

## المشاكل الحضرية في مدن العواصم - الحلول والبدائل العاصمة صنعاء كحالة تطبيقية

د.خليل ناشر

أستاذ مشارك - قسم عمارة - كلية الهندسة - جامعة صنعاء

E-mail: [nasher\\_unisa@yahoo.com](mailto:nasher_unisa@yahoo.com)

### الملخص

إن المشاكل الحضرية في مدن العواصم تتفاقم باضطراد نتيجة عدة عوامل وتختلف هذه العوامل باختلاف وظيفة أو وظائف هذه العاصمة وموقعها وعلاقتها الإقليمية بالإضافة إلى دورها التاريخي والسياسي وكذا وضعها الجغرافي والاجتماعي والاقتصادي ... إن العاصمة صنعاء ما تزال تمثل عصب المشكلة الحضرية اليمنية وتشتمل على حزمة من المشاكل الحضرية التي تصيب معظم المدن الكبرى وبالذات مدن العواصم في العالم الثالث لكنها تختلف عنها باختلاف ظروف موقعها الجغرافي ووضعها الاجتماعي والاقتصادي والسياسي ورغم اختيارها عاصمة سياسية للدولة الموحدة إلا إنها ظلت تلعب دورا اكبر كعاصمة متعددة الوظائف وبالتالي اثر ذلك سلبا عليها فتضخم حجمها أضعاف، وأصبحت أحواضها نتيجة لذلك مهددة بالجفاف، وبعيدة عن أقاليمها ومعزولة عنها ونتيجة لظروفها الجغرافية ووضعها الأمني والعسكري وطبيعتها الجبلية الشاهقة وانحسار الصناعة فيها تحولت إلى قرية سكنية كبيرة وأصبحت العاصمة عبئا على الدولة وعلى التنمية. إن المنهجية المتبعة للبحث هو المنهج الاستقرائي للوضع التاريخي والراهن للعاصمة والعواصم الأخرى المشابهة وكذا المنهج الاستنباطي التحليلي لاستنباط الحلول والبدائل الملائمة.

وقد توصل البحث إلى مجموعه من الحلول والبدائل المناسبة لمشاكل العاصمة الحضرية المتفاقمة وخلق نوع من التوازن الإقليمي في الدولة إما بالبحث عن موقع جديد للعاصمة أو إعلانها عاصمة مغلقة أو تأكيد وظيفتها السياسية وتحديد حجمها.

### كلمات مفتاحية: مشاكل حضرية- مدن عواصم- صنعاء

#### 1- المشكلة البحثية

ظهرت العواصم لأسباب اغلبها سياسية وظلت كذلك رغم تفوق مدن أخرى ناجحة ومنافس لها من حيث الموقع والموضع، إلا أن الانتصار لبريق العاصمة القائمة كان دوما، بينما ظل التغيير هاجسا، وظلت العاصمة تهيمن على المشهد الحضري، وتتراكم الاستثمارات فيها بل وتتضخم أكثر من قدراتها وإمكانياتها وأصبح انتقاد العاصمة أو التفكير في إيقاف النمو فيها أو نقلها إلى مكان آخر شيئا مستحيل ويلاقي دائما معارضة من ذوي الحكم والقرار ولا يقبل النقاش.

إن وجود عاصمة فاشلة لا تمد سكانها بالمدينة، وعبء على بقية الأقاليم، وعلى الاقتصاد القومي، ولا تمد أقاليمها بالحياة العصرية، بل و معزولة عنها، أخرى بذلك التفكير في إيجاد الحلول والبدائل

لتنشيطها، من خلال تحديد حجمها بما يتناسب مع إمكانياتها (رغم الجمود والترقيع في هذا البديل)، وإما بنقل العاصمة إلى منطقة أخرى كقطب نمو حضري جديد ذو مقومات اقتصادية متعاظمة، وما ينتج عن ذلك من نهضة اقتصادية قومية هائلة.

## 2- كيف نشأت العواصم في اليمن

يرجح أن معظم العواصم اليمنية القديمة كانت قد نشأت في أول الأمر على الوديان<sup>[1]</sup>. وغالبا ما كانت تقوم على مرتفع في وسط الوادي أو على إحدى ضفتيه، حيث قامت على وادي أذنه مدينة مأرب، وعلى وادي الجوف مدن مثل قرناو، وعلى وادي بيحان مدينة تمنع، وعلى وادي عرمة مدينة شبوة، وعلى وادي الدواسر مدينة قرية وغيرها، وكان لهذه المدن وظيفتان رئيستان: أولا هي عواصم أو حواضر رئيسية لكيانات سياسية كبيرة، فمثلا كانت مأرب عاصمة لدولة سبا وكانت شبوة عاصمة لدولة حضرموت وكانت قرناو عاصمة لدولة معين ثانيا: هي محطات أساسية على طريق التجارة. وعواصم أخرى ظهرت أو ازدهرت في المرتفعات ولا سيما في القيعان الخصبة التي تتخلل الهضبة اليمنية على سفح جبل عال تستند إليه وتحتمي بحصنه مع زراعة كثيفة ومتنوعة فيها إضافة إلى كونها تتميز بموقعها الجميل وطقسها الصحي المعتدل، ومثال هذه العواصم صنعاء في قاع صنعاء على سفح جبل نقم وظفار عاصمة دولة حمير في قاع الحقل بسند جبل ريدان والجند على مقربة من جبل صبر وصعدة في حقل صعدة، على أن بعض المدن الساحلية والتي لعبت دورا هاما كموانئ على البحر الأحمر أو البحر العربي فقد ازدهرت قبل الإسلام بزمان طويل مثل قنا وعدن والمخا. ويعتبر وادي حضرموت الذي يشق هضبة الجول و يصب في البحر العربي من أهم الوديان اليمنية التي قامت عليه أو ازدهرت فيه المدن مثل شبام وسيئون وتريم ثم وادي ميفعة التي ازدهرت في مصبة مينا قنا الشهير ووادي تبن الذي يقع ميناء عدن في مصبة (الدلتا)، إما الوديان الغربية التي تتحدر من الهضبة اليمنية وتسيل في سهل تهامة وباتجاه البحر الأحمر وعلى هذه الوديان قامت وازدهرت مدن يمنية كثيرة قبل الإسلام وبعده مثل العاصمة زبيد<sup>[2]</sup>.

## 3- مواقع العواصم ووضع العاصمة صنعاء

ثمة زوايا ثلاث يمكننا فيها أن ننظر إلى موقع العاصمة (الموقع السياسي) أي بالإشارة إلى موقعها من رقعة الدولة ثم (الموقع العمراني) أي باعتبار توزيع الكتل البشرية والسكانية داخل الوحدة الشكلية وأخيرا (الموقع الطبيعي) أي بالنظر إلى عامل العقديّة الجغرافية في المنظر الطبيعي.

### 3-1 الموقع السياسي

أصبحت العاصمة صنعاء حاليا هامشية في حدودها السياسية وهذا بلا ريب له متاعبه العملية (في الضبط والربط) وفي التماسك الداخلي وسرعة التجاوب والإشراف الضعيف من المركزية الإدارية وقبضة العاصمة على الأطراف القصية خاصة في بنية تسودها السواحل والصحاري ويمكن أن تلك العوامل قد تخلق مضاعفات سياسية لهذه الأطراف الجغرافية كما أن التطرف السكاني للعاصمة يصعب من الإشراف الدقيق على هوامش البلاد عندما تكون العاصمة بعيدة نوعا من الاحتكاك المباشر منهم وحيث تبدو لا مفر (عاصمة شمالية).

### 3-2 الموقع العمراني

المعمور في اليمن الموحد يتوزع حالياً على المناطق الساحلي والمناطق الجبلي الذي يمتد على طول المرتفعات وتتركز أكبر الكثافات السكانية داخل السلاسل الجبلية في هذا النطاق فان صنعاء إن لم تتوسط المعمور في اليمن الموحد فأنها تتوسط المعمور على الأقل في الإقليم الشمالي وتتوزع الحديدية وتعز وعدن والمكلا المناطق المنخفضة حيث المعمور يمتد على نطاق طولي ممتد على الضلع الآخر من الدولة.

### 3-3 الموقع الطبيعي

صنعت المدن ومن قبل وجد أن المدن مرتبطة ارتباطاً حيويًا بالطريق كما أن المدن ليست إلا عقداً من شبكات الطرق حيث أن المدن تعتمد على علاقات خارجية وليس على موارد محلية فان الطريق ببساطة هي الشرايين التي تغذيها بالحياة ولهذا تغلف المدن نجوم من الطرق وإذا نظرنا إلى خريطة كاملة لعواصم العالم وشبكة الطرق في أقاليمها لبدت كمجموعة متشابكة من نسيج العنكبوت. وإذا بحثنا في التفاصيل عن موقع العاصمة صنعاء في إطارها الطبيعي كما تبدو في صفحة الإقليم) وهي عاصمة داخلية وخاصة الحياة الحضرية في المناطق القبلية من الإقليم الشمالي كما هي عدن خاصة الساحل ومأرب خاصة الصحراء. تتركز فيها مصادرها المائية.

### 4- اليمن بلد العواصم

حقيقة لقد لعبت بعض المدن دوراً تاريخياً مرموقاً ولكن مثل هذه المدن إنما لعبته بصفتها عواصم وطنية لفترة محدودة أو عواصم لأقاليم أو مدن ساحلية كان لها دوراً خاص وعواصم عادية اختفى تاريخها بزوال دولتها. وماعداً هذا صنعاء التي ظلت عاصمه لجزء من اليمن لفترة طويلة مع الانقطاع لفترات أخرى ولم تكن عاصمة وطنية إلا لفترات محدودة حيث لم توجد في اليمن الموحد عاصمة في واحد من المواقع الجغرافية الخالدة النادرة. من أجل هذا كثرت مدن العواصم في أنحاء اليمن لم يشهدها بلد عربي آخر<sup>[3]</sup>، الشكل (1) وكانت هذه العواصم كالتالي:



الشكل (1):المواقع التاريخية لعواصم اليمن السياسية المتعاقبة

### 4-1 مدينة تعز

تعز من المدن اليمنية الكبيرة تقع على سفح جبل صبر وكانت عاصمة للدولة الرسولية في القرن السابع. وتحل مدينة تعز موقعا هاما في ملتقى المحافظات عدن - اب - الحديدية وتقع تعز القديمة في السفح الشمالي لجبل صبر وكانت محاطة بالأسوار وبدا ظهور مدينة تعز في عهد الدولة الحميرية وازدهرت في فترة الحكم الأيوبي ولعبت دورا مركزيا كعاصمة للبلاد (1229-1454م) وبلغت أوج مجدها في عهد الدولة الرسولية كعاصمة وطنية للدولة ثم أصبحت عاصمة لليمن الشمالي في عهد حكم الأئمة للفترة (1948-1962)<sup>[4]</sup>.

#### 4-2 مدينة عدن

عاصمة دولة الجنوب اليمني سابقا والعاصمة الاقتصادية والتجارية لليمن الموحد وهي من المدن الساحلية التي لعبت دورا هاما كميناء مزدهر قبل الإسلام.

#### 4-3 مدينة صنعاء

عادت عاصمه لكل اليمن في عهد الملك علي بن محمد الصليحي و إحدى المدن الرئيسية الهامة في عصر بني رسول وكانت عاصمة ومقر ولاه اليمن وكانت صنعاء كرسي التبابعة قبل الإسلام ثم عاصمة اليمن في عصور الخلفاء الراشدين ثم الأمويين ثم العباسيين إلى أيام المأمون وكانت اليمن تشمل كل اليمن الطبيعية إلى مفاوز عمان وتخوم الطائف شمالا والبحر جنوبا وغربا.<sup>[5]</sup>

#### 4-4 مدينة مأرب

اشهر مدينة يمنية قديمة وكانت عاصمة دولة سبا لقرون عديدة في السهل السبئي على مشارف صحراء اليمن الشرقية، وقد بقيت المدينة عاصمة لسبا قرونا طويلة وانتهت كعاصمة تقليدية في القرن الثاني بعد الميلاد، ولكنها لم تنته كمدينة بل بقيت محتفظة بمكانتها الدينية ومقامها الخاص زمنًا، وظهرت العاصمة السبائية البؤرة المركزية كعاصمة وطنية هي فترة ازدهار اليمن في التاريخ واقعة في منطقة سهلة حيث ازدهرت الحضارة فيها حيث الزراعات والسدود والحياة المدنية غير بقية العواصم التي ظهرت جميعها محصنة بالجبال ابتداء من صنعاء ثم تعز وجبله وظفار وزبيد التي كانت عاصمة متطرفة.

#### 4-5 مدينة براقش

إلى الشمال من سهل مأرب تقع مدينة يمنية قديمة تعرف باسم براقش، وكانت براقش المدينة التي تولت قيادة تأسيس الدولة المعينية وهي الدولة التي ازدهرت في وادي الجوف إلى الشمال من مناطق سبا في حوالي النصف الأخير من الألف قبل الميلاد ورغم إن دولة معين اتخذت من (قرناو) في وادي الجوف عاصمة لها إلا أن براقش بقيت محتفظة بأهميتها نظرا لكونها العاصمة الدينية لدولة معين.

#### 4-6 مدينة ظفار

ظفار كانت عاصمة الدولة الحميرية التي ورثت ملك سبا في المشرق وورثت مأرب العاصمة وهي إحدى عواصم الدول اليمنية القديمة، والحميريون هم أول من أسس بنيانها، وتقع آثار هذه المدينة اليوم في المناطق الوسطى من الهضبة اليمنية على بعد حوالي 20 كم جنوب مدينة يريم الحالية وقد اندثرت ظفار كعاصمة في الربع الأول من القرن السادس الميلادي.

#### 4-7 مدينة زبيد

اختطت في العهود الإسلامية على وادي (زبيد) احد وديان تهامة وذلك في مطلع القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي) عندما اتخذها والي دولة الخلافة العباسية (ابن زياد) عاصمة لحكمه بعد ما استقل عن الخلافة العباسية في بغداد وساعد على ازدهارها موقعها في سهل تهامة وعلى وادي زبيد الذي يتدفق بالمياه والخيرات وكذلك قربها من شاطئ البحر الأحمر وكانت حاضرة لتهامة وكانت ملقى العلماء والمتعلمين وكان بها جامعة إسلامية معروفة.<sup>[6]</sup>

#### 4-8 مدينة جبلة

كانت تسمى (ذي جبلة) وذلك في حوالي منتصف القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) أبان حكم الدولة الصليحية وأصبح للمدينة شان كبير عندما اختارتها الملكة اليمينية (السيدة بنت احمد) لتكون عاصمة لها بدلا من مدينة صنعاء شمل حكم اليمن كله وتقع في موقع وسط في اليمن وقرب أراضي خصبة على بعد حوالي 10 كم إلى جنوب مدينة (اب).<sup>[7]</sup>

وخلاصة القول: لم تكن زبيد في الغرب إلا عاصمه وطنيه لفترة قصيرة وبالمثل كانت تعز في جنوب البلاد لفترة ريادية محدودة وجبلة أيضا تجربة عابره مرتبطة ببعض مراحل الازدهار والتوسع. إما عدن فلم تكن عاصمه إلا كانهرافه استعماريه لقوه بحرية مؤقتة ومينا ترانزيت بل إنها كثيرا ما عدت مدينة أجنبية النشأة والسكان أي مدينه مصنوعة.<sup>[8]</sup>

#### 5- عوامل استمرار نمو صنعاء

##### 5-1 الموقع الجغرافي

إن تضاريس ارض صنعاء كان عاملا مساعدا لقيام حياة حضرية فيها منذ زمن، بالإضافة إلى عامل الموقع الجغرافي، فالطبيعة الجبلية هيئت لها المنعة الذي ضمن لمستوطناتها أن تنمو في أحضانها نموا مضطردا، كما أن ارتفاعها عن مستوى سطح البحر خلق منها بيئة جغرافية مختلفة عن المناطق اليمينية الساحلية والجزيرة العربية، حيث يسود جو دائم الاعتدال ساعد على الاستقرار فيها كما أن من عوامل نموها وجودها كمركز للاستقرار في وسط ومحيط زراعي واسع، وقد ساعد قيامها كمركز تجاري قديم مما ساعد على قيام حياه حضرية تركز على التجارة والزراعة لكن تلك العوامل مجتمعة لم تكن كافية أن تتحول العاصمة إلى مدينة كبرى.

##### 5-2 الوضع التاريخي

إن الحديث عن مدينة تاريخية كمدينة صنعاء التي ظلت أكثر من 2000 سنة بسبب مقومات الموقع الجغرافي والمناخ والتربة والمياه أي مجموع العناصر الجغرافية التي لا زالت تلعب دورا كبيرا في استمراريتها بل وفي نموها السكاني والاقتصادي، وليس من قبيل المبالغة أن تاريخ صنعاء هو تاريخ اليمن كله فقد شهدت هذه المدينة أعظم الأحداث ودارت حولها اعنف الملاحم وتعرضت للدمار والحروب والغزوات وتقرر من داخلها مصير اليمن منذ ألفي عام.<sup>[9]</sup>

##### 5-3 الموقع الاستراتيجي الأمني

إن موقع المدينة المتوسط مع تضاريسها الجبلية التي تحيط بها قد مكنها من أن تصبح منطقة عسكرية للذود عن حياض اليمن وحماية سيادتها وأمنها، إن الأهمية العسكرية لمدينة صنعاء اكتسبتها من الموقع الجغرافي المتمثل لوقوعها في حوض جبلي محاط بالمرتفعات من كل جانب والسيطرة على هذه المرتفعات ومراقبة القادمين إليها لضمان سلامة المدينة.

#### 6- تشخيص مشاكل صنعاء الحضرية

##### 6-1 أزمة المياه

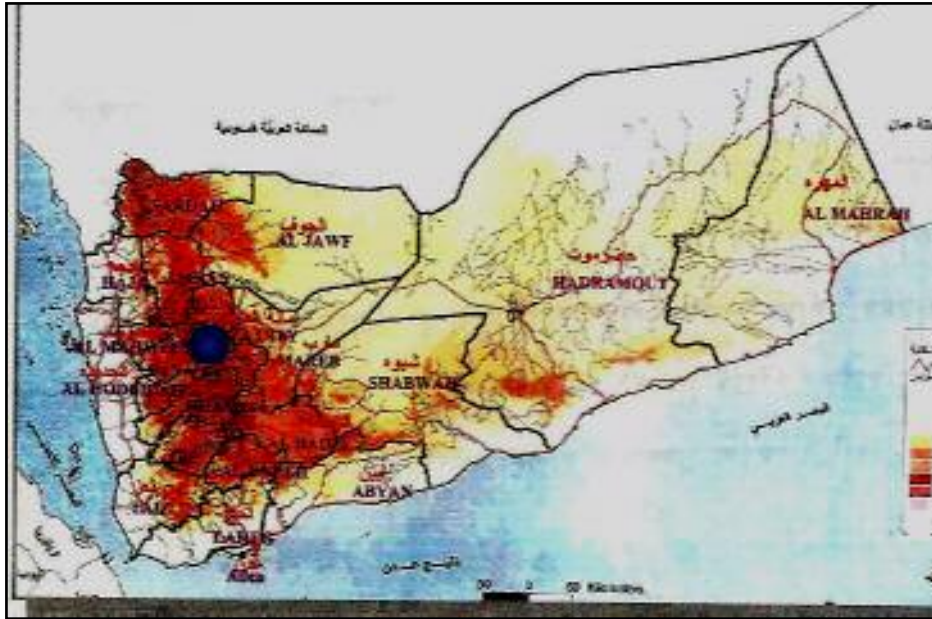
من الصعب تخيل عاصمة بدون مياه فصنعاء التي تعيش حالة بائسة ليس فقط في تناقص المياه المتاحة مع مرور الزمن واختلال الميزان المائي في حوضها، ولكن أيضا في تلوث ما تبقى، وتشير الدراسات إلى أن حوض صنعاء الذي يبلغ عدد سكانه نحو مليوني نسمة يبلغ فيه معدل السحب السنوي حوالي 257 مليون متر مكعب، وهو ما يعادل خمسة أضعاف معدل التغذية السنوية لهذا الحوض، ويوجد في الحوض حوالي 13 ألف بئر تم حصرها عام 2002م ويتم تزويد 46% من

سكان أمانة العاصمة فقط بالمياه النقية للمنازل، حيث العاصمة صنعاء مواردنا الطبيعية والبيئية لا تحتل أكثر من 800000 نسمة.<sup>[10]</sup> ويبدو أن العامل الأكثر إنذاراً للخطر هو انخفاض منسوب المياه الجوفية في هذا الحوض لعمق يصل إلى 380 متر.<sup>[11]</sup>

إن حوض صنعاء مهدد بالجفاف والأمر يزداد سوءاً يوماً عن آخرى وإمكانيات الدولة لا تسمح لها بتحلية المياه من البحر للكلفة الباهظة وبعد العاصمة عن البحر، وإذا وجدت وسيلة أخرى مثل جلب المياه من أحواض قريبة فهي مشاريع مؤقتة وحل آني للمشكلة، كما إن كمية المياه المطلوبة للتنمية في عاصمة كبيرة تحتاج إلى خطة طويلة المدى وبالتالي ليست المشكلة قائمة في صنعاء ولكن في مدن رئيسية أخرى ولكنها أقل وطء ويمكن حلها، فمثلاً الحديدية والمكلا وعدن وتعد يمكن تحلية المياه فيها لقربها من البحر بعكس العاصمة التي ستصبح عبئاً على الدولة وعلى التنمية في حال التفكير في هذا الموضوع.

## 2-6 التضاريس الحادة

مما فرض العزلة عن صنعاء هو وقوعها على مناطق مرتفعة جداً حيث تقع صنعاء على ارتفاع 7500 قدماً، ولعلها بذلك كبرى أعلى مدن العالم العربي، حيث تقع في السهل الشمالي الأعلى بما يعرف بهضبة اليمن، وتندفع على سطحها سلاسل الجبال التي تعرف باسم ( السروات )، وتحيط بها مرتفعات جبلية متفاوتة في الارتفاع تتراوح بين 2150-3000m تؤدي إلى الجريان السريع لمياه الأمطار عن طريق مجموعة من الروافد والمسيلات.<sup>[12]</sup> الشكل (2)



الشكل (2) موقع العاصمة صنعاء في منطقة تضاريس حادة

## 3-6 كوارث هيدرولوجيا الوديان

تظهر خرائط التوسع العمراني هيمنة واضحة للامتداد العمراني على أنظمة المجاري المائية بشكل عام مع وضوح لتلك الهيمنة في الأجزاء الغربية والجنوبية الغربية لمدينة صنعاء. وما كان للنمو الحضري الذي شهدته مدينة صنعاء أن يحدث إلا استجابة للنمو السكاني المضطرب للمدينة وبخاصة في السنوات الأخيرة من المرحلة، أي في عقد التسعينيات والتي كان من أثارها تشييد مساحات



عمرانية على أراضي معدلة<sup>[13]</sup> أغفلت البعد البيئي مشيدة فوق مجاري مائية شكلت سابقاً مسيلات مائية كثيفة التصريف لمياه الأمطار نجم عنها تغير جلي لمسار تلك المجاري المائية. وهذا ما يلاحظ الآن فبعد حدوث غزارة مطرية على سفوح الجهات المحيطة بالمدينة أن تخلف وراءها أضراراً بالغة في البني التحتية كالشوارع والمنشآت العمرانية وإنزال ركام من الفتات والأحجار تتقطع بها أوصال أحياء تلك الجهات من المدينة، وهذا ناجم عن أن كل جريان مياه الأمطار الهائلة خرجت عن مسارها الطبيعي جراً البناء غير المخطط، وتضل الآثار قائمة وشاهدة اليوم وبشكل متزامن عقب سقوط الأمطار الغزيرة وتحيط به مرتفعات جبلية متفاوتة في الارتفاع تؤدي إلى الجريان السريع لمياه الأمطار عن طريق مجموعة من الروافد والمسيلات<sup>[14]</sup> وبالتالي ستؤدي إلى احتمالية حدوث انهيارات أرضية في المستقبل.

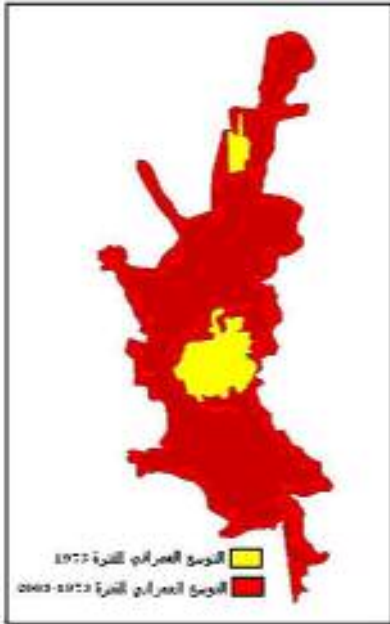
#### 4-6 الهيمنة الحضرية

من المشكلات الحضرية التي تواجه مدن العالم الثالث وذلك بسبب وجود (المدينة الرئيسية) أو المدن المليونية حقاً لقد وجدت المدن الكبرى في هذه البلاد قبل الأخذ بسياسات التصنيع إلا أنه يلاحظ أن للمدينة الكبيرة تأثير سلبي ملحوظ على تقدم أو حتى نمو مناطق حضرية، إن العاصمة صنعاء تميزت بحجمها الكبير الذي وصل إلى حوالي 1,7 مليون نسمة تأتي في المرتبة الثانية العاصمة الاقتصادية عدن التي يصل حجمها إلى حوالي 600 ألف نسمة (أقل من ثلث حجم العاصمة) وتأتي بعدها في المرتبة الثالثة وتتقارب في أحجامها مع مدينة عدن وتتراوح بين 500 ألف نسمة و 400 ألف نسمة وهي المدن الرئيسية ثم في الحديدة والمكلا على الترتيب:<sup>[15]</sup>

يتضح من ذلك أن نمط الاستيطان الحضري بالدولة يتسم بالهيمنة والتحيز bias حالياً لصالح مدينة واحدة هي العاصمة صنعاء إلا أن انتشار المدن ذات الأحجام المختلفة على الحيز العمراني للدولة يؤكد وجود فرص لاختيار هذه المدن كمراكز نمو واستهدافها من خلال الاستثمارات المختلفة كفرصة لحل المشاكل الحضرية في العاصمة صنعاء.

#### 5-6 اختلال الكتلة الحضرية

يظهر أن مساحة التوسع العمراني للفترة 1973-2003، وبمسافة طولية 73.5km، وعرضية 12.76km، وبزيادة مساحية عمرانية 180.35km<sup>2</sup> عن سابقتها لمساحة التوسع لفترة ما قبل عام (1973).<sup>[16]</sup> الشكل (3)



الشكل (3) مشكلة الامتداد الشريطي للكتلة الحضرية

لوحظ أن امتداد واتجاه التوسع العمراني لمدينة صنعاء تتجه 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 وشرابيين الحركة. وتترتب على هذا الامتداد الشريطي رحلات يومية طويلة بين المسكن والعمل الذي يقع في المدينة تصل إلى 30 كم في اغلب الأحوال.

## 6-6 الإفراط الحجمي

من البديهي إن الصناعة هي التي تسمح حقا بتكثف أحجام ضخمة، غير أن مدينة صنعاء عكس ذلك تماما فهي تكبر وتتضخم بدون صناعة وإنما تتوسع نتيجة كونها سوق كبير للمناطق المحيطة، فهي مدينة متعددة الوظائف ذات صبغة تجارية ووظيفة تاريخية ووظيفة سياسية، وكون أن مناطق الاحتكاك الحضاري المتخلفة تميل الأحجام إلى التضخم، لأن البلد المتخلف الفقير لا يملك أن تتعدد فيه الأحجام الكبيرة، فيركز كل موارده واستيراده الحضاري في مركز واحد ضخم.<sup>[17]</sup> ولا شك أن صنعاء قد وصلت إلى إفراط حجمي بالنسبة لمعاييرنا المحلية، وثابت أن هذا يتم على حساب المدن الأخرى، وهكذا فإن تضخم العاصمة بشده يؤدي إلى إنها تستهلك باستمرار موارد الأقاليم الأخرى كما يعني أن تؤدي عدة مدن إقليمية هامة أخرى، مما يهدد الإقليمية والتوازن الإقليمي للدولة .

## 6-7 اختلال مركز الثقل

من الناحية الهندسية البحتة لم تظهر صنعاء في مركز الثقل الطبيعي، ومن الناحية الميكانيكية لم تظهر كنقطة الارتكاز التي يستقطب حولها ذراعا القوة والمقاومة من شمال وجنوب، ومن الناحية الحيوية لم تظهر كنقطة التبلور، ومن الناحية الوظيفية لم تظهر صنعاء كضابط إيقاع بين كفتي اليمن شمالا وجنوبا، وبين إقليم المرتفعات وإقليم المنخفضات، وليست متوسطة من حيث وزن المعمور واللا معمور، فإقليم السهل ثلثي مساحة إقليم المرتفعات، والكثافات قليلة في الأولى مقارنة بالكثافات المرتفعة في الثانية، كما إن صنعاء تبعد عن أهم الموانئ مثل عدن بمسافة 363 كم وعلى الحديد بحوالي 226 كم كما تبعد عن الغيضة عاصمة المهرة في أقصى الشرق 1316 كم وعن صعدة في أقصى الشمال حوالي 242 كم مما يدل بأنها حاليا لا تمثل المركز الهندسي والجغرافي لليمن الموحد. الشكل (4)



الشكل (4) صنعاء حاليا لا تمثل المركز الهندسي والجغرافي لليمن الموحد

## 6-8 ضعف الشبكة الإشعاعية

إذا تناولنا إقليم المرتفعات على حده فإننا نجد لها بسهولة قلبا وبؤرة حاسمة هي صنعاء إلا إن الحقائق المعروفة تاريخيا وحتى يومنا هذا صعوبة الحركة والمواصلات داخل هذه الفجوات الجبلية، ونتيجة لهذا نجد إن أهم مدن اليمن وأكبرها حجما من المؤكد إنها ستنثرت على سواحلها البحرية أو سهولها الخصبة وليس في المناطق الداخلية حيث منطقة صنعاء ذات التضاريس الحادة التي لم تسمح بظهور شبكة عنكبوتية من خطوط النقل والمواصلات الحضرية الحديثة.



## 6-9 مشاكل النقل الداخلي

لم تظهر فيها وان ظهرت فلا توجد فيها مساحات لإنشاء طرق عريضة وسريعة بسبب المعوقات الطبيعية من السلاسل الجبلية المحيطة ومشاكل الأرض الحضرية باعتبارها أراضي ذات ملكيات خاصة كما أن وجود المعسكرات بشكل واسع وفي أحسن المواقع حد كثيرا من التنمية واعتبرت عائقا للتوسع.

كما أن غياب وسائل النقل العام وعجز وسائل النقل الخاص نقل الأعداد الضخمة من الركاب في رحلاتهم اليومية وعدم قدرة الشوارع على استيعاب هذه الأعداد من السيارات والمشاة وبمعنى آخر تكس الركاب داخل وسائل النقل الخاص (الميكروباص) وتكدس السيارات في شوارع المدينة وتكدس المشاة على أرصفة الشوارع وعلى سبيل المثال يصل عدد الركاب الذين يستعملون هذا النوع من وسائل النقل في مدينة صنعاء إلى حوالي 400,000 راكب يوميا قد ترتب على ذلك انخفاض سرعة السيارات داخل المدينة إلى حوالي 10 كم في الساعة في أوقات الذروة، وزيادة الحوادث الناتجة من المرور، وظهور مشاكل التلوث بالغازات الخارجة من عوادم السيارات، والضوضاء الصادرة من حركة المرور، كل هذا أدى إلى فقد في الطاقة البشرية ووقت ضائع وخسارة في الإنتاج والعمالة.

## 6-10 صنعاء قرية كبيرة

من ينظر إلى خارطة العاصمة صنعاء سوف يلاحظ قرية سكنية كبيرة عبارة عن مساكن وبيوت صغيرة متناثرة في جميع الاتجاهات وعلى صفحة إقليم مدينة صنعاء مع وجود بعض المشاريع الكبيرة نسبيا منها الحكومية والخاصة كالفنادق والعمارات خالية من العناصر والوظائف المدنية وتفقر إلى مقومات الحياة العصرية كما تتمدد المعسكرات وتتوسع كل يوم بل وتنتقل من مكان إلى آخر في الهضاب والمنخفضات أيضا وتستولي على أراضي صالحة للتنمية الحضرية وتترك فجوات داخل الكتلة الحضرية مما يسبب صعوبة الترابط بين وحدات الجوار المختلفة وبين خدماتها وتقطع شبكة الطرق المغذية لهذه الوحدات السكنية مع صعوبة تنميه هذه المناطق لأغراض أمنية أحيانا أو أغراض أخرى.

## 6-11 مشكلة المخطط الهيكلي

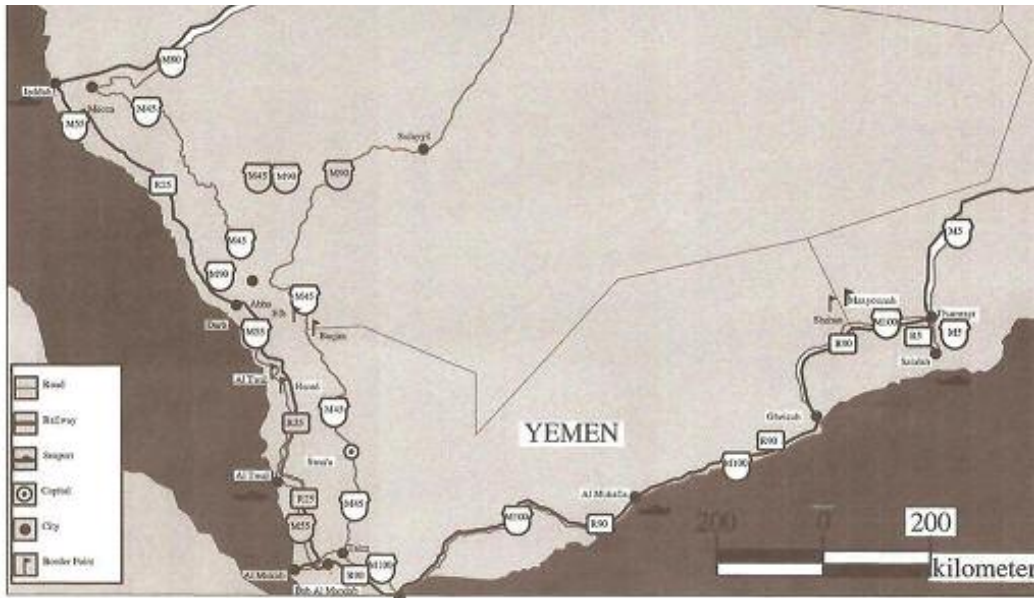
إن المخطط الهيكلي لم يتم أعداده بعد وأصبح المخطط العام لويس برجر المنتهي في عام 1998 غير ساري المفعول وتقوم الجهات المعنية بإعداد مخططات هي اقرب إلى استعمالات الأرض ومجموعات من وحدات الجوار لا تنفذ بحسب المعايير وإنما عبارة عن شوارع وبلكات سكنية. حيث شجعت المخططات الحالية والية تنفيذها وغياب قوانين صارمة للمخطط وعدم مرونتها إلى خلق بؤر للمناطق العشوائية ومشاكل حضرية كبيرة وعدم وجود أراضي شاسعة للامتداد إلى التوجه الشريطي وما تبع ذلك من ارتفاع كلفة البنى التحتية في اتجاه الشمال والجنوب ومعوقات النمو في الشرق والغرب لوجود السلاسل الجبلية الحادة كذلك انتشار المعسكرات في التلال والمرتفعات حول العاصمة إلى منطقه غير حضرية.

إن مساحة حوض صنعاء قد استنفذت أراضيها حتى نهاية القرن الماضي إلا أن الإصرار على توسيع حجم المدينة بغرض المضاربة بالأراضي وعدم توجيه التنمية إلى مدن أخرى، توجه النمو إلى المناطق المرتفعة والشاهقة الأكثر كلفة ليس لإنشاء مدينة عصرية ولكن لمصلحة المتنفذين من سماسرة الأرض وأصبحت الجبال مناطق أكثر ملائمة للنهب والحكر من قبل العشوائيين وبدلا من انتشار العشوائيات حاليا في داخل الكتلة الحضرية ومداخل المدينة سوف تبرز مرة أخرى على سفوح الجبال وفي مناطق اللاند سكيب.

## 6-12 العاصمة ومشروع السكة الحديد

العاصمة صنعاء تبدو وكأنها تعيش على استحياء من أقاليمها فلا هي تمدهم بالحياة ولا شرايينها تغذيها، وكون صنعاء محاطة بالجبال لا يسمح لها بان تنطلق منها شبكة عنكبوتية من الطرق كما إن إنشاء شبكة من الطرق الحديدية في حالة تنفيذها ستظهر مدنا أخرى ناجحة في مناطق السهول وبالتالي فإن صنعاء سوف لا تستفيد من هذه النهضة المتوقعة بل وسوف تبقى معزولة عن أقاليمها المتناثرة. الشكل (5)

إن إنشاء مشروع السكة الحديد الإقليمي الذي أقر في الدورة السابعة للجنة النقل (الاسكوا) المنعقدة في العاصمة اللبنانية بيروت في 2006 كمشروع ممتد من السعودية إلى سلطنة عمان والذي يمر عبر إقليم السهل والساحل اليمني سوف يخدم المدن الحضرية ويربطها ببعضها بعيدا عن العاصمة صنعاء المعزولة في إقليم المرتفعات وفي حال ربطها بهذا المشروع سيكلف ذلك أضعاف تكلفة المشروع ككل ويعود ارتفاع الكلفة إلى التضاريس الحادة التي تربط العاصمة ببقية الأقاليم.



الشكل (5) العاصمة بعيدة عن مشروع السكة الحديد المقترح

## 6-13 اختلال المحيط والتنمية الإقليمية

تهدر العاصمة جزءا كبيرا من ميزانية الدولة للتنمية فيها، وتآكل جزء كبير من استثمارات الأقاليم الأخرى لصالحها، وتعتمد في تنميتها على موارد بقية الأقاليم، كما يلاحظ أن التوسع العمراني قد امتد إلى مشارف التجمعات السكنية في كل الجهات، كما ظلت صنعاء على الدوام في صراع على الهوية ما بين فرض سيطرتها وهويتها الحضرية كعاصمة للبلاد وعدم قدرتها على ذلك لظروف موقعها المحاط بمجموعة القبائل التي تشكل تهديدا لها ولذا فهي من هذه الناحية عاصمة مكدسة بالمعسكرات لحماية نفسها من أي تدخلات ولذلك فإن النمو والتطور صعب وبطي وطويل جدا.

## 7- مركز النقل والمقومات السكانية

### 7-1 مركز النقل السكاني

الغرض من معرفة مركز النقل السكاني في الدولة هو كونها تعتبر إحدى الوسائل الأساسية لتحديد منطقة القلب أو المركز الرئيسي الجديد لموقع العاصمة البديلة المقترحة. كما إن التعرف على اتجاه حركة السكان يتم من خلال معرفة النقطة المركزية للسكان أو مركز السكان أو ما يسمى مركز النقل وهو يختلف عن المركز المساحي أو الهندسي (المكاني).<sup>[18]</sup>

تم التوصل لمركز الدولة السكاني باستخدام مجموعة من المعادلات وبالاستعانة بالتعدادين للوحدات الإدارية للعام 1994 و العام 2004 وظهر أن مركز الثقل السكاني لعام 1994 قد تحرك إلى جهة الجنوب عام 2004 أي في (منطقة مأرب شبوة- البيضاء أبين) أي أن اتجاه النمو السكاني كان نحو الجنوب بشكل أساسي وهو مطابق للواقع كون اتجاه النمو نحو الاتجاهات الأخرى اقل.

### 7-2 مركز الثقل الهندسي المكاني :

مركز الثقل المكاني ظهر أيضا في نفس مركز الثقل السكاني تقريبا كمنطقة وسطية بين الشمال والجنوب وكذا بين الشرق والغرب كمتوسط حسابي على المحور السيني والصادي للدولة الموحدة ويتضح من ذلك أهمية هذا الموقع كمركز رئيسي بديل بالإضافة إلى مجموعة المقومات الأخرى.

### 7-3 المقومات المكانية لمركز الثقل

ظهرت مجموعة من المقومات لمركز الثقل الجديد كتأكيد لأهميته ومدى ملائمة موقعه ليصبح موقع للعاصمة البديلة وكانت المقومات كالتالي:

- \* منطقة نفط وتعدين
- \* منطقة زراعية خصبة وملقى الوديان
- \* قريبة من المناطق الساحلية والجباهات المائية
- \* إمكانية إقامة الصناعات المختلفة
- \* إمكانية ربطها بشبكة عنكبوتية من النقل والمواصلات
- \* إمكانية تحلية مياه البحر
- \* قريبة من خط السكة الحديد الإقليمي
- \* إمكانية الوصول إليها بسهولة من دول الخليج
- \* قريبة من سد مأرب
- \* يمكن السيطرة والتحكم بالمحافظات والأقاليم بسهولة
- \* واقعه مماس لأربع محافظات قائمه
- \* قريبه من الموانئ الهامة وموانئ التصدير بلحاف- بئر على - عدن
- \* قريبه من كوريدور المدن الحضرية عدن والمكلا
- \* ممكن أن تتحول إلى مدينة كوزموبلينية لقربها من البحر واحتكاكها بالخارج
- \* سهوله الوصول إليها من أقاليم المرتفعات وأقاليم السهول والسواحل
- \* محاذية لمناطق البدو يمكن استيعابهم في التنمية
- \* إمكانية ربطها مع المناطق والمدن الساحلية المنخفضة عن طريق السكة الحديد وعبر المرتفعات بوسائل النقل الحديثة السريعة
- \* عند نقل العاصمة إلى هذا المثلث سوف يساعد على تنمية هذه المناطق ذات الموارد المتعاضمة وإيجاد قطب مضاد للمدن الكبرى الحالية.
- \* مناطق طرد سكاني وكثافتها منخفضة يمكن تحويلها إلى مناطق جذب وتحريك السكان من مناطق المرتفعات ذات الكثافات العالية إليها
- \* المنطقة المقترحة هي منطقة واقعة في الحدود الشمالية (سابقا) والجنوبية لمحافظتي شبوة وأبين (سابقا)
- \* يسكنها مجتمع بدوي قبلي ممكن أن يتحول إلى مجتمع مدني على المستقبل القريب.

## 8- بعض الحلول للمشاكل الحضرية للعواصم في العالم

تطرق البحث إلى مجموعة من الأمثلة لعواصم ظهرت فيها مشاكل حضرية وكيف تم حلها وكانت كالتالي:

تعتبر اسطنبول احد الأمثلة للعواصم التي تم إحلالها الثلث الأول من القرن العشرين ظلت اسطنبول العاصمة السياسية لتركيا حتى إحلال relocate أنقرة كعاصمة بديلة في عام 1923 وكان اختيار أنقرة كاستراتيجية للأقطاب المضادة في ذلك الوقف مناسبة جدا للتخفيف من هيمنة العاصمة اسطنبول قبل تحولها إلى عاصمة اقتصادية وهناك مجموعة من الأسباب لاختيار أنقرة كموقع لعاصمة جديدة كونها تعتبر كبديل جيد لموقع تجمع خطوط المواصلات والنقل بالإضافة إلى مركزتها في وسط الدولة ومقرا أمانا للحكومة المركزية وأيضا شكل وجودها كنواة إقليمية وبذرة استيطان للأقاليم المحيطة<sup>[19]</sup>.

وفي البرازيل حيث كانت تتكون من إقليمين رئيسيين شديدي التباين الأول هو الإقليم الساحلي حيث تركز فيه الغالبية العظمى من الأنشطة الاقتصادية والثاني هو الإقليم الداخلي وهو اكبر مساحة واشد اتساعا وبه الكثير من الموارد الاقتصادية غير المستغلة وتسكنه قلة قليلة من السكان وكانت العاصمة التاريخية للبرازيل ريو دي جانيرو وفي عام 1946 أعلن الدستور الجديد الذي نص على نقل العاصمة إلى الهضبة الوسطى وقد اعتمدت فكرة إنشاء برازيليا كعاصمة جديدة للبرازيل لأسباب سياسية قوية هي التوازن الإداري وكثرة مشاكل ريو دي جانيرو وتنمية المناطق الداخلية<sup>[20]</sup>.

أما العاصمة كامبرا في استراليا فقد ظهرت حينما قررت الولايات الاسترالية تكوين اتحاد فدرالي عام 1940 وتقرر أيضا إنشاء عاصمة جديدة تكون مقرا للحكومة المركزية ونقطة للتجمع الوطني كعاصمة يجمع حولها مواطني الدولة الذين يعيشون في مختلف المناطق النائية كرمز ومفخرة قومية خطت كامبرا لتكون عاصمة يتم فيها تركيز وتنسيق الجهود التي كانت موزعة من قبل على عواصم الولايات الست وأصبحت في السنين الخيرة عاصمة حقيقية لاستراليا وكذا لاتحاد المستعمرات البريطانية.

وفي باكستان عندما حصلت الدولة على استقلالها عام 1947 كانت الحاجة إلى رمز جديد للاستقلال من خلال إنشاء إسلام آباد كعاصمة جديدة وكرمز قومي للدولة الجديدة وكذا لتخفيف المشاكل والضغوط التي تتعرض لها كرا تشي مما يمكنها القيام بدورها بطريقة فاعلة كونها المركز الصناعي والاقتصادي الرئيسي لباكستان بالإضافة إلى إيجاد مدينة جديدة يمكن أن تكون مثلا يحتذى به عند تجديد المدن القائمة أو بإنشاء مدن جديدة وقد ساعد سرعة اتخاذ القرار بإنشاء المدينة المشاكل التي كانت تعاني منها كرا تشي وتطرفها بحيث لا يمكن اعتبارها مدينة مركزية هذا بالإضافة إلى مناخها القاسي<sup>[21]</sup>.

## 9- النتائج

1- إن حجم المشكلات التي تعاني منها مدينة صنعاء تتفاقم باطراد كما أن الحلول الترقيعية لهذه المشاكل أصبحت صعبة.

2- مدينة صنعاء من المدن الداخلية الواقعة بين مجموعة من السلاسل الجبلية وهي من مدن القيعان ( الأحواض ) كان اختيارها بسبب موقعها الأمن والمحصن كعاصمة للدول المتعاقبة وظلت مدينة صنعاء العاصمة مدينة مغلقة حتى الستينيات من القرن الماضي وخلال نصف قرن فقط استطاعت أن تتجاوز أسوارها لتصبح مدينة كبيرة الحجم والسكان وفي محيط ريفي زراعي قبلي.

3- بعد الوحدة توسعت صنعاء كمدينة يغلب عليها الطابع السكني والتجاري والإداري وتعتمد في دخلها على الأقاليم الأخرى مع ندرة المياه، وتكاليف عالية للبنية التحتية بحكم تضاريسها، وضعف ربطها ببقية المدن الأخرى بسبب ارتفاع تكاليف شبكة الطرق وشرايين النقل إليها من الأقاليم المختلفة، وأصبحت لا تمثل نقطة سهلة للوصول إليها، ولا تمثل مركز النقل الجغرافي والهندسي للدولة الجديدة، وأصبحت المضاربة على الأراضي الحضرية عائقاً أمام التنمية، كما إن إنشاء الصناعات فيها وبعدها عن موانئ التصدير تتحول حالياً إلى مدينة سكنية كبيرة عاجزة عن الاعتماد على نفسها.

4- لم تعد صنعاء مناسبة لان تظل عاصمه للدولة الجديدة مع أحواض مهددة بالجفاف ومدينة لا تتوسط محيطها الهندسي والجغرافي وبيئة مدمرة كما لا ترتبط بشبكة حديثة وسريعة مع بقية الأقاليم وظهيرها فقير و مخطط هيكلية لم يحقق كفاء عالية و أراضي دولة مستولى عليها وأسعار الأراضي مرتفعة للغاية وتكثت عسكرية كبيرة وظهير قبلي بدائي غير حضري مشاكل أمنية و ثارات نفقات عالية جدا للتنمية فيها.

5- ضرورة انشأ عاصمة جديدة تكون خاضرة للجبال والساحل والصحراء بحيث تكون خاضرة اليمن وتمثل أفضل نقطة بين الشمال والجنوب والشرق والغرب وبين المعمور واللا معمور ،واقعة بين البحر والجبل وملتقى الساحل والجنوب والبحر الأحمر والعربي بحيث تبرز كبؤرة سائدة محددة بحيث تكون اقرب إلى التوسط والمركزية لا إلى العقديّة التضاريسية بالمعنى الجامد بحيث تغذيها السكك الحديدية عاصمة طبيعية تمثل عنق الزجاجة بين المرتفعات والمنخفضات وبين الشمال والجنوب.

## 10- بدائل الحل

هناك مجموعة من البدائل التي توصل إليها البحث يمكن تنفيذها منفردة أو مجتمعة كالتالي:  
**البديل الأول:** تخلخل هذا الجسم المتورم اما بنقل الفائض إلى مدن توابع منفصلة عن المدينة صنعاء انفصالا كاملا أو بنقل الفائض إلى مدن الأقاليم وربما كان هذا هو الأفضل لأنه الحل الإقليمي الحقيقي من خلال توزيع النمو على المراكز الإقليمية المنتشرة مثل المكلا وعدن وسيئون والحديدة وزبيد بالإضافة إلى خلق مراكز تنمية حضرية جديدة تستقطب الاستثمارات في تنميتها.

**البديل الثاني:** ظهور عاصمة أخرى بديلة في موقع ملائم وفي مركز الثقل السكاني والجغرافي للدولة الجديدة الفضاضة، في مناطق منخفضة التضاريس والارتفاع تكون أكثر نجاحا كعاصمة جديدة ناجحة ذات مقومات متعاضمة من موارد ومواد خام وصناعات و تكون قريبة من موانئ التصدير يساعد على خلق حراك اقتصادي تنموي للسكان وفرص عمل جديدة وفتح مجال الاستثمارات الكبيرة على مستوى الدولة منطقة تتوسط الدولة الحديثة، إقليم حضري فضااض شاسع، قطب نمو متعدد المواهب ، أحواض ذات مصادر متعددة للمياه ومتجددة أو منطقة ذات جبهات مائية ، سهولة التطوير، سهولة الوصول إليها من جميع الأقاليم ، نقطة محورية لالتقاء شبكة المواصلات وفي منطقة مركزية ووسطية بالنسبة لشبكة الطرق والسكة الحديدية من جميع الجهات لجميع الأقاليم .



## الحلول الآتية:

- 1- يمكن تخفيف الضغط الواقع على العاصمة بوقف تيار الهجرة إليها من خلال عدم انشأ صناعات جديدة فيها إلا في حالات نادرة إذا تطلب الأمر مهارات خاصة غير متوفرة في المدن الأخرى.
- 2- تطبيق اللامركزية والحكم المحلي ودعم التنمية الإقليمية سوف يؤدي إلى تخفيف الضغط على العاصمة وخدماتها المختلفة.
- 3- إحاطة العاصمة صنعاء بحزام اخضر من الأرض الزراعية أو الأرض الفضاء المفتوحة وان يمنع البناء عليها بهدف خلق مساحة مفتوحة حولها بمثابة رئة لها بالإضافة إلى منع امتداد المدينة والإبقاء على حجمها ثابتاً، واعتبار هذا الحزام حوض مياه للعاصمة بعيداً عن التلوث وتغذيته بالسود على المدى الطويل.
- 4- إيقاف كافة مشاريع المياه ذات الطابع الاستثماري في حوض صنعاء ونقلها إلى أماكن أخرى خارجه ويحبذ أن تكون في المناطق الساحلية حيث يمكن استخدام تكنولوجيا التحلية .

## المراجع

- 1-Von weisman, Historical Geography in Yemen, Germany, 1964, p37.
- 2- يوسف محمد عبدالله، أوراق في تاريخ اليمن وأثاره، 1989ص38.
- 3- محمد متولي، جغرافية شبه جزيرة العرب، الجزء الثالث، مكتبة الانجلو المصرية، 1988، ص165.
- 4- إسماعيل بن علي الاكوع - المدارس الإسلامية باليمن - مجلة الإكليل - صنعاء - 1981.
- 5- محمد حسين الفرح - اليمن في تاريخ ابن خلدون - الهيئة العامة للكتاب - 2001- ص 559-654.
- 6- محمد حسين الفرح، مرجع سابق، ص645.
- 7- محمد حسين الفرح، مرجع سابق، ص622.
- 8- جمال حمدان ، المدينة العربية، معهد الدراسات العربية العالية ، ص 46.
- 9- عبدالرحمن الحداد، صنعاء القديمة المضامين التاريخية والحضارية، مؤسسة العفيف الثقافية، 1992، ص 3
- 10- محمد فارح الدبعي ، خارطة طريق لحل مشكلة المياه في اليمن (بحث غير منشور ) 2008
- 11- ميكيل برسولو، بساتين ومقاشم مدينة صنعاء القديمة، الصندوق الاجتماعي للتنمية، 2006، ص12.
- 12- أمين قحطان و فهمي البناء، الهيمنة الحضرية وأثرها على أنظمة هيدرولوجية الوديان مدينة صنعاء- حالة دراسية، المؤتمر الرابع لهيدرولوجيا الوديان، سلطنة عمان (بحث غير منشور) 2007
- 13- نبيل سيد إمبابي، تطبيقات الاستشعار من بعد في دراسة إمكانات التوسع العمراني في بعض مدن دولة الإمارات العربية المتحدة، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد السابع والعشرون، 1995م.
- 14- مصطفى عبدالعال تمام،، مدينة صنعاء ومسيرة التطور الاستيطاني الحضري، مجلة كلية الآداب، العدد8، 1988م.
- 15- خليل ناشر، تصميم استراتيجيات التنمية العمرانية في اليمن، مجلة جامعة العلوم والتكنولوجيا، المجلد1، العدد2، 2006، ص7.
- 16- أمين قحطان و فهمي البناء، مرجع سابق
- 17- جمال حمدان، مرجع سابق، 1964 ص65،
- 18- خليل ناشر، المراكز الرئيسية في المدن المتحولة ومنهجية التنمية، مجلة العلوم الهندسية، كلية الهندسة- جامعة أسيوط، المجلد34، العدد 2006، ص23
- 19-John Tailor and D. Williams, Urban Planning Practice in Developing Countries, London, 1984, P. 123.
- 20- Frederic Gibberd, Town Design, London, 1970, pp.57- 61.
- 21- احمد خالد علام وآخرون - تاريخ تخطيط المدن مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 397 - 399.