

الجيومورفولوجيا الحضرية ودورها في تطور المراحل المورفولوجية لمدينة القائم دراسة مقارنة منذ النشأة حتى عام 2017 باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (Arc Map)

يونس هندي عليوي الدليمي

جامعة الانبار - مركز الدراسات الاستراتيجية

E-mail: IDr.younus1971@gmail.com

المستخلص:

تناول البحث اثر الجيومورفولوجية الحضرية في التطور المورفولوجي لمدينة القائم، من خلال الاعتماد على التقنيات الحديثة مثل الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، وتبين ان لها الدور الاكبر في كشف ومتابعة وتحليل وتفسير تطور المدينة وامتدادها. اذا اعتمدت الدراسة المقارنة بين نشوء المدينة في الموضع وتطورها في الموقع الذي نمت وتوسعت فيه بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات التي حورت من قبل الباحث بما يتلائم وطبيعة الدراسة ضمن المدد الزمنية التي حددت منذ بدايات نشوء المدينة حتى 2017 ، حيث تبين ان المدينة اخذت تمتد بشكل طولي بموازاة النهر لوجود محددات طبيعية تمثلت بطوبوغرافية الهضبة الغربية، ومستغلة الاراضي القليلة الانحدار في بناء الوحدات السكنية عليها، كما توصلت الدراسة الى ان العامل الحضري في توسع المدينة المتمثل بمؤشر النمو السكاني والمؤشر الاقتصادي والمؤشر الاداري هو المؤثر بالدرجة الاكبر بسلوكيات الامتداد العمراني ضمن الوحدات الارضية.

الكلمات المفتاحية: الحضرية، التربة، نشاط، البيئية، الوحدات السكنية

URBAN GEOMORPHOLOGY AND ITS ROLE IN THE EVOLUTION OF MORPHOLOGICAL STAGES OF THE CITY-QAAEM COMPARATIVE STUDY SINCE ORIGINATION TO YEAR 2017 USING GIS (ARC MAP)

Younus H . Olewi

University of Anbar-Center of Strategic Studies

E-mail: IDr.younus1971@gmail.com

ABSTRACT:

This research dealt with the impact of urban geomorphology in the morphological evolution of the Qaaem city, depending on modern technologies such as remote sensing and geographic information systems, it show that a larger role in the detection of and follow-up, analysis and interpretation of the evolution of the city and its extension. If the comparative study between the emergence of the city in the position and development of the site, which has grown and expanded it by relying on a set of indicators that altered by the researcher to suit the nature of the study within the time periods that have been identified since the beginnings emergence of the city until 2017, it was found that the city took it extends longitudinally in parallel with river to the presence of natural determinants represented topography western plateau, taking advantage of the few territories, decline in the construction of housing units on them, as the study found that urban factor in the expansion of the city of index of population growth and economic index and the index of administrative is influential elder primarily the behavior of urban sprawl into the ground units.

Keywords: urban, soil, activity, environmental, residential units.

وعلى هذا الاساس كان اختيار مدينة القائم لتكون نموذج تطبيقي يمكن الاعتماد عليه في تفسير تطور البيئة الحضرية وتحليل اسباب هذا التطور بالاعتماد على البرمجيات الحديثة التي يمكن عن طريقها بناء قاعدة بيانات يمكن الاستفادة منها في التخطيط المستقبلي لتطور المدينة.

المقدمة:

تعد الجيومورفولوجيا الحضرية حقل متعدد التخصصات وارتباطه بمجالات مختلفة كالجغرافية والاجتماعية والاقتصادية ، كما انه يلعب دورا مهما في تفسير تطور البيئة الحضرية (2006, Maria)

زمانية ضمن الموضوع (النشأة) ومقارنة مكانية (التوسع)، وذلك بناء قاعدة معلومات مكانية وزمانية بهيئة (shap file) للمدينة حسب كل مرحلة من مراحل نموها والمتمثلة بالمرحلة المورفولوجية الاولى (منذ النشأة حتى عام 1970) والثانية بين عامي 1971-1990 والثالثة الممتدة من سنة 1991 - 2017، وتحليل العلاقات المكانية لهذه التغيرات ضمن ترابط مكاني تحليلي وبيانات نموذج الارتفاعات الرقمية لمدينة القائم (Dem) لسنة 2017 وبدقة 30×30 متر، للكشف عن اهم الوحدات المؤثرة في نشوء المدينة، والوحدات التي اسهمت في تطورها من خلال تحديد الامكان البيئي والسلوكيات الممكنة الطبيعية والبشرية والتعرف على ابرز محددات النمو والتوسع.

الموقع:

تقع مدينة القائم غرب العراق ضمن محافظة الانبار عند الحدود العراقية السورية الى الضفة اليمنى للنهر، بين خطي طول 00°-41° و 33°-41° شرقا، ودائرتي عرض 24°-34° و 26°-34° شمالا. خريطة (1). اما الحدود الزمانية للبحث تتحدد بالمراحل المورفولوجية التي مرت بها المدينة منذ النشأة حتى عام 2017.

وتنطلق مشكلة البحث لتحديد طبيعة الوحدات الارضية التي تمتد عليها مدينة القائم وهل لها الاثر في نمو وتوسع المدينة خلال المراحل المورفولوجية التي مرت بها المدينة عبر التاريخ؟ وهل للتقنيات الحديثة دور في امكانية تفسير اثر ذلك؟

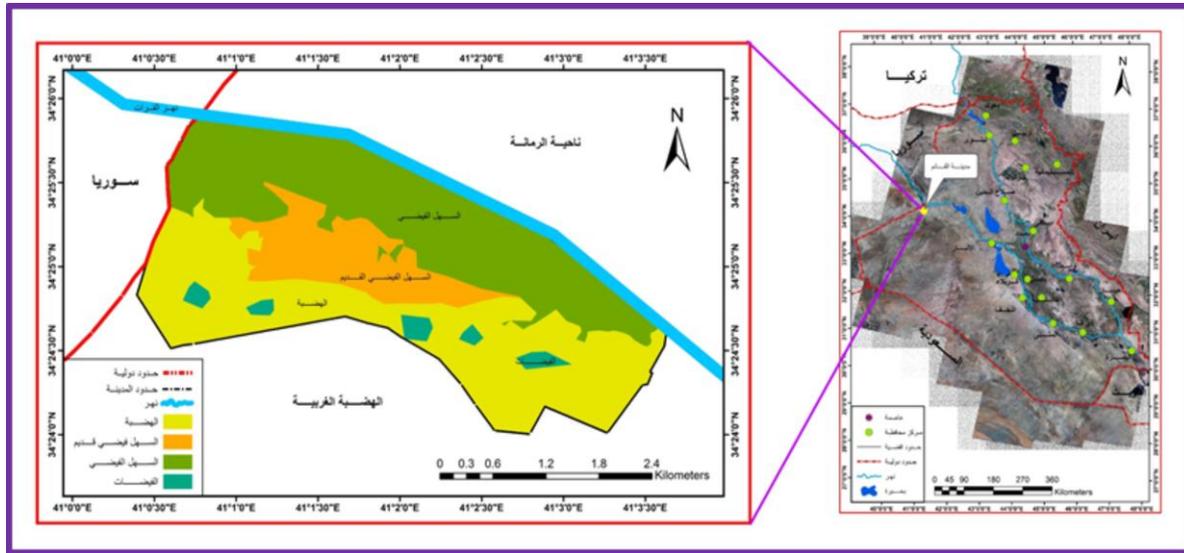
يفترض البحث ان للوحدات الارضية دور في امتداد مدينة القائم بشكل طولي بموازاة مجرى النهر، بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات التي تم التعامل معها في بيئة برنامج (Arc Map10.2).

ويهدف البحث الى اجراء مسح وتصنيف للوحدات الارضية التي نشأت عليها مدينة القائم وتحديد اثرها في نمو وتوسع المدينة عبر التطور الزمني وسلوكيات البيئة والمحددات.

المواد والطرائق

اسلوب عمل البحث:

التعرف على دور الجيومورفولوجيا الحضرية في طبيعة تحليل وتفسير نمو مدينة القائم وتوسعها عبر مراحل التاريخ الى ان اخذت المدينة شكلها النهائي الى عام 2017 اعتمادا على التقنيات الحديثة المتمثلة بنظم المعلومات الجغرافية (Arc Map)، من خلال مقارنة



خريطة 1. موقع منطقة الدراسة من محافظة الانبار والعراق لعام 2017

المصدر: جمهورية العراق، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق ومحافظة الأنبار الإدارية، مقياس 1/500000.

(حتوش 2004)، يمتاز بكونه ذا تربة خصبة تصلح للنشاط الزراعي، يتراوح ارتفاع منطقة السهل الفيضي بين 160 – 165 متر فوق مستوى سطح البحر.

السهل الفيضي القديم:

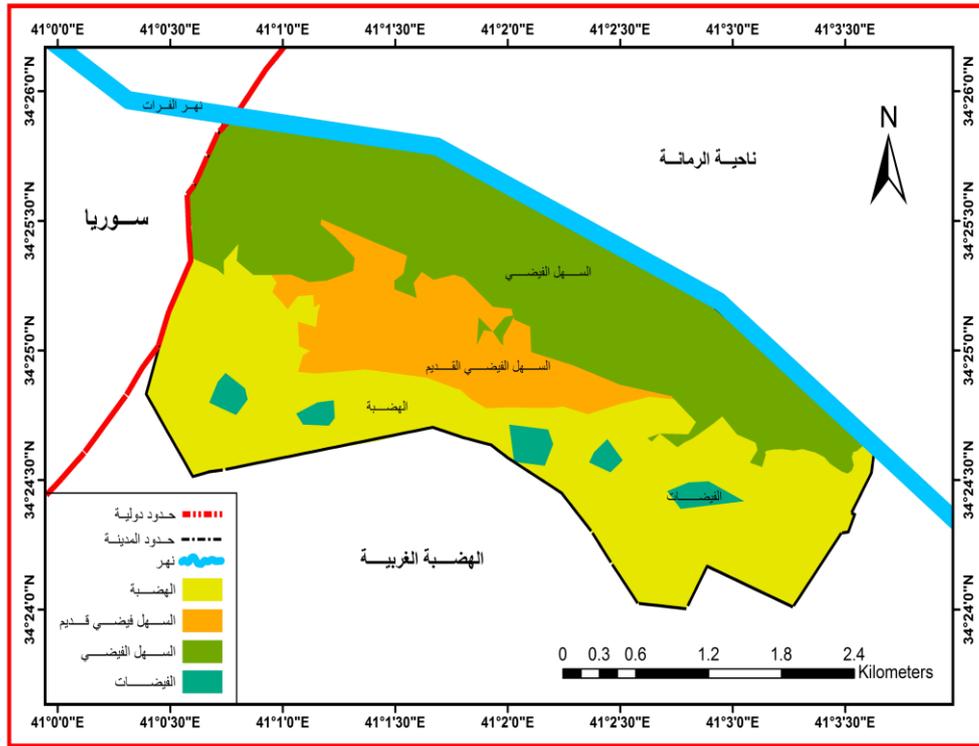
يمتد وسط حدود مدينة القائم بعد منطقة السهل الفيضي يتراوح ارتفاعه ما بين 165 – 170 متر فوق مستوى سطح البحر، تشكل بفعل فعالية نهر الفرات عبر الزمن، يتكون من الرمل والحصى وحجر الكلس (الخطيب، 1973)، التي لا تساعد على النشاط الزراعي مما استغلها السكان في بناء الوحدات السكنية عليها.

وتضمن البحث ثلاثة محاور اساسية هي:

المحور الاول: تحليل الخصائص التضاريسية لمنطقة الدراسة

السهل الفيضي:

يمتد هذا الجزء بمحاذاة مجرى نهر الفرات من الشمال الغربي ليصل الى اضيق نطاق له عن شمال شرقي مدينة القائم كما موضح في خريطة (2) يحوي على كميات كبيرة من ترسبات الرمل والغرين والطين التي غمرت بمياه الفيضانات عبر الزمن يصل سمكها 1-2م



خريطة 2. الوحدات التضاريسية لمدينة القائم

المصدر: بالاعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي Dem ، وبرنامج Arc Map 10.2

الهضبة:

الفيضات:

هي عبارة عن منخفضات صغيرة تتخلل مناطق الهضبة تمتاز بانخفاضها عن المناطق المجاورة، مما يسمح بتجمع المياه فيها، فضلا عن ان تربتها تعد صالحة للزراعة لذا تستغل من قبل السكان في نشاطهم الزراعي خاصة في زراعة حبوب القمح والشعير.

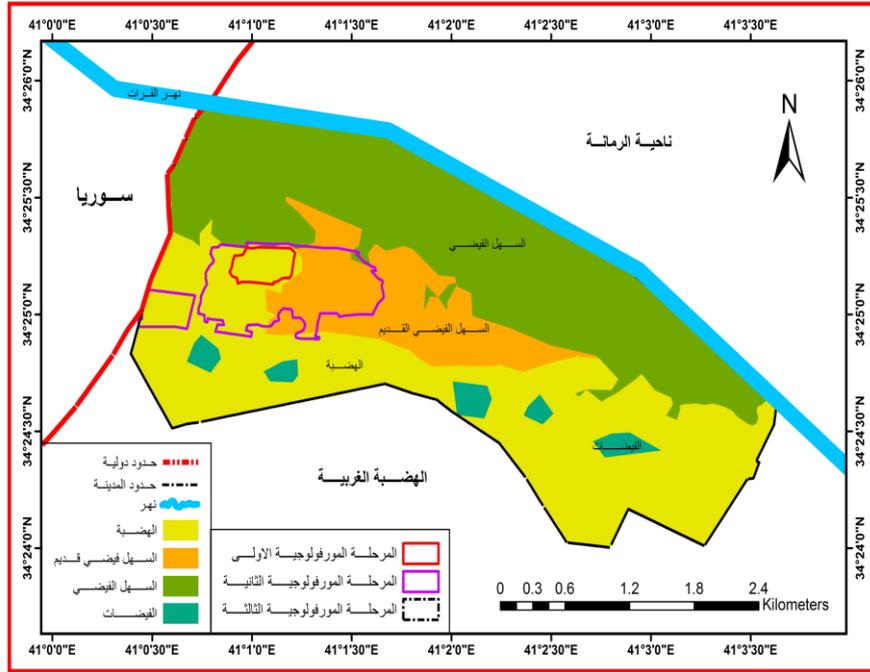
تمتد في الاجزاء الجنوبية الغربية والجنوبية الشرقية من المدينة يتراوح ارتفاعها بين 170 – 180 متر فوق مستوى سطح البحر، تنحدر تدريجيا من الغرب الى الشرق. تمتاز تربتها بكونها ضعيفة للنشاط الزراعي وهي من نوع التربة الصحراوية الحصوية من اهم مكوناتها الرمل والحصى ولا يتجاوز سمكها عن (10سم) (القصاب، 1986).

الفيضان التي كانت تحدث في حوض الفرات من جهة والمحافظة على الاراضي الزراعية ضمن منطقة السهل الفيضي كون تربته خصبة صالحة للنشاط الزراعي من جهة اخرى، اذ وصلت نسبة مساحة المدينة في هذه المرحلة من نسبة مساحة المدينة الكلية للمرحلة المعاصرة نحو 1.2% اما عدد سكانها وصل حسب تعداد 1965 (3214) نسمة، (جدول 1 والشكل 1) .

المحور الثاني: المراحل المورفولوجية لنشأة ونمو مدينة القائم

المرحلة المورفولوجية الاولى: (منذ النشأة حتى عام 1970)

يتبين من الخريطة 3 ان مدينة القائم كان بداية نشأتها في الضفة اليمنى لنهر الفرات على وحدة الهضبة الغربية المرتفعة لدرء اخطار



خريطة 3. نشأة ونمو المدينة عبر مراحل التاريخ

المرئية الفضائية (Quick Bird)، لسنة 2016، وبرنامج Arc Map 10.2

الزراعية ضمن منطقة السهل الفيضي، وقد بلغ عدد سكان المدينة في هذه المرحلة حسب تعداد 1987 (25764) جدول (1) والشكل (1)، بينما نسبة مساحتها بلغت 9.6% من المساحة الكلية للمدينة المعاصرة، الخريطة (3).

المرحلة المورفولوجية الثانية: (1971-1990)

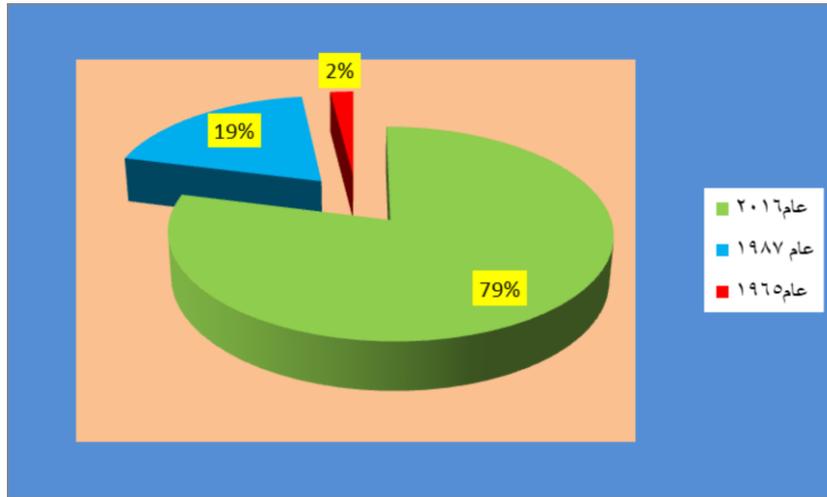
خلال هذه المدة يلاحظ ان التوسع يتجه نحو وحدة السهل الفيضي القديم ومناطق الهضبة باتجاه الحدود العراقية السورية، وقد ساعدت طبيعة تربة المنطقة على بناء الوحدات السكنية عليها وعدم الزحف على الاراضي

جدول 1. تطور حجم سكان مدينة القائم للأعوام (1965 – 1987 – 2017)

التعداد	مجموع السكان	%
1965	3214	2
1987	25764	19
2017	106374	79
المجموع	135352	%100

المصدر بالاعتماد على :

- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء الانبار، نتائج التعداد العام للسكان ، 1965 ، بيانات غير منشورة.
- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء الانبار، نتائج التعداد العام للسكان، 1987، بيانات غير منشورة.
- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات سكان العراق، 2017، بيانات غير منشورة.



شكل 1. تطور حجم سكان مدينة القائم للأعوام (1965 – 1987 – 2017)

المصدر: بالاعتماد على جدول (1)

نسمة، (جدول 1 والشكل 1)، فضلا عن العامل الاقتصادي الذي كان سبب في هجرة السكان من المدن المجاورة للاستقرار في المدينة.

المحور الثالث: المؤشرات الجيومورفولوجية والحضرية المؤثرة في نشأة ونمو مدينة القائم المؤشرات الطبيعية (الجيومورفولوجية):

من خلالها يمكن التعرف على مدى تأثير الطبوغرافية على نشأة ونمو مدينة القائم وطبيعة الوحدات الارضية التي توسعت فوقها، اذ ان قيم هذه المؤشرات تنحصر بين 0 – 1 فكلما اقتربت القيمة من الرقم واحد دل على قوة المؤشر وكلما ابتعدت القيمة عن الواحد اي اقربها من الصفر دل على ضعف المؤشر، وبالاعتماد على القيم في الجدول 2 يمكن قياس اهمية كل مؤشر من المؤشرات.

المرحلة المورفولوجية الثالثة: (1991-2017)

ينظر الخريطة (3) يتبين ان المدينة اتسعت مساحتها كثير عما كانت عليه في المراحل السابقة، اذ غطى الاستعمال السكني فيها معظم مناطق الهضبة والسهل الفيضي القديم لطبيعة الارض كونها غير صالحة للزراعة، بينما نجد ان منطقة السهل الفيضي بقت مستغلة في الزراعة الا بعض التجاوزات العشوائية التي حولت بعض الاراضي الزراعية الى الاستعمال السكني، اذ نجد ان سلوكية الامتداد للمدينة متماشيا بشكل طولي ومتوافق طرديا مع الطبوغرافية لامتداد نهر الفرات فضلا عن وجود محدد طبيعي المتمثل بالهضبة الغربية التي تتباين بارتفاعها لتشكل عائقا طبوغرافيا وبيئيا في التوسع وهذا ما يجعله ذو سلوكية حتمية. كما ان سلوكية التوسع في مساحة المدينة يعود للإمكان البيئي بفعل زيادة اعداد السكان بالدرجة الاولى الذي وصلت حسب تقديرات عام 2017 الى (106374)

جدول 2. يمثل اصناف المؤشرات الجيومورفولوجية

Ranges	Class	Degree
> 0.6	1	High
0.3-0.6	2	Moderate
< 0.3	3	Low

المصدر: ضياء خميس علي الدليمي، بلال بردان علي الحياني ، العلاقة بين النمو العمراني الأفقي والخصائص الطبوغرافية لمدينة الرمادي من خلال التكامل التطبيقي للتقنيات الحديثة ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، 2016، بحث قيد النشر .

بلغت قيمة هذا المؤشر (0.440) اي انه يقع ضمن الفئة المتوسطة ولكن قيمته اعلى من قيمة المؤشر الاول اي انه اكثر تأثير في نمو وتوسع المدينة عبر مراحلها المورفولوجية ، (جدول 3 و الشكل 2)، وفق العلاقة الرياضية الآتية :

$$*FA=AR/AT$$

المسافة الفعلية للاستعمال السكني للجانب الايمن او

الايسر من المدينة AR=

المسافة من النهر الى نهاية الحدود AT=

ت- مؤشر الزمكاني بدلالة المتغيرات (SD):

يمكن حساب مؤشر المكاني بدلالة المتغيرات

(SD) وفق العلاقة الرياضية الآتية :

Ch - Sit

مساحة الجانب (الايمن او الايسر) للمدينة - مساحة السهل الفيضي في الجانب (الايمن او الايسر) للمدينة

SD = _____

أي

100 X _____

Ch - Location

مساحة القضاء الكلية - مساحة الجانب (الأيمن أو الأيسر للمدينة)

تناسبا عكسيا مع نمو وتوسع المدينة عبر الزمن (جدول 3 ، الشكل 2) .

اما اهم المؤشرات الجيومورفولوجية التي تم الاعتماد في هذا البحث تمثل بالاتي:

أ- مؤشر معامل التماثل الطبوغرافي *T: (Topographic symmetry factor)

بلغت قيمة هذا المؤشر 0.391 اي انه يقع ضمن الفئة المتوسطة (جدول 3 ، الشكل 2). وفق

العلاقة الرياضية الآتية :

$$*T=Da/Dd$$

المسافة من النهر الى نهاية السهل الفيضي Da=

المسافة من النهر الى نهاية حدود المدينة Dd=

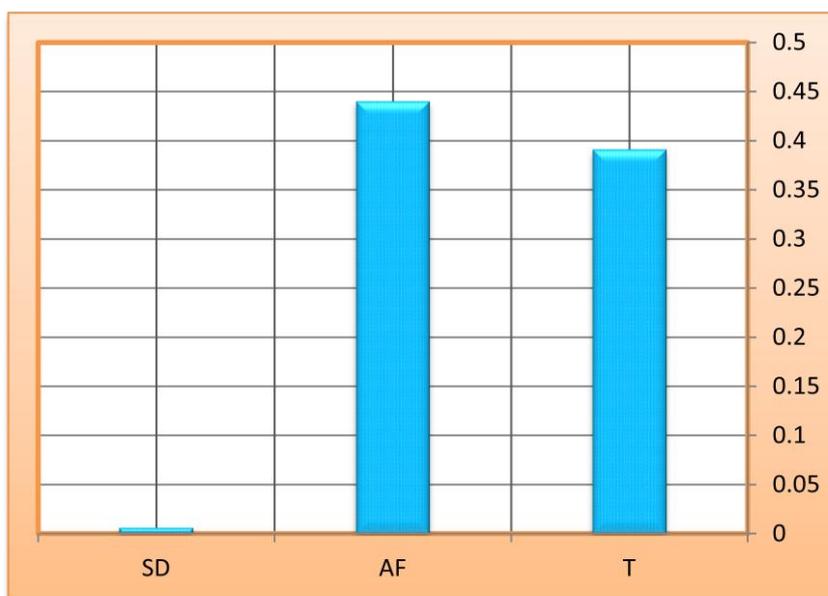
ب- مؤشر معامل عدم التماثل *AF: (Asymmetry factor)

وبلغت قيمة هذا المؤشر (0.00065) أي انه يقع ضمن الفئة الثانية وانه بعيد جدا ويتناسب

جدول 3. يوضح قياسات ونتائج المؤشرات الجيومورفولوجية

Degree	قيمه	المؤشر
Moderate	0.391	T
Moderate	0.440	AF
Low	0.00065	SD

المصدر: اعتماد على نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) ومخرجات برنامج (ARC Map 10.2).



شكل 2. يوضح قياسات ونتائج المؤشرات الجيومورفولوجية

المصدر: بالاعتماد على جدول (3).

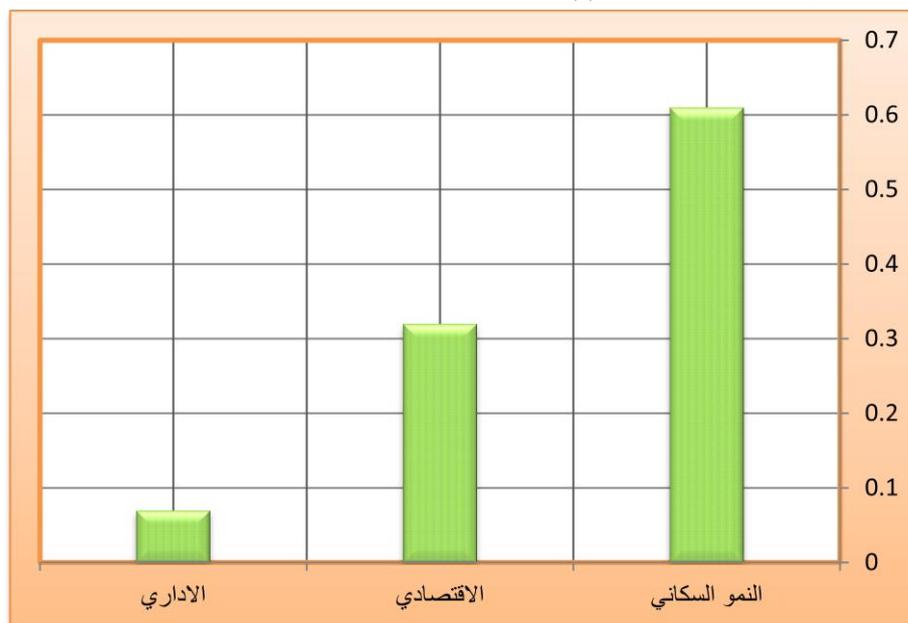
عامل الهجرة من خارج حدود المدينة خاصة من المناطق المجاورة كون المدينة توفر فرص عمل للسكان بسبب طبيعة النشاط الاقتصادي فيها وهذا مرتبط بالمؤشر الاقتصادي الذي بلغت قيمته نحو (0.32) بسبب وجود معملتي الفوسفات والاسمنت، فضلا عن كونها مدينة حدودية مع الجمهورية العربية السورية، أي انها تعد منفذ لتبادل البضائع بين العراق وسوريا. اما المؤشر الثالث فهو العامل الإداري كان اضعف المؤشرات تأثير في نمو وتوسع المدينة بلغت قيمته (0.07) هو في تحول المدينة من ناحية الى قضاء، (جدول 4 والشكل 3).

1- المؤشرات البشرية (الحضرية): Urban
اعتمد البحث على بعض المؤشرات الحضرية التي اثرت في نمو وتوسع مدينة القائم من خلال اجراء استطلاع ميداني لاستبانة آراء سكان المدينة سواء من المسؤولين او من ساكني المدينة ، تبين ان هناك ثلاث مؤشرات لها الاثر في نمو وتوسع المدينة عبر مراحلها المورفولوجية الثلاثة ويختلف وزن كل مؤشر منها في امتداد مساحة المدينة، كان اول هذه المؤشرات واكثرها تأثيرا هو مؤشر النمو السكاني بلغت قيمته (0.61) بسبب الزيادة الطبيعية للسكان كون ان المدينة تعد ذات طابع عشائري تشجع على زيادة النسل، فضلا عن

جدول 4. يوضح قياسات ونتائج المؤشرات البشرية

Degree	قيمه	المؤشر
High	0.61	النمو السكاني (Population growth)
Moderate	0.32	الاقتصادي (Economic)
Low	0.07	الاداري (Administrative)

المصدر: بالاعتماد على الدراسة الميدانية. شكل (3)



شكل 3- يوضح قياسات ونتائج المؤشرات البشرية

المصدر: بالاعتماد على جدول (4) .

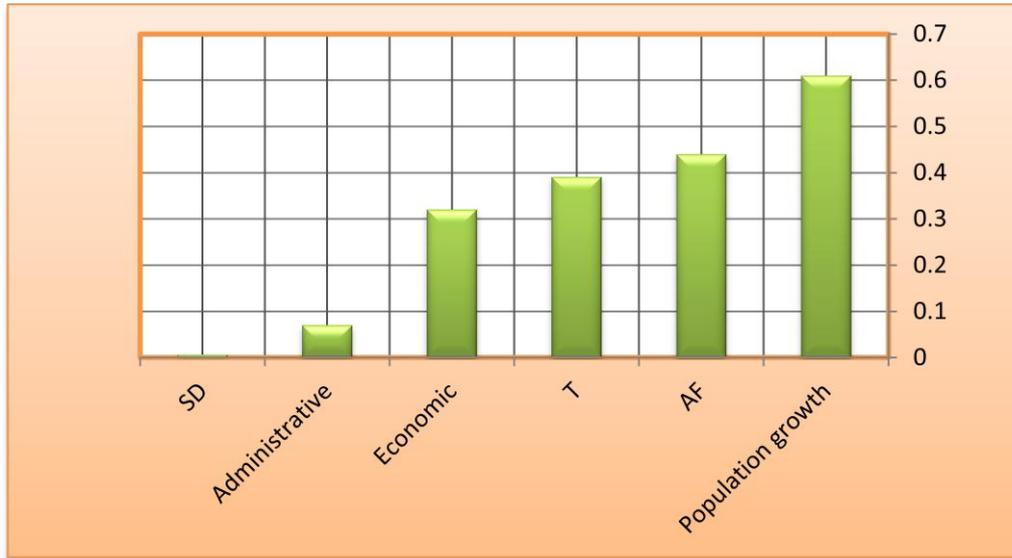
بقية بلغت (5.1 فأكثر)، بينما ضمت الفئة الثانية التي تتراوح قيمتها بين (5 - 3.1) كل من المؤشرات (T ، AF ، الاقتصادي) ، في حين المؤشرات تأثير هي (مؤشر SD والمؤشر الاداري) جاءوا ضمن الفئة التي قيمتها بلغت (3 فأقل) .

من خلال ما تم عرضه من مؤشرات جيمورفولوجية وحضرية قسمت الى ثلاث فئات بالاعتماد على اوزان وضعت حسب النتائج المخرجة لبيان مدى تأثير كل مؤشر من المؤشرات على نمو وتوسع المدينة، اذ نلاحظ من بيانات (الجدول 5 والشكل 4) ان مؤشر نمو السكان كان الاكثر تأثير حيث جاء بالفئة الاولى

جدول 5. اوزان المؤشرات المؤثرة في نمو وتوسع المدينة

المؤشر	وزنها	الفئة
Population growth	5 فأكثر	الفئة الاولى
Economic ، AF ، T	3.1 - 5	الفئة الثانية
Administrative ، SD	3 فأقل	الفئة الثالثة

المصدر: بالاعتماد على الجدولين (3 ، 4) .



شكل 4. اوزان المؤشرات المؤثر في نمو وتوسع المدينة

المصدر: بالاعتماد على جدول (5) .

فأثبتنا ان نشوء المدينة ضمن الحتم البيئي وتطورها خضع للإمكان البيئي.

التوصيات:

- 1- القيام بدراسات اخرى تشمل جوانب متعددة للمدينة يمكن الاستفادة منها في إنشاء نظام معلوماتي جغرافي متكامل عن المنطقة بالاعتماد على التقنيات الحديثة وتزويد اصحاب القرار بالمعلومات المطلوبة عن تنفيذ أي مشروع مستقبلي.
- 2- ايجاد الحلول المناسبة لتوسع المدينة المستقبلي باتجاه الهضبة من خلال تجاوز العقبات التي تقف وراء ذلك ، للمحافظة على الاراضي الزراعية ضمن منطقة السهل الفيضي.

القائم والزلة ، أطروحة دكتوراه ، غير مشورة ، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2004، ص14.

الخطيب ، محمد محي، المراعي الطبيعية في العراق، مطبعة دار السلام، بغداد، 1973، ص25.

الدليمي، ضياء خميس علي، الحيائي، بلال بردان علي، العلاقة بين النمو العمراني الأفقي والخصائص الطبوغرافية لمدينة الرمادي من خلال التكامل التطبيقي للتقنيات الحديثة، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، العدد الثاني، 2016، ص13.

القصاب، نافع ناصر، المسرح الجغرافي لمنطقة الهضبة الغربية في العراق ومؤهلاته التنموية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مطبعة العاني، بغداد، مجلد (18)، أيلول 1986، ص47.

REFERENCES:

Maria, J.A., I.C Helder., G Alberto, F Paulo, M.M Jose, G Laura, G Lucia, T Jose, M.C Jose, and

الاستنتاجات:

- 1- تبين ان سلوكية نمو المدينة مقارنة عبر الزمن اخذت بالتغير التام والمتأثر بالطوبوغرافيا من حيث النشأة حيث نمت على الهضبة وتطورت على السهل الفيضي القديم ومرورا بالتوسع الى السهل الفيضي الحديث وطوليا مع النهر .
- 2- تبين ان لاستخدام بيانات الاستشعار عن بعد وبناء قاعدة المعلومات الجغرافية والدراسة الميدانية امكانية عالية في الدراسة المقارنة وكشف تطور المدينة واهم عوامل توسعها وسلوكية التوسع.
- 3- طبقت ثلاث مؤشرات جيومورفولوجية وثلاث مؤشرات حضرية، ان هناك علاقة قوية بين سلوكية النمو السكاني مع طبيعة عدم التماثل الطبوغرافي كونهما الاكثر قيمة من المؤشرات والدلائل

المصادر:

جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء الانبار، نتائج التعداد العام للسكان، 1965، بيانات غير منشورة.

جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء الانبار، نتائج التعداد العام للسكان، 1987، بيانات غير منشورة.

جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، تقديرات سكان العراق، 2017 . بيانات غير منشورة .

حننوش ، محمد عبد، أشكال سطح الأرض لوادي نهر الفرات بين

T.R., Fernando. 2006. Urban hydro-geomorphology and geology of the porto metropolietan are (nw. portugal) 2006• Pp92.