التوازن المفقود في المدن

مدينة صنعاء كحالة تطبيقية

خليل ناشر [1،*]

الملخص

ان التوازن المفقود يظهر عادة في مدن العالم الثالث، الناتج عن عدة اسباب، وتشترك هذه المدن بإشكال وانماط مختلفة للاختلال المسببة لمشكلة فقدان التوازن، مثل اختلال حجم الكتلة، وشكل الكتلة العمرانية، وكذا النسيج العمراني، بالإضافة الى الاختلال في نسب استعمالات الارض، والتباين في الكثافة السكانية والبنائية داخل المدينة، بالإضافة الى اختلال التوازن البيئي، واختلال الكتلة العمرانية (المعمور واللا معمور) أيضا غياب التدرج في المراكز الحضرية، واختلال الحركة الناتجة عن غياب التدرج في شبكة الطرق، والتغير في النشاط الاقتصادي، بالإضافة الى عوامل اخرى في الغالب هي المسئولة عن فقدان التوازن داخل المدينة، كل هذه العوامل والمؤشرات المسببة لفقدان التوازن، ظهرت اكثر وضوحا في مدينة صنعاء عبر مسيرتها الحضرية، ويعود ذلك الى مجموعة من الاسباب، قد تكون هذه الاسباب مختلفة عن المدن الاخرى، الا ان النتائج قد تتشابه الى حد كبير . تطرق البحث الى تشخيص المشكلة وتحديد المؤشرات والمعايير، بعد دراسة الوضع الراهن للتركيب الداخلي للمدينة. اتبع البحث المنهج الاستقرائي لمعرفة وتحديد هذه المشكلة، ثم المنهج التحليلي لتشخيص الاسباب التي ادت الى هذه المشكلة، ثم الوصول الى مجموعة من النتائج التي يمكن تعميمها في مدن اخرى، واخيرا توصل البحث الى مجموعة من التوصيات.

كلمات مفتاحية: توازن مفقود، توازن، المدن، صنعاء.

Lost balance in the cities
(An Applied Case of Sana'a City)

Abstract:

The balance of the missing usually appear in the cities of the Third World, due to several reasons, the share of these cities in different shapes and patterns of imbalance that causes the problem of loss of balance, such as the disruption of cluster size, and shape of urban cluster, as well as the urban fabric, in addition to the imbalance in land use ratios, variation in population and structural density within the city, in addition to the ecological imbalance, and the disruption of urban cluster (the globe and non Mamour) and also the absence of gradient in the urban centers, and the disruption of traffic resulting from the

[1] قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة صنعاء، صنعاء، اليمن

[*] عنوان المراسلة: Nasher_unisa@hotmail.com

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

absence of hierarchy in the road network, and the change in economic activity, in addition to other factors often are responsible for balance loss within the city, all of these factors and indicators that cause loss of balance, appeared more pronounced in the city of Sanaa across urban career, due to a range of reasons, those reasons may be different from other cities, but the results may be similar to a large extent. Turning research to diagnose the problem and determine the indicators and standards, after a study of the current status of the internal structure of the city. Follow the search inductive approach to learn and identify the problem, then the analytical method for the diagnosis of the reasons that led to this problem, then access to a set of results that can be generalized in other cities, and finally reached Find a set of recommendations.
Keywords: balance is missing, balance, cities, Sana'a.

1.الإطار النظري للبحث

1.1 المقدمة: باعتبار المدينة كائن حي فان الافرازات التي تحدث باستمرار داخلها، تنتج عنها مجموعة من الاختلالات تدريجيا لتشكل في الاخير فقدان التوازن لهذا الكائن، مما يسبب له الشلل التام وعدم قدرته السيطرة على ذاته او التحكم بأجزائه المختلفة مما يؤدي في الاخير الى انهياره.

ان تشخيص الحالة المرضية لهذا الكائن بشكل مبكر، ومعرفة اسبابها، والبحث عن الحلول، والمعالجات، قد يؤدي ذلك الى تدارك الوضع المرضي قبل استفحاله والوصول الى الحالات المستعصية.

2.1 المنهجية المتبعة: سوف يتبع البحث الاجراءات المنهجية التالية:

أ-**المنهج الاستقرائي** من خلال قراءة الوضع الراهن لمدينة صنعاء، ويتمثل ذلك في تركيب الداخلي للمدينة، واستعمالات الارض فيها وانتاجات وشكل النمو وكذا التطور في حجم المدينة

ب-المنهج التحليلي من خلال تحليل الوضع الراهن، ومعرفة المؤشرات، والمعايير المختلفة للاختلالات، ومعرفة الاسباب، والنتائج، التي ادت اليها هذه الاختلالات.

3.1 مشكلة البحث: ان التوازن المفقود في مدينة صنعاء، ادى الى الكثير من المشاكل الحضرية، اهمها اختلال العلاقات المكانية بين الوظائف، وضعف الترابط بينها، وعدم التجانس بين العناصر، والمكونات، بالإضافة الى تفاقم المشاكل الحضرية باستمرار، وكلما اختل التوازن اكثر كلما ظهرت المشكلة اكثر تعقيدا، .ان المشكلة البحثية تتلخص في تشخيص مشكلة التوازن، وابرازها، ومعرفة اسبابها، ثم استنباط الحلول والمقترحات المناسبة لها.

4.1 اهمية البحث: تؤكد كافة النظريات الكونية حتمية التوزان، فهو لازم لاستقرار الكون، واستمرار الحياة بعناصرها المختلفة، لتؤدي تلك العناصر وظائفها، كما هو لازم لاستمرار وبقاء تلك العناصر وعدم انهيار

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

العلاقة التي تحكم توازنها، حيث انه في غياب التوازن ينجم عنه مشكلات حادة وخطيرة، وتمتد اثار هذه المشكلات لتشمل ابعاد حيوية في عدة مجالات مختلفة.

كما ان غياب التوازن داخل المدينة ينجم عنه مشاكل حادة، مثل انتشار السكان، وتركزهم في حيز محدود من العمران، وخاصة في وسط هذه المدن، بالإضافة الى تكدس الحركة وازدحام المرور وتدمير البيئة العمرانية.

ان المدينة تصل الى حالة التوازن المفقود، نتيجة مجموعة من الاختلالات التي تتراكم تدريجيا، وقد تصل الى حالة متقدمة تصاب المدينة فيها بحالة من اللا توازن، فيضعف الترابط بين مكوناتها، وتختل العلاقات بين وظائفها المختلفة، وتظهر المدن في حالة حركة غير متجانسة، وغير متناسقة، فتظهر العلل في مواقع كثيرة وقد تصاب المدينة بالشلل التام.

5.1 ماهية التوازن: جاء مصطلح التوازن Equilibrium من الهندسة الاقليدية القديمة (نسبة الى اقليدس)، أي هندسة الخطوط المستقيمة والسطوح المستوية، حيث كان التوازن مثلا اعلى لكمال البناء والشكل، وقد رأى فلاسفة التاريخ البارزين مثل البيروني ثم ابن خلدون ان التوازن محال في الواقع الانساني(1)، وان لم يستبعدوه باعتباره مثلا اعلى تسعي اليه الانسانية، وقد ذكر التوازن في القران الكريم، قال تعالى (والارض مددناها والقينا فيها رواسي وانبتنا فيها من كل شيء موزون) سورة الحجر، اية 19.

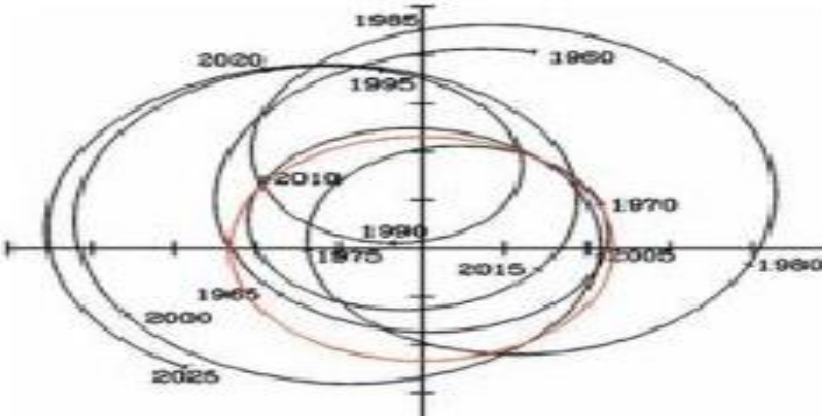
6.1 مفهوم التوازن: التوازن هو محصلة نهائية لعملية تتفاعل بين مكونات حية وغير حية، بتنظيم معين، في دورة لها حلقات متصلة ومتكاملة.

كما ان التوازن ليس قيمة ثابتة في كل اللحظات، فنظرا لتغير العوامل المحيطة قد يحدث تذبذب ضئيل حول القيمة المتوسطة بتأثير هذا التغير، وعادة ما يحدث اعادة ترتيب طبيعي مع حدوث اي انحراف عن خط التوازن، اما في حالة التشوهات المصنوعة والقاصرة، تكون هناك ضرورة للتدخل لإعادة هذا الترتيب من خلال مجموعة من الاساليب او المعالجات المنهجية.

7.1 نماذج واشكال التوازن: نظرا لأهمية التوازن كضرورة في الكون والحياة والمجتمع، فقد تضمن هذا البحث تحليلا لبعض الظواهر الطبيعية الاساسية للتوازن، للخروج بمفهوم محدد لهذا المصطلح كالتالي:

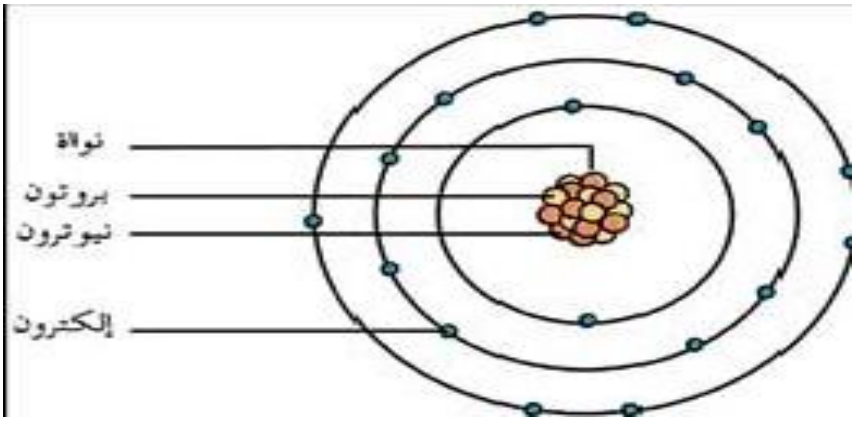
1-7-1 توازن المجموعة الشمسية: تسمى الشمس وكواكبها بالمجموعة الشمسية، وهي تتكون من مجموعة الكواكب التي تدور حول الشمس في فلك معين بواسطة قوة الجاذبية، كما ان لكل كوكب قوة الجاذبية الخاصة به، وان تفاوتت شدة الجاذبية وقوة الجاذبية، التي توجد بين الكواكب وبين الشمس، كون الشمس هي مركز المجموعة الشمسية ولا تتصادم هذه الكواكب مع بعضها البعض. (2) – شكل (1).

DOI: 10.20428/JST.20.2.7



الشكل(1): التوازن في المجموعة الشمسية

2.7.1 التوازن في الفيزياء: تعتبر الفيزياء من اكثر المجالات التي تعكس مفهوم واهمية التوازن، واهمها مكونات الذرة، التي تعد مجالا مثاليا للتوازن في الفيزياء، حيث نجد في الذرة عدد النيترونات يساوي عدد الالكترونات، وان هناك توازن للذرة عندما يكون هناك تساوي بينهما، ولكن عند خروج احدى النيترونات تنتج طاقة هائلة نتيجة الانشطار النووي، وهو ما يستخدم في عملية الاندماج النووي، وعلى ذلك فان التوازن هذا يعني التعادل بين الشحنة السالبة والشحنة الموجبة في النواه (3) ,شكل (2)



الشكل (2): التوازن في الفيزياء (اتزان الذرة)

2.المعايير النظرية للتوازن في المدن

ان المدينة تتكون من مجموعة من العناصر المكونة لتركيبها الداخلي، وفي هذا السياق يركز البحث على الجانب النظري المطلوب تحقيقه وبشكل منطقي لتحقيق التوازن في هذه المدن، لغرض المقارنة مع الوضع القائم واكتشاف الاختلال بين التوازن المطلوب والتوازن المفقود وهي كالتالي:

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

1.2 اتزان الكتلة: ان المقصود باتزان الكتلة العمرانية هو التوازن بين حجم المعمور وحجم اللا معمور بحيث يكون المعمور، غير متكدس في مناطق محددة من المدينة وانما متوزع بشكل عادل في كل مناطقها المختلفة، بحيث تكون الكثافات البنائية غير مرتفعة لان ارتفاعها يعني تكدس الانشطة في نقاط محددة من المدينة وبالتالي يؤدي ذلك الى اختلال التوازن، بالإضافة الى ان زيادة نسبة المعمور يجب ان تكون نسبته اقل من نصف اللا معمور، حيث ان اكثر من 50% ماهي الا مساحات فائضة، أي ان زيادة نسبة المعمور عن ذلك يعني ان هناك اختلال قد يؤدي مع عوامل اخرى الى فقدان التوازن.

2.2 الحجم المثالي للمدينة: لا يوجد للمدينة حجم مثالي، الا ان الحجم المطلوب الذي يجب ان تستقر عنده المدينة هو الحجم الذي تبلغه المدينة تنتقل بعده الى الحجم المرضي وتختلف هذه المعايير من دولة الى اخرى بل من مدينة الى مدينة.

تختلف المعايير المتعلقة بالحجم المثالي، فبينما يعتبرها البعض في الدول المتقدمة هو حجم المليون نسمة، بينما في بعض الدول يعتبرونه متضخما وذلك لاختلاف المعايير في هذه البلدان.

3.2 الشكل المثالي للكتلة: الشكل المطلوب للحفاظ على توازن المدينة (نظريا)، هو الشكل الدائري، او الشكل المربع، لوجود قلب وبؤره مركزية تتحكم بها وتتحقق مجموعة الافعال وردود الافعال بين هذا القلب واطرافه، وكلما كان الشكل منتظما كلما ظهرت المدينة في حالة اتزان، وكلما ظهر شكل المدينة غير ذلك كلما فقدت المدينة سيطرتها وتوازنها.

4.2 التوازن الامثل للمراكز: يقصد بها توزيع المراكز من خلال منهجية تخطيطية لتوزيع مراكز المدينة للأنشطة والخدمات، بحيث تظهر المراكز بشكل حجمي متدرج على طول وعرض الكتلة العمرانية، وتغطي كل القطاعات والاحياء و المجاورات في المدينة، و تترابط هذه المراكز فيما بينها بشبكة قوية من الشوارع والطرق بحيث تشكل نظريا دوائر متماسه وغير متداخلة، مع اهمية وجود المركز الرئيسي CBD ان يكون قلبا وبؤره، وان يكون من الحجم الذي يسمح له باستيعاب في الوظائف المركزية المختلفة.

5.2 النسب المثالية لاستعمالات الارض: ان النسب المثالية لاستعمالات ارض المدينة، هي نسب واحجام المساحات المثلى والمخصصة للاستعمالات الحضرية المختلفة للاستعمال السكني والتجاري والترفيهي والطرق وغيرها من الاستعمالات، وتختلف هذه النسب من دوله الى اخرى، تبعا لأهمية المدينة ووظيفتها، بالإضافة الى حجمها وموقعها، وسياسة الارض الحضرية فيها .

الا ان النسب المثالية تعني تحقيق التوازن بين هذه الاستعمالات وحاجات المجتمع، بحيث يحقق الكفاءة للاستعمالات المتعلقة بالمنفعة العامة، باعتبارها معيار التوازن، مثل الطرق والخدمات الاجتماعية والتعليمية والدينية والصحية والترفيهية، فكلما كانت هذه النسبة مرتفعة كلما كانت المدينة اكثر توازنا بحيث لا تقل نسبتها عن 50% من الاستعمالات الاخرى كحد ادنى .

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

6.2 التدرج الهرمي المطلوب لشبكة الطرق: باعتبار ان الطرق هي اهم العناصر الاساسية المكونة للمدينة، كما ان التدرج الهرمي النظري لشبكة الطرق في المدينة هي اساس نجاح تخطيط المدينة من عدمه، فكلما كان التدرج واضحا ومتسلسلا، كلما كانت الحركة في المدينة أكثر مرونة وانسيابية، كما ان الشوارع العريضة والواسعة ضرورة للتوسع المستقبلي للمدينة.

وحيث ان أكثر المدن المكتظة التي تعاني من مشكلة الحركة تكون في العادة في وسط وحول مراكزها الرئيسية، حيث تكون الشوارع في الاصل ضيقة وصغيرة نتيجة ظهورها في مراحل مبكرة بالنسبة لنمو وتوسع المدينة، بينما تكون في اطرافها الشوارع عريضة وواسعة والحركة فيها تكون انسيابية أكثر، نتيجة ظهورها وانشائها في فترة حديثة.

يجب ان تكون الطرق في حالة تراتب حجمي، ووظيفي، تترابط فيما بينها بشكل سلس مصنفة حسب اهميتها، وهذا لا يمكن تحقيقه الا في حالة المدن الجديدة، اما المدن القديمة والتاريخية فمن الصعب ظهور التدرج الهرمي لهذه الوظيفة بشكل مثالي ومتوازن.

ان من الاهمية وجود شوارع عريضة في المدن وخاصة الكبرى منها، لاستيعاب الحركة المستقبلية –ووجود طرق سريعة في مجال المدينة لنقل الحركة بين اطرافها وعدم تقاطعها مع الشوارع الداخلية.

7.2 التوازن البيئي: تتميز البيئة الطبيعية natural Environmentبوجود توازن دقيق وصارم قائم بصفة مستمرة بين عناصرها المختلفة ويعرف هذا التوازن بالنظام البيئي Ecosystem وهو وحدة طبيعية تنتج من تفاعل مكونات حية وغير حية وبتنظيم معين . [4]

وتعتبر المناطق المخصصة لاستخدامات التوازن البيئي كل المساحات الفضاء والحدائق العامة وبقية العناصر الإيكولوجية للمدينة، مثل الاحواض المخصصة للمياه والمناطق الزراعية الخصبة، والهضاب والتلال والمناطق المجاورة لمجاري مياه الامطار والمناطق المهددة بالفيضانات، حيث ان كل هذه المناطق الحساسة بيئيا هي مناطق التوازن البيئي التي يجب حمايتها وعدم تخصيصها للأنشطة الحضرية.

8.2 تجانس النسيج العمراني: ان النسيج العمراني للمدينة يعبر عن مراحل تطور النمو العمراني فيها، حيث تظهر في كل مرحلة نسيجا مختلفا يعبر كل نسيج عن مواد الانشاء المستخدمة، ووسائل النقل ووظائف المدينة ومؤشرات ازدهارها او ركودها، بالإضافة الى ان النسيج العمراني يعبر عن المستوى الاقتصادي والاجتماعي لسكان المدينة واحيائها المختلفة .

كما يختلف النسيج من مدينة الى اخرى، بل من حي الى اخر، فالمدينة الجديدة يمكن ان يكون نسيجها متقارب ومتجانس الى حد كبير، كونها مدينة عصرية وحديثة، اما المدن والعواصم التاريخية فان انسجتها تكون متباينة ومختلفة بشكل كبير نتيجة التحولات التي حدثت فيها، اي ان تحول العمران وتمدد المدن اظهر الكثير من الانسجة العمرانية المتباينة وخاصة في اطراف هذه المدن وفي المناطق العشوائية فيها .

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

9.2 التوزيع العادل للكثافات: ان نجاح اي مدينة هو في توزيع عادل للكثافات في داخل كتلتها العمرانية في الاحياء المختلفة، بحيث يؤدي ذلك الى توازن المعمور فيها بحيث لا تكون الكثافات عالية جدا او منخفضة جدا وانما في حدودها المتوسطة. كما انه من الطبيعي ان الكثافات تتناقص كلما ابتعدنا عن مركز المدينة في اتجاه الخارج اي في اتجاه الاطراف وبشكل حلقي، اي ان هناك علاقة قوية بين ارتفاع الكثافة وارتفاع سعر الارض، ويحدث الاختلال نتيجة اختلال هذه العلاقة.

10.2 توازن الاقتصاد الحضري: هناك عدة مجالات تعكس التوازن الاقتصادي اهمها التوازن الاقتصادي الداخلي والتوزان الاقتصادي الخارجي والتوازن في الاقتصاد العام، وقد ينتج عن عدم التوازن الاقتصادي بعض المشاكل مثل التضخم وعجز ميزان المدفوعات وعجز الاستثمارات بالإضافة الى تراكم الديون الخارجية[5]، كما ان النشاط الاقتصادي الحضري في المدينة يعتمد في الاساس على الصناعة والنقل والوظائف التقنية، بالإضافة الى الانشطة والخدمات المكملة لها، اي ان تداخل الانشطة غير الحضرية داخل المكون الحضري تعمل على اختلال العلاقات وبالتالي الى وجود وظائف وأنشطة هامشية بنسبة غير مرغوبة تعتمد في الاساس على الاقتصاد الحضري داخل المدينة.

3.وضع التركيب الداخلي الحالي لمدية صنعاء

الهدف من دراسة التركيب الداخلي للمدينة هو لغرض تشخيص المشكلة البحثية وهي مشكلة التوازن بين الاستعمالات والمكونات المختلفة في نطاق الكتلة الحضرية كالتالي:

1.3 حجم المدينة: بلغت المساحة المبنية الاجمالية (2004) 145 كم2 كما ان اجمالي عدد السكان (2004) 1,747,627 نسمة. وهناك دراسة مقارنة قام بها (الفريق الدولي 2006) اشار الى اسقاطات السكان في صنعاء سيصل حجمها الى 2,847 في عام 2014 و 3,825 مليون في عام 2024.

2.3 شكل المدينة وامتداداتها: لوحظ أن امتداد واتجاه التوسع العمراني لمدينة صنعاء يتجه شمالاً وجنوباً، ويعزي ذلك إلى عوائق جغرافية طبيعية وبشرية، تمثلت الأولى بانحصار المدينة من جهة الشرق والغرب بمرتفعات جبلية شديدة التضاريس، وأما الثانية فقد وظفت من قبل الحكومة كمناطق يمنع التشييد عليها وهي مناطق مغلقة. وهذا ما أجبر عملية التوسع العمراني في الاتجاه نحو المناطق السهلية داخل الحوض ذو الشكل الطولي على طرق المواصلات وشرايين الحركة، وتترتب على هذا الامتداد الشريطي رحلات يومية طويلة بين المسكن والعمل الذي يقع في المدينة تصل إلى 30 كم في اغلب الأحوال.

3.3 استعمالات ارض المدينة: ولغرض البحث يمكن تقسيم التركيب الداخلي (استعمالات الأرض) في مدينة صنعاء الى نوعين اساسيين كالتالي:

1.3.3 استعمالات الأرض الحضرية في المدينة: اختلال نسب الاستعمال الحضري لأ راضي المدينة والتغير في تركيبها الداخلي هي معيار ومؤشر هام لقياس درجة الاختلال في التوازن داخل المدينة، اي ان دراسة تحليل استعمالات الارض في مدينة صنعاء كما ونوعا والمستويات المكانية واحدة من التقييمات

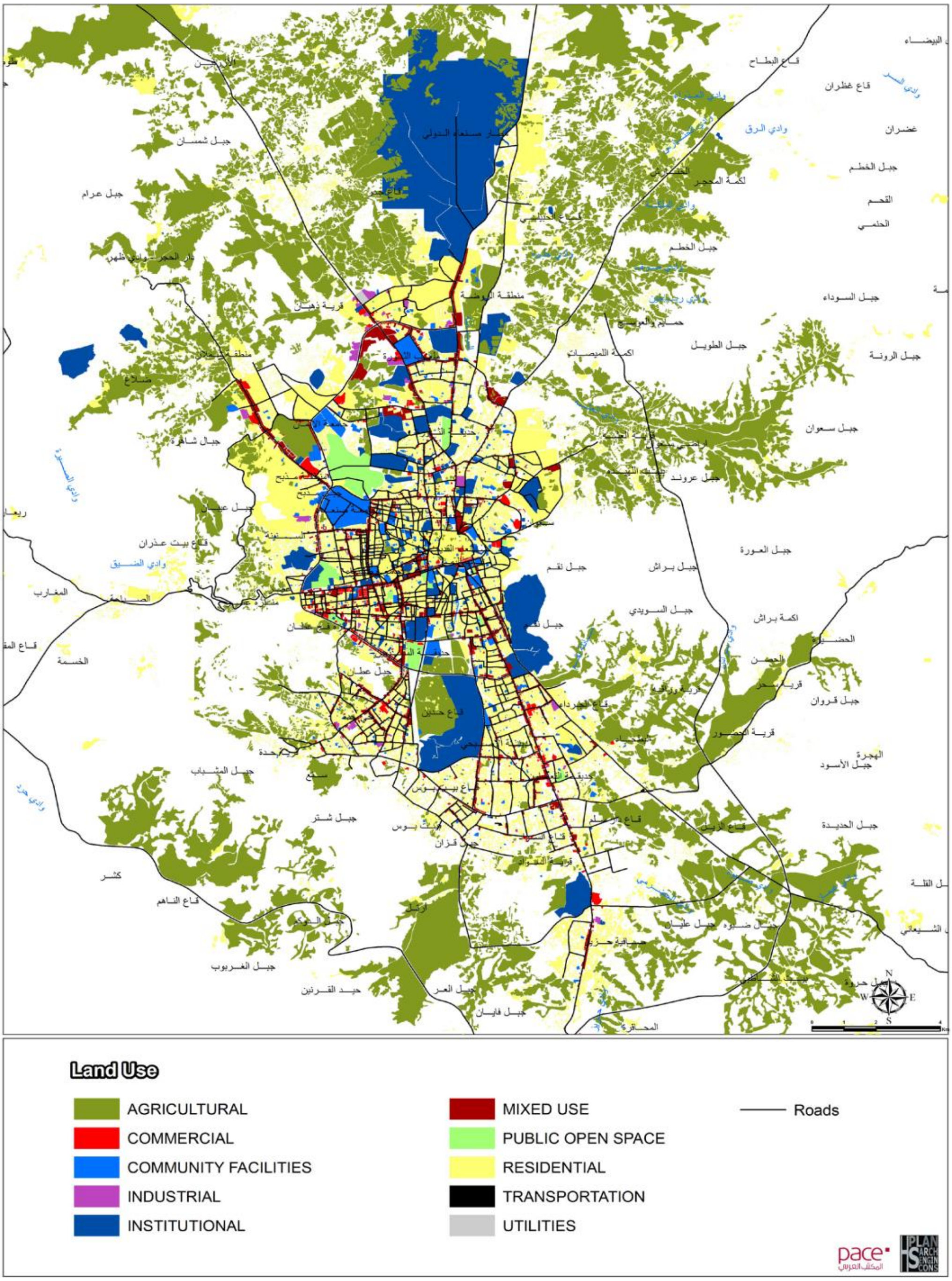
DOI: 10.20428/JST.20.2.7

الرئيسية في تحديد مقدار الاختلال، من خلال معرفة نسبة الاراضي المطورة القائمة في المدينة للفرد الواحد لاستعمالات الاراضي المختلفة هذا الامر يفحص الاختيار الكمي بطريقة تقريبية ومدى كفاية الاستعمالات الحالية بالمقارنة مع بعض المعايير في تقدير اجمالي استعمالات الاراضي من حيث نصيب الفرد.

ظهر انخفاض نصيب الفرد من الارض المخصصة للمنفعة العامة في مدينة صنعاء حيث ظهر ان سكان المدينة لم يقدم لهم ما يكفي من الخدمات العامة، ويتجلى ذلك عند مقارنة هذا المؤشر مع المؤشرات الاقليمية او الدولية، حيث تشير المعايير الى ضرورة تحسين وزيادة توفير المرافق الحضرية من خلال توفير المزيد من المدارس، المراكز الصحية والمستشفيات،، مراكز التسوق، الفراغات المفتوحة، والحد من الاستعمال السكني والاستعمال التجاري والطرق .

وخلاصة القول ان نسب توزيع الاستعمالات للأرض الحضرية داخل المدينة متفاوت حيث يأتي الاستعمال السكني في المرتبة الاولى وتتراوح نسبته حوالي 60% من مساحة المدينة ثم الطرق تمثل نسبة 25% اما الحدائق العامة فتعتبر من اقل النسب بين العواصم العربية حيث تصل النسبة الى حوالى0،3 متر2/ شخص بينما في المعدلات العالمية العادية لاتقل عن 10 م 2/ شخص وبقية النسب لبقية الاستعمالات الاخرى تعتبر نسب ضئيلة لا تلائم الصفة الحضرية [6] الشكل (3)

DOI: 10.20428/JST.20.2.7



الشكل (3): استعمالات الارض في مدينة صنعاء 2013

المصدر: فريق ال جي اس للمخطط العام – هيئة التخطيط العمراني

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

- **الاستعمال السكني:** الاستعمال السكني يتوزع على طول الكتلة الحضرية للمدينة، وفي جميع الاتجاهات بأنواعه المختلفة، ويعتبر الاستعمال السكني هو الاستعمال الاساس والمكون الرئيس في المدينة ويهيمن على بقية الاستعمالات الاخرى ويشكل نسبة اكثر من 60% من حجم الكتلة العمرانية.
- **الاستعمال التجاري:** يعتبر الاستعمال التجاري من اهم الاستعمالات القائمة والمنتشرة داخل المدينة، وتتوزع على المحاور والشرايين الرئيسية و الإقليمية وعلى الخطوط الدائرية وفي مداخل المدينة، وكذلك على المحاور الفرعية وداخل الاحياء، وتشكل نسبته تزيد اكثر من 15% من المساحة الكلية لاستعمالات ارض المدينة، حيث ان الفكر النظري للمخططات يعتمد على المراكز المجمعة على مستوى المجاورات او الاحياء او القطاعات الا ان تحور هذه المراكز الى الشكل الشريطي تطلبته الضرورة والحاجة ونوع الاستثمار وظهرت المراكز غير محددة في اغلب الاحيان وتناثرت الخدمات داخل الاحياء بشكل غير مقنن وغير محدد، وظهر مركز المدينة بشكله الدائري وتتفرع منه اذرع ثانوية نشطة .
- **شبكة الشوارع والطرق الحضرية:** ومن جانب اخر وحيث ان صنعاء تعاني أكثر من غيرها من المدن اليمنية، وخاصة من مشكلة الحركة المرورية المتفاقمة يعود ذلك الى ان شبكة الطرق الحالية عير قادرة على استيعاب حركة المرور الحالية وايضا المتوقعة في المستقبل. كما ان المشكلة الاخرى لعشوائية الحركة هو عدم وجود مساحات كافية لإنشاء طرق عريضة وسريعة بسبب المعوقات الطبيعية من السلاسل الجبلية المحيطة ومشاكل الأرض الحضرية باعتبارها أراضي ذات ملكيات خاصة

2.3.3 الاستعمالات غير الحضرية في المدينة

- **المعسكرات:** انتشار المعسكرات حيث لا شك انها تمثل أحد معوقات التنمية الحضرية، كما انها تلتهم مساحات شاسعة من الأرض في صنعاء التي تنتشر فيها المعسكرات بشكل واسع وبمساحات كبيرة وتتوزع في انحاء العاصمة، مثل منطقة المطار ودار الرئاسة وعطان والسبعين والفرقة ومعسكر السواد ومعسكر ضبوة وتصل مساحتها حوالي 1200 هكتار وتمثل حوالي 4% من اجماي مساحة الكتلة العمرانية للمدينة.
- **المناطق الزراعية:** تمثل مدينة صنعاء نموذجا واضحا لمشكلة نراجع مساحة الارض الزراعية، اذ يلاحظ من خلال التتبع العمراني لحجم التوسع الحضري للعاصمة صنعاء عبر مراحلها المختلفة، ان هذا لتوسع كان كبيرا جدا وعشوائيا ومتخللا الارض الزراعية حيث بلغت مساحة المدينة في العام 2007 حوالي 23500 هكتار (235كم2) اذ تم اقتطاع حوالي 22600 هكتار تقريبا من الارض الزراعية الصالحة للزراعة خلال الفترة من 1974–2007 م أي خلال 33 عام وبزيادة سنوية قدرها 685 هكتار في العام الواحد أي ما يقارب من 770 حيازة زراعية في العام الواحد [7]

كما يلاحظ ان ما تبقى من هذه الارض وخاصة داخل الكتلة الحضرية التي تشكل حاليا فراغات سالبة لم تستغل لأغراض حضرية ولم يتم التصرف بها من قبل مالكيها بل ظلت فراغات ريفية غير مزروعة داخل المكون

DOI: 10.20428/JST.20.2.7

الحضري، حيث تقدر مساحة الارض الزراعية الريفية داخل الكتلة الحضرية حوالي 3180 هكتار بنسبة 12,3%.

- مناطق العشوائيات: في صنعاء تم تحديد المناطق العشوائية رسميا بعدد 35 تجمعا عشوائيا (رغم ملاحظة عدم وجود فوارق واضحة او ميزات تميز المناطق المخططة عن المناطق الغير مخططة) وانما تشترك جميعها بصفة العشوائية وينصح بإعادة تخطيطها في المستقبل على حد سواء بشكل عادل، .. تمثل المناطق العشوائية مساحة 4260هكتار بنسبة 16.5% من مساحة المدينة [7]

تقع أغلبية المناطق العشوائية على التلال أو بجانب ممرات تصريف مياه الأمطار، حيث تتواجد معظم هذه المناطق في محيط المدينة بجانب أو بالقرب من الطرق الرئيسية أو امتداداتها المبنية كما ان بعض المناطق تطورت في اطراف الكتلة الحضرية ايضا حول القرى القائمة.

- القرى والتجمعات الريفية القائمة: تنتشر الجيوب الريفية حول مدينة صنعاء حيث نمت في مناطق الاحواض والقيعان نتيجة خصوبة الارض وتوفر المياه، وتتوزع هذه القرى على الارض الحضرية لأمانة العاصمة ومحيطها وعلى الارض الزراعية الخصبة [8]

حيث بلغ اجمالي عدد القرى الواقعة داخل الكتلة الحضرية حوالي 70 تجمعا ريفيا، منها حوالي 8 تجمعات كبيرة يتراوح عدد سكانها اكثر من الف نسمة بالإضافة الى حوالي 22 تجمع يتراوح عدد سكانها ما بين 500–1000نسمة وحوالي 15 تجمع يتراوح سكانها بين 100–200 نسمة والبقية اقل من 100 نسمة في التجمع الواحد، أي ان عدد السكان الريفين داخل هذه الجيوب تصل الى حوالي 36000 الف نسمة . [9] حيث تمثل الجيوب الريفية مساحة 1050 هكتار بنسبة 4% تقريبا من مساحة الكتلة الحضرية

4.3 اقتصاد المدينة: بينما كانت مديته صنعاء في بداية مسيرتها الحضرية تعتمد على النشاط الزراعي حيث لوحظ تناقص النشاط الزراعي نتيجة انحسار الارض الزراعية حيث كان اعتماد السكان على الزراعة حيث بلغ عدد المشتغلين بالنشاط الزراعي 22,1% من اجمالي الانشطة الاقتصادية ثم تناقص الى 12,8% في عام2004 ثم تناقص الى 8,2% في عام 2012 مما يعني ان العاصمة تتحول تدريجيا من النشاط الزراعي الريفي الى الانشطة الحضرية الاخرى كالصناعة والخدمات. [10]

4.معايير ومؤشرات فقدان التوازن في مدينة صنعاء

سيتطرق البحث الى مجموعة من المعايير والمؤشرات لقياس درجة التوازن في المدينة ما اذا كان هذا التوازن ايجابيا او سلبيا يظهر من خلال مجموعة الاختلالات كالتالي:

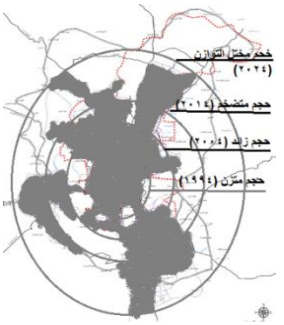
DOI: 10.20428/JST.20.2.7

شكل الاختلال	وصف الحالة (الاختلال)	اسباب الاختلال	تأثير لاختلال على التوازن
1-تضخم الحجم شكل (4)	تكبر مدينة صنعاء نتيجه التوسع بشكل مستمر وهي بالمعايير المحلية تعتبر متضخمة حيث يصل عدد سكانها 3 مليون نسمة – ان كتلتها وصلت الى حوالي 645 كم2 – بسبب التضخم اصبحت كتلة مدينة صنعاء كتلة معلولة ومريضة	الهجرة المستمرة بدون توقف –الزيادة الطبيعية المفرطة –النمو المتسارع – المركزية الشديدة –السياسة المتبعة ومنهجية التخطيط –غياب الاستراتيجيات العمرانية والاقليمية –عدم قدرة الدولة على السيطرة على النمو غير القانوني	انتشار العشوائيات –عدم قدرة المدينة على استيعاب مزيد من التوسع – ضعف البنى التحتية –الضغط على حركة المرور والنقل في المدينة –تكدس الانشطة الاقتصادية في المدينة –تفاقم المشاكل باستمرار خاصة في مدينة صنعاء ذات الموارد والامكانيات المحدودة
2-اختلال شكل الكتلة العمرانية شكل (5)	– ظهرت الكتلة في مدينة صنعاء ممتدة بشكل طولي و في اتجاه الشرايين – ظهرت الكتلة باشكال متناثرة ومتشتتة في جميع الاتجاهات –ظهرت الكتلة ذات تركز شديد في وسط المدينة وتشتت في اطرافها	–ارتفاع اسعار الارض في وسط المدينة –انتشار الاستعمال التجاري على المحاور الطولية والشرايين التي تربط بين المدن –وجود المعوقات الطبيعية في مناطق الامتداد و التوسع –ضعف في المنهجية التخطيطية المتبعة –غياب السياسات والاستراتيجيات	– مسافات طويلة تصل الى اكثرمن 30 كم – ارتفاع تكلفة الاستثمار في البنية التحتية – ظهور فراغات بينية كبيرة غير مستغلة داخل الكتلة ناتجة عن تداخلها مع الاراضي الزراعية –انخفاض الكثافات البنائية – انخفاض كفأه النقل والمواصلات – اختلال الترابط من الوظائف المختلفة للمدينة
3-اختلال النسيج العمراني شكل(6)	ظهر نسيج المدينة بشكل متنافرو غير متناسق –وجود اشكال وانماط متعددة من الانسجة العمرانية داخل المدينة – وجود المدينة القديمة التاريخية بنسيج عمراني مختلف	–انتشار ظاهرة العشوائيات بشكل كبير –انتشار الجيوب الريفية والقرى وكذلك المعسكرات داخل المكون الحضري –انتشار الارض الزراعية الريفية –عدم وجود التجمعات السكنية المخططة (لذوي الدخل المنخفض)	– وجود انسجة داخل المدينة متدهورة عمرانيا واجتماعيا واقتصاديا – اختلال التجانس الاجتماعي نتيجة اختلال في التجانس العمراني والاقتصادي – وجود فوارق طبقية داخل المجتمع نتيجة التفاوت في المستويات العمرانية والاقتصادية – وجود نسيج عمراني ريفي غير متجانس مع نسيج المدينة الحضري
4-اختلال نسب استعمالات الاراضي	– يسيطر على المدينة الاستعمال السكني ثم الاستعمال التجاري كما يتمثل بالاستعمالات الاخرى خاصة الاستعمال الترفيهي والمساحات المخصصة كمناطق ترفيهية وحدائق كما تظهر الخدمات الاخرى في المرتبة الاقل –كما تتوزع الاستعمالات الصناعية داخل المكون الحضري بشكل غير مقنن	– ارتفاع نسبة الاستعمال السكني ونقص حاد في الاستعمالات الاخرى – غياب السياسات والاستراتيجيات الاسكانية – العيوب التخطيطية وخاصة التفصيلية منها – عدم توفر اراضي كافية لمراكز الخدمات والانشطة	– تحول مدينة صنعاء الى قرية سكنية كبيرة ذات صبغة ريفية نتيجة الاستعمالات غير الحضرية – نقص حاد في الانشطة الاقتصادية والاجتماعية الحضرية – مشاكل بيئية ناتجة عن نقص واضح في المناطق والمساحات المفتوحة والخضراء – تداخل الاستعمالات المتناقضة والمتنافرة مع بعضها ادت الى مشاكل اجتماعية وبيئية
5-التباين في الكثافات السكانية والبنائية	– تباين الكثافات السكانية والبنائية بشكل كبير وواضح بين قطاعات المدينة المختلفة – تظهر الكثافة السكانية والبنائية متفاوتة بشكل ملحوظ بين قطاعات المدينة – تتركز الكثافة العالية في الحلقة الاولى من المدينة حول المركز	– تتركز الكثافات في منطقة الوسط حيث اسعار الارض مرتفعة – وجود الارض الزراعية داخل المكون الحضري ووجود الفراغات البينيه الكبيرة ادى الى انخفاض الكثافة في هذه المناطق – وجود مناطق المعسكرات داخل المدينة عمل على انخفاض الكثافة في هذه المناطق	– وجود المناطق ذات التخلخل في الكثافات نتيجة ارتفاع التكلفة الاستثمارية للبنية التحتية – صعوبة الربط والتواصل بين المكونات الحضرية نتيجة الفراغات السالبة – تكدس المشاكل الحضرية في الوسط نتيجة –ارتفاع الكثافات واهمها مشاكل الحركة المرورية والمشاكل البيئية

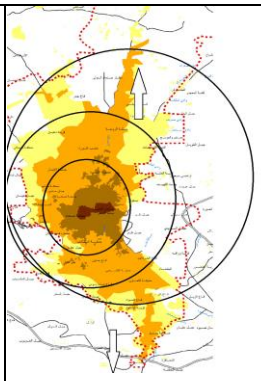
6-اختلال التوازن البيني شكل(8)	اختلال الوضع البيني داخل العاصمة -تتوسع المدينة داخل احواض مياه صنعاء وفي الارض الزراعية الخصبة في اتجاه الشمال في وادي احمد وبني الحارث وبالقرب من محطات المعالجة ومطار صنعاء -تنتشر الكثير من التجمعات السكنية في المدينة وفي المناطق الحساسة بيئيا مثل مناطق المرتفعات وفي التلال وكذا في مناطق السوائل ومجاري السيول والمناطق المهددة بالفيضانات -تنتشر العشوائيات بشكل كبير في نطاق المدينة وخارجها وفي المناطق الجديدة ومناطق التوسع - هناك الكثير من الارض الفضاء المحيطة بالكتلة الحضرية سواء كانت اراضي جبلية او هضاب او مناطق زراعية	- انتشار التجمعات السكانية داخل المناطق المخططة والمناطق ذات الحساسية البيئية العاليه والاراضي الزراعية الخصبة - انتشار التجمعات العمرانية في المناطق المخصصة لاحواض المياه - انتشار التجمعات بالقرية من محطات المعالجة في اتجاه الشمال وحول المطار - تكدس الانشط التجارية والصناعية في وسط المدينة وما يصاحبه من تكدس في حركة النقل والمواصلات وما ينتج عنه من ضوضاء وتلوث - تداخل الاستعمالات المتناثرة للارض وخاصة الصناعات داخل الاحياء السكنية ومايانتج عنه من مخاطر بيئية متفاقمة - انتشار المناطق العشوائية والمناطق المتدهورة عمرانيا	- تناقص الارض الزراعية نتيجة الغزو والاحلال للكتلة العمرانية بشكل مضطرد ومتصاعد - اصبحت احواض المياه مهددة بالتلوث والجفاف نتيجة التوسع العمراني فيها وبشكل مستمر - المناطق المجاورة لمحطات المعالجة في منطقة الجراف في شمال المدينة تعاني من الامراض الناتجة من الروائح الصادرة عن المحطة - عدم قدرة المطار على التوسع بسبب محاصرته بالتجمعات السكنية غير القانونية والمعسكرات وما ينتج من تلوث للضوضاء وتأثيراته الصحية - تكدس الانشطة في وسط المدينة وكذا تداخل الاستعمالات المتنافرة في جميع اجزائها وما يسببه من مخاطر بيئية متفاقمة -التدمير المستمر للغطاء النباتي القائم وما يتبعه اضرار وخيمه على الانسان
7-عدم تماسك الكتلة شكل (9)	-تتركز المناطق ذات الكثافة البنائية في منطقة وسط المدينة والمنطقة المحيطة بها -المعمور يمثل نسبة 70% بينما اللا معمور يشكل النسبة المتبقية والتي تشتمل على الطرق والساحات والفراغات غير المبنية - في حالة اكتمال البناء في الفراغات المفتوحة مستقبلا سيمثل المعمور نسبة عالية جدا نتيجة انعدام الفراغات العامة لتجاهلها في المخططات العامة -تشكل الفراغات الحالية داخل الارض الزراعية امكانيات كامنة للتوسع في المستقبل بحيث يجب تداركها كمساحات مفتوحة قبل تعميرها -ان اغلب الفراغات (اللامعمور)التي تمثل حوالي 20%من اجمالي الحجم هي في الاساس الارض الخاصة باستعمالات الطرق	- يشكل المعمور نسبة عاليه بالنسبة للا معمور بسبب غياب المساحات التخطيطية للخدمات والانشطة مثل الحدائق العامة والساحات والميادين والخدمات الاخرى -يشكل اللا معمور نسبة هيكليه بالنسبة .لحجم المدينة وهذا يدل على حجم الاختلال - تمثل المدينة القديمة نسبة عاليه من المعمور بالنسبة للمدينة ككل . - اللامعمور يتوزع داخل الارض الزراعية وبالقرى في الجيوب الريفية وفي اطراف المدينة وتشتت الكتلة وتشظيها نتيجة وجود المعوقات والتضاريس	- تفقد الكتلة ترابطها وتماسكها الناتج عن اختلال العمران - يعتبر الفراغ (اللامعمور) الحالي داخل المدينة مساحات غير كافيه للأنشطة والخدمات الحالية والمستقبلية - عن ارتفاع نسبة المعمور داخل المدينة يؤدي الى تفاقم المشكلة المرورية والحركة مع مرور الوقت ان انتشار العشوائيات فاقم من المشكلة لانعدام المساحات المفتوحة داخل هذه التجمعات

8-غياب التدرج الهرمي لشبكة المراكز الحضرية شكل (10)	تتصف المراكز الحضرية في مدينة صنعاء بالتشتت وعدم الاكتمال حيث يقع المركز الرئيسي للأنشطة في قلب المدينة القديمة (التحرير) ولم يعد مركزا جاذبا كما كان سابقا اما المراكز الفرعية منها مخططة على مستوى وحدات الجوار كما لا توجد مراكز على مستوى الاحياء او القطاعات والذي لم تكتمل لوجود المدارس الابتدائية فقط اما بقية الخدمات فهي غائبة -تتناثر هذه المراكز بشكل غير مقنن وعشوائي	-تخطيطيا لم يتم تحديد مواقع مدروسة لمركز جديد للمدينة وكذا عدم تحديد منهجية لتوزيع المراكز الثانوية فوجدت بشكل غير مقنن -من ناحية التنفيذ لم تنفذ المراكز المخططة لعدم قدرة الدولة على التعويض لنزع الملكيات لصالح الخدمات -غياب المراكز الثانوية على مستوى الاصل والقطاعات اوجد خلل واضح في التراتب الوظيفي الحجمي	نت - غياب المراكز المخططة بشكل منهجي في المناطق الحضرية ظهرت المراكز التجارية الشريطية على طول الشرايين والمحاور -ان غياب المراكز الثانوية على مستوى الاحياء والقطاعات ادى ذلك الى احتلال التوازن بينها وبين مراكز وحدات الجوار -ان المركز الرئيسي الحالي CBP اصبح عاجزا عن القيام بدوره فهو ضعيف من حيث الحجم والوظيفة
9-اختلال النشاط الاقتصادي الحضري في المدينة	ظلت المناطق المحيطة بالمدينة تعتمد على النشاط الزراعي حتى التسعينات من القرن الماضي -نتيجة توسع وتمدد المدينة في كل الاتجاهات وخاصة على الاراضي الزراعية وانتقال غالبية السكان في هذه المناطق من الاقتصاد الزراعي الى الاقتصاد الحضري المعتمد على النشاط الصناعي واقتصاد الخدمات وما صاحبه ذلك من تغير في وظيفة المدينة - تعتمد العاصمة على اقتصاد الخدمات كونها عاصمة للدولة -اما النشاط الصناعي فبدا بالتلاشين نتجه شحة المياه وعوامل ارتفاع تكاليف النقل وعوامل اخرى	تمدد المدينة في اتجاه الريف المجاور حيث يعتمدون على النشاط الزراعي واندماجهم مع سكان الحضر - تحول الكثير من الريفيين الى الاقتصاد الهامشي والطفيلي - تقلص الارض الزراعية الخصبة واتجاه الملاك الى بيع اراضيهم للملاك الجدد والمستثمرين - تحول القطاع الخاص بالاستثمار في مجال العقارات بالأراضي على حساب الانشطة الرأسمالية -ضعف البنية الاقتصادية وخاصة في القطاعات الحيوية - غياب النشاط الصناعي الحقيقي نتيجة ضعف البنية الاساسية للصناعة -انتشار الصناعات الخفيفة والملوثة داخل المدينة وعلى طول المحاور الرئيسية .	ور ا -ظهور اقتصاد طفيلي وهامشي في العاصمة -تقلص الاقتصاد الزراعي نتيجة تقلص الارض الزراعية في المناطق الريفية المحيطة بالعاصمة -نمو الاقتصاد في المجال العقاري الناتج عن المضاربة بأسعار الارض والاستيلاء على اراض الدولة - ظهور العشوائيات نتيجة الاختلال في النشاط الاقتصادي والتحول في الوظيفة الحضرية

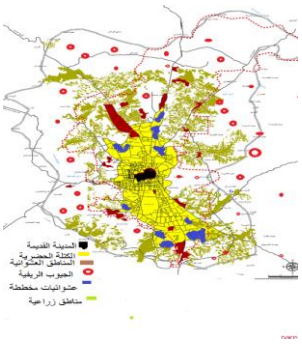
10-اختلال الحركة المرورية داخل المدينة	– شبكة الطرق القائمة في صنعاء ليست قادرة على استيعاب حركة المرور المتوقعة في المستقبل كون الزيادة في حجم حركة المرور هي نتيجة طبيعية للزيادة غي عدد السكان وكذلك الانشطة الاقتصادية وبالتالي زيادة التنقل للمواطنين. – تفاقم المشكلة المرورية وبالذات في اوقات الذروة وفي التقاطعات الرئيسية لهذه الشوارع جعل امانة العاصمة تقوم بتنفيذ مجموعة من الانفاق والجسور في هذه التقاطعات ولازالت تنفذ المزيد من هذه المشاريع . – ان صنعاء تعاني اكثر من غيرها من المدن اليمنية وخاصة من مشكلة الحركة المرورية المتفاقمة يعود ذلك الى ان شبكة الطرق الحالية ليست قادرة على استيعاب حركة المرور المتوقعة في المستقبل .	– ضعف التدرج الهرمي للطرق والشوارع داخل المدينة – عدم قدرة الشوارع الحالية على استيعاب الحركة المرورية – تكدس الانشطة والخدمات في وسط المدينة وعدم وجود مساحات كافية لمواقف السيارات –المنطقة المحيطة بالمركز الرئيس ذات طرق وشوارع ضيقة – عدم تصنيف الشوارع حسب اهميتها (رئيسية–ثانوية – خدمية .....الخ) – عدم وضوح الشبكة وملائمتها للظروف الطبوغرافية للمدينة – الشبكة الحالية ذات سعة محدودة بالنسبة لحجم المدينة وكذا بالنسبة لتوسعها العمراني الكبير الذي لا يكافاها نمو متكافئ في اطوال وعروض تلك الشبكة	–مشاكل عمرانية –مشاكل بيئية –مشاكل اقتصادية – تداخل انواع الحركة (السريعة – العادية –البطيئة) – تزايد الاختناقات المرورية بمعدلات عالية – ظهور اعباء جديدة على الدولة خاصة في حالة انشاء الجسور والانفاق لحل هذه المشكلة – تكدس الحركة المرورية يؤدي الى مشاكل بيئية ناتجة عن تلوث الهواء
11– اختلال التوازن بين نسب الاستعمال الحضري والاستعمال اللاحضري	استعمالات الارض الحضرية والارض غير الحضرية حيث ان الاستعمال الحضري يمثل جميع الفعاليات داخل المدينة التي تتعلق بالتحضر مثل الاستعمالات السكنية والتجارية والترفيهية والخدمات والانشطة الصناعية اما الاستعمال غير الحضري فيتمثل بالاستعمالات التي تتعلق بالتجمعات المتناثرة والدخيلة مثل القرى الريفية والمعسكرات والتجمعات العشوائية والاراضي المخططة للزراعة وغيرها من الانشطة غير الحضرية	انتشار الاستعمال اللا حضري (الجيوب الغير حضرية)والمتمثلة بالمناطق العشوائية والقرى الريفية والمعسكرات والارض الزراعية والريفية –ارتفاع نسبة استعمالات الارض غيرالحضرية حيث بلغت اكثر من ثلث مساحة المدينة –تداخل هذه الاستعمالات مع الاستعمالات الحضرية وظهور النسيج وبيئة عمرانية واجتماعية مختلفة –وجود المعسكرات بمساحات كبيرة وسط الكتلة العمرانية ادت الى تشتتها وضعف الترابط بين المكون الحضري	اختلال المكون الحضري وظهور مكونات غير حضرية ومكونات شاذة داخل هذا المكون العمراني – صعوبة الدمج الحضري بين هذه المكونات مع المكون الحضري الاصلي – التوسع المستمر والمتواصل لهذه المكونات الشاذة تعمل على تفاقم المشكلة الحضرية وما يتبعها من نفقات وتكاليف المعالجة – ظهور تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية نتيجة هذا التداخل غير المتجانس



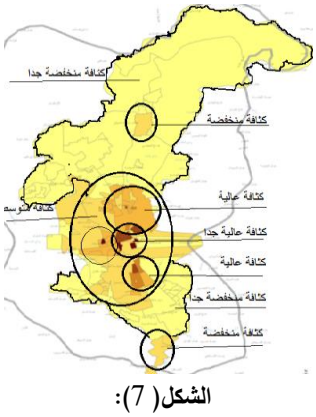
الشكل(4): اختلال الحجم
المصدر: الباحث بالاعتماد علي المخططات التفصيلية المعتمدة



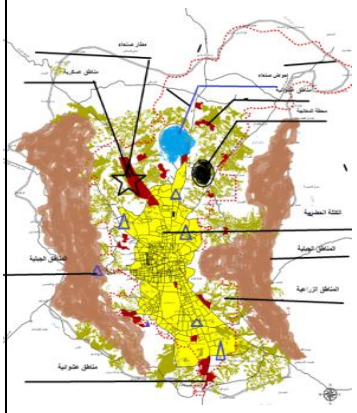
الشكل (5): اختلال شكل الكتلة
المصدر: فريق المخطط الغام 2025



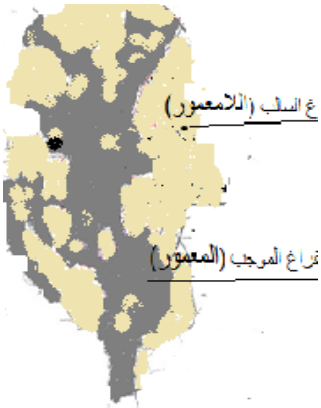
الشكل(6): اختلال النسيج العمراني للمدينة
المصدر: الباحث



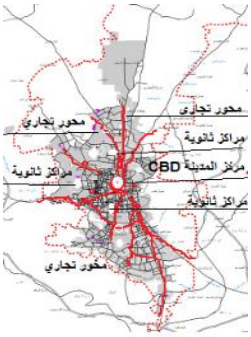
الشكل(7):
التباين المختل للكثافات السكاني
المصدر: الباحث بالاعتماد على فريق المخطط العام 2025



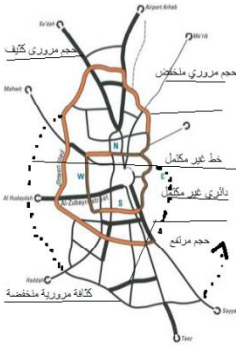
الشكل (8): اختلال التوازن البيئي
المصدر: الباحث



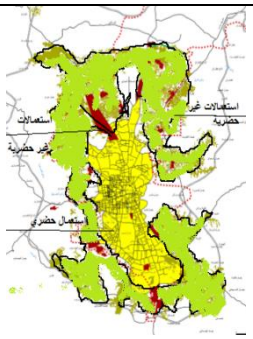
الشكل (9):اختلال تماسك الكتلة (المعمور/ اللامعمور)
المصدر: الباحث



الشكل (10):
اختلال التدرج الهرمي للمراكز
المصدر: الباحث



الشكل(11):
الشوارع الرئيسية واختلال الحركة
المصدر: لباحث بالاعتماد على
انترنشونال تيم 2009



الشكل (12):
اختلال التركيب الداخلي
ا(الحضري/اللا حضري)
المصدر: الباحث

اشكال الاختلال المختلفة للتوازن في مدينة صنعاء

5.الخلاصة

1.5 خلاصة الاسباب الرئيسية المؤدية للاختلال في المدينة

1. ان الهجرة المستمرة والنمو المتسارع في المدينة وغياب الاستراتيجيات العمرانية والاقليمية هي المسؤولة عن تضخم حجم المدينة
2. ان وجود المعوقات الطبيعية بالإضافة الى انتشار الاستعمال التجاري على المحاور والشرايين بشكل طولي ادى ذلك الى اختلال الكتلة العمرانية.
3. ان انتشار العشوائيات وكذا وجود الجيوب الريفية بشكل كبير داخل المدينة ادى الى اختلال النسيج العمراني الحضري
4. ان ارتفاع نسبة الاستعمال السكني، ونقص في الارض الكافية للخدمات ووجود المعسكرات والجيوب الريفية ادت الى اختلال نسب استعمال الارض في المدينة
5. ان وجود الارض الزراعية والتوسع الافقي داخل المكون الحضري ادى الى انخفاض الكثافة وتخلخلها.
6. ان انتشار العمران داخل المناطق الحساسة بيئيا، وداخل الارض الزراعية الخصبة، ومناطق احواض المياه بالقرب من محطات المعالجة كل ذلك ادى الى اختلال التوازن البيئي.

7. ان اللا معمور يتوزع داخل الارض الزراعية وحول الجيوب الريفية، وفي اطراف الكتلة الحضرية، ادى الى تشتت الكتلة وتشظيها بالإضافة الى وجود المعوقات والتضاريس ومناطق السوائل ادى الى اختلال توازن وتماسك الكتلة
8. ان غياب المراكز الثانوية على مستوى الاصل والقطاعات في التراتب الوظيفي والحجمي لمراكز المدينة، كما ان صغر حجم المركز الرئيسي ادى الى اختلال التدرج الهرمي لمراكز الانشطة والخدمات
9. ان عدم تصميم تدرج الشوارع حسب اهميتها وعدم ملائمتها وسعتها المحدودة ادى ذلك الى اختلال الحركة المرورية داخل المدينة.

2.5 خلاصة تأثير الاختلالات على التوازن في المدينة

1. ان انتشار العشوائيات كانت نتيجة اختلال حجم المدينة وتضخمها الناتج عن زيادة الهجرة والنمو المتسارع والمركزية الشديدة
2. ان اختلال حجم المدينة وتضخمها، ادى الى الكثير من النتائج السالبة كالتحضر العشوائي، وتكدس الانشطة، وظهور مشاكل مرورية متفاقمة.
3. ان اختلال شكل الكتلة العمرانية ادى الى تكلفة الاستثمار في البنية التحتية وظهور فراغات بينية غير مستغلة، وانخفاض كفاءة النقل.
4. ان النسيج العمراني المختل ادى الى اختلال التجانس الاجتماعي والاقتصادي في المدينة
5. ان اختلال نسب الاستعمالات الحضرية للأرض في مدينة صنعاء تحولت المدينة الى قرية سكنية كبيرة كما ان الاستعمالات المتناقضة والمتنافرة ادت الى مشاكل اجتماعية وبيئية
6. ان التباين الواضح في الكثافات السكانية داخل مدينة صنعاء ادى الى ارتفاع التكلفة الاستثمارية ومشاكل في الحركة المرورية بالإضافة الى مشاكل بيئية
7. ان اختلال التوازن البيئي ادى الى التدمير المستمر للبيئة الناتج عن تقلص الارض الزراعية بالإضافة الى تلوث احواض المياه
8. تفقد الكتلة الحضرية ترابطها وتماسكها نتيجة اختلال العمران وتعتبر الفراغات الحالية الحضرية (اللا معمور) مساحات غير كافية للنمو المستقبلي
9. نتيجة غياب المراكز المخططة وبشكل منهجي ادى الى ظهور المراكز التجارية الشريطية كما ان المركز الحالي الرئيسي للمدينة أصبح عاجزا عن القيام بدوره.
10. ان اختلال النشاط الاقتصادي الحضري من حيث وظائف ومواقع هذه الانشطة اثر ذلك على التوازن المكاني للسكان وكذا الوضع البيئي في المدينة (الحالة البحثية)

11. ان ظاهرة الاستعمال غير الحضري المتمثل بالمعسكرات والجيوب العشوائية والتجمعات الريفية والارض الزراعية داخل الكتلة العمرانية وفي نطاقها التي شكلت نسبتها اكثر من ثلث حجم الكتلة ادى الى الاختلال وعدم التواز في نسب الاستعمالات الحضرية.

6.النتـــائج

1. ان مجموعة الاختلالات التي تحدث في أي مدينة سواء في الحجم او في الكتلة او النسيج العمراني او في استعمالات الارض او في المعمور واللا معمور تؤدي جميعها الى فقدان التوازن في التركيب الداخلي للمدينة وفي مكونها الحضري.
2. ظهر التوازن في المدن من خلال توازن المكونات العمرانية كما ان ظهور أي اختلال في أي مكون يؤثر في المكونات الاخرى.
3. يظهر ان المدينة في حالة التوازن تكون متناغمة ومتجانسة من خلال الافعال التي تؤديها المدينة وردود الافعال التي تنتج عنها فإذا كانت مرنة وسهلة كانت المدينة متزنة .
4. في حالة ظهرت الايجابيات اكثر من السلبيات كانت المدينة ناجحة اما اذا ظهر العكس فان المدينة تصبح مختلة وغير متزنة وقد تصبح فاقدة لهذا التوازن مع مرور الوقت.
5. تظهر هذه المشكلة اكثر وضوحا في العالم الثالث، فكلما كانت المدينة متضخمة وغير حضرية فان التوازن يظهر مختلا كما هو الحاصل حاليا في المدن الكبرى ذات الموارد والامكانيات المحدودة ومنها مدينة صنعاء
6. ان التوازن المفقود ما هو الا نتيجة حتمية تسببها مجموعة من الاختلالات التراكمية التي تصيب المدن خاصة المدن ذات الموارد والامكانيات المحدودة والتي تؤدي تلك المفرزات الى مشاكل متفاقمة، اذا لم يتم تشخيصها والبحث عن الحلول المناسبة لها
7. ان اهمية المؤشرات والمعايير الناتجة المؤدية للتوازن المفقود هو وصول المدينة الى مرحلة التشبع الحضري وعدم قدرتها على استيعاب نمو جديد
8. ان فقدان التوازن يؤدي الى وصول المدينة الى مشاكل كارثية اهمها اصابة المدينة بالشلل التام وتحولها الى حالة مرضية مستعصية

7.التوصيـات

لإعادة الدورة الى طبيعتها واعادة التوازن المفقود في المدينة يجب تنفيذ التوصيات التالية :

1-اعادة النظر في النسب الحالية لاستعمالات الارض في المدينة من خلال الحد من انتشار الاستعمال التجاري والسكني لصالح بقية الاستعمالات الاخرى ذات النسب الضئيلة بشكل متعادل.

2-دمج الجيوب الريفية القائمة مع النسيج الحضري للمدينة والعمل على ذوبان هذه الجيوب اجتماعيا واقتصاديا

3-تحويل وظيفة المعسكرات الى وظائف حضرية واعادة تخطيطها لصالح مراكز الانشطة والخدمات والمناطق المفتوحة

4-العمل على تخلخل المناطق العشوائية من خلال ايجاد فضاءات حضرية

5-اتباع سيناريو التكثيف عند اعداد المخطط العام لتعبئة الفراغات البينية القائمة بدلا من التوسع الافقي للمدينة

6-الاستفادة من الاراضي داخل المناطق الزراعية وتخصيصها لصالح المساحات المفتوحة (اللا معمور) وكذا الحدائق العامة لغرض ايجاد التوازن.

7-منع التوسع في المناطق المخصصة كأحواض مياه وفي المناطق الزراعية حفاظا على التوازن البيئي

8-منع الانتشار العمراني في المناطق الحساسة بيئيا كالمناطق الجبلية ومناطق الفيضانات والحد من انتشار العشوائيات في هذه المناطق لغرض التوازن الايكولوجي.

9-نقل الصناعات الملوثة خاصة الواقعة داخل المكون الحضري الى مناطق خارج المدينة الى مناطق تخصص لهذا الغرض

10-انشاء مركز حضري رئيسي جديد للمدينة باعتبار المركز الحالي غير قادر على القيام بدوره

11-اعادة النظر في توزيع المراكز الحالية واضافة مراكز ثانوية جديدة لإيجاد توازن هرمي ووظيفي لهذه المراكز

12-الحد **من تضخم المدينة ووقف التمدد الطولي للكتلة الحضرية عن طريق تحزيمها وانشاء مدن جديدة خارج نطاق المدينة الحالية.**

8.المراجع

[1] سامي خشبة ,مصطلحات فكرية، المكتبة الاكاديمية، القاهرة 1999، ص211

[2] يوسف الانصاري ,الجغرافيا الطبيعية, القاهرة ,1996 ,دار نهضة مصر ,ص80

[3] سامي عامر، التوازن في قضايا التنمية الاقليمية في مصر، النشرة العلمية لبحوث العمران، جامعة القاهرة، العدد الاول 1999، ص7.

[4]الجمعية الجغرافية الكويتية ,الابعاد الاساسية للتحضر ,محمد عبدالرحمن الشرنوبي ,1995 ,الكويت,ص72

[5].سامع عفيفي حاتم ,المجتمعات الجديدة ,طرق للتنمية الاقتصادية ,الدار المصرية اللبنانية ,1992 ,ص97

[6] عبده ثابت،اعاده استثمار اراضي المدن اليمنية وتأثيرها على تخطيطها العمراني، المؤتمر الهندسي الثاني،عدن اليمن، 2009ص 64-65

[7] مونيكا الشوربجي، دراسة الارتقاء بالمناطق الحضرية للتجمعات والمناطق العشوائية، امانة العاصمة، صنعاء، 2006ص37.
[8]خالص الاشعب، الجيوب الريفية في امانة العاصمة، ابحاث الندوة العلمية لمشاكل التخطيط الحضري في اليمن، جامعة صنعاء 2011، ص43
[9]علي غزوان، التوسع الحضري لأمانة العاصمة صنعاء واثره على الأراضي الزراعية، كلية الاداب، جامعة صنعاء، 2009 ص 146.
[10] حميد سعيد المخلافي، الخصائص الديمغرافية واثرها على الموارد الاقتصادية في صنعاء، رسالة دكتوراه، السودان، 2009، ص77.