



ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: <http://www.jtuh.tu.edu.iq>

Asst. Prof. Dr. Tarq K. Hassan

Department of Geography, College of Arts,
Salahaddin University-Erbil

* Corresponding author: E-mail:

Tarq.hassan@su.edu.krd

07504549127

Keywords:

Urban sprawl

Agricultural lands

Erbil city

Urban cluster

ARTICLE INFO**Article history:**

Received 12 June 2022

Accepted 4 July 2022

Available online 12 Sept 2022

E-mail

journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.iq

Journal of Tikrit University for Humanities

The Impact of Architectural Crawl towards Agricultural Lands in Erbil Via Geographical Information Systems (GIS)

A B S T R A C T

The agricultural lands surrounding the cities, including the city of Erbil, suffer a gradual decrease day after day due to the architectural crawl towards the surrounding agricultural lands using geographic information systems.

The importance of the topic is reflected in provoking the discussion about the danger of urban expansion at the expense of agricultural lands in order to avoid falling into problems related to planning and in order to take the necessary precautions.

The results of the study showed a significant decrease in the area of agricultural lands in the city of Erbil where the increase in the urban area in the examined area was a major reason for the contraction of agricultural lands in it as the percentage of wasted lands reached (6.77%) between 1990 and 2000 of agricultural lands, and it increased between 2010 and 2022 to (247.71%) and during the past 32 years, (325.04%) of agricultural land was lost.

© 2022 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.29.4.2022.11>

أثر الزحف العمراني على الأراضي الزراعية في مدينة أربيل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

أ.م.د. طارق خضر حسن - قسم الجغرافية - كلية الآداب - جامعة صلاح الدين - أربيل

الخلاصة:

تعاني الأراضي الزراعية المحيطة بالمدن و منها مدينة أربيل تناقصا تدريجيا يوماً بعد يوم بسبب الزحف العمراني اتجاه الأراضي الزراعية المحيطة بها. حيث تناولت هذه الدراسة الزحف العمراني لمدينة أربيل على الأراضي الزراعية وذلك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

تتجلى أهمية الموضوع في اثارة النقاش حول خطورة الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية وذلك لتجنب الوقوع في مشاكل لها علاقة بالتخطيط و العمران، ومن أجل اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

أظهرت نتائج الدراسة تناقصاً في مساحة الأراضي الزراعية بشكل كبير في مدينة أربيل ، إذ إنّ الزيادة

في المساحة العمرانية في منطقة الدراسة كانت سبباً رئيساً في تقلص الأراضي الزراعية فيها، حيث بلغت نسبة مساحة الأراضي المهدورة (٦.٧٧%) بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٠٠ من الأراضي الزراعية، و ارتفعت بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠٢٢ إلى ٢٤٧.٧١ % ، وخلال ٣٢ السنة الماضية تم فقدان نسبة ٣٢٥.٠٤ % من الأراضي الزراعية.

الكلمات المفتاحية: الزحف العمراني ، اراضي زراعية، مدينة اربيل، الكتلة العمرانية،

١. المقدمة:

إنّ الأراضي الزراعية المحيطة بالمدن تتناقص يوماً بعد يوم، وذلك نتيجة امتداد العمران فوقها وزيادة نسبة التحضر في العالم، ويمارس النمو السكاني ضغوطات متزايدة على الأراضي الزراعية، ويتمثل هذا النمو بالزيادة الطبيعية للسكان، وكذلك التزايد الناجم بفعل الهجرة من الريف إلى المدينة، حيث إنّ زيادة السكان يؤدي إلى زيادة الطلب على الأراضي لأغراض السكن والخدمات البشرية الأخرى، كذلك تلعب وسائل المواصلات دوراً مهماً في زحف العمران على الأراضي الزراعية من خلال شق الطرق وإقامة المنشآت والأنشطة التجارية على جوانب هذه الطرق.

ما من شك أن لحركة الزحف العمراني للمدن يترتب عليها نتائج سلبية تتمثل في التهام الأراضي الزراعية وزيادة المساحة المتصحرة حضرياً، وما يتمخض عنها من أنواع التلوث الغازي و الأرضي و المائي و تشير هذه الظاهرة في العالم حركة النمط العمراني و استغلاله للموضع الذي تشغله المدينة، كما إنّ الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية يشكل عبئاً كبيراً حيث تتناقص مساحتها، و تتناقص الانتاج وضعف دخل بعض الأسرة العاملة في الزراعة، كما يؤدي إلى زيادة عدد العاطلين عن العمل، وبالتالي ازدياد البطالة بشكل من الأشكال في المجتمع ، إنّ الزحف العمراني يؤدي إلى مشاكل عديدة مثل تناقص الانتاج الزراعي، وضعف الامن الغذائي للدولة، وبالتالي تضطر الدولة إلى استيراد المواد الغذائية ، و المحاصيل الزراعية من الدول المجاورة لتوفير الغذاء لسكانها مما يحملها الكثير من الأعباء والديون.

إنّ الزحف العمراني يؤثر بشكل سلبي على الأراضي الزراعية في منطقة الدراسة، حيث أن مساحتها قلت بشكل كبير، و انتشرت العمران على مساحات واسعة منها، مما أثّرت على النشاطات الزراعية ، فإذا استمر الزحف العمراني على الأراضي الزراعية بهذا الشكل الكبير ، فسند بعد عدة سنوات أن كثير من الأراضي قد تحولت إلى عمران .

تعدّ مدينة أربيل من المناطق الحيوية والاستراتيجية بالنسبة لإقليم كردستان العراق، وذلك لعدة عوامل منها؛ كونها عاصمة إدارية للإقليم، و كذلك المساحة الكبيرة نسبياً التي تشغلها، إضافة إلى الموقع الجغرافي، حيث إنها تتوسط الإقليم، كما انها منطقة زراعية بالدرجة الأولى ، وتعد من أكثر المدن التي

تواجه تحديات ومعوقات ناجمة عن نزوح السكان من مدن وسط وجنوب العراق إلى المدينة بسبب وجود فرص العمل و استقرار الوضع الأمني للمنطقة، مما يؤدي إلى زيادة حركة البناء و الضغط على الأراضي الزراعية المحيطة بالمدينة.

١-١ : مشكلة الدراسة :

إن الباحث لا يستطيع إطلاقاً أن يبين أثر بحثه في البناء المعرفي ما لم يكن قائم على علم ودراسة بالأسس والمفاهيم النظرية التي تركز عليها مشكلة بحثه^(١) وتطرح المشكلة عادة في البحث العلمي على شكل أسئلة تدور في ذهن الباحث يسعى للإجابة عليها من خلال عمله في البحث^(٢) ، ومن الأسئلة المهمة التي تحاول الدراسة الاجابة عليها مايلي:

أ. ماهو أثر النمو السكاني في مدينة أربيل على التوسع على حساب الأراضي الزراعية؟

ب. ما هو أثر الخصائص الطبوغرافية على توجيه التوسع العمراني في مدينة أربيل ؟

١-٢ : أهداف الدراسة : تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مايلي:

أ. تحديد اتجاهات التوسع العمراني في منطقة الدراسة .

ب. بيان اثر التوسع العمراني للأراضي الزراعية في المدينة .

ج . وضع استراتيجيات للتخطيط لمنطقة الدراسة تعمل على تطويرها والنهوض بها.

١-٣ : أهمية الدراسة : تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

أ. لفت نظر المسؤولين بخطورة التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية لتجنب الوقوع في مشاكل لها علاقة بالتخطيط، و من أجل اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

ب. تعد الدراسة الأولى التي تتناول موضوع التوسع العمراني في مدينة أربيل في هذا الفترة الزمنية (١٩٩٠-٢٠٢٢) والتي سيستخدم فيها تقنيات حديثة كـ (GIS) و صور الأقمار الصناعية.

١-٤ : فرضية الدراسة:

تفترض الدراسة إنّ منطقة الدراسة شهدت نمواً حضرياً بجوانبه الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية انعكس ذلك على توسع العمراني فيها مما تتطلب مساحات اضافية من الأرض إلى المدينة خلال كل مرحلة من مراحل نموها المورفولوجي، وتباين هذا النمو والمساحات في اتجاهات التوسع من جهة الأخرى نتيجة لمحددات الطبيعة والبشرية.

١-٥ : مصادر البيانات و المعلومات المستخدمة:

من أجل الوصول إلى هدف الدراسة تم الاعتماد على مجموعة من البيانات المتنوعة تتمثل بما يأتي:

- أ. المصادر المكتبية: تم الاعتماد على مجموعة من المصادر و الرسائل الجامعية .
- ب. المصادر الرسمية: تمثلت بمجمل المعلومات و البيانات المستفادة من الدوائر الحكومية، إضافة إلى الخرائط و الصور الفضائية لمنطقة الدراسة.
- ج. بيانات نموذج الارتفاع الرقمي (DEM): تم الاعتماد على بيانات نموذج الارتفاع الرقم DEM لرادار (ASTER) بدقة تمييز مكاني (٣٠) م، تم اخذ بيانات نموذج الارتفاع الرقمي من الموقع الرسمي لمؤسسة المسح الجيولوجي الامريكية قسم مستكشف الارض.

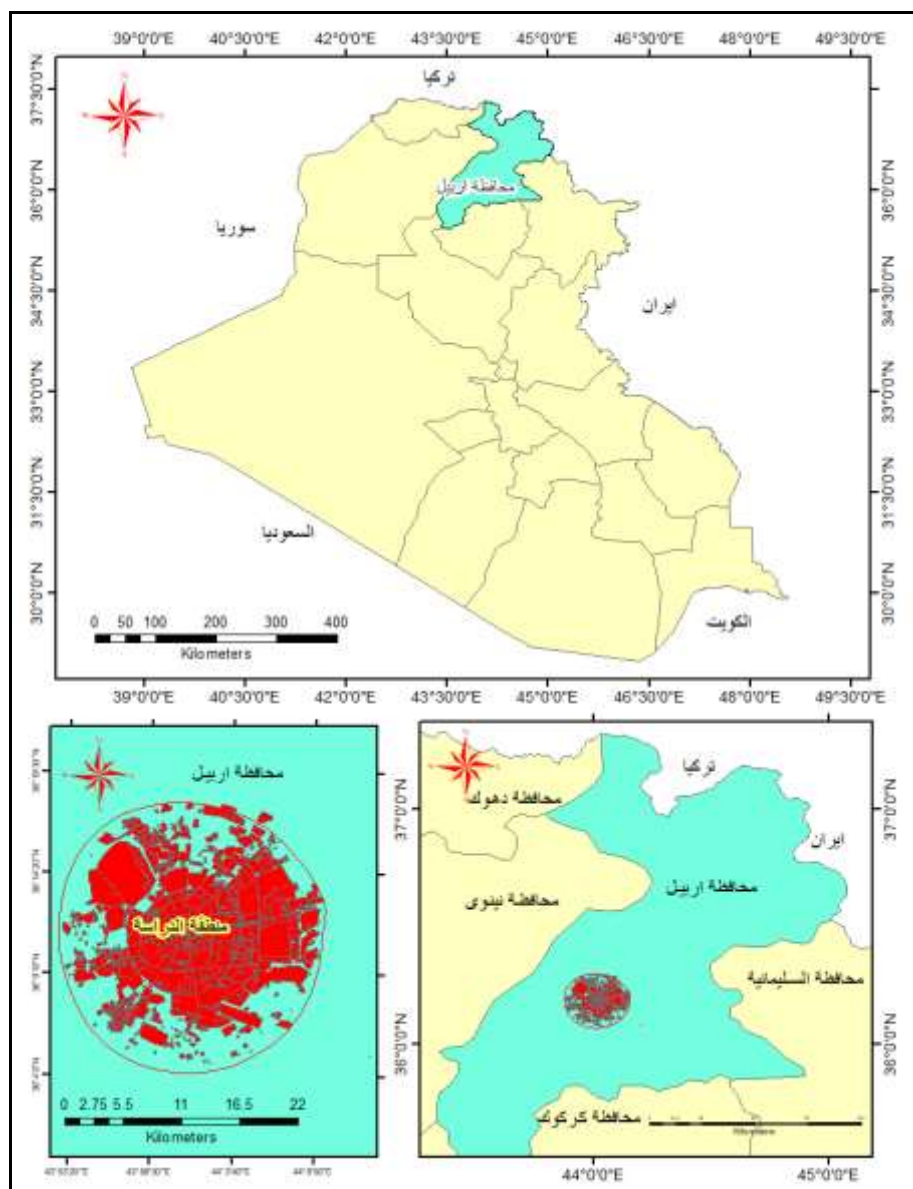
٢: التعريف بمنطقة الدراسة و المفاهيم المستخدمة في البحث:

٢-١: التعريف بمنطقة الدراسة:

تعد مدينة أربيل واحدة من أقدم المدن الحية في العالم ، التي مازالت مأهولة بالسكان^(٣)، إذ تتميز بكونها في منطقة الأراضي المتموجة، تتوسط منطقة سهلية ، تسمى بسهل أربيل^(٤) و تمثل المدينة مركزا لمحافظة أربيل و عاصمة لإقليم كردستان العراق ، لتمثل بذلك مركز ثقل اداري و سياسي و سكاني . أما من حيث عدد السكان فقد بلغ مجموع سكان المدينة حسب النتائج النهائية لأخر إحصاء أجري في منطقة الدراسة وذلك عام (١٩٨٧) (٤٢٣١١٢) نسمة.^(٥) و ارتفع في عام (٢٠٢٠) إلى (١١٦٩٠٠٠) نسمة حسب بيانات قسم التخطيط في محافظة أربيل^(٦).

فلذا تقع منطقة الدراسة بين دائرتي العرض ($36^{\circ}.18'.15.2''$) ($36^{\circ}.05'.30.2''$) شمالا و خطي الطول ($44^{\circ}.09'.19''$) و ($43^{\circ}.54'.16.14''$) شرقا، وبذلك تقع في الجزء الشمالي الشرقي من العراق، كما تحتل موقعا مركزيا بالنسبة إلى إقليم كردستان العراق فهي تتوسط مع زيادة الميلان نحو الشمال و الشمال الغربي . (الخارطة رقم ١) و ترتبط منطقة الدراسة بالمدن المجاورة بشبكة من الطرق البرية وهذه الشبكة من الطرق عززت من أهمية المدينة وجعلتها همزة وصل بين مختلف المراكز الحضرية في المنطقة وكان لطبيعة التوزيع القائم لهذه الشبكة و اتصالها بالمدن الأخرى جعل من مدينة أربيل ذات موقع (بؤري)^(٧)، و بسبب موقع المدينة الجغرافي و الاداري، فقد أصبحت منطقة جاذبة للسكان مما أدى إلى زيادة توسعها ، و لاسيما في الآونة الأخيرة ، وبالتالي توسعها الكبير على حساب الأراضي الزراعية المحيطة بالمدينة وبحكم موقعها هذا شكلت المدينة بؤرة استقطاب للسكان الأمر الذي انعكس على الاستعمالات المختلفة للأرض وعلى هيمنتها الاقليمية على حساب ظهورها مما جعلها مركزاً حضرياً جاذباً في المنطقة .

خارطة (١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق و محافظة أربيل



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية بلدية أربيل ، قسم التخطيط (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٠، وبرنامج Arc Map10.8

٢-٢: المفاهيم المستخدمة في البحث

٢-٢-١: مفهوم الزحف العمراني:

يقصد بمفهوم الزحف العمراني زحف المدينة وضواحيها على حساب الأراضي الزراعية والمناطق التي تجاورها، إذ تؤدي هذه الظاهرة إلى تحويل القرى الريفية إلى مدن كبيرة بكثافة سكانية عالية بشكل

تدرجي، ويكون هذا الزحف غير منسق وغير منتظم، وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات في تعاريف الزحف العمراني ، إلا أن هناك بعض النقاط التي تتشابه من ناحية كون الزحف العمراني نمواً بشكل غير متكافئ وغير منتظم وغير مخطط له وهذا يؤدي إلى عدم تساوي توزيع الموارد الطبيعية والخدمات، وهذه مشكلة عالمية تعاني منها جميع الدول على مستوى العالم^(٨) و يرى عبدالمهدي سليم المظفر أن الزحف العمراني هو التوسع الحاصل في مساحة المدينة خلف ما كانت عليه و يتضمن هذا التوسع تغيير الأرض المحيطة بالمدينة التي كانت في السابق قد استخدمت استخداماً غير مدني أو بدون استخدام إلى استخدام مدني بحيث أصبحت جزءاً أساسياً من التكتل المدني^(٩)

٢-٢-٢: مفهوم الأراضي الزراعية :

فالزراعة يقصد بها لغوياً فلاحية الأرض أو العناية بها ، والأراضي الزراعية هي عادة أرض مخصصة للزراعة، والاستخدام المنهجي والرقابة لأشكال الحياة الأخرى وخاصة تربية الحيوانات وإنتاج المحاصيل الزراعية لتوفير الغذاء للبشر . ومن ثم فهي مرادف عمومي لكل من المزارع أو المحاصيل الزراعية، وايضاً العشب أو المراعي^(١٠) تعد الأراضي الزراعية أهم عناصر للإنتاج الزراعي ، بل هي عماد العمل الزراعي كنشاط اقتصادي ، ورغم الثبات النسبي للمساحة الزراعية مقارنة بالزيادة المتواصلة في عدد السكان، فإن هذه المساحة تتعرض لصور متعددة من الاستنزاف و التناقص مما يؤدي إلى تعميق الفجوة بين امكانيات توفير الغذاء من ناحية و التزايد السكاني المستمر من ناحية أخرى.^(١١)

في سنة ١٩٨٧ صدر في العراق القرار رقم ٣٤٤ ، و الذي أجاز لمالكي الأراضي الزراعية و البساتين و اصحابها حق التصرف في تشيد الدور السكنية لهم و لأولادهم و بمساحات مشروطة محددة، مما أعطى شرعية الزحف على الأراضي الزراعية^(١٢)

٣: الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة:

٣-١: الخصائص التضاريسية:

كان لطبيعة السطح إضافة إلى عوامل أخرى ، دوراً كبيراً في نشأة النواة الأولى لمدينة أربيل ومن ثم زيادة أعداد سكانها و توسعها العمراني لأن الإنسان بطبيعته يميل إلى الاستقرار والتوطن في المناطق السهلية المنبسطة ونادراً ما يرتبط بالبيئات الجبلية لصعوبة استغلالها زراعياً و خدماً معاً بسبب عوائق

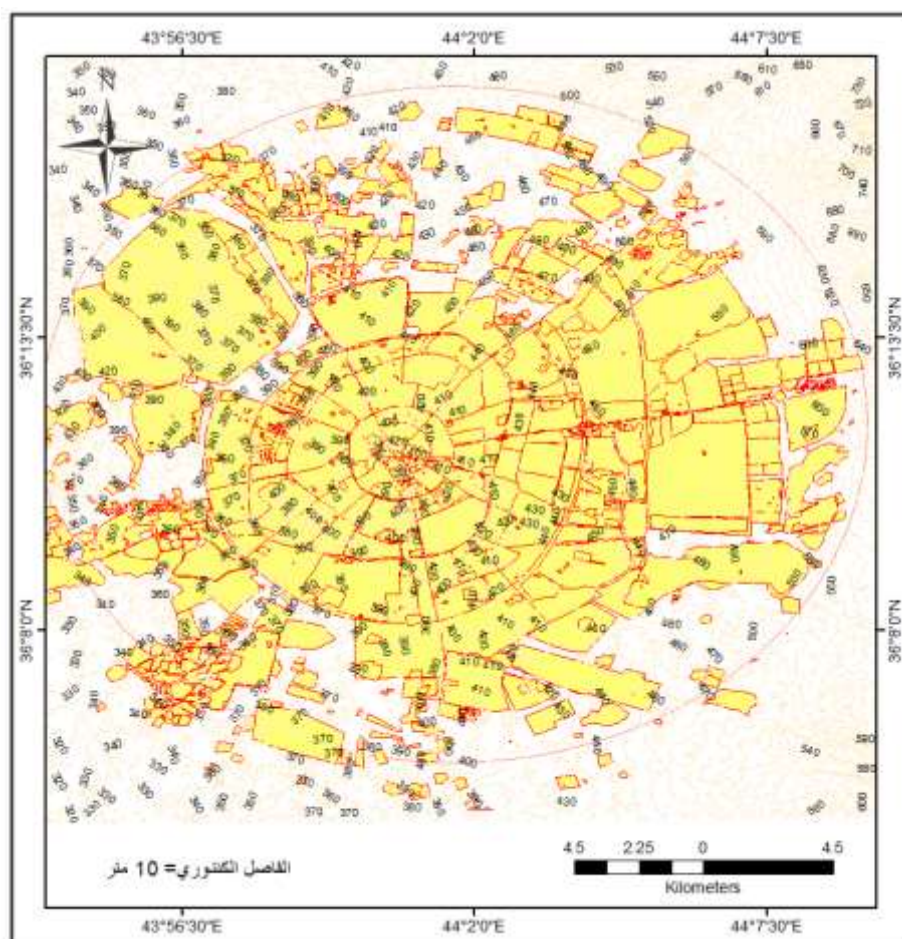
السكن الميكانيكية والطبيعية والحيوية، وتؤثر الخصائص التضاريسية بصورة مباشرة و غير مباشرة على الإنتاج الزراعي و ذلك من خلال تأثيرها على بعض الظواهر الطبيعية الأخرى كدرجات الحرارة و الأمطار و الرياح أو التأثير على العمليات الزراعية الأخرى ^(١٣) فمن الجانب الطبيعي تحتل مدينة أربيل موقعاً مدخلياً، ونقطة الاحتكاك بين بيئتين مختلفتين تضاريسياً واقتصادياً نظراً لوقوعها عند (مقدمات الجبال) لذلك تعد من (المدن التسويقية). وهذه الخاصية الموقعية جعلت منها مركزاً لتجميع البضائع والسلع الجبلية من جهة والسهلية من جهة أخرى، ^(١٤) تتوسط منطقة الدراسة الأراضي المنبسطة المحاذية لمقدمات الجبال، إذ تأخذ الأرض بالارتفاع إلى الشرق منها سريعاً. ^(١٥) ويقع الموضع الأساسي للمدينة القديمة على منطقة مرتفعة تستقر عليها القلعة الحالية التي هي عبارة عن مرتفع تراكمي ^(١٦) تشرف من خلاله على سهل فسيح يسمى بسهل أربيل، ويبلغ متوسط ارتفاع المدينة حوالي (٤٧٧) متراً فوق مستوى سطح البحر، وتتراوح خطوط الارتفاعات المتساوية في منطقة الدراسة داخل حدود شارع 150م بين (٣٣٠-٦٥٠) متراً فوق مستوى سطح البحر (الخارطة رقم ٢) لذا فإن السطح يمتاز بالاستواء وقد أكسب هذا الموضع المدينة كثيراً من مقومات توسعها وتطورها، دون أن يصاحب ذلك معوقات تضاريسية تعرقل عملية التوسع وهذا ما سهل عملية مد الطرق وأعطى للمدينة امكانية التوسع في الاتجاهات المختلفة وسهل للمخطط التحكم بشكل المدينة، علاوة على ذلك فإن هذا السهل يمتاز بخصائص طبيعية من حيث نوعية التربة، ووفرة الأمطار، وموارد المياه الصالحة، إلى جانب ذلك فإن التركيبة التكتونية جعلت مدينة أربيل من المناطق المستقرة نظراً لبعدها عن خط التقاء الصفيحتين العربية و الفارسية إذ ويقل فيها النشاط الزلزالي ^(١٧).

١.٣: الخصائص المناخية:

ان لعناصر المناخ المختلفة لاسيما درجات الحرارة و الامطار تأثير مباشر على الزراعة حيث يعد عامل المناخ من أكبر العوامل الطبيعية تأثيراً في تحديد أنواع المحاصيل الزراعية، كما أن المناخ عامل رئيسي في تكوين التربة و اختلاف انواعها و درجة خصوبتها. ^(١٨) يتصف مناخ منطقة الدراسة التي تشكل جزءاً من محافظة أربيل بالصفة القارية و ذلك من خلال ارتفاع درجات الحرارة صيفا و انخفاضها شتاء. وتخضع إلى مناخ انتقالي بين مناخ البحر المتوسط والمناخ شبه الصحراوي وتنخفض فيها درجات الحرارة في فصل الشتاء يصل معدلاتها إلى (٨.٩)°م بينما يكون الجو جاف وطويل الأمد في فصل الصيف يصل معدلاتها إلى (٣٣.٨)°م، يسقط هطول الأمطار في الأشهر الشتاء و أوائل فصل الربيع، يبلغ متوسط سقوط الامطار (٤٠٢) ملم، ^(١٩) و تعد المنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط خلال النصف الشتوي من السنة العامل الرئيسي للتساقط في منطقة الدراسة. ^(٢٠) وفي فصل الصيف

تكون منطقة الدراسة تحت سيطرة الضغط العالي، مما يؤدي إلى احتباس الامطار صيفاً، فالمنخفضات الجوية تبدأ مرورها بمنطقة الدراسة اعتباراً من شهر أيلول و تزداد فعالية وعدداً منذ تشرين الاول (٢١) .

خارطة (٢) خطوط الارتفاع المتساوية لموضع منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) و بدقة المكانية (٣٠م)

٤: تحليل التطور العمراني في منطقة الدراسة:

ويمكن القول بأن التطور العمراني لمدينة أربيل مرّ بمراحل مختلفة خلال فترة الدراسة ابتداء من نشوئها و تكوينها وعبر التطورات السياسية و الاقتصادية والاجتماعية التي رافقتها كان لكل منها خصائصها المميزة لها والعوامل التي تفاعلت في تكوينها، نقسم مراحل تطور العمراني إلى ثلاثة مراحل وهي:

٤-١: المرحلة الاولى (١٩٩٠ - ٢٠٠٠) :-

طرأت على مدينة أربيل في هذه الفترة تطورات سياسية وإدارية واقتصادية كبيرة من أهمها حدوث انتفاضة أذار عام (١٩٩١) ثم تشكيل حكومة إقليم كردستان في عام (١٩٩٢) وبذلك تحولت المدينة

من مركز منطقة كردستان للحكم الذاتي إلى مركز إقليم كردستان العراق، الأمر الذي اكسبها أهمية إدارية وسياسية مميزة، مما أدى إلى زيادة في حجمها السكاني حتى وصل إلى (٦٧٧١٩٠) نسمة في عام ٢٠٠٩ أي أزداد بنسبة (١,٩%) سنوياً وهو أقل من نسبة النمو السنوي للمحافظة والبالغ (٣,٦%).^(٢٢). ان هذا الزيادة في نسبة النمو السكاني يعود إلى سيادة الأمن والاستقرار في المنطقة. وبعد انتفاضة أذار عام ١٩٩١ استعادت المنطقة وضعها الطبيعي فعادت أعداد كبيرة من المهاجرين إلى أراضيهم ودياريهم، فضلاً عن هجرة أعداد أخرى من الشباب إلى خارج الوطن في تسعينيات القرن الماضي نتيجة لسوء الوضع الاقتصادي بعد ما فرضت الأمم المتحدة الحصار الاقتصادية على العراق بعد حرب الخليج الأولى، وبذلك انخفضت الأهمية النسبية لسكانها.

بلغت جملة المساحة العمرانية الحضرية لمدينة أربيل في عام ١٩٩٠ (٣٦٦٣) هكتار و ارتفعت في عام ٢٠٠٠ إلى (٤٣٤٠) هكتار، توسعت المدينة باتجاه الشرق وظهرت أحياء (كولان، هفالان، زانايان، جنار) و ظهرت في الاتجاه الشمالي على طول طريق (أربيل- صلاح الدين) محلة كوراني عنكاوة، كما ظهرت محلة (ماجيدوة) في جهة الجنوبية من المدينة. خارطة رقم (٣)

٤-٢: المرحلة الثانية (٢٠٠١ - ٢٠١١) :- في هذه المرحلة توسعت المدينة بشكل واضح لاسيما بعد تغير نظام الحكم في بغداد سنة ٢٠٠٣ و هذا التوسع جاء بسبب ارتفاع المستوى المعاشي للمواطن العراقي و الكردستاني، و بذلك زادت مساحة المدينة سنوياً مقارنة بالفترة السابقة بسبب عملية الأسر الحضرى لقرى (حساروك، كونة كورك في الجهة الشرقية و كردة رتش، مفتي في الجنوب ورشكين صالح و شمانقوة في الغرب) إن هذا التوسع جاء بسبب توزيع الاراضى على موظفي الدولة من قبل حكومة الاقليم، ولاسيما في الجهات الشرقية والجنوبية من المدينة إذ بلغ عدد القطع السكنية الموزعة (٨٣٠٣١) قطعة أرض خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩) بمساحات تتراوح بين (٢٠٠-٢٠٠٠م^(٢٣)). مما أدى إلى التوسع المساحي للاستخدام السكنى بالدرجة الرئيسة بشكل وصل عدد الأحياء السكنية في عام ٢٠١١ إلى (٧٤) حياً سكنياً. وعند النظر إلى الخارطة رقم (٤) نجد بأن نمط النمو المساحي في تلك الفترة كان نمطاً تراكمياً في جميع الاتجاهات والمحاور أهمها :-

١- المحور الشمالي و الشمال الشرقي: توسعت المدينة بهذا الاتجاه وظهرت بين السنوات (٢٠٠١-٢٠١١) أحياء (آري، بيركوت، سفين ٣) في الاتجاه الشمالي على طول طريق (أربيل- صلاح الدين)، كما ظهرت محلات (هتوليري نوى، زاكروس، كولان، سقرورق، كردة رتش، شارقواني، زيلا، كلاويز) في جهة الشرقية من المدينة.

ب- المحور الجنوبي و الجنوبي الغربي: وقد توسعت المدينة في هذه المرحلة بهذا الاتجاه بشكل لم يسبق له مثيل، بسبب الغاء المحدد البشري الضاغط والمتمثل بمعسكر أربيل مكونة أحياء ظهرت في

٤-٣: المرحلة الثالثة (٢٠١٢ - ٢٠٢٢) :-

في هذه المرحلة توسعت المدينة بشكل كبير جداً لاسيما بعد إقرار برلمان إقليم كردستان العراق قانون الاستثمار في شهر تموز عام ٢٠٠٦، وهو يشهد طفرة ملحوظة في مجال التوسع العمراني وتخطيط المدن لأنه شمل العديد من الجوانب الاستثمارية كالسكن والصناعة والسياحة والزراعية، ولكن التركيز هنا انصب على مشاريع بناء الوحدات السكنية الأفقية والعمودية أكثر من غيرها نظراً لطلب متزايد عليها بسبب تزايد عدد السكان من المواليد والوافدين إلى منطقة الدراسة من باقي المحافظات العراقية الأخرى.

حيث وصلت حركة بناء الدور السكنية إلى أطراف مناطق إدارية كانت منفصلة عن مدينة أربيل مثل نواحي (دارتو، ومركز ناحية سهل أربيل و كسنزان وناحية بحركة) إضافة إلى مجمعات سكنية مثل (شاويس وبيرزين) حيث انضمت إلى التركيبة الإدارية للمدينة.

إنّ التوسع العمراني في أربيل أخذ شكل حلقات كبيرة تحيط بكل أحياء المدينة، ومركز تلك الدائرة يكون قلعة أربيل الدائرية الشكل وقد تم مد طريق ١٢٠ م على مسافة ٣٨ كم، وطريق ١٥٠ م الذي هو قيد الانشاء حالياً، وبين تلك الطرق الدائرية بنيت الكثير من المجمعات السكنية والمؤسسات التجارية، إلى جانب مطار أربيل الدولي الذي يشغل مساحة تقارب ٢ كم^٢ الذي يقع بين شارعي ١٠٠ و ١٢٠ م.

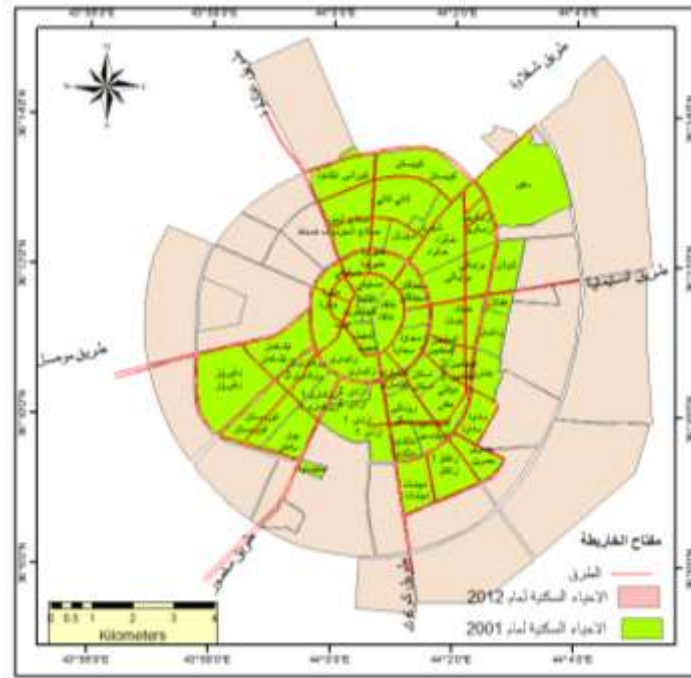
بلغت جملة المساحة العمرانية الحضرية لمدينة أربيل في عام ٢٠١٢ (١١٤١٦) هكتاراً وارتفعت في عام ٢٠٢٢ إلى (٣٦١٨٧) هكتاراً.

استمرت المدينة بتوسعها باتجاه الشرق حيث أصبحت ناحية كسنزان ومركز قضاء سهل أربيل جزءاً من مدينة أربيل وظهرت مجموعة كبيرة من الأحياء السكنية على أطرافها.

وفي الجهة الشمالية توسعت المدينة بشكل كبير ما بين طريقي ١٥٠ م و ٢٠٠ م اذ وصلت الأحياء السكنية إلى طريق (٢٠٠) م المقترح انشاؤه واحتوت المجمع (بيرزين وشاويس) وناحية بحركة حيث ظهرت مجموعة من الأحياء السكنية ما بين طريقي بحركة ومصيف صلاح الدين، كما احتوت ناحية دارتو ومامزاوة في الجزء الجنوبي وظهرت أحياء سكنية جديدة. (خارطة رقم (٥))

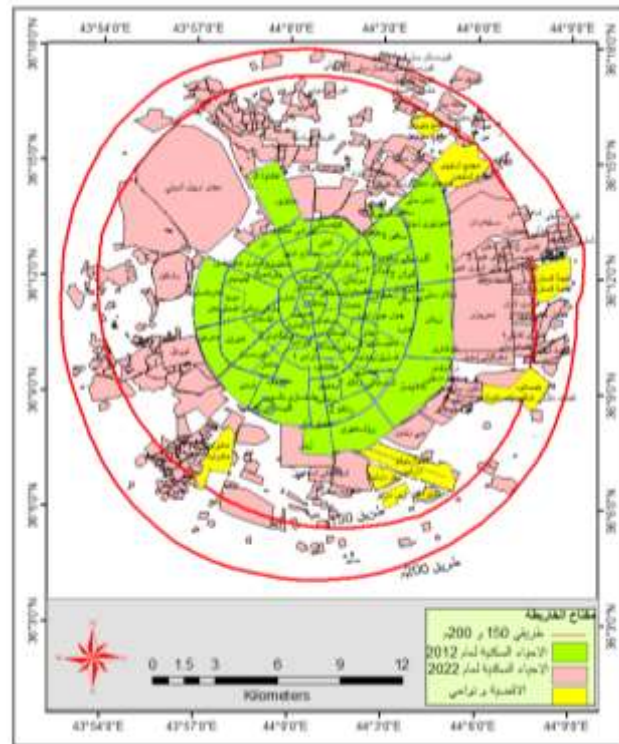
و كان لمؤسسة الاستثمار في أربيل دور كبير في توسع المدينة بهذه الدرجة حيث بلغت المشاريع المجازة في هذه المرحلة ب (٣٠٣) مشروعاً. (٢٤)

الخارطة (٤) التوسع المساحي لمدينة أربيل خلال المرحلة الثانية (٢٠٠١-٢٠١١)



المصادر : من عمل الباحث اعتمادا على وزارة البلديات، مديرية بلدية أربيل ، قسم التصميم الأساسي لمدينة أربيل لغاية سنة ٢٠١٢

الخارطة (٥) التوسع المساحي لمدينة أربيل خلال المرحلة الثالثة (٢٠١٢-٢٠٢٢)



المصادر : من عمل الباحث اعتمادا على وزارة البلديات، مديرية بلدية أربيل ، قسم التصميم الأساسي لمدينة أربيل لغاية سنة ٢٠٢٢

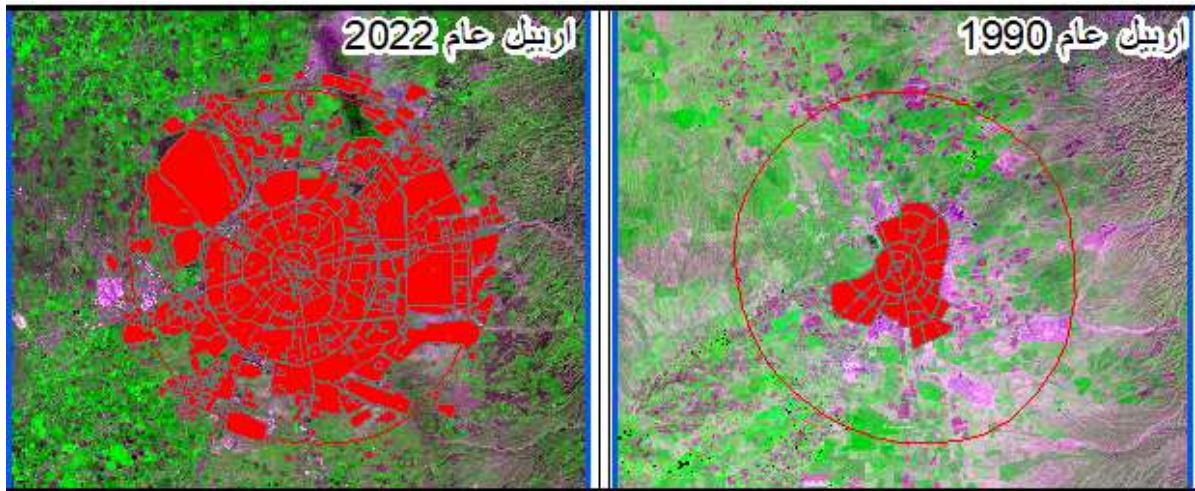
٥: تحليل و تقييم اثر الزحف العمراني في منطقة الدراسة:

إنّ منطقة الدراسة شأنها شأن المدن القديمة خضعت لعملية الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية المحيطة بها، و ذلك من أجل سد متطلبات سكانها، و إنّ عملية الزحف والتوسع العمراني يقتزن بشكل أساسي بالزيادة السكانية في المنطقة، كما يعتبر التوسع العمراني مقترنة بالزيادة العامة للسكان بما فيها الهجرة الداخلية والخارجية العمودي والأفقي من عوامل ازدهار التجمعات السكانية بمختلف أشكالها.

وعلى الرغم من صغر مساحة مدينة أربيل ومقارنتها بالمدن الأخرى في المنطقة، مثل؛ مدينة استنبول التركية أو مدينة طهران الإيرانية أو حتى على الصعيد الداخلي مثل مدينة بغداد و الموصل، إلا أن النشاط العمراني فيها آخذ بالارتفاع كثيراً و عند مقارنتها بالأعوام السابقة نلاحظ أن هناك تغيير كبير على هيكلية المدينة من الناحية العمرانية أو الزراعية .

ففي عام ١٩٢١ بعد تشكيل الحكومة الملكية في العراق أصبحت أربيل لواءً، و أختيرت المدينة مركزاً له^(٢٥)، و كانت مدينة أربيل عبارة عن مناطق زراعية واسعة حول قلعة أربيل أو بالقرب منهما. وكانت مدينة أربيل تضم (٨) محلات سكنية، ثلاثة منها كانت داخل القلعة و هي؛ (السراي و التكية و الطوبخانه) و خمسة محلات سكنية في أسفل القلعة و هي؛ (خانقا ، تعجيل الاسلامية، تعجيل اليهود، العرب ، سعدوناوة)^(٢٦)، فعند النظر إلى الصورة الفضائية عام ١٩٩٠ تظهر المناطق الزراعية المجاورة للتجمعات السكانية للمدينة، أما عند النظر للصورة الفضائية للعام ٢٠٢٢ نلاحظ إنّ جميع المناطق الزراعية قد اختفت كلياً، بالتالي فإن كل المناطق التي كانت مزروعة بزرعات مختلفة تحولت خلال اثنان و ثلاثون عاماً إلى مناطق عمرانية نتيجة للزحف العمراني عليها. شكل رقم (١).

الشكل (١) صور الفضائية لمدينة أربيل لعامي ١٩٩٠ و ٢٠٢٢



المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على الصور الفضائية 8, 5 Landsat من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية.

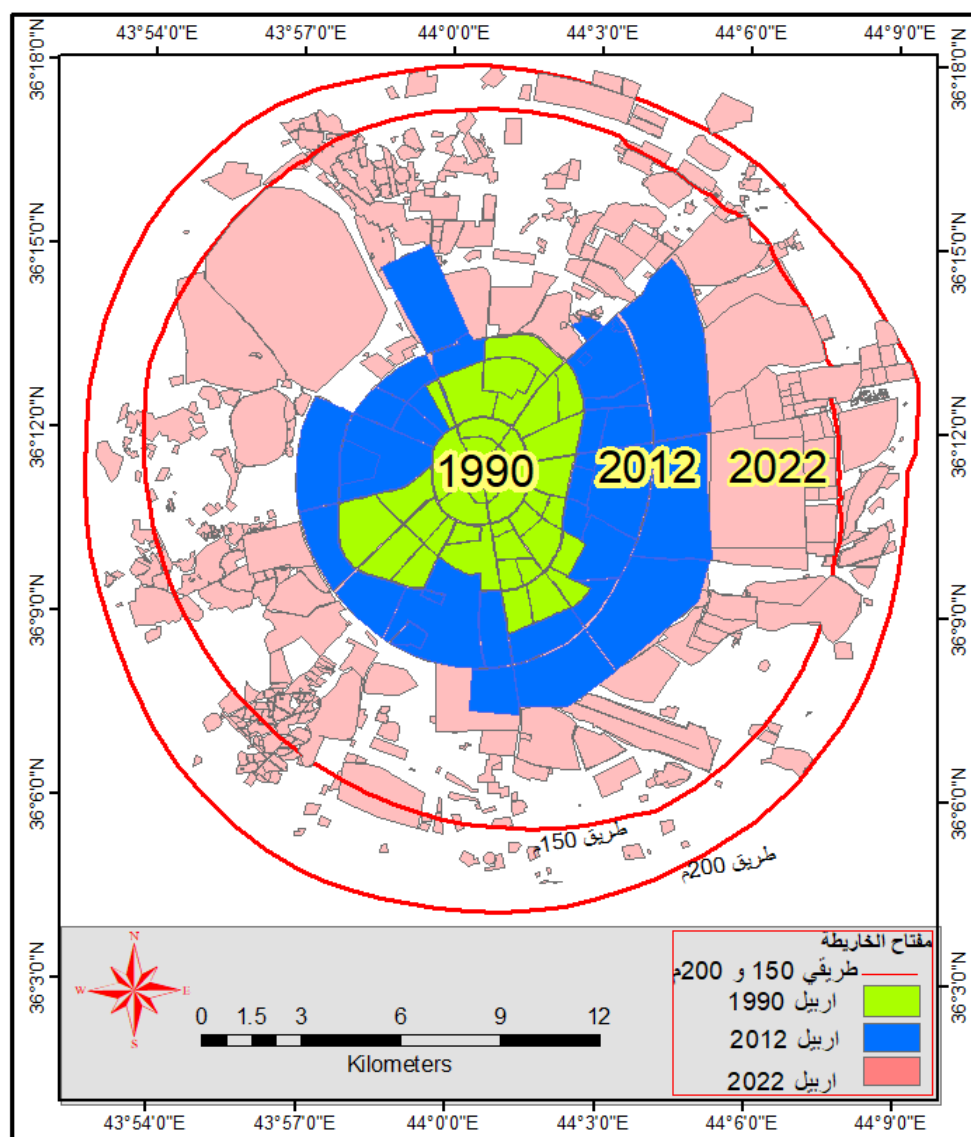
من خلال تحليل الخارطة رقم (٦) و الجدول رقم (١) تبين لنا أن مساحة الكتلة العمرانية في مدينة أربيل زادت من (٣٦٦٣) هكتاراً عام ١٩٩٠ إلى (٤٣٤٠) هكتاراً عام ٢٠٠٠ بمعدل زيادة بلغت ١١٨.٥%. و ارتفعت عام ٢٠١٢ إلى (١١٤١٦) هكتاراً بمعدل زيادة بلغ ٢١.٩٢% أي إنّ الكتلة العمرانية زادت بنسبة ٢٦٣% من عام (٢٠١٢-٢٠٠٠). و بذلك تكون المساحة الكلية للبناء في أربيل تضاعفت لأكثر من ضعفين و نصف. و ارتفعت مساحة الكتلة العمرانية عام ٢٠٢٢ إلى (٣٦١٨٧) هكتار ، اي ان الكتلة العمرانية في منطقة الدراسة زادت بنسبة ٩٨٧.٩% ما بين عامي (٢٠٢٢-١٩٩٠) و بذلك تكون المساحة الكلية للبناء في أربيل تضاعفت لأكثر من عشر مرات تقريباً.

إنّ هذه الزيادة في مساحة منطقة الدراسة كانت سبباً رئيساً في تقلص الأراضي الزراعية فيها، حيث بلغت نسبة مساحة الأراضي المهدورة (٦.٧٧%) بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٠٠ من الأراضي الزراعية، و بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠٢٢ تم هدر ٢٤٧.٧١% من الأراضي الزراعية، وخلال ٣٢ السنة تم فقدان نسبة ٣٢٥.٠٤% من الأراضي الزراعية. شكل رقم (٢)

إن تقلص مساحة الأراضي الزراعية والرعية يعني زيادة التوسع والزحف العمراني على هذه الأراضي مما يشكل تهديداً للبيئة بشكل عام وللإنسان بشكل خاص عن طريق زيادة التلوث والضوضاء، وارتفاع ثاني أكسيد الكربون والملوثات والغازات التي أصبحت هي المشهد في منطقة الدراسة بالإضافة للعمارات الحجرية التي ملأت المدينة بدلاً من الأشجار والمناظر الطبيعية الخلابة التي تواجدت قبل ذلك .

إن تقلص مساحة الأراضي الزراعية والرعية يعني زيادة التحضر والتوسع في هذه المناطق مما يشكل خطراً على البيئة بشكل عام من خلال زيادة التلوث والضوضاء وزيادة ثاني أكسيد الكربون والملوثات.

الخارطة (٦) الزحف العمراني لمدينة أربيل خلال سنوات (١٩٩٠-٢٠٢٢)

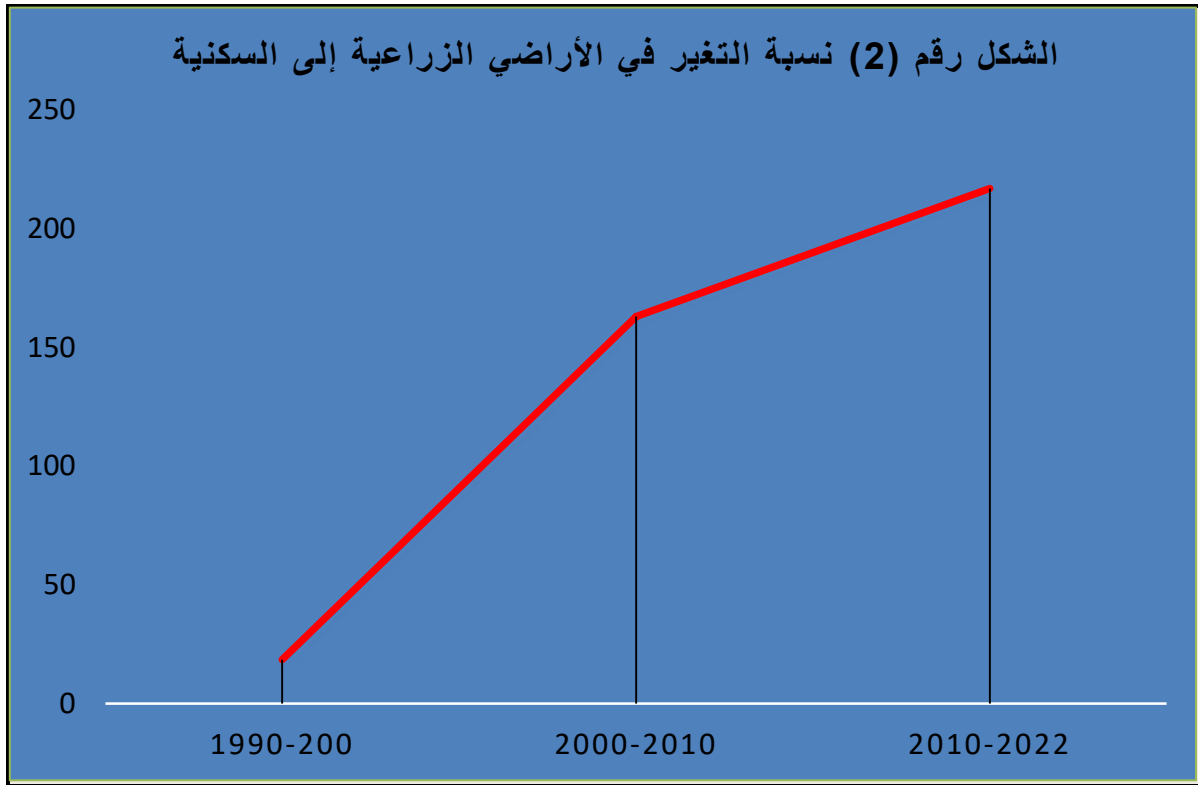


المصادر : من عمل الباحث اعتمادا على وزارة البلديات، مديرية بلدية أربيل ، قسم التصميم الأساسي لمدينة أربيل لغاية سنة ٢٠٢٢

الجدول (١) نسب تناقص المساحات الخضراء (الزراعية و الرعوية) في مدينة أربيل

السنوات	مساحة/كم ^٢	مساحة/ هكتار	نسبة التغير
١٩٩٠	٣٦.٦٣	٣٦٦٣	٠
٢٠٠٠	٤٣.٤	٤٣٤٠	٦.٧٧
٢٠١٢	١١٤.١٦	١١٤١٦	٧٠.٧٦
٢٠٢٢	٣٦١.٨٧	٣٦١٨٧	٢٤٧.٧١

من عمل الباحث اعتمادا على الخارطة (٦)



من عمل الباحث اعتماداً على الجدول رقم (١)

من المؤشرات الدالة على تطور العمران في مدينة أربيل إنّ أكثر من نصف الأحياء بنيت بعد تشكيل حكومة إقليم كردستان العراق و كان لقانون الاستثمار في إقليم كردستان الذي صدر في شهر تموز عام ٢٠٠٦ دور بارز حيث منح المستثمرين المحليين و الأجانب العديد من التسهيلات المغرية لتشجيع رؤس الاموال دخول مجال العقارات لكسب الأرباح المضمونة من تلك التسهيلات، و معاملة المستثمر الأجنبي معاملة مساواة مع المحلي إضافة إلى الكثير من الاعفاءات الضريبية و الكمركية فضلاً عن تمليك الأراضي و تسهيلات في الاستيراد و التحويلات المالية، الأمر الذي شجع عددا كبيرا من المستثمرين المحليين و الأجانب لبناء الوحدات السكنية ، و ان هذا التطور في مدينة أربيل قد شمل الدور السكنية.

و يتبين من الجدول رقم (٢) و الشكل رقم (٣) بأن المشاريع المجازة خلال ستة عشرة عاما بلغت (٩٤) مشروعا سكنيا، و إنّ المساحة المخصصة لتلك المشاريع بلغت (14073879389) دونماً مايعادل (٣٥.١%) من جميع القطاعات المجازة. و يأتي بالدرجة الثانية المشاريع الصناعية القريبة من مدينة أربيل و بلغت المساحة المخصصة (10046952373) دونماً ، مايعادل (٢٥.١%) من جميع القطاعات المجازة، و لم تتجاوز المشاريع الزراعية سوى (٠.٦%) مابين القطاعات الاقتصادية

إن التوسع العمراني في إقليم كردستان و خاصة مدينة أربيل أصبح موضع انتقادات المختصين في مجال التخطيط العمراني، وذلك بإعتباره تجاوزاً على كثير من الأراضي الزراعية و المناطق الصناعية وقلصت مساحة الخضراء التي تشتهر بها كردستان و بالتالي خلق مشكلات بيئية لم تكن في الحسبان مثل حدوث فيضانات الجارفة، إضافة إلى المياه الجوفية التي انخفضت مناسيبها إلى النصف تقريباً لأن معظم المناطق الحديثة تعتمد على أبار ارتوازية لإيصال المياه إلى الوحدات السكنية .

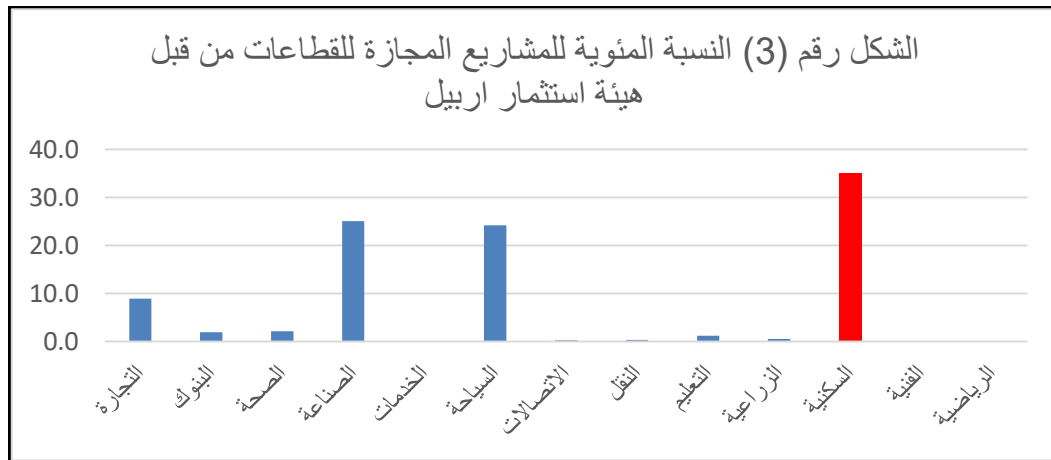
جدول رقم (٢)

عدد المشاريع المجازة و المساحة المخصصة بالدونم من قبل المديرية العامة للإستثمار في أربيل للفترة

ما بين ٢٠٠٦/٨/١ إلى ٢٠٢٢/٤/٧

النسبة المئوية	المساحة المخصصة	عدد المشاريع	القطاع	النسبة المئوية	المساحة المخصصة	عدد المشاريع	القطاع
٠.٣	١٣٠٧٠٤٠٠٠	٣	النقل	٨.٩	٣٥٨٠٧٣٧٩٦٥	٦٩	التجارة
١.٢	٤٨٤٤٥٣٠٦٦	٢٤	التعليم	١.٩	٧٦٩٠١٧٦٦١	٤	البنوك
٠.٦	٢٢١٨٥١٧٠٩	١٦	الزراعية	٢.٢	٨٦٥١٣٣٠٣٢	٣٩	الصحة
٣٥.١	١٤٧٣٨٧٩٣٨٩	٩٤	السكنية	٢٥.١	١٠٠٤٦٩٥٢٣٧٣	١١٤	الصناعة
٠.٠	١٧٠٩٤٤٦٧	٣	الفنية	٠.١	٢٨١٥٥٤٦٠	٥	الخدمات
٠.٠	١٦٤٨٦٧٨٤	٣	الرياضية	٢٤.١	٩٦٩٢٦١٠٣٧٣	٨٦	السياحة
				٠.٣	١٢٠٠٠٠٠٠٠	١	الاتصالات
١٠٠	٤٠٠٤٧٠٧٦٢٧٩	٤٦١	المجموع				

المصدر: هيئة الاستثمار في إقليم كردستان العراق، ٢٠٢٢ السجلات الرسمية.



المصدر : من قبل الباحث اعتماداً على الجدول رقم (٢)

إنّ هذا التوسع السريع اثر سلبا على الأراضي الزراعية المحيطة بالمدينة، وضمت الأفضية و النواحي القريبة منها، واختفت عدد من القرى الزراعية المحيطة بمدينة أربيل، و إنّ عدد القرى المختفية التي كانت موجودة على حدود مدينة أربيل داخل حزام شارع ١٥٠ متر بلغت (٢٨) قرية، وداخل حزام شارع ٢٠٠ متر المقرر إنشاؤه بعد اكمال طريق ١٥٠ متر سوف تختفي (١٩) قرية زراعية كما هو موضح في الجدول رقم (٣) . و خارطة رقم (٧)

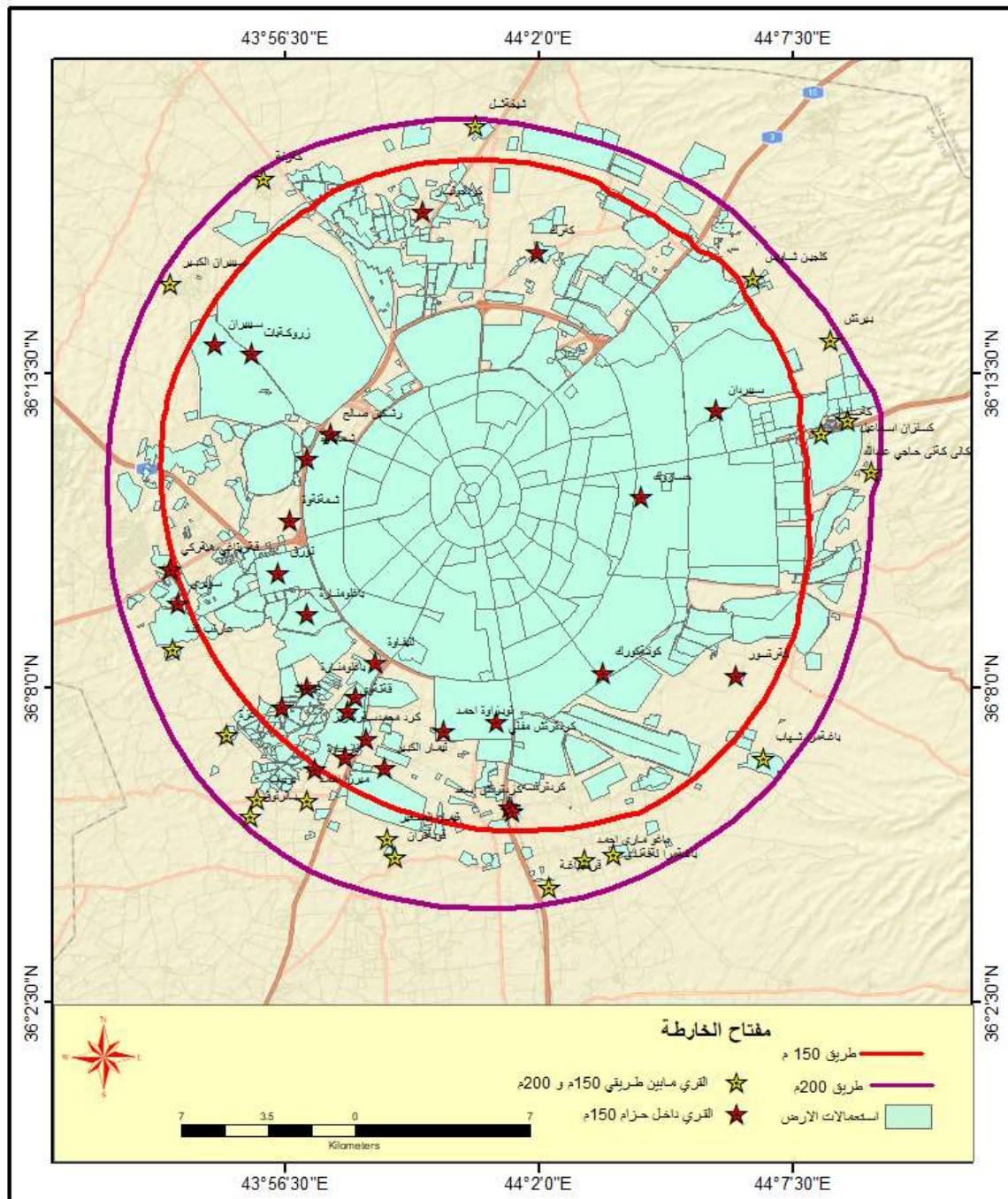
جدول رقم (٣) أسماء القرى المضمحلة و المعرض للأضحلال بمدينة أربيل داخل شرعي ١٥٠ و ٢٠٠م

القرى داخل حزام شارع ١٥٠ متر		القرى داخل حزام شارع ٢٠٠ متر	
سيبيران	كردجوتيار	زروكبات	سيبيران الكبير
كردرةسه	كترك	ستركاريز	باغمةرئةفندي
قريتاعي هتركي	شمانتوة	شمتةتوة	باغمةر شهاب
باغومنارة	باغومنارة	كرد محمد	باغو ماري احمد
كترتسور	توبزاوة احمد	قطةتوى	قرقجناغة
كردرةقش اسعد	تيمار الكبير	لتيفاوة	قوبةقران
كردرةقش مفتي	قونيان	مامزاوة	بيرقش
كونةكورك	سويري	نازماوة	كانى كتنى حاجي عبدالله
حساروك	تورق		كسزنزان
سيبردان	رشكين صالح		كسزنزان اسماعيل

المصدر: من عمل الباحث بالأعتماد على إقليم كردستان العراق، وزارة الزراعة والري ، مديرية زراعة أربيل، ٢٠٢٢

الخارطة (٧)

مواقع القرى المضمحلة والمعرض للأضحلال بمدينة أربيل داخل شارعي ١٥٠ و ٢٠٠٠م



المصدر: من عمل الباحث بالأعتماد على وزارة البلديات، مديرية بلدية أربيل ، قسم التصميم الأساسي لمدينة أربيل لغاية سنة ٢٠٢٢ وجدول رقم (٣)، وبرنامج Arc Map10.8

٦: اسباب التوسع العمراني في منطقة الدراسة:

إنّ الزحف العمراني في مدينة أربيل يعود إلى الاسباب التالية:

١. زيادة عدد سكان مدينة أربيل من (٤٢٣١١٢) نسمة عام ١٩٨٧ إلى (١١٦٩٠٠٠) نسمة عام ٢٠٢٠، و كان من أهم أسباب النمو السكاني في أربيل الزيادة الطبيعية و الهجرة الداخلية والخارجية نتيجة تأثير المنطقة بعدم الاستقرار السياسي و الأمني داخل العراق بعد عام ٢٠٠٣ والازمة السورية عام ٢٠١١، وهذا بدوره ساهمت في زيادة توسع المدينة و مساحتها.
٢. اقبال المواطنين من المحافظات الوسطى والجنوبية والمحافظات العراقية الأخرى على شراء العقارات والمنازل والشقق السكنية في مدينة أربيل بعد ان اعلنت دائرة التسجيل العقاري في إقليم كردستان، في الـ ١٦ من شهر كانون الأول من العام ٢٠١٨، السماح للمواطنين العرب بشراء العقارات والأراضي في إقليم كردستان وتسجيلها بأسمائهم.
٣. الاستقرار الأمني و الانتعاش الاقتصادي و هذا ما جعل منطقة الدراسة مرغوبا للسكن، و زيادة الطلب على المعروضات من مساكن و بالتالي حاجة إلى بناء مشاريع سكنية.
٤. ازدياد عدد السكان في المواليد و النازحين من المحافظات العراقية الأخرى بسبب تعرضها إلى هجوم من قبل الحركات المسلحة، و منها داعش.
٥. إنّ مدينة أربيل تختلف عن غيرها من المدن العراقية بجملة من النقاط من بينها، الوضع الأمني واحترام القانون والنظافة الجيدة التي تتمتع بها والخدمات التي يريدها المواطن هي أفضل من تلك الموجودة في باقي المدن العراقية، إضافة إلى تمتع المرأة بحريتها واحترامها وانعدام أو انحسار التحرش، و هذا أمر مشجع للعوائل كي تخرج وتتمتع بطبيعة المدينة دون قيود. إضافة إلى ذلك احترام الأديان والطوائف والثقافات والحريات العامة في إقليم كردستان بشكل عام و مدينة أربيل بشكل خاص، فتجد الكنيسة و الحسينية و المسجد و المعبد الكنيسية ، وكلا يؤدي طقوسه بلا تجاوز، فضلا عن الحريات العامة فالمتدين له حريته بالصلاة والتعبد وغير المتدين له حريته بالسهر والشرب وغيرها، وهذه نادرة في المحافظات العراقية الأخرى التي طغى عليها السلاح المنفلت وحكم القبيلة والتعصب الأعمى.
٦. إنّ الكثير من الوزراء في الحكومة الاتحادية و أعضاء من مجالس المحافظات و المدراء العامون والقادة الأمنيين الذين يؤدون مهامهم في المحافظات العراقية الأخرى، يسكنون مدينة أربيل، إضافة إلى العديد من التجار واصحاب رؤوس الأموال.
٧. إن تركيز الاستثمارات وتنفيذ العديد من المشاريع الصناعية والخدمية والثقافية في مدن إقليم كردستان العراق و خاصة مدينة أربيل من قبل حكومة الإقليم، وتدفع أكبر الاستثمارات إلى الإقليم في تاريخه، وذلك بفضل الاستقرار الامني واستيعاب المستثمرين لحجم التسهيلات

المنصوصة في قانون الاستثمار رقم ٤ لسنة ٢٠٠٦، الذي يمنحهم ملكية الأرض والعقار بنسبة ١٠٠ % وإعفاء من الضرائب لمدة عشر سنوات، وحرية انتقال رؤوس الاموال من وإلى الإقليم، كل هذا كان له تأثيره الواضح في توسع رقعة الإقليم المخصصة للاستثمار بشكل عام وتوسع رقعة مساحة محافظة أربيل بشكل خاص.

٧: النتائج و التوصيات:

١-٧: النتائج: لقد توصل البحث الى مجموعة من النتائج نوجزها في الاتي:

١- تعد مدينة أربيل واحدة من اقدم المدن الحية في العالم التي مازالت مأهولة بالسكان وقد ساعد موقع المدينة ضمن المنطقة السهلية على أن تتوسع في مساحتها في مختلف الاتجاهات، حيث لا وجود لعوائق طبيعية من شأنها الحد من توسعها الحضري، وهذا خلاف مدن أخرى في لإقليم كمدينة السليمانية ودهوك حيث تحد التضاريس الجبلية القريبة من مركز المدينتين من إمكانية توسعها أفقياً.

٢- عند متابعة مراحل التوسع الحضري لمدينة أربيل لوحظ بأن المدينة قبل عقد السبعينات من القرن العشرين كانت تضم أحياء سكنية وتجارية محدودة وبعد العقد المذكور أخذت المدينة بالتوسع يوماً بعد آخر وبخاصة بعد عام ١٩٩٢ حيث شهدت المدينة بعدها أكبر مراحل التوسع وظهرت أحياء جديدة في المناطق السكنية الداخلة في حدود المدينة و في المناطق التي جرى الزحف الحضري إليها عند أطراف المدينة، وتم تشييد الألاف لف من الوحدات السكنية، وظهرت مئات الأسواق العصرية في مناطق كانت تعد أراضٍ زراعية فيما مضى.

٣- إنَّ التوسع العمراني في أربيل أخذ شكل حلقات كبيرة تحيط بكل أحياء المدينة ومركز تلك الدائرة يكون قلعة أربيل الدائرية الشكل، وتم مد طريق ١٢٠ م الذي يمتد على مسافة ٣٨ كم وطريق ١٥٠ م الذي هو قيد الانشاء حالياً، وبين تلك الطرق الدائرية أنشئت الكثير من المجمعات السكنية و المؤسسات التجارية .

٤- بلغت جملة المساحة العمرانية الحضرية لمدينة أربيل في عام ٢٠١٢ (١١٤١٦) هكتاراً وارتفعت في عام ٢٠٢٢ إلى (٣٦١٨٧) هكتاراً.

٥- في الجهة الشمالية توسعت المدينة بشكل كبير مابين طريقي ١٥٠ م و ٢٠٠ م ، إذ وصلت الأحياء السكنية إلى طريق (٢٠٠)م المقترح انشاؤها وأحتوت مجمعي (بيرزين وشاويس) وناحية بحركة حيث ظهرت مجموعة من الأحياء السكنية مابين طريقي بحركة ومصيف صلاح الدين. كما احتوت ناحية دارتوو وقرية مامزاوة في الجزء الجنوبي وظهرت أحياء سكنية جديدة.

- ٦- كان لمؤسسة الاستثمار في أربيل دور كبير في توسع المدينة حيث بلغت المشاريع المجازة في هذه المرحلة ب (٣٠٣) مشروعاً.
- ٧- إن مساحة الكتلة العمرانية في مدينة أربيل زادت من (٣٦٦٣) هكتاراً عام ١٩٩٠ إلى (٤٣٤٠) هكتاراً عام ٢٠٠٠ بمعدل زيادة بلغت ١١٨.٥ % . و ارتفعت عام ٢٠١٢ إلى (١١٤١٦) هكتار بمعدل زيادة بلغ ٢١.٩٢ % أي إن الكتلة العمرانية زادت بنسبة ٢٦٣ % من عام (٢٠٠٠-٢٠١٢) . و بذلك تكون المساحة الكلية للبناء في أربيل تضاعفت لأكثر من ضعفين و نصف.
- ٨- ارتفعت مساحة الكتلة العمرانية عام ٢٠٢٢ إلى (٣٦١٨٧) هكتاراً ، أي إن الكتلة العمرانية في منطقة الدراسة زادت بنسبة ٩٨٧.٩ % ما بين عامي (١٩٩٠-٢٠٢٢) و بذلك تكون المساحة الكلية للبناء في أربيل تضاعفت لأكثر من عشر مرات تقريباً.
- ٩- إن الزيادة في المساحة العمرانية في منطقة الدراسة كانت سبباً رئيساً في تقلص الأراضي الزراعية فيها، حيث بلغت نسبة مساحة الأراضي المهدورة (٦.٧٧ %) بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠٠٠ من الأراضي الزراعية ، و بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠٢٢ تم هدر ٢٤٧.٧١ % من الأراضي الزراعية، وخلال ٣٢ السنة تم فقدان نسبة ٣٢٥.٠٤ % من الأراضي الزراعية.
- ١٠- من المؤشرات الدالة على تطور العمران في مدينة أربيل إن أكثر من نصف الأحياء بنيت بعد تشكيل حكومة إقليم كردستان العراق، و كان لقانون الاستثمار في إقليم الذي صدر في شهر تموز عام ٢٠٠٦ دور بارز.
- ١١- إن المشاريع المجازة من قبل هيئة الاستثمار في مدينة أربيل خلال ستة عشرة عاماً بلغت (٩٤) مشروعاً سكنياً، و ان المساحة المخصصة لتلك المشاريع بلغت (١٤٠٧٣٨٧٩٣٨٩) دونماً مايعادل (٣٥.١ %) من جميع القطاعات المجازة.
- ١٢- لعب العامل السياسي المتمثل بتركز جميع المؤسسات و الوزارات الحكومية لإقليم كردستان في مدينة أربيل دوراً كبيراً في زيادة التوسع و الزحف العمراني.
- ١٣- عدم الاستقرار في مناطق وسط و جنوب العراق و نزوح المواطنين من محافظات نينوى و تكريت و الانبار بسبب سيطرة داعش في عام ٢٠١٤ زاد من الطلب على السكن مما شجع التوسع العمراني في منطقة الدراسة.
- ١٤- قيام حكومة إقليم كردستان بأنشاء البنية التحتية وشق الطرق في المناطق الزراعية المؤدية إلى المخازن و المعامل الصناعية القريبة من مدينة أربيل سهل على المواطنين للبناء فيها، حيث إن التوسع العمراني يتبع امتداد الطرق.

- ٧-٢: التوصيات: بناء على نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:
- إن التوسع العمراني مشكلة زراعية يجب حلها، وهناك بعض الأمور والحلول التي يجب مراعاتها للتقليل منها، وهي كما يلي:
- ١- التركيز أكثر على بناء الوحدات السكنية بشكل عمودي ، للتقليل من هدر مساحة الأراضي الزراعية.
 - ٢- العمل على توعية المواطنين في مدينة أربيل عن مشكلة الزحف العمراني وخطورها، بتوزيع النشرات والمجلات لبيان اضراره .
 - ٣- العمل على التقليل من إعطاء رخص للبناء في الأراضي الزراعية و تشجيع المواطنين على العمل في مجال الزراعة، و استثمار الأراضي الزراعية بدلا من إهمالها و استخدامها في البناء .
 - ٤- في التخطيط المستقبلي لوزارة البلديات في حكومة إقليم كردستان يجب التأكد على أن يكون التوسع باتجاه الأراضي الأقل خصوبة، و ذلك عن طريق فحص و تحليل التربة من قبل المختبرات الخاصة، وذلك للحفاظ على استدامة الأراضي عالية القيمة الزراعية.
 - ٥- في التخطيط المستقبلي لمؤسسة الاستثمار في مدينة أربيل يجب التركيز أكثر على المشاريع الزراعية من ضمن القطاعات الاقتصادية.
 - ٦- العمل على ضمان عدم تغير مهنة الزراعة بعد تغيير جنس الأرض الزراعية إلى أرض سكنية ، من خلال توزيع الأراضي الزراعية على المزارعين في مناطق أخرى.
 - ٧- توزيع الخدمات العامة والمؤسسات والمصانع على جميع اقضية محافظة أربيل و ذلك من أجل الحد من ظاهرة الهجرة من القرى و الأقضية إلى مركز مدينة أربيل.

هوامش البحث:

- (١) عبد الرزاق محمد البطيحي، طرائق البحث الجغرافي، مطبعة جامعة بغداد، بيت الحكمة، ١٩٨٨ ص ١١.
- (٢) صالح بن حمد العساف، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، الرياض، شركة الصبيكان للطباعة والنشر ١٩٨٩، ص ٥١.
- (٣) هادي رسيد الجاوشلي، تراث اربيل الحضاري، مطبعة جامعة الموصل، ١٩٨٥،
- (٤) هاشم خضر الجنابي، مدينة اربيل دراسة في جغرافية الحضر، مديرية دار الكتب، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ١٧.
- (٥) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام للسكان لسنة ١٩٨٧، مطبعة الجهاز المركزي للإحصاء، بغداد، ١٩٨٨، جدول رقم (١)
- (٦) إقليم كردستان العراق، محافظة اربيل، قسم التخطيط، بيانات منشورة.
- (٧) سمير محو جميل، المواءمة بين خطة مدينة اربيل وكفاءة شبكة شوارعها، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة الموصل، الموصل، ٢٠١١، ص ٥٠.
- (٨) فتحيي محمد أبوعيانة، جغرافية العمران، دراسة تحليلية للقربة و المدينة، الطبعة الأولى، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعي، ١٩٩٦، ص ٢٠٨.
- (٩) المظفر، عبد المهدي سليم، عوامل التوسع الحضري لمدينة البصرة، مجلة كلية الآداب، جامعة البصرة، العدد ٢٥ سنة 1996، ص ٣
- (١٠) كاظم عبادي الجاسم، جغرافية الزراعة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان ٢٠١٥، ص ١٨-٢٥
- (١١) سوسن صبيح حمدان و حنان حسين دريول، التوسع الحضري لمدينة بغداد و أثره على الأراضي الزراعية، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد ١٩، العدد التاسع و السبعون، ص ٣٥٤
- (١٢) انتصار جابر كاظم، السكن العشوائي و انعكاساته السلبية على مدينة بغداد، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد ١، العدد ٦٤، سنة ٢٠١١.
- (١٣) كاظم عبادي الجاسم، جغرافية الزراعة، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان ٢٠١٥ ص ٧٠
- (١٤) شاكر خصبك، العراق الشمالي دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية، مطبعة شفيق، بغداد، ١٩٧٣، ص ٣٠٧-٣٠٩.
- (١٥) إبراهيم شريف، الموقع الجغرافي للعراق و أثره في تاريخه العام حتى الفتح الاسلامي، ج ١، مطبعة شفيق، بغداد، بلا سنة طبع، ص ٩٥.
- (١٦) صلاح حميد الجنابي، التركيب الداخلي لمدينة أربيل، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد الحادي العشر، مطبعة الحوادث، بغداد، ١٩٨٠، ص ٣١٦.
- (١٧) Jasshm S.Z and Goff J.C, Geology of Iraq , Isted, Dolin, Prague and Moravion Muea, BrnoCzichRepublic, 2006,p89.
- (١٨) كاظم عبادي الجاسم، جغرافية الزراعة، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان ٢٠١٥، ص ٤٥
- (١٩) إقليم كردستان العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية قسم المناخ، (بيانات مناخية عن درجات الحرارة و الامطار)، بيانات غير منشورة.
- (٢٠) شاكر خصبك، العراق الشمالي، مطبعة الشفيق، بغداد، ١٩٧٣، ص ٦٠

- (٢١) سليمان عبدالله اسماعيل، التحليل الجغرافي لخصائص الامطار في إقليم كردستان العراق، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة صلاح الدين - اربيل ، كلية الاداب، سنة ١٩٩٤، ص ١٠٥ رسالة منشورة.
- (٢٢) هيو صادق سليم، التحليل الجغرافي لكفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في مدينة اربيل ، أطروحة دكتورا، مقدمة الى مجلس كلية اداب جامعة صلاح الدين ٢٠١٢، ص ١٧ جدول رقم (١) غير منشورة.
- (٢٣) حكومة إقليم كردستان العراق، وزارة البلدية، وحدة الأراضي، بيانات عن عدد قطع الأراضي الموزعة ومساحاتها في مدينة اربيل للفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) (غير منشورة).
- (٢٤) هيئة الاستثمار في إقليم كردستان العراق، ٢٠٢٢: السجلات الرسمية.
- (٢٥) إسماعيل شكر رسول ، أربيل دراسة تاريخية في دورها العسكري و السياسي (١٩٣٩-١٩٥٨) أطروحة دكتورا، مقدمة الى مجلس كلية اداب جامعة صلاح الدين ١٩٩٩، ص ١٨ منشورة
- (٢٦) ساكار بهاء الدين المدرس، الأنماط السكنية في مدينة أربيل، رسالة ماجستير، مقدمة إلى مجلس كلية اداب جامعة صلاح الدين ١٩٩٩، ص ٤٦-٤٧ غير منشورة.
- (٢٧) بيانات نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) و بدقة المكانية (٣٠م) من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية USGS.
- (٢٨) إقليم كردستان العراق، وزارة البلديات، مديرية بلدية اربيل ، قسم التصميم الاساسي لمدينة اربيل لغاية سنة ٢٠٢٢.
- (٢٩) إقليم كردستان العراق، وزارة الزراعة و المصادر المائية، قسم التخطيط، بيانات عن القرى سنة ٢٠٢٢.

Sources and references:

- (1) Abdul Razzaq Muhammad Al-Butaihi, Methods of Geographical Research, Baghdad University, Press Bait Al Hikma, 1988, p. 11.
- (2) Saleh bin Hamad Al-Assaf, Introduction to Research in Behavioral Sciences, Riyadh, Al-Subaikan Printing and Publishing Company 1989, p. 51.
- (3) Hadi Rasayed Al-Gawishli, Erbil's Civilized Heritage, Mosul University Press, 1985,
- (4) Hashem Khader Al-Janabi, the city of Erbil, a study in urban geography, Directorate of Dar Al-Kutub, University of Mosul, 1987, p. 17
- (5) Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics, Results of the General Population Census for the year 1987, Central Bureau of Statistics Press, Baghdad, 1988, Table No. (1)
- (6) Kurdistan Region of Iraq, Erbil Governorate, Planning Department, published data.
- (7) Samir Maho Jamil, The Harmonization of Erbil's City Plan and the Efficiency of Its Streets Network, PhD thesis (unpublished), University of Mosul, Mosul, 2011, p. 50.
- (8) Fathi Muhammad Abu Ayanah, Geography of Urbanism, an analytical study of the village and the city, first edition, Alexandria, Dar al-Marefa al-Jami, 1996, p. 208.

-
- (9) Al-Mudhaffar, Abdul-Mahdi Salim, Factors of Urban Expansion of the City of Basra, Journal of the College of Arts, University of Basra, No. 25 in 1996, p. 3
- (10) Kazem Abadi Al-Jassem, Agricultural Geography, first edition, Safaa Publishing and Distribution House, Amman 2015, pp. 18-25
- (11) Sawsan Sobeih Hamdan and Hanan Hussein Dryol, Urban expansion of the city of Baghdad and its impact on agricultural lands, Journal of the College of Basic Education, Volume 19, Issue 79, p. 354
- (12) Intisar Jaber Kazem, Random Housing and its Negative Repercussions on the City of Baghdad, Journal of the Iraqi Geographical Society, Volume 1, Number 64, Year 2011.
- (13) Kazem Abadi Al-Jassem, Agricultural Geography, Safaa Publishing and Distribution House, Amman 2015, p. 70
- (14) Shaker Khasbak, Northern Iraq, a study of its natural and human aspects, Shafiq Press, Baghdad, 1973, pp. 307-309.
- (15) Ibrahim Sharif, the geographical location of Iraq and its impact on its general history until the Islamic conquest, vol. 1, Shafiq Press, Baghdad, , p. 95.
- (16) Salah Hamid Al-Janabi, The Interior Structure of the City of Erbil, Journal of the Iraqi Geographical Society, Volume Eleven, Al-Hawadith Press, Baghdad, 1980, p. 316.
- (17) Jasshm S.Z and Goff J.C, Geology of Iraq , Isted, Dolin, Prague and Moravion Muea, BrnoCzichRepublic, 2006, p89.
- (18) Kazem Abadi Al-Jassem, Agricultural Geography, Safaa Publishing and Distribution House, Amman 2015, p. 45
- (19) Kurdistan Region of Iraq, Ministry of Transport and Communications, Public Authority for Meteorology, Climate Section, (climatic data on temperatures and rain), unpublished data.
- (20) Shaker Khasbak, Northern Iraq, Al Shafiq Press, Baghdad, 1973, p. 60
- (21) Suleiman Abdullah Ismail, The Geographical Analysis of Precipitation characteristics in Iraqi Kurdistan Region, Master Thesis submitted to Salah al-Din University - Erbil, College of Arts, 1994, p. 105.
- (22) Hiwa Sadiq Salim, Geographical Analysis of the Efficiency of the Spatial Distribution of Educational Services in the City of Erbil, PhD thesis, submitted to the Council of the College of Arts, Salah al-Din University 2012, p. 17, Table No. (1).
- (23) Kurdistan Regional Government of Iraq, Ministry of Municipality, Land Unit, data on the number of distributed plots and their areas in the city of Erbil for the period (1990-2006).
- (24) The Investment Commission in the Kurdistan Region of Iraq, 2022: official records.

(25) Ismail Shukr Rasoul, Erbil, a historical study on its military and political role (1939-1958) PhD thesis, submitted to the Council of the Faculty of Arts, Salah al-Din University 1999, p. 18

(26) Sakar Baha Al-Mudars, housing patterns in the city of Erbil, Master's thesis, submitted to the Council of the College of Arts, Salah Al-Din University 1999, pp. 46-47.

(27) Digital Elevation Model (DEM) data with spatial resolution (30m) from the USGS website.

(28) Kurdistan Region of Iraq, Ministry of Municipalities, Directorate of Erbil Municipality, Department of Basic Design for the City of Erbil until 2022.

(29) Iraqi Kurdistan Region, Ministry of Agriculture and Water Resources, Planning Department, data on villages in 2022.