

الانبثاق الحضري لمدن الحواف بين التجدد والتأقلم

مدينة المدائن – حالة دراسية

م.د. عادل حسن جاسم

زينب ياسين جاسم

جامعة بغداد- المركز الحضري والاقليمي للدراسات العليا

dr.adel@iurp.uobaghdad.edu.i

enzaianbyaseen95@gmail.com

المستخلص.

ظهر في القرن التاسع عشر نوع جديد من المدن عُرفت بالمدن الجديدة وتقع على حواف المدن الكبرى، وبدأت هذه المدن بالانتشار، توجهت الدراسات الحضرية الى هكذا نوع من المدن للوقوف الى اهم أسباب ظهور المدن الجديدة ومعرفة الى ماذا ستؤول تلك المدن . لذا سنتطرق في بحثنا هذا الى معرفة كيفية حدوث انبثاق حضري لهذه المدن (مدن الحواف) ، لذا يصيغ البحث مشكلته بالآتي: الحاجة لمعرفة المراحل التي تمرُّ بها مدن الحواف انتهاءً بانبثاقها والآليات التي تتخذها المدن ضمن سياقها (تجدد او تأقلم) ، مفترضا أن مدن الحواف عبارة عن نظام ديناميكي يمرُّ بعدة مراحل انتهاءً بمرحلة الانبثاق وان مدن الحواف هي مراكز حضرية تستجيب للمتغيرات التي تطرأ عليها ضمن السياق ، هدف البحث هو معرفة المراحل التي تؤدي الى انبثاق هذه المدن ومعرفة الية سلوك المدينة ضمن سياقها (تجدد او تأقلم) . قام الباحث بطرح مفهوم مدن الحواف والتعرُّف على خصائصها ومراحلها وتصنيفاتها ، وايضا تطرَّق الباحث الى مفهوم النظام الديناميكي ومعرفة مراحل النظام الديناميكي ، ليتوصل الباحث الى اهم المفردات التي نتجت من ارتباط مفردات مدن الحواف مع مفردات النظام الديناميكي وهي مؤشرات الانبثاق الحضري ونمطه ومؤشرات التجدد والتأقلم وتطبيق هذه المؤشرات على احدى مدن حواف بغداد وهي مدينة المدائن ، توصلَّ الباحث الى أن مدينة المدائن مرت بعدة مراحل كنظام ديناميكي الى ان وصلت لمرحلة الانبثاق الحضري وتم تطبيق مؤشرات نمط الانبثاق لمدينة المدائن ومؤشرات التجدد والتأقلم .

الكلمات المفتاحية :

مدن الحواف ، النظام الديناميكي ، الانبثاق الحضري



Emergency of Edge city between Regeneration and Acclimatization Urban

zainab Yassin jasim

M.D Adel Hassan Jasim

enzaianbyaseen95@gmail.com

dr.adel@iurp.uobaghdad.edu.iq

Baghdad University/ Urban and Regional Planning Center for Postgraduate
Studies

Abstract:

In the nineteenth century, a new type of cities appeared, known as new cities located on the edges of major cities, and these cities began to decentralization, urban studies turned to this type of cities to find out the most important reasons for the emergence of new cities and find out what those cities will become . Therefore, we will discuss in this research how the urban emergence of these cities (edge cities) occurs, so the research formulates its problem : The need to know the stages that edge cities go through, ending with their emergence, and the mechanisms that cities take within their context (regeneration or adaptation), Assuming that edge cities are a dynamic system that goes through several stages, ending with the emergence stage , this research is to know the stages that lead to the emergence of these cities and to know the mechanism of the city's behavior within its context (regeneration or adaptation) The researcher also touched on the concept of the dynamic system and knowledge of the stages of the dynamic system, so that the researcher came to the most important vocabulary that resulted from the Association of the vocabulary of the edge cities with the vocabulary of the dynamic system, namely the indicators of urban emergence, its pattern, indicators of regeneration and adaptation and the application of these indicators applying the emerging pattern indicators for Al-madayin city and indicators of regeneration and adaptation .

Key Word :

Edge city , Dynamic system , Urban Emergency.



المحور الاول : مدن الحواف

1-1 ما هي مدن الحواف

هي مدن جديدة وتسمى مدن لأنها تحتوي على كافة المقومات التي تمتلكها اي مدينة حتى لو كان ذلك بشكل منتشر، على عكس المدينة التقليدية ، وسميت حافة لأنها تقع على حواف المدن الكبرى مع وجود القليل من القرى والاراضي الزراعية (M.S Badenhorst,2002,p62).

في 1991 اصدر joil Garreau كتابه "edge city life on the new frontier" حيث يعدُّ أول كتاب يتناول الاسلوب الجديد للتنمية الحضرية للمدينة الجديدة واطلق عليها اسم " Edge City " ، لأنها تتضمن كل الوظائف التي تمتلكها اي مدينة حضرية ، وان كان ذلك بشكل منتشر لم يتعرف عليه سوى القليل من الناس ، يوضح garreau ان edge city أصبحت نموذجاً للنمو الحضري في العالم وتمثل الشكل الحضري للقرن العشرين حيث تختلف عن ما هي عليه في القرن التاسع عشر وهي مراكز المدن التقليدية ، ويرى أن مدن الحواف تعكس ظاهرة اجتماعية وهي مساحة من الانتشار السريع والتحولت التي ولدت عند تقاطع طرق المواصلات السريعة حيث تواجدت المباني والمكاتب والمراكز التجارية والاماكن الترفيهية والفنادق المرموقة والاضواء الساطعة بحيث أثلت شكلاً حضرياً جديداً خصوصاً لأمريكا ، ويعد الأمريكيون بذلك قد خلقوا تغييراً كبيراً في كيفية بناء المدينة ذات نوى متعددة (, 1991 , garreau p.2-3). ويرى أن مدن الحواف تتطور وتنمو بالقرب من تقاطعات الطرق السريعة والمطارات وتخضع لسلطة المقاطعات المحيطة وتحتوي على المكاتب ذات الابراج متوسطة الارتفاع مع القليل من ناطحات السحاب وتحتوي على مواقف سيارات أفقية ضخمة ومروج خضراء بدلاً من شبكة الشوارع التقليدية الهرمية ولا تتضمن الارصفة وعددها 200 في الولايات المتحدة الأمريكية كما أنها ذات مساحة واسعة جغرافياً مبنية على التنقل باستعمال السيارة (garreau , 1991 , p.389).

يعتقد garreau أن edge city هي تلك المساحة التي يركز فيها النمو الهائل للوظائف الحضرية حتى وان تم مقارنتها مع وسط المدينة فإنها دائماً تكون أكثر اكتظاظاً بالسكان وهذا هو سبب اعتماد التعريف التالي المكون من خمسة اجزاء للـ edge city الذي يهدف قبل كل شيء أن يكون وظيفياً (garreau,1991,p390):

- 1- أي مكان يمتلك خمسة ملايين قدم مربع او أكثر من المساحات المكتبية القابلة للتأجير .
- 2- لديها 600000 قدم مربع او اكثر من مساحات التجزئة القابلة للتأجير هذا ما يعادل مركز تجاري ضخم .
- 3- لديها وظائف أكثر من كونها اماكن سكن ، عندما يبدأ العمل يتجه الناس نحوها وليس بعيداً عنها مثل جميع الاماكن الحضرية.
- 4- يُنظر إليها الناس على انها مكان واحد ووجهة نهائية ، اقليمية للاستعمالات المختلطة .
- 5- لم تمثل مدينة قبل ثلاثين عاماً ، (الستينات في القرن العشرين) ، كانت مجرد اماكن سكن فقط

2-1 خصائص مدن الحواف

إن مدن الحواف لها خصائص تميزها عن المدن الكبرى ، ومنها (scheer,1998,p290) :

- الاستعمال المختلط .
- قوة الاقتصاد تعتمد على اقتصاد الخدمات .
- كثافة متوسطة الى قليلة
- تنمو حول الطرق السريعة .
- تكون ذات كثافة مباني اقل مما في وسط المدينة مع تواجد مباني ذات مساحات كبيرة مفصولة عن بعضها بواسطة اراضي خضراء ومواقف سيارات .
- تفتقر في الاغلب الى الارصفة وتتصف عادة بخدمة نقل العام محدودة (ان وجدت) ، حيث ان العمال يعتمدون في ذهابهم الى العمل على النقل الخاص .
- التكنولوجيا والاتصالات وخدمات مالية ويعتمد في اماكن اخرى على النتاج التصنيعي والبعض الاخر يكون مختلط بمقر الشركات .
- تفتقر مدن الحواف الى المتاحف والمعالم والمواقع التاريخية والمدينة البارزة.

3-1 تصنيف مدن الحواف

في الفترة الاخيرة من القرن التاسع عشر اصبحت دراسة مدن الحواف من الدراسات التي شغلت العديد من المخططين ، وقاموا بتصنيفها الى عدة تصنيفات وفق أسس معينة ، ومن هذه التصنيفات :

- **تصنيف Fenner , Romanos , Chifos عام 1989 (scheer,1998,p299)**
 - 1- مدن تكونت من نمو مراكز الضواحي القديمة التي هي عبارة عن مركز للمستوطنات القديمة (غالبا منطقة تجارية مجاورة لها) .
 - 2- مراكز جديدة في مناطق التوسع العمراني يحدها قطب نمو مثل مركز تجاري او مطار .
 - 3- مراكز مخططة جديدة بحيث يكون الشكل هو نتيجة لتخطيط مسبق ولا يكون عبارة عن تراكم لنمو اقتصادي .

تصنيف joil Garraeu

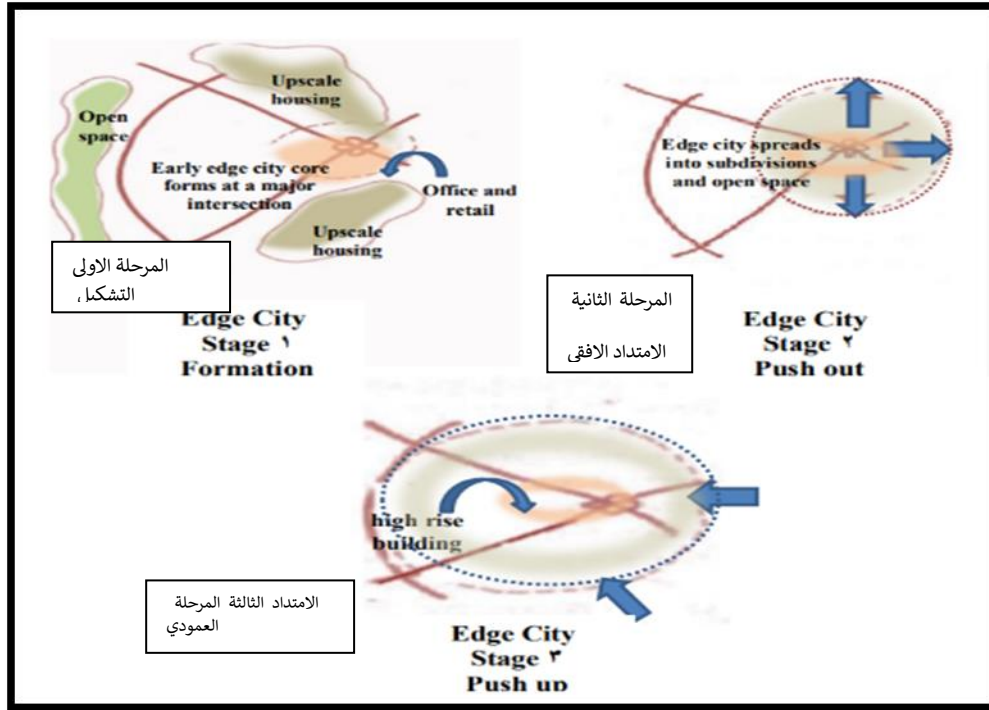
- صنف مدن الحواف في ثلاثة تصنيفات على اساس تكونها في المراحل الاولى (garreau , 1991 , p115):
 - 1-المستوطنات ما قبل السيارات (Up town) هي حواف قامت على مستوطنات ما قبل السيارات ، غالبا ما يكون هناك تخطيط شبكي بمعنى ان المباني لها علاقة مع بعضها البعض ولديهم جدران مشتركة .
 - 2-الطفرة (Boomers) يوجد بها ثلاث تفرعات strips الشرائط و nodes العقد و the pig in the python اي ما بين الاثنين ، عادة ما يكون هذا النوع بالقرب من تقاطعات الطرق السريع وقريبة من المراكز التجارية .
 - 3-الحقول الخضراء (Green filed) يتواجد هذا النوع عند تقاطع عدة الاف من الافدنة .

Robert Lang تصنيف

- اعطى lang نوعين لمدن الحواف معتمدا على حجم الاعمال في المدن (lang , 2003,p.89-90):
 - 1- Glamour galleria edge cities وهي حواف كبيرة وذات استعمالات متعددة ومساحة المكاتب فيها 10 مليون قدم مربع كادنى حد ويشير مصطلح (galleria) الى " مركز تجاري اقليمي كبير " أما مصطلح (Glamour) فيشير الى الاعمال التي تستقطبها هذه الاماكن .
 - 2- Smaller utility version (SUV) هي حواف اصغر بالمساحة من سابقتها وتحتوي على اقل من 10 مليون قدم مربع من المساحات المكتبية ولا تحتوي على مركز تجاري اقليمي .

4-1 مراحل نمو مدن الحواف

- يوضح lang انموذجا لنمو مدن الحواف وإن لم يكن جميعها تنطبق عليها النموذج الا انه اكثر انطباقا على الحواف الكبيرة (lang , 2003 p.96)
 - المرحلة الاولى التشكيل Formation: في هذه المرحلة مدن الحواف تمتلك صفات تميزها عن مركز المدينة من حيث تكاليف الارض المنخفضة وسهولة الوصول للأفراد ومواقف السيارات ذات الكلف المنخفضة التي تحيط بالمباني حيث ان الاخيرة تفصلها عن بعضها البعض مساحات مفتوحة وتوفر طرق النقل الرئيسية والثانوية وقد لا يكون بالضرورة تواجد منطقة مركزية .
 - المرحلة الثانية الامتداد الافقي Push out: تبدأ مدن الحواف في هذه المرحلة بالامتداد افقيا في مناطق ذات الكثافات القليلة نسبيا ونحو المساحات المفتوحة والمناطق القديمة ، ومع الامتداد تكون هناك عملية املاء للمساحات المفتوحة وبناء المساكن واكثر المساحات المفتوحة يتم اشغالها بواسطة المكاتب حيث تبدأ مدن الحواف بجذب سكان الضواحي المجاورة لها وتبدأ بها حركة السكان والنقل وما يرافقها من ازدحامات.
 - المرحلة الثالثة الامتداد العمودي Push up: بعدما يتم املاء جميع المساحات المفتوحة في المرحلة السابقة لكن المدينة تستمر بالنمو فتتجه نحو النمو بالاتجاه العمودي ، هنا تعمل مدن الحواف كمدينة مستقلة تتمتع بالعديد من القضايا مثل سوق الارض وارتفاع المباني وارتفاع التكاليف وتتحول مواقف السيارات الافقية الى مواقف.



شكل (1-1) يوضح مراحل تكون مدن الحواف

المصدر : lang,Robert,"beyond edge city : office sprawl in south florida :
"the brookings institutions ,2003,p40

المحور الثاني: النظام الديناميكي

هو من الانظمة " التي تسلك سلوكا معقدا خلال الزمن ، وتتعامل مع حلقات التغذية الاسترجاعية وتأخر الزمن ، وهذه العناصر تعطيه صفة التعقيد واللاخطية " (MIT System Dynamics in Education Project (SDEP)، يعد النظام الديناميكي تطبيق لتوضيح السلوك الديناميكي للنظام المعقد ، اذ ان " الانظمة الديناميكية منهجية قوية وتقنية نمذجة مكانية لتحديد ودراسة ومناقشة الامور والمشاكل المعقدة " (Robert,2008,p2)

2-1 مراحل النظام الديناميكي

إن النظام الديناميكي يمر بعدة مراحل عند بدا تأثيره بالمدخلات من المحيط الخارجي ، فيصبح النظام غير مستقر فيقوم بالبحث عن الاستقرار عن طريق مروره بعدة مراحل الى ان يصل الى حالة الاستقرار وهذه المراحل هي :

1- الحافة بين النظام والفوضى: " حافة افوضى هي اذ تضع المعلومات اقدمها في باب العالم الفيزيائي اذ تكون لها اليد العليا على الطاقة وكونها في هذه المرحلة الانتقالية بين النظام و

الفوضى (المعلومة) لا يوفر فقط تحكما في مدخلات ومخرجات النظام بل يوفر امكانية عملية معالجة المعلومات أن تكون جزءاً مهماً من ديناميكة النظام "(رومية، 2005، ص9).

2- التفرّع : عندما تصل منظومة ديناميكية معقدة غير مستقرة في بيئتها بسبب الاضطراب او التشويش او الضغط فإن حالة جاذبية تعود مسارات هذا الضغط وفي نقطة التحول المظهري تتفرع المنظومة وتدفع الى الحالة من النظام الجديد عبر الترتيب الذاتي أو الانحلال " (رومية، 2005، ص6)

3- الجاذب : تبدأ المنظومة بالتشعب بسبب وجود جواذب بالقرب من المنظومة تجذبها باتجاهها

4- اللاخطية : وضعت Sally Gouer تعريفا " اللاخطية هي عدم تناسب المدخلات مع المخرجات الخاصة بالنظام الذي تعمل بموجبه الظواهر بطريقة لا خطية " (الكسبي، 2005، ص29) ان الانظمة اللاخطية هي التي تكون فيها معدلات التغيير غير ثابتة.

5 – التعقيد: التعقيد يظهر عندما تكون الانظمة او النظام تشكله اجزاء ترتبط مع بعضها ، فيصبح النظام معقد اكثر بتواجد هذه الاجزاء التي لها صفات ومميزات وارتباطات مع بعضها (Salingaros,2000,p256).

6- التحول المظهري: عندما يدخل النظام في الفوضى بسبب الاضطرابات والتاثيرات الداخلية والخارجية فان النظام يدخل في مرحلة التحول المظهري ، وبعدما يتعقد النظام نتيجة التفرع واتخاذ مسار معين حسب الجاذب للمنظومة يحصل بعدها التحول المظهري للنظام ، ان هذا التحول يحتاج الى فضاء لكي يحدث فيه ، ويسمى هذا الفضاء بفضاء المظهر او فضاء الطور.

7- الكسرية: والظاهرة الكسرية في المنظومة الديناميكية لها ابعاد تعمل من خلالها وتظهر في عدة مستويات ترتيبية (Salingaros,2003,p34) . إن الجسم الكسري هو جسم غير منتظم ، وهذا يكون على كافة المستويات الترتيبية سواء كانت ذات مقاييس كبيرة أم صغيرة ويظهر مفهوم الكسرية في عدة ظواهر منها الانظمة الحية والكائنات وبنية المدينة (Batty,1994,p4-5).

8- الترتيب الذاتي: مفهوم الترتيب الذاتي هو الفرق بين المعلومات التي يتلقاها النظام (المدخلات) والمعلومات ينتجها النظام (الإخراج) (Gershenson, 2012, 29) و أيضا هو عمل شبكة من العلاقات الداخلية حتى وإن كانت بسيطة ، وتحتاج الى طاقة للمحافظة على ترابط اجزائها ووحدتها ، حيث أن الاجزاء ترتبط الى ان تصل الى حالة من الترتيب تشكل هيكل منظم يكون مسؤول عن عمل النظام .

9- الانبثاق: إن مرحلة الانبثاق تلي وترتبط بمرحلة الترتيب الذاتي وهذه المرحلة تؤدي الى ولادة نظام جديد مقياس للمعلومات التي ينتجها النظام ، بالنسبة الى المعلومات التي يتلقاها النظام (Gershenson, 2012, 29) ويوجد عدة انماط للانبثاق حسب درجة التغيير وهي نمط الانبثاق الصفر ، نمط الانبثاق الضعيف ، نمط الانبثاق المتوسط ونمط الانبثاق القوي.

2-2 انماط انبثاق النظام الديناميكي

عند وصول النظام الديناميكي الى مرحلة الانبثاق ، وهي المرحلة الاخيرة للوصول الى حالة من الاستقرار والتوازن لكن النظام هنا لا ينبثق بقوة ثابتة بل هناك عدة انماط للانبثاق تعتمد على مدى قوة المدخلات للنظام ضمن المحيط وهذه الانماط هي :

1- " نمط الانبثاق الصفرى Type Zero Emergence "

هنا تتم ملاحظة النظام بكافة اجزائه ومقارنة صفاته ، بصفات الوحدات الملاحظة في الانعزال يعني التعرف على صفات الوحدات بمعزل عن النظام المكونة له ، يعد هذا النوع نادر لان في بعض الاحيان الانظمة تتكون من المواد والعناصر نفسها لكن بصفات متغيرة وهذا يعتمد على كيفية الترتيب في النظام وتستخدم هذه الحالة في نظرية الكون .

2- " نمط 1 الانبثاق الضعيف Type 1 Weak Emergence "

" يتم فيه اعتماد نوع من العلاقة بين النظرة الدقيقة والظاهرية للنظام ، فيوجد اختلاف بالدقة فقط ، فالسلوك الدقيق التفصيلي في النظام معروف من جانب مواقع الوحدات والتفاعل بينها ، والسلوك الظاهر معروف من ناحية السلوك الجماعي للوحدات مجتمعة ولكن بصعوبة ، والسبب هو العدد الهائل من المعلومات المتواجدة في الوحدات ، لذلك فإن ظهور مستوى جديد للنظام يتطلب الى مواقع وجميع التفاصيل وهوية في النظام والخصائص الظاهرة وعمليات التفاعل التي تحصل بين الوحدات ويكون الظهور ضعيف بسبب صعوبة في دراسة التفاصيل .

3- " نمط 2 الانبثاق المتوسط Type 2 Strong Emergence "

هنا تشير الخصائص المجتمعة للوحدات الى سلوك اجزاء النظام ، اي أن هذا النوع يعتمد في عمله على المجموعة وليس على مستوى الوحدات ، لذلك تنشأ عدة حالات للنظام ، لذلك ان صفات النظام معروضة لصفات نظامين او اكثر ، بسبب العدد المتزايد للمدخلات التي تتسبب بظهور مستويات جديدة ، لتوفر العدد الهائل من المعلومات اللازمة لذلك .

4- " نمط 3 الانبثاق القوي Type 3 Strong Emergence "

في هذا النوع سلوك النظام يحوي صفات اجزائه وهو مختلف عن النوع السابق ويمكن توضيح ذلك من خلال مثال القفل والمفتاح " فخصائص المفتاح لفتح الباب لا تحوي في الوصف اجزاء المفتاح ولكنها موجودة في العلاقة بين مكونات المفتاح ومكونات القفل ، وهذه العلاقة ليست موجودة في وصف اجزاء المفتاح لوحدها " ، لذلك فالعلاقة لا يمكن وصفها من خلال وصف اجزاء النظام ولكن بواسطة وصف العلاقة التي تربط الاجزاء، كما في العلاقة بين نظام كبير وخصائص البيئة حولنا ، فالعلاقة تعتمد على تواجد المواد المكملة في البيئة التي تمثل المستوى الاعلى للنظام (Yam ,2002,p1-7).

2- 3- آليات النظام الديناميكي

يتخذ النظام الديناميكي عدة اليات خلال دورة حياته ضمن السياق ومنها:

1- آلية التأقلم :

تعريف التأقلم لغة :

" تأقلم يتأقلم ، تأقلم ، تأقلم الشخص مع البيئة الجديدة تكيف معها ، تعود عليها " (معجم اللغة العربية المعاصر)

تعريف التأقلم اصطلاحا :

إن كلمة التأقلم لها عدة معاني ، حيث تظهر في كل جانب من جوانب الحياة فالتأقلم مع الظروف الطبيعية المحيطة بالانسان ، وغيرها .. ونشير الى معنى التأقلم من خلال :

1- إن مفهوم التأقلم استمد اساسا من علم الاحياء من خلال تشارلس دارون في نظريته النشوء والارتقاء 1859 (فهمي، بدون سنة طبع ، ص9) " اذ يشير المفهوم الى ان الكائن الحي يحاول أن يتأقلم بين نفسه والعالم الطبيعي الذي يعيش فيه من اجل البقاء " .

وقد اخذ علم النفس مفهوم التأقلم اذ يدل على التأقلم البيولوجي والوظيفي للكائن الحي ، حيث ان سلوك الانسان يعتبر تأقلم للمطلب والضغط المحيطة ، ويؤثر ذلك في التكوين النفسي والوظيفي للكائن ، ويتضمن ايضا ردود الفعل للكائن للواجبات المفروضة عليه التي تكون داخلية وخارجية (طه ،2008،ص4).

ويرد ايضا مفهوم التأقلم في علم الاجتماع على انه " مجموعة من ردود الافعال التي يعدل بها الفرد بناءه النفسي او سلوكه الاجتماعي ليتأقلم مع الشروط المحيطة به او الخيرة الجديدة التي تواجهه " (البهادلي ،2014،ص2).

وايضا " العلاقة بين رغبات الفرد وحاجاته وبيئته " (Carrett,1970,p525).

نستنتج ان مفهوم التأقلم يعني عمليات التعديل التي تحدث في النظام للمواءمة بين النظام نفسه والبيئة المحيطة به لبقاء النظام واستمراره وممارسة العمليات على الرغم من التغيرات التي تطرأ عليه . ويحدث التأقلم على مستويين :

- 1- مستوى التأقلم الطبيعي (اللاواعي) : مثلا سكان منطقة ذات درجة حرارة عالية نجد اختلاف بشرتهم ودرجة تحملهم للحرارة والجفاف عن سكان المنطقة الباردة .
- 2- مستوى التأقلم الواعي : هي العمليات القصدية التي يقوم بها الانسان في كافة المجالات (طه،2008،ص5)

ويكون التأقلم على عدة انواع منها :

- 1- تأقلم شكلي : هو التأقلم الذي يؤدي الى حدوث تغير في الشكل (Desai,1995,p104).
 - 2- تأقلم وظيفي : هو التأقلم الذي يؤدي الى حدوث تغيرات على المستوى الوظيفي التي قد تؤدي الى نوع وظيفي اخر.
 - 3- التأقلم السلوكي : يشير الى حدوث تغير في سلوك الكائن الحي كرد فعل للضغوطات المحيطة من عناصر البيئة كالمناخ (KinCaid,2002,p2).
- نستنتج ان التأقلم هو اجراء بعض التعديلات في النظام لكي يتوافق مع السياق والتكيف مع الاضرار المتواجدة وانتهاز الفرص او الاستجابة للعوائق ، والقدرة على استيعاب المتغيرات

المحيطة بالنظام والقابلية التي يحظى بها النظام لاجل المحافظة على نفسه في بيئة جديدة وقد يطرأ بعض التغيرات لكي يبقى محافظا على اساسه وجوهره دون تغيير .

2- آلية التجدد :

التجدد لغة :

" جد الشيء يجد بالكسر جدة ، صار جديدا وهو نقيض الخلق " وايضا " تجدد الشيء صار جديدا واجده واستجده وجده : اي صيره جديدا " (ابو نصر ،2011، ص454).

التجدد اصطلاحا

تعددت تعاريف مصطلح التجدد نذكر بعض منها :

يذهب البعض الى أن التجدد " هو التطور على ان يكون التطور في الشكل لا المضمون " اي انه " التجدد لا يعني التطوير الا أن يكون هذا التطوير متجها ناحية الشكل لا المضمون فيتجه الى تحسين الوسائل والاليات اي انه لا يمثل انقلابا او ثورة بل يعني اليقظة والنهضة ليكون التجديد عاملا مهما للاصلاح للافضل " (حسانين ،2007،ص35)

ويعرف ايضا على انه " تغير شاف في البيئة يتم من خلالها تحسين او اعادة بناء الهياكل وشبكة الخدمات المتضررة والمهملة وذلك لمواجهة ضغط التغييرات الاقتصادية والاجتماعية (chapin,1965,p309).

" لا يعتبر التجدد مقاطعة الماضي والثوابت جميعها لكنه يعد تحول على وفق ثوابت معينة فيعد تحولا جزئيا لا كليا ، ويدخل التجديد في كل جوانب الحياة " (خضير ،2015، ص15 و17 و20). نستنتج أن التجدد في النظام هو عملية تغيير شاملة لتحسين وتنظيم هيكل النظام والتغيير عن السياق، إن أهم المؤشرات التي توصل اليها الباحث :

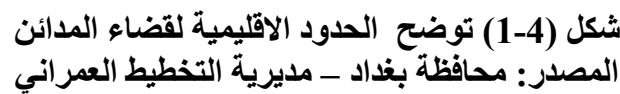
قام الباحث بربط مفردات انبثاق النظام الديناميكي مع مفردات المراحل التي تمر بها مدن الحواف و تطبيق مفردات التجدد والتاقلم على مدن الحواف ، ليتوصل الباحث الى :

1- مؤشر مستوى الانبثاق مدن الحواف : عند مقابلة مفردة مراحل نمو مدن الحواف مع مفردة انماط الانبثاق ، يجد الباحث : ا- مستوى الانبثاق الصفر : تكون المدينة بمستوى الانبثاق الصفر عندما تكون عبارة عن تجمعات حضرية متفرقة ب- عند مقابلة مفردة نمط الانبثاق الضعيف مع مفردة التشكيل من مفردات مراحل نمو مدن الحواف يجد الباحث ان مدن الحواف تكون بمستوى الانبثاق الضعيف عند بداية تشكيلها للتكتلات الحضرية . ج- عند مقابلة مفردة نمط الانبثاق المتوسط مع مفردة الامتداد الافقي من مفردات مراحل نمو مدن الحواف يجد الباحث ان مدن الحواف تكون بمستوى الانبثاق المتوسط عندما تبدأ بالامتداد الافقي واملاء المساحات واستغلال الاراضي المتاحة . د- عند مقابلة مفردة نمط الانبثاق القوي مع مفردة الامتداد العمودي من مفردات مراحل نمو مدن الحواف يجد الباحث ان مدن الحواف تكون بمستوى الانبثاق القوي عندما تبدأ بالامتداد العمودي ويأتي ذلك بعد ملء المساحات المتاحة فتلجأ المدينة الى الامتداد العمودي وهنا تكون قد وصلت الى الانبثاق القوي

2- مؤشر التجدد والتاقلم : عند مقابلة مفردة التجدد والتاقلم من مفردات النظام الديناميكي مع مفردة مراحل نمو مدن الحواف نجد ان مدن الحواف خلال فترة نموها تتخذ اما الية التجدد عن السياق او التاقلم معه وهذا يعتمد على المدخلات التي تطرأ على المدينة وما تنتج من مخرجات .

المحور الثالث : مدينة المدائن

مركز قضاء المدائن تقع الى الجنوب الشرقي لبغداد ، بنيت كحاضرة وقرب بقايا مدينة المدائن التاريخية عاصمة الساسانيين طيفسون سابقا ، حاليا تتبع التنظيم الاداري لمحافظة بغداد، وتتبعها اداريا ثلاثة نواحي هي ناحية الوحدة والجسر والمدائن كما موضحة في الشكل (4-1) تقع المدائن جنوب شرق بغداد وتبعد عن مركز بغداد حوالي (34) كم ، ترتبط مع مدينة بغداد اداريا واقتصاديا واجتماعيا .



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).

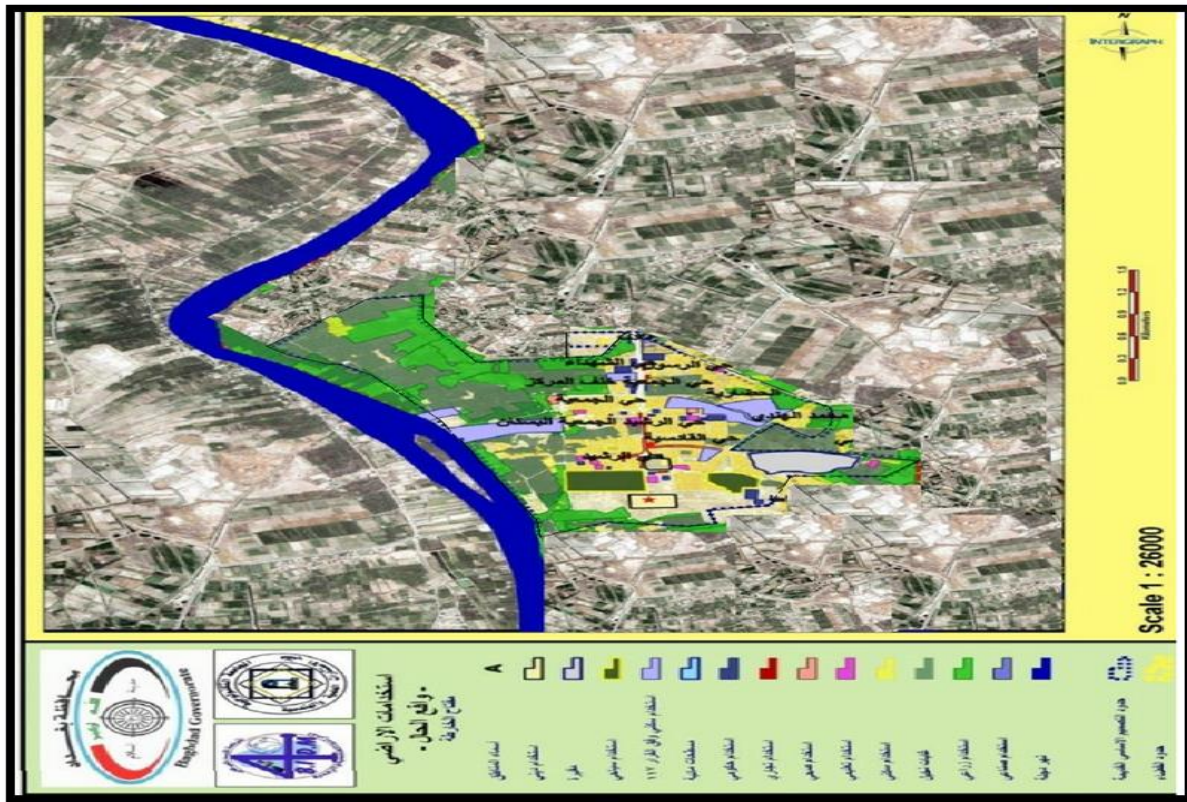
2-3 نشوء مدينة المدائن

1- المرحلة الاولى 1900-1947 : في هذه المرحلة لم تشهد المدائن تطورا وتوسعا حقيقيا اذ ان معدلات النمو متباطئة في هذه الفترة ، ويعزى ذلك الى تكرار حالات الفيضانات التي تعرضت لها المدينة وحالت دون نموها ، مثل مرقد الصحابة (عليهم السلام) نواة للنمو واستقطاب الاستعمالات الحضرية فكان يحدث نمو تلقائي وبجهود فردية في أثناء الحرب العالمية الثانية ، شهدت الناحية هجرة من الاراضي الزراعية باتجاه المركز بسبب سوء الاوضاع الاجتماعية والاقتصادية في ذلك الوقت (حسن ، 1977، ص3) . في عام 1931 حدث في الناحية حدثا مهما ادى الى توسعها فيما بعد وهو قيام الحكومة بنقل رفات اصحاب الرسول (صلى الله عليه واله) (عبد الله بن جابر الانصاري ، حذيفة بن اليمان ، الطاهر بن الامام الباقر) عليهم السلام)) من ضفة نهر دجلة ، الى مشهد سلمان المحمدي (سوسة ، 1963، ص269) .

2- المرحلة الثانية 1948 – 1971: في هذه الفترة نمت المدينة واتسعت بعد عام 1960 وظهرت على المدينة بوادر الانتعاش الحضري واستمرت المدينة بجذب هجرة السكان اليها وتقديم الخدمات الوظيفية فتوسعت المدينة وامتدت عمرانها واعتمدت مركزا للقضاء سنة 1971 ، وما يزال المرقد الديني يُمثل مركزا لمحاور النمو الحضري والتوسع العمراني ، بدأت الفضاءات الخضراء تتأثر بالتوسع العمراني الذي ابتعد عن المرقد الديني، وبدأت مؤشرات المدينة يغلب عليها طابع الاستطالة ، وكان الاستعمال السكني هو الاكثر سيطرة على بقية الاستعمالات ، في هذه الفترة خضعت المحلات المحيطة بالمرقد الديني الى التطوير ، وقد اخترق الموقع شوارع فرعية استجابة الى متطلبات النقل، بدأت الوحدات السكنية في هذه المرحلة تظهر عليها سمات الحداثة حيث اعتمدت مواد بناء جديدة (كالطابوق والاسمنت) بالاضافة الى الطابع العمراني الذي جمع فضاءات حديثة واعتبرت المرحلة بداية لصياغة التطور للمرحلة اللاحقة (الهاشمي ، 1997، ص266).

3-المرحلة الثالثة 1972-1996:

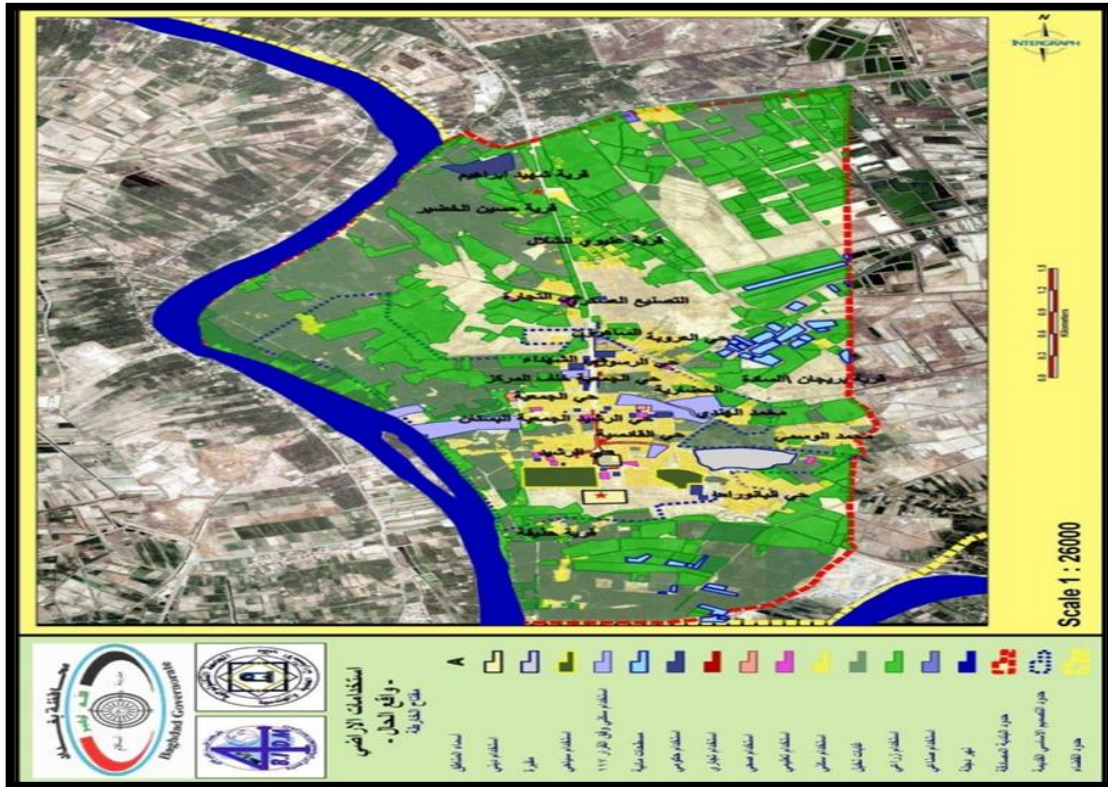
في هذه المرحلة خرجت المدينة من شكلها التقليدي ونموها التراكمي لتتخذ نموا افقيا باتجاه المساحات الخضراء المفتوحة وتضاعف عدد سكان المدينة من 7704 نسمة في سنة 1977 الى 8089 نسمة 1987، المنطقة تتمتع بالعديد من المقومات الطبيعية، والدينية، والبشرية، والتاريخية فكانت مركز جذب للسكان من المحافظات المجاورة (كواسط وديالى) خصوصا في فترة السبعينات وذلك نتيجة التطورات الادارية التي شهدتها القضاء منها استحداث جسر ديالى سنة 1971 مما ادرى الى ربط المدينة بمدينة بغداد بالاضافة الى تبليط طريق (بغداد – الكوت) ساعد ذلك على زيادة الهجرة الى المدائن وتوسعت حضريا على حساب المناطق الزراعية (زوري، 2008، ص125)



شكل رقم (3-4) يوضح مركز قضاء المدائن في فترة الثمانينات
المصدر : بلدية المدائن – قسم تنظيم المدن

4- المرحلة الرابعة :

المدائن 1997 إلى 2022: بدأ النظام السابق بتوزيع قطع أراضي على العسكريين الحاملين للأنواط والوسمة وحملة الشهادات العليا وذوي الشهداء خارج حدود امانة بغداد ، كالمدائن والجسر والراشدية وابو غريب والتاجي ادى الى توسع حضري بالاضافة الى توسيع التصاميم الاساسية لمدينة بغداد باتجاه الاقضية والنواحي . وفي عام 2000 تم توزيع قطع اراضي وجبة ثانية للعسكريين ومنتسبي الشرطة والامن اذ قامت الدولة باستملاك الاراضي الزراعية وفسخ العقود الزراعية المبرمة مع الفلاحين وازالة مغروساتهم بالاتفاق مع وزارة الزراعة والمالية لاجل تحقيق الافرازات اذ ادى ذلك الى تغيير في استعمالات الارض وزيادة المساحة الحضرية على حساب المساحة الزراعية كما موضَّح في الشكل رقم (4-4) .



شكل (4-4) مخطط استعمالات الارض في المدائن
المصدر : بلدية المدائن

جدول رقم (1-4) تعداد سكان قضاء المدائن لسنة 2020

المجموع	اناث	ذكور	مجموع	اناث	ذكور	المجموع	اناث	ذكور	القضاء	
مجموع	اناث	ذكور	مجموع	اناث	ذكور	المجموع	اناث	ذكور	الناحية	
85236	41595	43641	55493	26912	28581	29743	14683	15060	مركز القضاء	
174650	85337	89313	101440	49195	52245	37210	36142	37068	المدائن	الجزر
224212	109752	114460	107486	52127	55359	116726	57625	59101	الوحدة	
484098	236684	247414	264419	128234	136185	219679	108450	111229	المجموع	

المصدر : الجهاز المركزي للإحصاء- منشور - 2020

جدول (2-4) التزايد السكاني في مدينة المدائن

السنوات	عدد السكان في مدينة المدائن
1987	8089
1997	16965
2007	21603
2015	26086
2020	29743

المصدر : بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء- منشور لسنوات متفرقة

ان معدل نمو السكان من سنة (2007 الى 2020) تساوي 3.2 % وبالاتماد على حجم السكان لسنة 2020 فان عدد السكان المتوقع لسنة 2035 سيكون 136715 نسمة ، اذ ان المدينة لها جاذب للسكان دينية وسياحية وتجارية وصناعية ، وعليه فان عدد السكان سيكون :

- عدد السكان المتوقع لسنة 2025 سيكون 31049 نسمة
- عدد السكان المتوقع لسنة 2030 سيكون 32335 نسمة
- عدد السكان المتوقع لسنة 2035 سيكون 33662 نسمة

إن نمو المدينة بشكل عام يظهر كنتيجة طبيعية لزيادة عوامل نمو المدينة الحضرية ، وخاصة تطور الوظيفة الدينية ، والتجارية والسياحية فضلا عن اتساع الخدمات الصحية والتعليمية وتطور اساليب الحياة الحضرية مع تطور عوامل الجذب السكاني الحضري للمدينة بشكل عام .

تطبيق المؤشرات الانبثاق والتاقلم والتجدد على مراحل نمو مدينة المدائن

المرحلة	مدينة المدائن	مستوى الانبثاق
1947-1900	كانت المدائن عبارة عن ضاحية ذات استعمال سكني مع بعض الصناعات الحرفية اليدوية والتقليدية اي انها كانت مجرد غرف نوم وشهدت هجرة الى الضاحية وعند مقارنة هذه المرحلة مع مراحل نمو مدن الحواف نجدها انها في مرحلة قبل بدء التشكيل فنعتبر ان المدائن هنا في مرحلة الانبثاق الصفر	انبثاق صفر
1971-1948	بدأت المدائن بالتوسع عمرانيا متخذة المرقد الديني محورا للنمو وبدأت المناطق الخضراء تتأثر بالتوسع العمراني وبدأ يغلب على المدينة طابع الاستطالة ، عند مقارنة هذه المرحلة مع مراحل نمو مدن الحواف نجدها انها دخلت مرحلة التشكيل الحضري لذلك نستطيع القول ان المدينة دخلت مرحلة الانبثاق الحضري الضعيف	انبثاق ضعيف
1996-1972	في هذه المرحلة خرجت المدينة من شكلها التقليدي ، واصبحت مراكز للضاحية باتجاه النمو يخرج عن النمو التراكمي حول المرقد الديني ليتخذ الاتجاه الشمالي محورا للنمو وعند مقارنة هذه المرحلة مع مراحل نمو مدن الحواف نجد انها في مرحلة التشكيل الحضري اذ بدأت المدينة في هذه الفترة في التشكيل العمراني للمدينة من السكن والوظائف الاخرى	انبثاق ضعيف
2022 – 1997	في هذه المرحلة اتسعت المدينة عمرانيا وحدثت تغييرات في استعمالات الارض ووصل عدد سكان المدائن الى 29743 نسمة وامتدت المساحات العمرانية على حساب المساحات الزراعية وبالمقارنة مع مراحل نمو مدن الحواف نجد انها في مرحلة الامتداد الافقي	انبثاق متوسط

تطبيق مؤشر التجدد والتاقلم على مراحل نمو مدينة المدائن :

المدينة كنظام ديناميكي تتخذ عدة آليات خلال فترة نموها وهي آلية التجدد والتاقلم ، سنقوم بتطبيق المفهومين على مدينة المدائن ، وضعت الباحثة مؤشر (0-10) ، لتقييم مراحل مدن الحواف من حيث تجددتها او تاقلمها نسبة الى السياق ، كلما كان المؤشر يقرأ (0-5) يعني ان مفهوم التاقلم هو السائد وفي تلك المرحلة ، اما اذا كان المؤشر (5-10) يعني ذلك ان مفهوم التجدد هو السائد في تلك المرحلة .

المرحلة	مميزاتها	التقييم 0-10
1900-1947	وكان مظهرها الحضري مختلط فيه السمات الريفية في طرازه ومادة بنائه والشوارع الضيقة ، اما استعمالات الارض فلم توجد اي استعمالات مميزة املتها آليات التحضر ، واصبح المرقد الديني محورا للنمو، خضع الشارع الرئيس للمدينة للاستقامة والاتساع انسجاما مع حركة النقل ،	5
1948-1971	وظهرت على المدينة بوادر الانتعاش الحضري واستمرت المدينة بجذب هجرة السكان اليها وتقديم الخدمات الوظيفية فتوسعت المدينة وامتدت عمرانيا واعتمدت مركزا للقضاء سنة 1971 ، ولا يزال المرقد الديني يمثل مركز لمحاور النمو الحضري في هذه الفترة خضعت المحلات المحيطة بالمرقد الديني الى التطوير ، وقد اخترق الموقع شوارع فرعية استجابة الى متطلبات النقل، بدأت الوحدات السكنية في هذه المرحلة تظهر عليها سمات الحداثة اذ اعتمدت مواد بناء جديدة (كالطابوق والاسمنت)	7
1972-1996	في هذه المرحلة خرجت المدينة من شكلها التقليدي لتتخذ نمو افقي باتجاه المساحات الخضراء المفتوحة ، بدا النمو الحضري يتحرر من نمطه التراكمي حول المرقد الديني وبدا الامتداد العمراني نحو الشمال تنوعت الوحدات السكنية ما بين البناء التقليدي والمختلط والبناء الحديث الذي يمكن ملاحظته على الشوارع الفرعية المؤدية الى الشارع الرئيسي للمدينة وهواهم شارع في المدينة اذ يؤدي الى مدينة بغداد اذ برزت اهميته في استقطاب الفعاليات واستعمالات الارض الحضرية فهو يخدم المدينة وعلاقته باقليمها وبقية المراكز الحضرية المحيطة	6
1997-2022	بعد اجراء مقابلات مع المواطنين لوضع تقييم الية المدينة ضمن السياق لاحظت الباحثة في مجال العمل النسبة الاكبر تعمل في التجارة ، ، اما فيما يخص مجال النقل ان النسبة الاكبر تستعمل النقل الخاص والنسبة الاكبر يذهبون الى السوق التقليدي هذا يدل على ان المدينة متاقلمة مع ما هو موجود ، ان رحلات التسوق خلال الليل والنهار ، هذا يدل على ان المدينة ذات حركة جيدة ، اما التكنولوجيا	5

	فقد دخلت فقط في مجال الاتصالات ولم تستخدم في مجال اخر والى الان ليس لها اي تاثير في المدينة	
--	---	--

يرى الباحث ان مدينة المدائن قد تفاوتت بين تأقلمها وتجدها خلال مراحل نموها الحضري ،

الاستنتاجات :

1. إن مدن الحواف هي تكتلات حضرية تشكّلت بفعل السلوك الديناميكي للمدينة وهو تأثرها بالمدخلات الذي ادى الى انبثاقها.
2. تمرُّ مدن الحواف بعدة مراحل خلال فترة نموها وتختلف هذه الفترات وتغيراتها وفق المدخلات والتطورات التي تحدث فيها ، وكنظام ديناميكي فإن المدن تتخذ آليات خلال فترات نموها ومنها الية التأقلم او الية التجدد ، وهذا يعتمد على مدخلات المدينة .
3. مدينة المدائن مرت بعدة مراحل خلال فترة نموها ، والمراحل كانت استجابة للمدخلات التي دخلت للمدينة وتفاعلت معها وقد أثرت تلك المدخلات على التركيب الاقتصادي، والعمراني، والاجتماعي، والبيئي للمدينة .
4. عند انبثاق المدن لا تنبثق بنمط قوي وانما هناك عدة انماط للانبثاق من الصفر الى القوي ، نمط الانبثاق يعتمد على التطورات التي تحدث في المدينة ففي المدائن ، وقد مرت المدينة بعدة انماط منذ بداية :
فالمرحلة الاولى 1900-1947 كانت المدائن عبارة عن ضاحية ذات استعمال سكني مع بعض الصناعات الحرفية اليدوية والتقليدية اي انها كانت مجرد غرف نوم وشهدت هجرة الى الضاحية، وعند مقارنة هذه المرحلة مع مراحل نمو مدن الحواف نجدها انها في مرحلة قبل بدء التشكيل وهنا يمكن ان تكون المدائن في مرحلة الانبثاق الصفر.
- المرحلة الثانية 1948-1971 بدأت المدائن بالتوسع عمرانيا متخذة المرقد الديني محورا للنمو وبدأت المناطق الخضراء تتأثر بالتوسع العمراني وبدأ يغلب على المدينة طابع الاستطالة ، عند مقارنة هذه المرحلة مع مراحل نمو مدن الحواف نجدها انها دخلت مرحلة التشكيل الحضري لذلك نستطيع القول ان المدينة دخلت مرحلة الانبثاق الحضري الضعيف.
- المرحلة الثالثة 1972-1996 في هذه المرحلة خرجت المدينة من شكلها التقليدي ، واصبحت مراكز للضاحية بدأ اتجاه النمو يخرج عن النمو التراكمي حول المرقد الديني ليتخذ الاتجاه الشمالي محورا للنمو وعند مقارنة هذه المرحلة مع مراحل نمو مدن الحواف نجد انها في مرحلة التشكيل الحضري حيث بدأت المدينة في هذه الفترة في التشكيل العمراني للمدينة من السكن والوظائف الاخرى اي انها ما زالت في نمط الانبثاق الضعيف.
- المرحلة الرابعة 1997 – 2022 في هذه المرحلة اتسعت المدينة عمرانيا وحدثت تغييرات في استعمالات الارض ووصل عدد سكان المدائن الى 29743 نسمة وامتدت المساحات العمرانية على حساب المساحات الزراعية وبالمقارنة مع مراحل نمو مدن الحواف نجد انها في مرحلة الامتداد الافقي لذلك تجد الباحثة ان نمط انبثاق المدينة هو نمط الانبثاق المتوسط ولهذا الوقت لم تمتد مدينة المدائن بشكل عمودي اي انها لم تصل لنمط الانبثاق القوي .



5- إن مدينة المدائن خلال فترة نموها من 1900 الى 2022 تراوحت ما بين التجدد والتأقلم ضمن السياق اذ بلغ مؤشر التأقلم (5) مع السياق ومؤشر التجدد بلغ (5,6) ضمن السياق .

أبرز التوصيات التي يوصي بها الباحث

- 1- يوصي البحث الباحثين والمخططين أن ينظروا بواقعية عن طريق ادراك ان المدينة هي اشبه بالنظام الديناميكي اذ تتأثر بالمدخلات ، وهذه المدخلات لها تأثيرات ليست بقليلة على بنية المدينة عبر الزمن لذلك نوصي باتباع مناهج تخطيطية تعتمد على مبدأ التدخلات القليلة ذات التأثيرات الكبيرة .
- 2- يوصي البحث الباحثين والمخططين بدراسة المدخلات التي تطرا على المدينة ومعرفة مقدار تأثيرها على بنية المدينة للاحاطة بتلك التأثيرات والاستغلال الامثل لهذه التأثيرات التقليل من التأثيرات السلبية .
- 3- اتباع سياسة التنمية اللامركزية في التخطيط لامتصاص الزخم من المدن المركزية ، مع الأخذ بعين الاعتبار التجارب العالمية والاستفادة منها

المصادر :

اولاً:-المصادر العربية

- 1- ابو نصر ، اسماعيل بن حماد الجواهري ، " الصحاح " ، دار الحديث ، القاهرة ، 2011.
- 2- بلدية المدائن – قسم تنظيم المدن
- 3- البهادلي ، شذى فالح حسين ، " التكيف باعادة الاستخدام في الابنية ذات القيمة " ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة المعمارية ، الجامعة التكنولوجية ، 2014.
- 4- حسانين ، محمد حسانين حسن ، " تجديد الدين (مفهومه وضوابطه واثاره) " ، بحث مقدم لنيل جائزة نايف بن عبد العزيز ال سعود العالمية للسنة النبوية والدراسات الاسلامية المعاصرة ، الدورة الثالثة ، (د-ن) ، ط1 ، المملكة العربية السعودية ، 2007 .
- 5- حسن ، علي نوري ، "الهجرة من الريف الى المدن في العراق" ، منظمة المدن العربية ، المؤتمر الخامس ، الرباط ، 1977.
- 6- خضير ، عامر شاكر ، " عمارة الحداثة في تخطيط بغداد " ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد 22 ، 2010 .
- 7- رومية ، معين ، "مدخل إلى نظرية التعقيد والشواش"، مقالة على موقع معابرنا ، 2005 على الموقع : http://www.maaber.50megs.com/issue_february05/epistemology1.htm
- 8- زوري ، عبد الحسين كاظم ، " النمو الحضري في بلديات محافظة بغداد" ، دبلوم عالي (غير منشور) ، مركز التخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، 2008.
- 9- سوسة ، احمد ، " فيضانات بغداد في التاريخ " ، القسم الاول ، مطبعة الاديب البغدادية ، بغداد ، سنة 1963.
- 10- طه ، احمد عبد الواحد ذا النون ، "دور التكيف في تطور عمارة المساجد" ، اطروحة دكتوراه / كلية الهندسة المعمارية ، جامعة بغداد ، 2008.
- 11- فهمي ، مصطفى ، " التكيف النفسي " ، الناشر مكتبة مصر ، دار الطباعة الحديثة ، القاهرة ، بدون ذكر سنة طبع.
- 12- الكسبي ، حسن عبد علي عبد الشهيد، "الهندسة اللاقليدية في عمارة الانظمة الحضرية"، أطروحة دكتوراة مقدمة الى جامعة بغداد ، كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية ، 2005 .
- 13- محافظة بغداد – قسم التخطيط العمراني
- 14- الهاشمي ، انتصار عبد المحسن ، " مناطق الضواحي الحضرية للمدن المتروبوليتان " ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب – قسم الجغرافية ، جامعة بغداد ، 1997.
- 15- وزارة التخطيط – الجهاز المركزي للاحصاء ، احصاءيات 2020 .



ثانياً:- المصادر الانكليزية

- 1 Batty, Michael and Longley, Paul , "Fractal Cities (London, Academic Press). (1994),
- 2 Carrett ,H.E , " Psychology and Life " , Social Science Press , New York ,1970.
- 3 Chapin ,f., " urban land use planning " university of llinois press ,okla , 1965.
- 4 Desai ,Miki , Madhavi ,Desai , " The Adaptation and Growth og the Bungalow in India " ,Article , The Rizvi College of Architecture ,Bombay ,1995.
- 5 Garreau, Joil , "Edge City Life on The New Frontier", New York ,1991.
- 6 Gershenson carlos , Nelson Fernandez , " complexity and Information Measuring Emergence , Self – Organization , and Homeostasis at Multiple Scales " ,2012.
- 7 Kin caid , David , " Adapting Buildings for Changing Uses : guidelines for .change of use refurbishment " , British Library ,London , 2002
- 8 Lang ,Robert , "Beyond Edge City: Office Sprawl In South Florida", The Brookings Institution ,2003.
- 9 M.S Badenhorst, " Cities in the suburbs: an exploratory look at Pretoria East as an evolving edge city " , بحث منشور
- 10 Origin of System Dynamics : Jay W. Forrester "Robert ,A. Taylor , , In U.S. Department of Energy "and the History oh System Dynamics Introduction to System Dynamics . Retrieved 23 , October 2008.
- 11 , Journal of Urban "Theoy of the Urban Web"Salingaros , Nikos A. , Design ,Vol.3,2000.
- 12 Salingaros, Nikos A. "Connecting The Fractal City", 5th Biennial of towns and town planners in Europe,2003 .
- 13 A mathematical theory of strong emergence using "Yam, Yaneer Bar, , New England complex system institute "multiscale variety Cambridge, 2002.