المتطلبات الفعلية لعملية توزيع الاستعمالات وفقا للملائمة المكانية ومنذ خلال جدول (٢) والذي يوضح الاوزان الترجيحية المهمة في اجراء عملية التوزيع الجغرافي لاستعمالات الارض لمناطق التوسع

جدول (٢) الاوزان الترجيحية لمتطلبات الملائمة المكانية

ت	معايير الملائمة المكانية	الوزن الترجيحي (٠-١٠)
١	التوزيع الامثل لاستعمالات الارض الحضرية	١٠
٢	الربط المكاني مع مركز المدينة	١٠
٣	الكفاءة المكانية للاحتواء المكاني للسكان (الكثافات السكنية والسكانية)	١٠
٤	القرب من الخدمات	١٠
٥	القرب من الاراض الزراعية (الطابو)	٠

وضعت الاوزان الترجيحية من عمل الباحثة اعتمادا على الاهمية التقديرية لحجم ووزن كل عامل حسب الاهمية التخطيطية

أ- التوزيع الامثل لاستعمالات الارض الحضرية

في هذا الاجراء اعطي الوزن الترجيحي (١٠) من اجل اعطاء صلاحية للبرنامج وفهم ان التوزيع الامثل يخضع للاهمية القسوى في توزيع الاستعمالات لمناطق التوسع الحديثة .

ب- الربط المكاني مع مركز المدينة

من ضمن اولوية العمل التخطيطي ضمن مناطق التسوع الحضري او التوقيع المكاني للاستعمالات هو عملية الربط المكاني بين مناطق التوسع وبين مركز المدينة حيث يهدف التخطيط العلمي الى اجراء

عملية الدمج المكاني بين المركز الحضري ومناطق التوسع الحديثة والمحافظة على المكان من التشتت وعدم حدوث انقطاع وظيفي وقد اعطي لهذا المعيار المكاني درجة كاملة من الوزن الترجيحي (١٠) .

ج- الكفاءة المكانية للاحتواء المكاني للسكان (الكثافات السكنية والسكانية)

من خلال سنة الهدف والتي تصل الى عام ٢٠٤٠م والمساحة المخصصة لعملية التوسع والتي تصل الى (٦٠١٦) هكتار يمكن اعطاء الاولوية القصوى للملائمة المكانية حول التوزيع الامثل للسكان وانخفاض الكثافات السكانية مع عملية الدمج بين فكرة التوسع الافقي والعامودي وبمساحة لاتقل عن (٢٥٠م) للتوسع الافقي والتنوع في المساحات للسكن العامودي وبلغ الوزن الترجيحي لها (١٠) اي اعلى قيمة وزنية .

د- القرب من الخدمات

ان الجزء الاهم من اي توسع مساحي هو القرب من الخدمات كونها المسؤول الاول عن الانتشار السكاني في اي وحدة مساحية وبما ان عملية التوسع تجتاز حاجز رئيسي او محدد طبيعي فان القرب من توزيع الخدمات يعد اولوية مكانية ضمن الملائمة المكانية وقد اعطية قيمة وزنية ايضا اعلى تقييم (١٠) .

هـ- القرب من الاراض الزراعية (الطابو)

ايضا سوف يحاول التوزيع ان يبتعد عن الاراضي الزراعية الطابو المنتشرة في تلك المنطقة والتي جزء منها لم يستملك من قبل الادارة البلدية لاسباب مختلفة ومن خلال اجراءات الملائمة فالقرب منها يعد مؤشر سلبي في توزيع الاستعمالات وعلية تعطة الاوامر المكانية لبرنامج الذكاء الصناعية بالابتعاد عنها واعطاء القيم الوزنية وحسب الجدول قيمة (٠) .

٢- المتطلبات التخطيطية لاستعمالات الارض الحضرية

تتطلب التنمية العمرانية اقتراح وتطبيق مقاييس تنمية لأغراض تحديد كم ونوع ومجال تأثير الخدمات المقدمة داخل التجمعات العمرانية بأنواعها ، وذلك بهدف ضبط توجيه التنمية العمرانية بالشكل الذي يضمن توفر الخدمات المختلفة ، ويعمل بالتالي على خلق بيئة عمرانية تحقق التفاعل المتوازن بين الإنسان والبيئة (غنيم، ٢٠١٠، ص٤٣) . وسوف يعتمد المعايير التخطيطية الموضوعة من قبل وزارة التخطيط والتي صنفت احتياجات الفرد من استعمالات الارض الحضرية وفقا لجدول (٣)

جدول (٣) المعايير التخطيطية المعتمدة (م٢ للشخص الواحد) من استعمالات الارض الحضرية

ت	استعمالات الارض	المعايير المساحية (م٢)	ت	استعمالات الارض	المعايير المساحية (م٢)
١	السكنية	٥٠	٧	الادارية	٢.٩
٢	النقل	٢٥	٨	الثقافية	٣١.٤
٣	الصناعية	٧	٩	الترفيهية	-
٤	التجارية	٢.٢	١٠	الدينية	٠.٠١٢٥
٥	التعليمية	٧.٢	١١	اراضي مفتوحة	-
٦	الصحية	١.٨		المجموع	١٠٠م٢

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على
١- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، مديرية التخطيط العمراني ، أسس ومعايير التخطيط الحضري ، بغداد ، ٢٠٠٤.

٣- المعايير الخاصة بالبحث العلمي في رسم خارطة استعمالات الارض

قبل البدء باي اجراء فني داخل بيئة برنامج الذكاء الصناعي يقوم البحث بالاجراءات التالية

أ- ادخال خريطة المدينة الخاصة بتوزيع استعمالات الارض الحضرية ومناطق التوسع الجديدة

ب- التنمية الحضرية

يتم من خلالها توجيه البرنامج الى ان المخطط الجديد يهدف الى اجراءات التنمية الحضرية باقصى درجة وفقا للمفاهيم الاتية

١- البقاء على الضفة اليسرى من النهر كونها واجهة نهرية مهمة للمدينة وجعل مناطق الترفيهة وبعض الفعاليات التجارية منتشرة بالقرب منها

٢- توزيع معظم الفعاليات التجارية والخدمية والترفيهية ضمن محور نهر دجلة

٣- قيمة الاراضي الحضرية المحافظة على الية ممكن من خلالها تحديد قيم الارض الحضرية كونها عامل مهم في توزيع الاستعمالات

ج- رسم الاستعمالات

من خلال هذه الجزئية سوف يطلب من البرنامج ان يحدد الاتي

١- ان نمط التوسع الحضري هو النمط الطولي وبالتالي يجب ان يراعى عملية التوزيع المكاني للاستعمالات بما يتوافق مع حالة الارض الحضرية فضلا عن الملائمة المكانية لشبكة الشوارع

٢- ان طريقة النمو الطولية يجب ان تتوافق مع نظام الشوارع الشبكي والذي يمكن ان يحقق افضلية في عملية الاتصال المكاني

٣- استخدام الطريقة الامثل في توزيع الوظائف والسكان بما يحقق الرفاهية الاجتماعية

٤- عدم اعطاء فكرة وجود مركز حضري مستقل وانما محاولة ربط المدينة القديمة مع مناطق التوسع المساحي من اجل عدم اعطاء انطباع للفصل الاجتماعي بين المدينة الام وبين مناطق التوسع الحديثة .

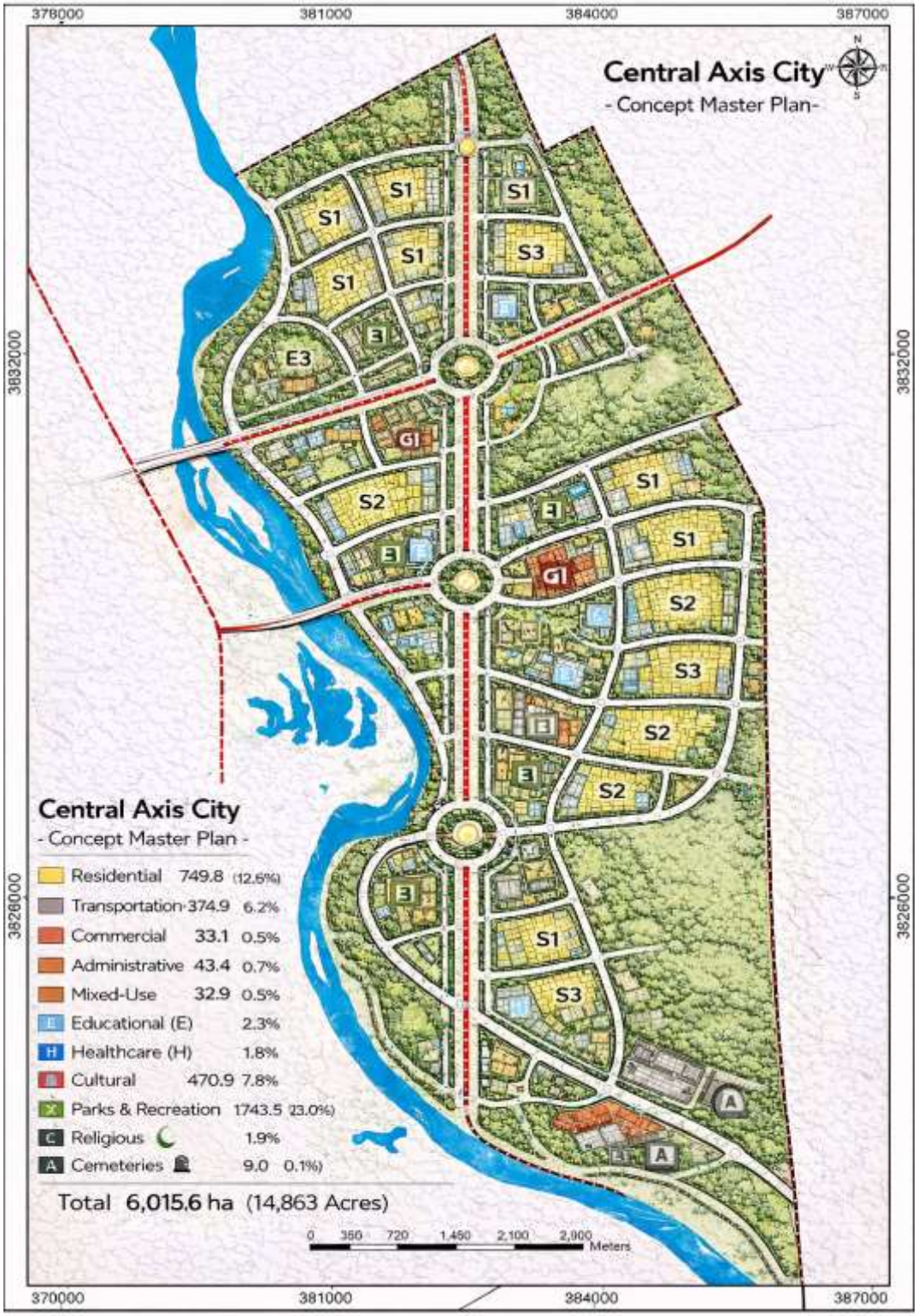
٥- العمل على ربط الشارع الرئيسي بين الجسور الممتدة من المدينة باتجاه مناطق التوسع وشبكة الشوارع وتحديد مواقع مقترحة للربط النهري الاضافي .

٦- اعتماد المعايير التخطيطة ضمن المساحة المخصصة ضمن جدول (٣)

٤:- دمج البيانات ضمن بيئة برنامج الذكاء الاصطناعي

بعد اجراءا الادخال لكل البيانات والمتطلبات السابقة حقق البرنامج المتطلبات المطلوبة من خلال الخريطة النهائية لتوزيع الاستعمالات ضمن مناطق التوسع الحضري لمدينة تكريت وفقا لخريطة (٤) والتي يفهم من خلالها جدول (٤) والذي وزع قيم الاستعمالات وفقا للمتطلبات التي ادخلت في البرنامج وكانت كالاتي اذ بغلت نسبة الاستعمالا السكني (٧٤٩.٨هكتار) مشكل مانسبته (١٢.٦%) من المساحة الكلية في حين بلغ شبكة الشوارع (٣٧٤.٩ هكتار) وبلغ نسبته (٦.٢%) ثم تباينت النسب الاخرى وفقا للمتطلبات الحياتية وبما يتناسب مع الكثافات السكانية ويمكن تحليل خريطة (٤) وجدول (٤) بالاتي فمن خلال ادخال المتطلبات السابقة المتمثلة ب (متطلبات الملائمة المكانية ، المتطلبات التخطيطية ، متطلبات البحث الجغرافي) اظهرت النتائج من خلال خارطة التوزيع الامثل لاستعمالات الارض الحضرية لمناطق التوسع والتي من شائنها تحقيق النتائج التالية

خريطة (٤) توزيع استعمالات الارض الحضرية لمناطق التوسع الحضرية لمدينة تكريت لغاية العام ٢٠٤٠



من نتائج برنامج الذكاء الاصطناعي باستخدام برنامج (chatGPT)

جدول (٤) توزيع نوع الاستعمال والمساحة لمناطق التوسع الحضري لمدينة تكريت لعام ٢٠٤٠

ت	نوع الاستعمال	المساحة	%	ت	نوع الاستعمال	المساحة	%
١	السكني	٧٤٩.٨	١٢.٦	٧	صحي	١١٠	١.٨
٢	الطرق	٣٧٤.٩	٦.٢	٨	ثقافي	٤٧٠.٩	٧.٨
٣	تجاري	٣٣.١	٠.٥	٩	حدائق وترفيه	١٧٤٣.٥	٢٣
٤	اداري	٤٣.٤	٠.٧	١٠	ديني	١١٥	١.٩
٥	استخدام مختلفة	٣٢.٩	٠.٥	١١	مناطق مفتوحة	٥٤٥	٩
٦	تعليمي	١٤٤	٢.٣		المجموع		١٠٠

المصدر من عمل الباحثة اعتمادا على خريطة (٤)

تاسعا:- تحليل خارطة التوزيع الجغرافي للاستعمالات تضمنت الاتي

١- ان الخريطة (٤) هي نتائج الدمج البياني للمتطلبات الثلاثة (الملائمة المكانية ، المتطلبات التخطيطية ، متطلبات الباحث العلمي) والتي تتفق مع الرؤية الجغرافية والتخطيطة

٢- حقق التوزيع بمقدار (٤٣٦٢.٥هكتار) مع بقاء مايقارب (١٦٥٣.٤هكتار كمناطق للاستثمار المستقبلي مع تحقيق توزيع مكاني للسكان بمقدار (١٤٩٩٦٧ نسمة) حتى العام ٢٠٤٠

٣- عمل التوزيع على خلق حالة من التواصل البصري مع المنطقة النهرية

٤- توزيع الوظائف بطريقة علمية يتوافق مع المعايير التخطيطة والكثافات فضلا شبكة الشوارع

٥- الاعتماد على جانبين في الكثافات البنائية هو البناء العامودي والافقي وفقا للمتطلبات البحثية من قبل الباحثة مع خلق حالة من الانتظام المكاني

٦- عمل التوزيع على توزيع البنية السكنية بعيدة عن حالات الاكتضاض والضجيج من خلال توزيع الوظائف .

٧- توفير امن للمساحات الخضراء وبما يتناسب مع الكثافة السكانية والبنائية .

النتائج

١- من خلال العرض السابق يتضح الاهمية النوعية للتقانات الجغرافية مع الدمج للمتطلبات الجغرافية وبرنامج الذكاء الصناعي يمكن تحقيق الاتي

أ- تضمين اعلى لجودة الحياة الحضرية والمقدمة للفئات السكانية ضمن مناطق التوسع الحضري

ب- الاستفادة من خاصية الربط المكاني سواء كان الربط الاجتماعي او الاقتصادي او الخدمي

٢- من خلال فكرة البحث الاستفادة من خاصية تحديد المستويات الكثافية للسكان مع تحديد الانماط السكنية وفقا لرؤية الادارة الحضرية في المدينة

٣- ان استخدام مفهوم الذكاء الصناعي وفقا لرؤية الباحث ومتطلبات الادارة الحضرية يمكن ان يقلل من الجهد والتكاليف المادية مع مناقشة نتائج عمل الذكاء الاصطناعي لضمان عدم حصول اي خطا فني .

التوصيات

١- المدن العراقية تعج بالمشكلات المكانية التي لاحصر لها لذا يستوجب اجراء العديد من الدراسات من خلال فرضيات التقانات الجغرافية التي تعمل على تقليل الجهد وتوجيه النتائج العلمية المتوقعة

٢- استثمار الافكار الخاصة ببرنامج الذكاء الاصطناعي بعد اجراءات السيطرة الفكرية من خلال ادخال المتطلبات البحثة وتوجيه وفقا لمتطلبات الادارة الحضرية بما يضمن النتائج العلمية الدقيقة

٣- ان اجراءات التنمية الحضرية للمدن لابد لها من افكار جديدة تعمل على دمج كافة المتطلبات والروى المكانية التي من شائنها تحقيق مفوم الاستدامة الحضرية .

المصادر:

1. Yusuf Jirjis Altouni. 1996. Christians in Tikrit during the Medieval Period, Encyclopedia of the City of Tikrit, Vol. 2, Dar Al-Hurriya Printing House, Baghdad.
2. Mona Sattar Ibrahim Al-Zidi. 2005. Spatial and Functional Efficiency of Educational and Religious Land Uses in the City of Tikrit, Unpublished Master's Thesis, College of Education, University of Tikrit.
3. Riyadh Abdullah Ahmed. 2012. A Comparative Analysis of Urban Growth in the Cities of Samarra and Tikrit, Doctoral Dissertation, University of Baghdad, College of Education (Ibn Rushd.(
4. Khalis Al-Ash'ab. 1994. Urban Planning of the City of Tikrit in the Modern Era, Tikrit Historical Journal, Special Issue.
5. Ministry of Municipalities and Public Works, 2009. Urban Planning Authority, Urban Planning Directorate of Salah al-Din Governorate, Planning and Follow-up Department, Miscellaneous Data.
6. Ministry of Planning, Urban Planning Authority, 1981. Tikrit City Design for 1983, Limited Distribution.
7. Ministry of Planning, Urban Planning Authority, 1983. Final Report for the Tikrit and Samarra Redevelopment Project, Tikrit Master Plan for 1983.
8. Salah al-Din Governorate, Urban Planning Directorate, 2008. Tikrit City Development Project and Update of its Master Plan: Final Report.
9. Othman Muhammad Ghunaim, 2010. Planning Standards: Their Philosophy, Types, Methodology of Preparation, and Application in Urban Planning, Dar Safaa Publishing, Amman, Jordan.