Journal of Engineering Sciences
Assiut University
Faculty of Engineering
Vol. 47
No. 5
September 2019
PP. 644–666

آليات تحقيق المرونة الحضرية (URBAN RESILINCE) من خلال اطروحات منظمة الامم المتحدة

نرمين محمد سيد احمد مطر

المعهد العالى للهندسة والتكنولوجيا بالتجمع الخامس.
eng_nermen2006@yahoo.com

Received 22 January 2019; Accepted 21 May 2019

ملخص البحث

تشهد وتيرة التوسع الحضري في البلدان النامية والمتقدمة تسارعًا لم يسبق لـه مثيل، نتج عنه العديد من المخاطر التى تحدث جميعها تغييرات غير متوقعة فى المدينة والنظم الحضرية، ومن ثم ازدادت اهمية تصميم وتخطيط وادارة المدن بحيث تواكب التحديات وتعزز من صلاحية النظم الحضرية للبقاء والتكييف والنمو. وتعد المرونة الحضرية والقدرة على الصمود عناصر اساسية فى هذا التحول وحيث انها جزء لا يتجزأ من التنمية الحضرية المستدامة فى كافة المجالات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، فقد اخذت الامم المتحدة على عاتقها نشر مفهوم المرونة الحضرية والقدرة على الصمود فقد عقدت العديد من الاتفاقيات، كما نظمت مجموعة من البرامج والمؤتمرات منها مؤتمر سينداى وغيره.ونظرا للتزايد المضطرد فى مشروعات العمران فى مصر والذى لم يحظى بتخطيط وادارة تتسم بالمرونة والقدرة على الصمود بالشكل الكافى، مما نتج عنه ضرورة تفعيل اليات المرونة الحضرية التى اقرتها منظمة الامم المتحدة فى استراتيجيات التنمية الحضرية وذلك لتعزيز مرونة المدن المصرية.

اعتمد البحث على بناء اطار نظرى شامل من خلال استعراض ودراسة الادبيات التى تناولت موضوع المرونة الحضرية والقدرة على الصمود من خلال اطروحات منظمة الامم المتحدة، وكذلك من خلال المنظمات التى تتبع منهجها وتدعم المرونة الحضرية، واستعراض وتحليل لبعض التجارب التى قامت بتضمين مفهوم المرونة في تخطيط وادارة التنمية الحضرية بالمدينة على كافة المستويات. ومن ثم استنباط اليات تحقيق المرونة الحضرية من خلال الخروج ببعض النتائج الواضحة والتوصيات التى يمكن الاعتماد عليها فى حالة المدن المصرية .

مما سبق تسعى الورقة الى وضع مجموعة من المناهج لتعظيم الاستفادة من اليات تحقيق المرونة الحضرية لتعزيز مرونة المدن فى مصر من خلال ادماج الجوانب الاساسية للمرونة الحضرية فى تخطيط وادارة المدن عن طريق الاستفادة من مؤشرات الامم المتحدة فى هذا المجال، بحيث تواكب التحديات وتعزز مرونة النظم الحضرية وصلاحها للعيش بالاضافة الى زيادة قدرتها على البقاء والتكيف والنمو مهما كان نوع الضغوطات المزمنة والصدمات الحادة التى تواجهها.

كلمات الفهرسة: التوسع الحضرى- المرونة الحضرية- القدرة على الصمود- المدن المرنة.

1. مقدمة

يتحول العالم باطراد نحو التحضر ولا سيما فى البلدان المتقدمة والنامية على حد السواء، مما ادى الى تعرض انظمة المدن البيئية والاقتصادية والاجتماعية للعديد من الضغوطات المتقلبة بشكل متزايد، مما يشير الى الحاجة الى استراتيجيات جديدة لمواجهة هذه التحديات والضغوطات. وتعتبر المرونة الحضرية والقدرة على الصمود من الاستراتيجيات الحضرية المعاصرة الاوسع والاشمل من التنمية الحضرية المستدامة حيث تشير التنمية الحضرية المستدامة الى نتائج السياسات والاجراءات التى تنشأعن المرونة الحضرية [1]،ويعد عدم وجود فهم شامل للمخاطر ومواطن الضعف عائقا يعرقل تحقيق المرونة والقدرة على الصمود، وبتفعيل اليات

المرونة الحضرية فان المدن يمكنها ان تصمم وتنفذ لذلك تدابير من شأنها ان تمنع او تخفف من أثار تلك الاضطرابات والضغوط مما يتعين ان تستند قرارات تصميم وتخطيط وادارة المدن الى رؤية طويلة الاجل.

وقد شهدت مصر خلال العقود الاخيرة تزايد مضطرد فى مشروعات العمران من مدن وتجمعات جديدة وغيرها، وعلى الرغم من ذلك التوسع الحضري، فإنه لم يكن شاملا، حيث لم يحظى تخطيط وادارة التوسع الحضرى بشكل يتسم بالمرونة والقدرة على الصمود.

وبناء على ما سبق سوف تعرض هذه الورقة اسباباً تشير إلى أنه يتعين علينا أن نعمل صوب بناء مدن مرنة قادرة على الصمود، ولديها القدرة على تخفيف آثار مختلف أنواع الصدمات والضغوط والتكيف معها .وتدعو التوصيات المتعلقة بالسياسات ومقترحات التنفيذ الواردة في هذه الورقة إلى إدراج التحديات في عملية صنع القرار وتبنى عملية تشاركية وشاملة للتخطيط والتصميم الحضريين، مما يساعد في تحويل هذه الرؤية إلى حقيقة واقعة.

1.1. المشكلة البحثية

تفتقر معظم المدن إلى اليات المرونة الحضرية اللازمة للتصدي بفاعلية للصدمات والضغوطات (القائمة/المحتملة) التي تواجه النظم الحضرية مما يعيق من قدرة النظم على الاستجابة والتكيف والنمو بشكل فعال مع الضغوطات المزمنة والصدمات الحادة التي تواجهها.

2.1. هدف البحث

يهدف البحث الى تعظيم الاستفادة من اليات المرونة الحضرية فى استراتيجيات التنمية الحضرية الخاصة بعمران المدن المصرية عن طريق الاستفادة من مؤشرات الامم المتحدة فى هذا المجال والمنظمات الداعمة لذلك، للتوصل الى اطر و اليات يمكن تطبيقها على العمران المصرى للمضى قدمًا نحو تنمية حضرية تتسم بالمرونة والقدرة على الصمود.

2. التوسع الحضرى وتحدياته

يؤدي تسارع خُطى التوسع الحضري، ولا سيما في البلدان النامية، إلى طرح تحديات شاملة للقطاعات أمام الحوكمة الحضرية لا بد من مواجهتها بإنشاء آليات متكاملة ،وتتمثل التحديات الرئيسية كما هو موضح بالشكل رقم (1):

شكل(1): التحديات الرئيسية المتعلقة بالتوسع الحضرى.....المصدر:الباحث

1.2. التمدد الحضري العشوائي

يعتبر ظاهرة شائعة وخاصة في البلدان النامية، وذلك نتيجة عدم التقييد بخطط مكانية للمناطق الحضرية مما يقود الى توسع حضري عشوائي لا ضابط له يعرف أيضًا باسم التمدد الحضري العشوائي، ويتحكم التوسع الحضري العشوائي في أنماط الأراضي الحضرية واستهلاك الموارد في المستقبل، ويحد من الخيارات المتاحة أمام مخططي المناطق الحضرية[30]، وتؤدي سرعة التوسع الحضري العشوائى إلى تعرض مناطق مجاورة للمدن بشكل مباشر تعرف باسم المناطق شبه الحضرية، لتحول سريع من حيث تخصيص الأراضي والبنية الاجتماعية والنشاط الاقتصادي [13] .

2.2. الافتقار إلى البنية التحتية

ان البنية التحتية في بعض المناطق الحضرية قد تكون غير ملائمة وغير كافية وخاصة فى البلدان النامية، ولا سيما أقل البلدان نموًا بحيث تلبي احتياجات شرائح السكان والاقتصادات السريعة النمو، مع تهميش احتياجات الفئات الضعيفة ولا سيما فئات السكان المنخفضة الدخل، وعلى سبيل المثال وليس الحصر، نجد ان نتيجة عدم وجود مساكن بتكلفة معقولة ومجهزة بالخدمات الأساسية، مما يقود ذلك إلى بناء مساكن غير نظامية تفتقر إلى البنية التحتية وتكون مخالفة لأنظمة التخطيط و البناء[9 ,26] .

3.2 نفاذ الموارد

يزداد حجم استهلاك الموارد بفعل ارتفاع الدخل في البلدان النامية، ونتيجة لذلك، تتنامى الضغوط على موارد الطاقة والغذاء والمياه بصورة مطردة. وتشكل المباني تحديًا على مستوى فاعلية استخدام الموارد[31].،ويسفر عدم وجود تدابير خاصة بفاعلية استخدام الموارد فيما يخص المباني عن إضاعة الفرص وفرض تكاليف عالية غير ضرورية على المستهلكين و استمرار أعباء الموارد والأضرار البيئية وعدم المساواة الاجتماعية التي ستثقل كاهل أجيال المستقبل.كما ان ندرة المياة مسألة خطيرة فالتوسع الحضري يهدد موارد المياه التي تشكل عصب الإنتاج الزراعي والغذائي كما يؤدي استخدام المياه في المناطق الحضرية إلى الإفراط في استخراج المياه الجوفية مما يتسبب في إطالة فترات الجفاف.

4.2. تدهور البيئة

يؤدي التمدد الحضري العشوائي إلى التوسع الحضري للأراضي بمعدلات أعلى من التوسع الحضري للأشخاص .وهي مسألة تضر بالبيئة وتؤثر في معيشة المجتمعات المحلية شبه الحضرية لأنها تغطي الأراضي التي يمكن أن تستخدم في الزراعة والسياحة والأنشطة الترفيهية .وعلى الرغم من أن سكان المناطق الريفية والمناطق شبه الحضرية يستفيدون من الدينامية الاقتصادية الجديدة في الصناعات التحويلية والخدمات التي تأتي بها عملية التوسع الحضري، فإن نوعية حياتهم لا تتحسن دومًا بسبب الآثار البيئية السلبية للتوسع الحضري، مثل تلوث الهواء والماء ونقص المساحات الخضراء.[8]

5.2. اخطار الكوارث الطبيعية

تواجه المدن التي تشهد توسعًا حضريًا عشوائيًا في الوقت الراهن خطر التعرض لخسارات اقتصادية وبشرية كبيرة ناجمة عن الأخطار الطبيعية. وتشمل الكوارث المتصلة بتغير المناخ التي من شأنها أن تؤثر في المناطق الحضرية (ارتفاع منسوب مياه البحر وعرام العواصف والأمطار الشديدة وأثر موجات الحرارة وندرة المياه وتلوث الجو)، وتشكل هذه الأخطار تهديدًا أكبر في العقود المقبلة للصحة والبيئة والبنية التحتية والموارد في المناطق الحضرية.

وبالتالى نجد ان مواجهة التحديات المبينة أعلاه تتطلب تحولا نوعيا في الطريقة التي تخطط وتحكم بها المدن وتدار .ولذلك يجب تغيير نظم المدن بحيث تتوفر فيها مقومات المرونة و الاستمرار وتمكن من تطوير مجتمعات محلية يمكن أن تتكيف مع الصدمات والضغوط (القائمة/المحتملة)[16] .

3. مفهوم المرونة (Resilince)

تعنى المرونة كما عرفتها منظمة الامم المتحدة بانها مفهوم قائم على نظم معقدة وديناميةة، ويستخدم بصورة مختلفة فى مجموعة متنوعة من التخصصات، وهو كذلك مفهوم بسيط يشير الى قدرة اى نظام على العودة الى مجموعة من الديناميات السابقة او المحسنة بعد وقوع صدمة ما. [1]

كما ساهم العديد من المنظرين فى تعريف المرونة فقد طرح (Crawford Holling) [18]لاول مرة مفهوم المرونة كمصطلح ايكولوجى وصفى، يشير الى قدرة النظام لمواجهة التغيير والتعافي منه.ويمكن أن ينظر إلى المرونة، من حيث التقليل من الاضطرابات (أو التغيير) من خلال إجراءات تحضيرية للاستجابة

للاضطرابات الحادة والمزمنة فهى تمثل عملية مستمرة، مع الزمن لإعادة تشكيل وتنظيم ووضع استراتيجيات جديدة للتكيف[21].

وقد اصبح مفهوم المرونة أحد أهم الخطابات المعاصرة على الساحة المعمارية والحضرية. حيث بدأت دراسة المرونة فى التخطيط والتصميم الحضرى بشكل جدى فى اواخر التسعينات [22]،حيث كان التركيزعلى دراسة الدور الحاسم الذى تؤديه المدن فى مواجهة التحديات والصدمات والتخفيف من اثار التغيرات والاضطرابات التى قد تحدث فى النظم الحضرية والاستجابة بشكل فعال وايجابى للمخاطر[12]

1.3. المرونة الحضرية (Urban Resilince)

تعنى المرونة الحضرية كما عرفتها منظمة الامم المتحدة خلال اطار هيوجو، بانها الفهم القائم على النظم للعناصر الحيوية والمادية التى تحدث فى المناطق الحضرية .وتعترف بالتفاعلات بين النظم الطبيعية والنظم الاجتماعية والثقافية، من بين نظم أخرى[4] ، وتولي المرونة الحضرية أهمية خاصة لأولوية النظم الطبيعية في المساهمة في سبل العيش والرفاه والقدرة على الصمود، وتركز على الترابط بين الموارد الرئيسية (وهي عادة المياه والنفايات والطاقة) وأثرها على تنمية المدن. ويعدها بعض المنظرين واحدة من أهم مواضيع الخطابات الحضرية المعاصرة الأوسع من التنمية الحضرية المستدامة بتواجهاتها الحضرية الساكنة حيث يشير مصطلح التنمية الحضرية المستدامة إلى النتائج المعيارية للسياسات والإجراءات المتصلة بالمرونة الحضرية، حيث تعرف لفظة" المستدامة "بأنها الحالة التي تؤدي فيها النظم الطبيعية وظيفتها، وتظل متنوعة وتمكن النظم الإيكولوجية من الحفاظ على توازنها[7],[11] ،وبالتالى اذا ما طبقت المرونة الحضرية استراتيجياتها الديناميكية بفاعلية فانها توفر قاعدة مفيدة لاحداث مزيد من التغييرات الجوهرية فى الدوافع الاجتماعية والسياسية والاقتصادية المؤثرة فى المخاطر والتهديدات[1] والتى تؤثرعلى النظم الحضرية وتجعلها أكثرعرضة للخطر. حيث تطرح المرونة الحضرية كنموذج يجعل من المدينة أكثر قدرة على التكيف والتجاوب مع الأحداث السلبية، والتي يمكن لها أن توفر أفضل الوظائف الأساسية لسكانها[3]

2.3. القدرة على الصمود

تعني القدرة على الصمود كما عرفتها منظمة الامم المتحدة خلال إطار سنداي، بانها قدرة النظام أو الجماعة أو المجتمع المعرض للأخطار على مقاومة آثار الأخطار وامتصاصها واستيعابها والتكيف معها وتحويلها والتعافي منها في الوقت المناسب وبطريقة فعالة، بسبل منها حفظ هياكلها الأساسية الضرورية ووظائفها وكياناتها المادية، ومقاييسها المكانية وإصلاحها من خلال إدارة المخاطر. وعلى النطاق الحضري يتركز معنى القدرة على الصمود في سياق المدن حول قدرة المدن على التحمل والارتداد من كل من الصدمات الحادة والضغوط المزمنة حيث تغطي القدرة على الصمود، قدرة المدينة على فهم مخاطر الكوارث التي يمكن أن تواجهها، والتخفيف من هذه المخاطر، والاستجابة للكوارث التي يمكن أن تحدث بحيث يتم تقليص الخسائر المباشرة وطويلة الأمد ، والأضرارفي سبل المعيشة والممتلكات والبنية التحتية والنشاطات الاقتصادية والبيئة[1] .

4. المدن المرنة (Resilince City)

المدن المرنة طبقا لتعريف البنك الدولى هى مجموعة من المدن تتضمن مجموعة واسعة من الخصائص و الأساليب التي من خلالها يمكن للمدن ان تمتص وتستوعب الاضطرابات وتتكيف مع التغييرات والتحديات البيئية والاجتماعية و الاقتصادية التى يواجهها العالم اليوم [6] .

وقد تم ادخال مفهوم المدن المرنة لاول مرة من قبل (Godschalk, Picket)[15],[24] حيث كان التركيز الرئيسى للدراسات المبكرة على التحسينات المادية والبنية التحتية للتخفيف من اثار التغيرات الخارجية والاضطرابات التى تحدث فى النظام الحضرى [21] وقد تبين انه لتحقيق الرؤية المتعلقة بإقامة مدينة مرنة وقادرة على الصمود، ينبغي أن يتحقق تحول في النماذج السائدة على الصعيد العالمي .وينبغي لقادة المدن والمختصين العاملين فيها وسكانها وقادتها الوطنيين تبني فكرة النظم، والاعتراف بأوجه الترابط والتواصل عبر النطاقات الايكولوجية و المادية وبين السياسات والإجراءات، وذلك من خلال :

- مسايرة التطور القانوني والمؤسسي والحوكمة وتنسيق السياسات جنبا إلى جنب مع الابتكار التكنولوجي صوب تعزيز المرونة والقدرة على الصمود، وزيادة مشاركة المجتمعات المحلية وتحملها المسؤولية.[23]
- مراعاة التغيرات البيئية العالمية بحيث تكون المدن قادرةعلى التكيف والتخفيف والتأهب للصدمات والضغوط المختلفة التي تواجهها.
- التركيز على التحسينات المادية وبناء بنية تحتية للتخفيف من اثار التغيرات الخارجية والاضطرابات التى تتحدث فى النظم الحضرية. [19]
- تصميم المدن على نحو يقلل إلى أدنى حد من الآثار السلبية لاستهلاك المدينة وإنتاجها عموما على النظم الإيكولوجية داخل وخارج حدودها، ويسهم في تحقيق أهداف الاستدامة الإقليمية والعالمية. وأن تحقق المدن أقصي استفادة من الاستخدام المستدام للموارد البيئية وتخفف آثار تغير المناخ
- اتخاذ خطوات للتوقع والتخفيف من اثار الصدمات والضغوطات، ودمج تقنيات الرصد والانذار المبكر لحماية البنية التحتية ،والتراث الثقافى ،وراس المال الاقتصادى، والبيئة .
- الاستجابة الفعالة والتنفيذ لاستراتيجيات التعافى الفورى، والاستعادة السريعة للخدمات الاساسية لاستئناف النشاط الاجتماعى والمؤسسى والاقتصادى بعد التعرض لاى صدمة او كارثة

1.4. خصائص المدن المرنة

تتميز المدن المرنة بسبع خصائص[33] في الطريقة التي تعمل بها المدينة أو النظام وفي طريقة تشغيل المهام أو الأصول، وهذه الخصائص كما هو موضح بالشكل رقم (2) هي ان تكون المدينة :

شكل (2): يوضح الخصائص السّبعة للمدنّ المرنة – المصدر :الباحث

2.4. تحديات تحقيق مرونة المدن

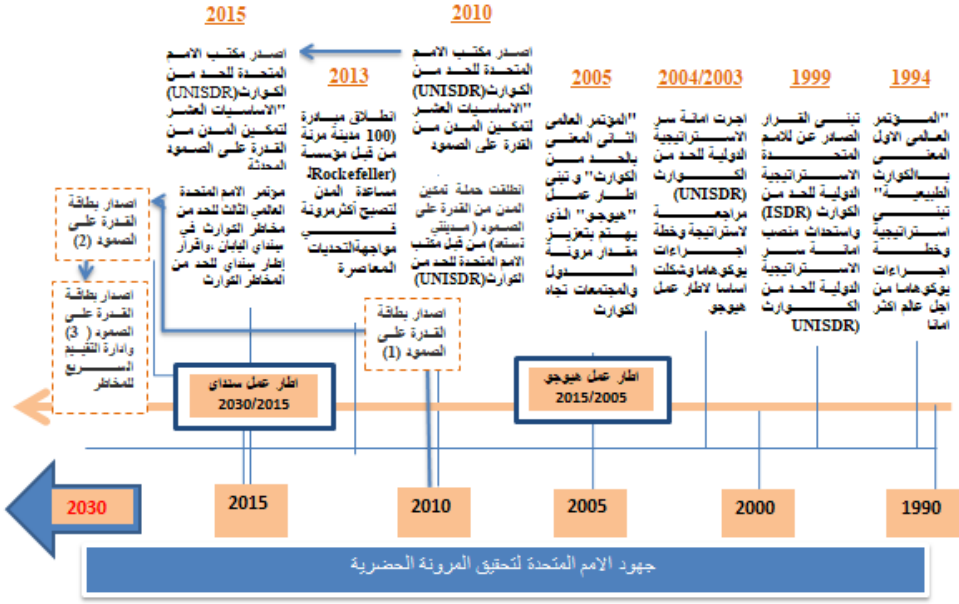
تواجه المدن العديد من التحديات فى تعزيز قدرتها على التكيف والمرونة تجاه المخاطر سواء كانت مخاطر إجتماعية، أو إقتصادية، أو تكنولوجية أو طبيعية. والتى تتمثل فى:

- غياب القيادة القوية وضعف السياسات والاستراتيجيات فى توزيع المهام على نحو جيد لضمان تحقيق المشاركة الفعالة ، وتدنى فاعلية قنوات الاتصال مما يؤثر بالسلب على آليات تيسير الإدارة الفعالة للمخاطر.[29]
- عدم توافر قاعدة لتحديث البيانات بشأن المخاطر تجرى الاعداد لتقييمات المخاطر بشكل روتيني باعتبار ذلك الأساس للتخطيط الحضري والتنمية طويلة الأمد، مما يؤثر ذلك فى قرارات الاستثمار الحالية والمستقبلية[27],[17]
- عدم وجود خطة مالية مناسبة تُتمم آليات تعزيز أنشطة المرونة و القدرة على الصمود وتدعمها.[14]
- قصور التخطيط الحضري لاستنادًه إلى المعلومات غير محدثة بالدرجة الكافية المتعلقة بالمخاطر و المجموعات الأكثر قابلية

- للتضرر،كذلك قصور تطبيق لوائح البناء الواقعية والمقاومة للمخاطر وتنفيذها للحد من المخاطر المادية بفاعلية[32].
- عدم الاهتمام بتحديد النُظم البيئية الطبيعية داخل المدينة وحولها ورصدها للحفاظ على خصائصها الوقائية وحمايتها باعتبارها حواجز طبيعية.[20]
- عدم توافر الدعم لكافة المؤسسات المتعلقة بقدرة المدينة على الصمود والتكيف مع الصدمات.
- انعدام الاليات التشاركية التى تعمل على دعم الارتباط الاجتماعي وثقافة المساعدة المتبادلة من خلال المجتمع، والتعليم وقنوات الاتصال الاعلامية.[28]
- عدم وجود استراتيجية لحماية البنية التحتية الحيوية وتحديثها والحفاظ عليها لضمان استمرارية الخدمات وزيادة القدرة على الصمود مع الأخطار وآثار تغير المناخ [32].
- عدم وجود خطط للتأهب للتأكيد على الاستجابة الفعالة للكوارث وتحديثها بانتظام، والربط بنُظم الإنذار المبكر.[5]
- عدم وجود استراتيجيات واضحة لإعادة الإعمار والتأهيل والتعافي لما بعد الكوارث مع التخطيط طويل الأمد.[5]

5. الاطار العام للمرونة الحضرية من خلال اطروحات الامم المتحدة

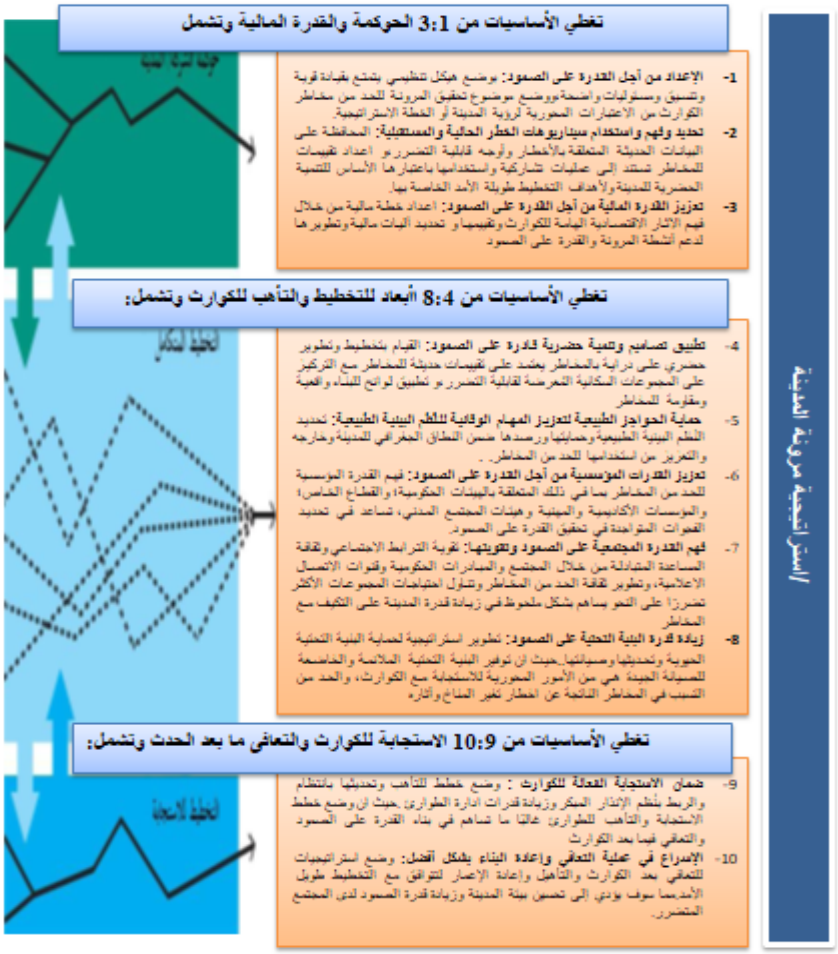
بذلت الامم المتحدة جهود تنظيمية كبيرة نحو تحقيق المرونة الحضرية لتعزيز مرونة المدن، وتشمل هذه الجهود مجموعة من المؤتمرات والمبادرات الفعالة كما هو موضح بالشكل رقم(3)



شكل(3): جهود الامم المتحدة لتحقيق المرونة الحضرية.....المصدر: الباحث

1.5. مؤشرات الامم المتحدة لتحقيق مرونة المدن

في عام 2015 دعمًا لتنفيذ إطار عمل سينداى الحد من مخاطر الكوارث الجديد قام مكتب الأمم المتحدة إلى جانب مجموعة تزيد عن 100 مدينة متميزة وشريك خبير بتحديث (الأساسيات العشرلمرونة المدن، [20] وتركز هذه الأساسيات الجديدة استنادًا إلى ما سبق على إطلاق انشطة لتأييد قدرة المناطق الحضرية على الصمود.كما هو موضح بالشكل رقم (4). أن الأساسيات العشر لتمكين المدن من الصمود تقدم تغطية واسعة للعديد من القضايا التي تحتاج المدن للتعامل معها لتصبح مرنة وأكثر قدرة على الصمود.



شكل رقم (4): الاساسيات العشر التى اقرتها الامم المتحدة لتحقيق المرونة الحضرية للمدن- المصدر:
A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters. Safer Homes, Stronger Communities – GFDRR (2009)

6. قياس مرونة المدن

وضعت بطاقة قياس القدرة على الصمود في المدن لتقترن بإطار عمل هيوجو للحد من مخاطر الكوارث، وتم تحديثها فى عام 2015 ليتواءم مع" الأساسيات العشرلمرونة المدن " بعد تعديلها والتى وضعت استجابة لإطار سينداي للحد من مخاطر الكوارث، حيث يتطلب لقياس مؤشرات مرونة المدن أن يتم أخذ أخطار المدينة ومخاطرها بعين الاعتبار. وتحث بطاقة قياس الأداء خصوصا على تحديد سيناريوهات المخاطر "الأكثر احتمالا في الحدوث " التي تم تعريفها بالنسبة للمدينة أو للأحداث متعددة الأخطار المحتملة الحدوث، كما انه لابد من تحديد الجهات الفاعلة، والادوار التى يلعبونها للحفاظ على قدرة المدينة على الصمود.[10]

1.6. الغرض الاساسى من قياس مرونة المدن

- مساعدة الحكومات المحلية على رصد التقدم المحرز والتحديات التي تواجهها في تنفيذ إطار سنداي للحد من المخاطر.
- المساعدة في تطوير الاستراتيجية المحلية للحد من مخاطر الكوارث (خطط عمل القدرة على الصمود).

2.6. فوائد قياس مرونة المدن

- ارساء قياس اساسى للمستوى الحالى للمرونة والقدرة على التكيف والصمود.

- رفع التوعية وفهم تحديات تحقيق المرونة والقدرة على الصمود.
- تمكين الحوار وتوافق الاراء بين اصحاب المصلحة الرئيسين فى المدينة.
- تمكين مناقشة اولويات الاستثمار والعمل بناء على الفهم المشترك للوضع الحالى
- تؤدى فى النهاية الى خطط للعمل ومشروعات قابلة للتنفيذ ستعمل على زيادة مرونة المدينة وقدرتها على الصمود.

3.6. مؤشرات قياس مرونة المدن

تقدم مؤشرات قياس مرونة المدن هذه مجموعة من التقييمات التي ستساعد الحكومات المحلية على مراقبة ومراجعة مدى التقدم والتحديات التى تواجه المدن فى تنفيذ اطار سندای للحد من مخاطر الكوارث :2015-2030 وتقييم المرونة وقدرتها على الصمود، وقد تم تصميمها بناء على الاساسيات العشر لمرونة المدن كما هو موضح بالجدول (1).حيث تعتبر هذه الاساسيات كوسيلة لمساعدة المدن في تقييم قدرتها على التحمل، وتحديد المناطق الحرجة نتيجة الضعف، والإجراءات والبرامج اللازمة لزيادة المرونة في المدينة [10]

جدول(1): متطلبات تحقيق مرونة المدن -المصدر: "DISASTER RESILIENCE SCORECARD FOR CITIES",UNISDR 2017

الاساسيات العشر لمرونة المدن	متطلبات تحقيق مرونة المدن برامج تعزيزالمرونة والقدرة على الصمود
الاساسية الاولى: الاعداد والتطيم من اجل القدرة على الصمود	*وضع رؤية لخطة استراتيجية للحد من المخاطر بغرض ضمان حماية اهداف التنمية. * التأكد من أن المدينة لديها السلطة والموارد الضرورية لتلبية المتطلبات المحلية للحد من المخاطر. * تطوير آلية لتتبع الموارد حسب الأولوية من أجل الفاعلية في خفض المخاطر التي حددتها التقييمات المحلية
الاساسية الثانية: تحديد وفهم واستخدام سيناريوهات المخاطر الحالية والمستقبلية	*اجراء تحليل فنى لتحديد التهديدات والاخطار المستقبلية والراهنة *تصميم المعلومات المتعلقة بالتعرض للمخاطر وقابلية التضرر في تخطيط المدينة طويل الأمد. *التعلّم من تجارب المدن التي لديها نفس توصيف المخاطر.
الاساسية الثالثة: تعزيز القدرة المالية من اجل تحقيق المرونة والقدرة على الصمود	*اعداد خطة مالية واجراءات ملائمة وتوفير الموارد لتمكين أنشطة بناء القدرة على الصمود *التأكد من وجود وسائل للدعم المالي الملائم لمواجهة المخاطر. *وضع ميزانية محددة، وتوفير الموارد الضرورية واعداد ترتيبات لصندوق الطوارئ للحد من مخاطر الكوارث المحلية
الاساسية الرابعة: تطبيق تصاميم وتنمية حضرية مرنة وقادرة على الصمود	*تحديث الخطط الحضرية بالنظام من خلال أحدث معلومات متعلقة بالمخاطر * تحسين أي قضايا متقاطعة تتعلق ببناء قدرة المناطق الحضرية على الصمود في الخطط الحضرية * التأكد من وجود آليات وعمليات للقيام بالتخطيط الحضري المراعي للمخاطر. *تنظيم قوانين ومعايير البناء وتطويرها وتحديثها وتنفيذها حسبما ينطبق على الأخطار ذات الصلة وآثار تغير المناخ.
الاساسية الخامسة: حماية الحواجز الطبيعية لتعزيز المهام الوقائية للنظم البيئية الطبيعية	*حماية النظم البيئية والحفاظ عليها للتكيف مع المخاطر الحالية والمستقبلية والتخفيف من آثارها. *تطوير حلول لمواجهة المخاطر البيئية الحالية والمستقبلية من خلال حلول قائمة على الطبيعة أو حماية النظم البيئية.
الاساسية السادسة: تعزيزالقدرات المؤسسية لمواجهة الكوارث	* تعزيز المعرفة ومهارات اصحاب المصلحة المشاركين في بناء القدرة على الصمود مع الكوارث *الاستفادة من قدرات القطاع الخاص والمجتمع المدني في الحد من مخاطر الكوارث
الاساسية السابعة: فهم القدرة المجتمعية على الصمود وتقويتها	*توفير الدعم الاجتماعي للأشخاص الأكثر تعرضا. * تقوية الترابط الاجتماعي وتحقيق المشاركة المجتمعية * دعم ثقافة الحد من مخاطر الكوارث في البرامج التعليمية و البرامج التثقيفية الأخرى مع توفير التدريب عليها
الاساسية الثامنة: زيادة قدرة البنية التحتية على الصمود	*اعداد خطة أو استراتيجية للبنية التحتية الحيوية وتنفيذها من أجل حماية البنية التحتية والمرافق والخدمات الرئيسية. *ضمان وجود بنية تحتية وقائية/للتخفيف من المخاطر والمحافظة على سيانتها.
الاساسية التاسعة: ضمان الاستجابة الفعالة للكوارث	*المحافظة على خطة لإدارة الكوارث بالتخفيف من أثر الطوارئ المحلية والتأهب لها والاستجابة معها. *إنشاء الترتيبات اللازمة لإستمرارية الوظائف الحيوية في مواقف الطوارئ.
الاساسية العاشرة: الاسراع فى عملية التعافى واعادة البناء بشكل افضل	* استكمال تقييم ما بعد الأحداث لتحليل أوجه الفشل والقدرات، وتوثيق الدروس المستفادة من أجل إدراجها في عمليات التعافي وإعادة الإعمار * وضع استراتيجيات للتعافي واعادة الاعمار بعد الكوارث ويشمل ذلك الجوانب المجتمعية والاقتصادية الضرورية لاستعادة الخدمات

7. تحليل لبعض النماذج للمدن المرنة

يهدف هذا التحليل للتوصل الى اهم مبادئ المرونة الحضرية التى تحققت فى بعض التجارب التى تعتبر محاولات جادة لتطبيق مفهوم المرونة بها من خلال مجموعة من السياسات والبرامج، وذلك للاستفادة منها فى اعداد آلية لمرونة المدن المصرية.

1.7. اسباب اختيار التجارب (مدينة روما وعمان)

- اختيار مدينتين من شبكة 100 مدينة مرنة ذات بعد مكانى مختلف احداهما من الفوج الاول وهى (مدينة روما) كنموذج عالمى لتطبيق اليات المرونة لما لها من اهمية تاريخية تشابه الاهمية التاريخية للتجربة المصرية (مدينة الاقصر)، والاخرى من الفوج الثانى وهى (مدينة عمان) كنموذج اقليمى للمدن المرنة (الشرق الاوسط) يحمل نفس ثقافات المنن المصرية
- تجارب بالفعل سبق تنفيذها وبالتالى يسهل رصد التجربة والاستفادة منها فى التجربة المصرية.
- تعتبر روما وعمان من المدن القائمة بالفعل وليست مدن حديثة وبالتالى فان تحقيق المرونة شأنه من شأن المدن المصرية ، وسيتم التحليل من خلال عدة نقاط وهى:

- التعريف بالمدينة. - التحديات التى تواجه المدينة فى تحقيق المرونة.
- انضمام المدينة لمبادرة 100 مدينة مرنة . -استراتيجية المدينة لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات الامم المتحدة.

2.7. التجربة الاولى : مدينة روما : [25]

تمثل استراتيجية المرونة في روما نقطة تحول مهمة وبرنامجًا جديدًا ملموسًا للمدينة، حيث تعتبر جميع العوامل الهيكلية والخصائص المتأصلة فيها فرصًا جديدة وليست قضايا حرجة من أجل تحويل روما إلى مدينة مرنة حيث حقوق الإنسان والرفاهية سيكون أولوية ، مما يخلق مكانًا لمواطنيها للعمل والعيش والازدهار.

1.2.7. التعريف بالمدينة

تعتبر روما واحدة من أكثر المدن ازدهاراً في اوروبا، فقد كانت المدينة عاصمة المملكة الرومانية وتعتبرإحدى أماكن ولادة الحضارة الغربية، وتعتبر الان واحدة من أكثر المدن جاذبية سياحية في إيطاليا لما لها من اهمية تاريخية حيث يقع مركز المدينة التاريخي على قائمة اليونسكو لمواقع التراث العالمي، كما تعتبرمن المدن الأكثر سكانًا حيث يعيش أكثر من 2.7 مليون نسمة منتشرين على 1,285.3 كم2.

2.2.7. التحديات التى تواجه روما فى تحقيق المرونة

يبين تقييم القدرة الأولية على المرونة مواطن القوة والضعف في المدينة التي ينظر إليها أصحاب المصلحة. فيما يتعلق بالصدمات والضغوط ، وتشمل هذه التحديات :

- **الصدمات المفاجئة:** وتتمثل فى: الأزمة الاقتصادية /الإرهاب /ضعف البنية التحتية الرئيسية/ الزلازل/ الانهيارات الارضية/ الفيضانات/ السيول.
- **الضغوطات المستمرة:** وتتمثل فى :عدم وجود تخطيط متكامل ومحدث / عدم كفاية الاتصالات والمعلومات / تدهور جزء من المناطق والمباني العامة/ عدم كفاية نظام النقل العام/ زيادة عدد القادمين من الهجرة الغير شرعية/ البيروقراطية البطيئة وغير الفعالة/ ادارة النفايات/ التلوث/ عدم توفر المسكن الميسر/ ضغوط سياحية.

3.2.7. انضمام المدينة لمبادرة 100 مدينة مرنة

تم اختيار مدينة روما للانضمام إلى الفوج الاول كواحدة من اول 32مدينة من 100مدينة مرنة فى 2013، فقد تم تطوير الاستراتيجية لتحقيق المرونة من قبل ادارة روما وممثلى شبكة 100مدينة مرنة وشركائها الاستراتيجين واشراك عدد من اصحاب المصلحة المتنوعين، في إطار شبكة أكثر تكاملاً وشمولية من افراد ومجتمعات ومؤسسات واعمال.

4.2.7. استراتيجية روما لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات الامم المتحدة

تشمل الاستراتيجية صياغة رؤية لتحقيق المرونة لمدينة روما، ووضع المحاور، والأهداف والمبادرات التي ستساعد في بناء مرونة روما.

- **رؤية روما لتحقيق المرونة :**تمتلك روما رؤية واضحة لتحقيق المرونة وهى ان تصبح روما مدينة شاملة وداعمة وذات تراث تاريخي وثقافي ، تهدف إلى حماية ماضيها وحاضرها ومستقبلها من خلال تعزيز البيئة والاستدامة والتنمية الاقتصادية والروح العامة والرفاهية.
- **المحاور الرئيسية للاستراتيجية:** كان لابد من وضع مجموعة من المحاور تتبعها مجموعة من الاهداف والمبادرات وذلك لتحقيق الرؤية لجعل روما مدينة مرنة:وتشمل هذه المحاور اربعة محاور رئيسية وهى ان تصبح روما:

1- مدينة فعالة فى خدمة المواطنين.
2- مدينة ديناميكية قوية فريدة من نوعها
3- مدينة متفتحة شاملة وداعمة.
4- مدينة تعزز مواردها الطبيعية.

ومما سبق ومن خلال الجدول رقم (2) سوف نستعرض المحاور الرئيسية للاستراتيجية والاهداف والمبادرات المدرجة ضمن الاستراتيجية لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات قياس مرونة المدن التى تم تصميمها بناء على الاساسيات العشر لمرونة المدن تبعا لإطار سِنداي لمكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث 2015-2030

جدول(2): استراتيجية روما لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات الامم المتحدة- المصدر:
"Rome Resilience Strategy" Availablefrom: https:// www.100resilientcities.org ,june2018

اساسيات الامم المتحدة لمرونة المدن	المحاور الرئيسية لاستراتيجية تحقيق المرونة بمدينة روما			
	الاهداف الرئيسية	المبادرات والاجراءات		
الاساسية الاولى: الإعداد من أجل القدرة على الصمود	مدينة فعالة فى خدمة المواطنين	مدينة ديناميكية قوية فريدة	مدينة تعزز مواردها الطبيعية	
	1- وضع استراتيجية داعمة للمرونة: بإنشاء مكتب القدرة على الصمود رسمياً وإضفاء الطابع المؤسسي عليه وذلك لتحقيق التفاعل مع هياكل روما وأصحاب المصلحة الاخرين ،سيتم رصد حالة تنفيذ الإجراءات و تحديث الخطة على فترات منتظمة **2-وجود مخطط تنظيمى واضح للحد من المخاطر يشمل جميع الجهات:** تنفيذ نظام متكامل لإدارة المخاطر والطوارئ ، يقتضي بإنشاء نظام مركزى لتكنولوجيا المعلومات الإقليمية لإدارة المخاطر والحالات الطارئة التي ترصدها حماية روما المدنية ، بالإضافة إلى تنسيق الإجراءات التشغيلية للتخطيط والوقاية والتدخل والاتصالات التفاعلية مع المواطنين.	**1 ادماج المرونة الحضرية فى عمليات التخطيط الداخل:** من خلال وضع خطط الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة فى الرؤى الاستراتيجية للمدينة.	**1-اعداد خطط حضرية للتخفيف من الضغوطات المحلية:** من خلال وضع خطة تخفيض وإدارة المواد بعد الاستهلاك و تطوير محطات مستدامة لمعالجة مواد ما بعد الاستهلاك.
الاساسية الثانية: تحديد وفهم واستخدام سيناريوهات المخاطر الحالية والمستقبلية	مدينة فعالة فى خدمة المواطنين	مدينة ديناميكية قوية فريدة		
	1-تطوير البيانات واضحة لادراج المخاطر واثارها فى عملية صنع القرار: التنسيق والتعاون بين الادارات ومجلس المدينة والسلطات المحلية لادراج المخاطر فى عملياتها الاستراتيجية والتخطيطية . **2-إنشاء قاعدة بيانات جغرافيه فريدة ، يمكن تحديثها ومشاركتها:** من خلال البنية التحتية الجديدة لرسم الخرائط (NMI) التى تعتبر منصة جديدة لإدارة المتكاملة للبيانات المكانية التي تهم بلدية روما.ويتم تحديثها بانتظام من خلال مشاركات العديد من اصحاب المصلحة	**1-تقييم آثار تغير المناخ:** باجراء تحليل السيناريوهات المستقبلية من خلال عمليات المحاكاة والنماذج لتقييم اثار تغير المناخ من خلال إنشاء خريطة للمناطق المعرضة للخطر من تاثير تغير المناخ على مستوى كافة ادارات المدينة مما سيمكن من تنفيذ التدابير المناسبه لتدارى تغيرات التنمية الحضرية وتوفير المعلومات للمواطنين وتدابير للتخفيف من اثار هذه المخاطر بشكل مباشر	
الاساسية الثالثة: تعزيز القدرة المالية من اجل تحقيق المرونة	مدينة فعالة فى خدمة المواطنين	مدينة ديناميكية قوية فريدة	مدينة متفتحة ،شاملة وداعمة	
	1-تقنين عملية واضحة لادارة الاموال وربطها بالميزانيه: تقديم تدابير لتنظيم مؤسسات إدارة البرمجة ، الغرض منها هو تحديد ميزانية سنوية من اجل تدابير الوقاية من الطوارئ	**1-الحفاظ على هوية المركز التاريخي:** من خلال تقديم اشكال الدعم لأنشطة الحرفيين والأعمال في المركز التاريخي ، من خلال تطبيق الامتيازات الضريبية المحلية مع آليات محددة وغيرها من أشكال الدعم بالاموال المناسبة.	**1-تهيئة برنامج لتعزيز وتوسيع شبكة الدعم للقطاعات الضعيفه من السكان:** من خلال برنامج (SASSAT) الصادر من مجلس مدينة روما 2017/164لتقديم المساعدة والدعم للسكان المؤقت للاشخاص المعرضه للضرر،بالاضافه إلى مساعدة الناس في هذه الشرائح للتغلب على الضعف الاقتصادى والاجتماعي. ومن ثم سيتم توسيع البرنامج ليشمل جميع المواطنين وخاصة المواطنين الاكثر تضررا.	

تابع جدول(2):

الاساسية الرابعة: تطبيق تصاميم وتنمية حضرية مرنة وقادرة على الصمود	مدينه فعاله فى خدمه المواطنين	**1-وضع مبادئ توجيهية لتحسين التخطيط والبناء وإدارة المشاريع والإنشاءات:** باستخدام ادوات نمذجة البناء وفقا التوجيه الأوروبي 2014/24، للمكاتب الفنيه العامه والخاصه. مما سيحقق الاهداف الوطنيه من حيث الالتزامات بتقديم مثل هذه المبادئ التوجيهيه ، والالتزام بتطبيق المعايير الدوليه الدنيا في المناقصات من اى نوع
	مدينه ديناميكيه تويه فريدة	**1-تحديث قوانين البناء وفقا لاحتياجات السكن والعمل ، مع الاخذ بعين الاعتبار الفرص الجديدة فى مجال الاستدامة:** بحيث يستجيب للتغيرات الاجتماعية وأنماط الحياة فى محاولة لتهيئة الظروف اللازمة لمواجهة مشاكل التنقل عن طريق إنشاء أماكن عمل متعددة الوظائف ويمكن الوصول إليها بسهولة أو قريبه من الأماكن التي يعيش فيها الناس **2- إعادة إحياء مناطق تيبورتينا وبيرتانا:** بتحديث خطة تطوير محطة سكة حديد تيبورتينا من أجل إعادة تطوير المناطق الحضرية، حيث يهدف البرنامج لاعادة تطوير الإستراتيجيه للمنطقه ككل ، حيث يجمع كل مكونات النقل الحضرى معا في مركز ، كما يتضمن البرنامج إعادة تنظيم لوظائف وخدمات البنية التحتية. **3- تعزيز جاذبيه المناطق الحضريه:** امثلا لإعلان C40 للوقود الاحفورى ، تعهدت روما بان تكون مدينة خالية من الانبعاثات بحلول عام 2030.وذلك من خلال زيادة عدد مسارات ركوب الدراجات والجزر البيئة واستخدام نظام النقل العام . **4--ضمان الاستخدام الامن للمبانى:** من خلال نهج وأدوات نمذجة المبانى ، التي ينبغي الترويج لها كاولوية في قطاع المناقصات العامة.
	مدينه متفتحه ،شامله وداعمه	**1-استكمال برامج تطوير الإسكان العام وتطوير مساكن اجتماعيه جديدة عاليه الكفاءة فى استخدام الطاقه:** باستكمال خطط الإسكان الاقتصادى والاجتماعي من خلال تشجيع بناء منازل ذات جودة عالية فى استخدام الطاقة
	مدينه تعزز مواردها الطبيعيه	**1--حماية التنوع البيولوجي:** من خلال ادراج اسس التصميم المستدام فى اعمال التنمية الحضرية لحماية وتعزيز التراث الطبيعي للمحميات الطبيعية . **2-حمايه وتعزيز موارد المياه المحليه:** زيادة العدد الحالي من محطات الرصد لحماية طبقات المياه الجوفية ، وتشجيع الممارسات الجيدة لتحسين تسلل مياه الأمطار الى الأرض؛ كما سيتم تنظيم حملات توعية المواطنين حول ضرورة حماية الأرض والحفاظ عليها. **3- تشجيع ودعم استخدام مصادر الطاقه المتجددة:** يعتبر تشجيع مصادر الطاقة المتجددة من أولويات التنمية المستدامة للمدينة. التي ينبغي تحقيقها بحلول عام 2030-2050 ، من خلال تحليل إمكانات المصادر المتجددة في المناطق الحضرية و تبسيط الإجراءات الإدارية وإزالة الحواجز التي ما زالت تحول دون التطوير الكامل لمصادر الطاقة المتجددة في المناطق الحضرية. و توفير حوافز مالية مناسبة تستند إلى الأدوات الوطنية والإقليمية المستخدمة حاليًا **4-تحديث قوانين الاسكان الحالى** : من خلال تحديث للائحة الإسكان الحالي للمدينة التي من شأنها تنظيم المباني الجديدة وفقا لمعايير المناخية البيولوجية، مع التركيز على ادارة المواد وان تكون المبانى ذات انبعاثات صفرية (NZEB)،ووضع مواصفات صارمة لضمان توفير الطاقة اثناء العمل و التجديد في حالة المبانى القائمة. **5-استخدام تكنولوجيات جديدة لتقليل الانبعاثات في الغلاف الجوي:** باستخدام تقنيات جديدة وفعالة للحد من تشتت الملوثات في الهواء **6-اعداد خطط حضريه للتخفيف من الضغوطات المحليه:** من خلال وضع خطة تخفيض وإدارة المواد بعد الاستهلاك (PMPC، 2017-2021) للوصول الى صفر النفايات من خلال تطوير ابتكارات تكنولوجية مهمة لنظام جمع النفايات المنزلية ، و إدخالها تدريجيا في جميع أنحاء المدينة.وافتتاح مراكز لإعادة الاستخدام الإبداعي (CRIC) حيث سيتم إصلاح الأشياء وإعادة استخدامها من منظور اقتصادى. **7--تطوير محطات مستدامة لمعالجة مواد ما بعد الاستهلاك:** تتضمن خطة تقليل وإدارة المواد بعد الاستهلاك (PMPC، 2017-2021) إدخال مصانع التخلص من النفايات ومعالجة صديقة للبيئة.
الاساسيه الخامسة: حماية الحواجز الطبيعيه لتعزيز المهام الوقائية للنظم البيئيه الطبيعية	مدينه ديناميكيه تويه فريدة	**1-إعادة تنظيم استخدام الساحل الروماني والوصول إليه** : تنفيذ خطة لحماية ساحل روما (PUA) بلبا والتعزيز التاريخي والسياحي للمناطق الساحلية. **2-الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة ومرونة الحضرية من خلال التخطيط الشامل للبنيه التحتيه الخضراء والزرقاء:** بالاستفادة من المباني والتكنولوجيات والممارسات التي تستخدم النظم الطبيعية أو الاصطناعية (الأسطح الخضراء ، والأراضي المنقصلة ، وحدائق الأمطار ، وما إلى ذلك) وإدارة مياه الأمطار ، والحد من ملوثات الهواء والتخفيف من آثار الجزر الحرارية الحضرية.
	مدينه تعزز مواردها الطبيعيه	**1-حماية التنوع البيولوجي:** من خلال استحداث لائحة محددة للمناطق الخضراء والمناظر الطبيعية للمدينة ، لتعزيز والحفاظ على المنتزهات والمحميات الطبيعية و الغابات الحضرية المستدامة. **2--حمايه وتعزيز موارد المياه المحليه:** أن إمدادات المياه في روما تأتي بشكل أساسي من مصادر بعيدة جدا عن المدينة ، فقد أصبح من المهم للغاية حماية موارد المياه الجوفية المحلية ، وذلك بزيادة العدد الحالي من محطات الرصد لحماية طبقات المياه الجوفية ، وتشجيع الممارسات الجيدة لتحسين تسلل مياه الأمطار الى الارض؛ كما سيتم تنظيم حملات توعية المواطنين حول ضرورة حماية الأرض والحفاظ
الاساسيةالسادسة تعزيز القدرات المؤسسية لمواجهة الكوارث	مدينه فعاله فى خدمه المواطنين	**1-إنشاء واجهة اتصالات فريدة بين المواطنين والإدارة العامة بمساعدة التقنيات الجديدة:** الوصول إلى قاعدة رقمية متكاملة من خلال بوابة روما الجديدة التي ستصبح واجهة للمواطنين والسياح ، مما يضمن الوصول الفوري والسهل إلى الخدمات عبر الإنترنت. **2-الارتقاء بشبكه الاتصالات اللاسلكيه:** تطوير شبكة الاتصالات اللاسلكية عن طريق إدماجها مع شبكة اتصالات إيطاليا من أجل تقديم خدمات روما في جميع أنحاء الإقليم للمواطنين والسياح مع إمكانية استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية لعرض الخدمات ومحتوى المعلومات أثناء التنقل ، ويتم تحديثها بشكل ديناميكي للاستجابة بفعالية لاحتياجات المواطنين والسياح.

تابع جدول(2):

الأساسية السابعة :فهم القدرة المجتمعية على الصمود وتقويتها	مدينه ديناميكيه تويه فريدة	**1- إعادة تنظيم إدارة القطاع الثقافي لجعله اكثر كفاءة:** سيتم اعتماد نظام لضمان النمو الثقافي من خلال التعاون الثقافي بين الدولة الإيطالية والمؤسسات الثقافية الدولية الموجودة في روما. لتعظيم وحماية التراث الثقافي وتطويره. **2- دعم القطاع الثقافي المعاصر:** من خلال مبادرة روما المعاصرة لدعم الكيانات التي تقدم الأحداث الفنية المعاصرة الجديدة التي تثري العرض الثقافي للمدينة.لنشر دور روما كعاصمة للثقافة المعاصرة **3- إلغاء دورة من الاحداث الثقافيه الموسميه:** تضمين موضوع الحد من المخاطر ضمن البرامج الثقافية مع التركيز على نتائج مستويات جديدة ومتقدمة من التعاون بين المؤسسات،والتشجيع على مشاركة الجمهور والتعاون بين الجمعيات والمنظمات في جميع انحاء روما **4- تعيين دور جديد للمكتبات العامة:** من خلال تنظيم برامج اجتماعية وثقافية مبتكرة للمجتمعات المحلية ودعم ثقافة الحد من المخاطر **5- حماية التراث الثقافي :** التقدم بطلب ادارج كلا من أوستيا أنتيكا ، والقرية التاريخية وقلعة جوليو الثاني ، كمواقع التراث العالمي لليونسكو ، لضمان أن تكون محمية لتصبح نقطة جذب للسياحة المستدامة. **6- خطة إعادة إحياء الموضة في روما:** من خلال تطوير الأدوات والوسائل التعليمية لتعزيز ودعم الشركات الصغيرة في صناعة الأزياء لإعادة بناء نسيج الشركات الحرفية الصغيرة في صناعة الأزياء مع تشجيع نهج منظم لجذب المواهب الشابة . **7- وضع حوافز لتسهيل نقل المعرفة بين الشركات المتوسطة والخدمية والشركات الناشئة والمؤسسات ومراكز الأبحاث:** من خلال دعم الشراكات بين الجامعات ومراكز البحوث مع عالم الأعمال.مما يساعد على زيادة عدد فرص العمل و يعزز إدراج الشباب وخريجي الجامعات في سوق العمل مع الاهتمام بالفئات المهمشة الاكثر تضررا **8- إعادة تنظيم إدارة المتنزهات والتلل التاريخيه :** من خلال ترشيح منسق يكون مسؤولا عن خطط الصيانة والإدارة والترويج الثقافي بما في ذلك عمليات التخطيط وجمع التبرعات لكل متنزه تاريخي. وسيتم مساعدته من خلال مشاركة المواطنين،كأداة للحماية وتعزيز. **9- إلغاء مرافق سياحية لتدجيع الضباب والسياحة الثلاثية:** جعل التراث التاريخي والفني والبيئي للمدينة متاحًا لعدد أكبر من الزوار ، وتطوير نماذج للسياحة المستدامة . **10-الحفاظ على هوية المركز التاريخي:** تنظيم الأعمال في المركز التاريخي من أجل حماية الحرف حيث سيتم تقديم أشكال الدعم لأنشطة الحرفيين والأعمال في المركز التاريخي ، من خلال تطبيق الامتيازات الضريبية المحلية بالإضافة إلى أشكال الدعم المالية المختلفة
	مدينه متفتحه ،شامله وداعمه	**1- وضع معايير للتقييم لتعيين الأماكن العامة تحت امتياز للمنظمات غير الحكومية والجمعيات والمنظمات التي تعزز الاندماج الاجتماعي، والتقييم والاستدامة:** تخصيص اماكن للجمعيات والمنظمات التطوعية الغيرهادفة للربح وغيرها من الجهات المعنية لإطلاق المبادرات الثقافية والتعليمية والتربوية،والمبادرات الاجتماعية في المقام الأول لدعم الفئات الضعيفة اجتماعيا لتطوير الشبكات المحلية **2--تقييم مشاريع المدارس المفتوحة عملاً بقانون رقم 285 ، اعتبارًا من 1998:** قامت روما عدداً من الخطط الإقليمية للمواطنين، بمشاركة اصحاب المصلحة الذين وقعوا على اتفاقات البرنامج في إطار خطة التنمية الاجتماعية .لإدراج الأطفال في الحياة الثقافية للمدينة بالتعاون مع المؤسسات الأخرى. **3--تقييم سياسات التدخل الجديدة للقاصرين الأجانب غير المصحوبين لتيسير فرص النمو والتفاعل:** نتيجة لتضاعف عدد الوافدين مما جعل من الضروري فتح العديد من مراكز الاستقبال الجديدة والتي تهدف لتوفير الحماية الفورية للأشخاص المعرضين للخطر، فقد قامت خدمة (CPSA) بتحسين إجراءات القاصرين الأجانب غير المصحوبين ، مما منح هؤلاء الأطفال فرصة ليس فقط للبقاء على قيد الحياة ، ولكن أيضًا فرصة للنمو والتكامل مع المجتمع
الأساسية الثامنة زيادة قدرة البنيه التحتيه على الصمود	مدينه ديناميكيه تويه فريدة	**1- اعداد خطة لتجديد المباني العامة المهجورة المستخدمة لاغراض مختلفه:** من خلال تقديم رؤية جديدة للمدينة وتخطيط وضعها الاقتصادي والاجتماعي، و تتضمن خطة التعافي الاقتصادي الحقيقة للمدينة إجراءات لتحديد المناطق العامة والمباني العامة المهجورة القريبة من شبكات التنقل ، وتحويلها بمساعدة مستثمرين من القطاع الخاص.الى مشاريع بعيدة المدى تستجيب للتغيرات في طريقة معيشة الناس في المدينة ، مع وظائف متعددة تساعد على خلق فرص العمل لتعزيز التنمية الاجتماعية والمستدامة لروما. **2- إعادة تنظيم شبكة النقل العام والخاص من أجل تبسيط نظام التنقل:**من خلال تحديد شبكة الطرق الرئيسية التي تضمن توزيعًا اكثر كفاءة لحركة المرور في المدينة.وقد تم وضع خطة التنقل المستدامة وفقا لقرار مجلس المدينة يونيو 2017بحيث تعتزم بناء ممرات حافلات جديدة وحماية الممرات الحالية من اجل زيادة سرعة النقل العام وجعل الخدمة اكثر قدرة على المنافسة فيما يتعلق باستخدام المركبات الخاصة **3-إلغاء البنية التحتية ومشاريع رائدة للحد من خطر الفيضانات:** بناء خزانات تحت الأرض في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات.واستخدام انظمة الصرف الحضرية المستدامة الموزعة والمدمجة في البنية التحتية ولكن دون إهمال اهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين المراقبة المستمرة ودعم إدارة الطوارئ.	**مدينه تعزز مواردها الطبيعيه** **1-تقييم حوافز لتامين سلامة وكفاءة الطاقة:** إعادة تطوير المباني القائمة ومنشآت للطاقة للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتحسين جودة الهواء. وينبغي إعطاء الأولوية للتدابير التي ترفع وعي المواطنين باهمية استخدام الطاقة بطريقة حذرة ، من خلال الحوافز الاقتصادية / المالية.حيث تسير كفاءة استخدام الطاقة جنبا إلى جنب مع تامين سلامة السكن، وتطوير محطات الكهرباء المحلية من خلال الصيانة الدورية للشبكات. وينبغي أن تستند الحوافز الاقتصادية / الضريبة على الأدوات الإقليمية والوطنية القائمة **2-خلق حركة نقل مستدام:** تحسين الطلب على وسائل النقل العام من خلال إعادة تعريف شبكة النقل العام المحلية فيما يتعلق بجهة الحصول عليها من دراسات تحركات المواطنين. وفيما يتعلق باللوجستيات للشحن ، حيث تحدد خطة التنقل الحضرية المستدامة (PUMS) شبكة مركزية صغرى ذات محور حضري ، وتحدد أسلوب الإدارة وتنظيم تدفقات البضائع الأكثر ازدحامًا في المدينة ، وإشراك ناقلات النقل العام في الاستخدامات التجريبية **3--تطوير النقل الكهربائي المستدام:** تحدد خطة التنقل الكهربائي لروما 2017-2020 الإجراءات والأدوات اللازمة لتطوير التنقل الكهربائي في إقليم روما ، وتحدد أفضل المناطق للبنية التحتية "العامة" لإعادة الشحن. وقد تمت الموافقة على خطة التنقل الكهربائية في روما في 19 أبريل 2018 بموجب قرار جمعية روما. **4--تطوير شبكة المشاة :** باستخدام شبكة منسقة لكل من حركة المشاة وركوب الدراجات. يتمثل الهدف في دمج ركوب الدراجات مع وسائل النقل المجتمعية زيادة قوية في حصتها في محاولة لتعزيز جميع المؤشرات البيئية.
الأساسية التاسعة: ضمان الاستجابة الفعالة للكوارث	مدينه ديناميكيه تويه فريدة	**1-ضمان الاستخدام الآمن للمساحات الحضرية :** تخطيط وتصميم وتنفيذ تدابير لتأمين سلامة البنية التحتية واستكمال عمليات الفحص والتشخيص الهيكلي من أجل وضع خطط قصيرة المدى لإدخال تدابير للحد من تاثير الأحداث الصادمة ،حيث يجب تطوير انظمة المراقبة المستمرة للبنية التحتية التي تعتبر حرجة او معرضة للمخاطر ، بدءًا من المشروعات التجريبية. **2-زيادة الوعي بين المواطنين بادار تغيير المناخ:** من خلال رفع مستوى وعي المواطنين من خلال الحملات والاجتماعات في المناطق المتاثرة والتدريبات العملية في الاستجابة للمخاطر ، مما يسمح للمواطنين بان يصبحوا جزءًا نشطًا من المرونة الحضرية
الأساسية العاشرة:الاسراع في التعافي والبناء بشكل افضل	عدم وجوده محور يعزز الاسراع في عملية التعافي واعادة البناء بشكل افضل	

3.7. التجربة الثانية: مدينة عمان [2]

تعد عمان القلب النابض للأردن ثقافيًا وسياسيًا وتجاريًا تطورت لتكون واحدة من أهم المدن إقليميا وتشكل استراتيجية عمان كمدينة مرنة رؤية واضحة للنهج المستقبلى للمدينة، مما يمكّنها من الازدهار بدلاًمن مجرد الاستمرار والتعايش مع مختلف التحديات التي تواجهها عمان لتحقيق المرونة .

1.3.7. التعريف بالمدينة

تعتبر عمان المركز السياسي والثقافي والتجاري للأردن وقوة اقتصادية إقليمية ناجحة، كما أنها موطن لما يزيد عن 4 ملايين نسمة، أي ما يشكل أكثر من 42% من إجمالي سكان الأردن[2]

2.3.7. التحديات التى تواجه عمان فى تحقيق المرونة

اتسمت مدينة عمان بسرعة نموها وتكيفها لاستيعاب أعداد كبيرة من المهاجرين عبر تاريخها، مما يعني أن المدينة على دراية مسبقة بمفهوم المرونة، ولكن مع تزايد الضغوط الأخرى مثل تغير

المناخ والأزمات الاقتصادية والقيود المفروضة على الموارد، فتواجه المدينة الآن تحديات جديدة يجب أن تبذل أقصى جهد لمواجهتها.وتشمل هذه التحديات :

- **الصدمات المفاجئة** : وتتمثل فى: الأزمة الاقتصادية /الإرهاب /فشل البنية التحتية الرئيسية/ الجفاف/ موجات الحر/الفيضانات المفاجئة /السطحية
- **الضغوطات المستمرة:** وتتمثل فى :ارتفاع تكاليف الطاقة/ نقص المياه/ نقص الموارد الطبيعية/ محدودية الحصول على المساعدة المالية/ التدفق الكبير للاجئين / التركيبة السكانية المتغيرة/ خدمات منخفضة الجودة وخاصة في مجال الصحة والتعليم/ التحضر/ البطالة/ عدم توفر المسكن الميسر/غياب فرص كسب العيش المتنوعة/ الازدحام المروري/ عدم توفر نظام للنقل العام

3.3.7. انضمام المدينة لمبادرة 100 مدينة مرنة

تم اختيار مدينة عمان للانضمام إلى الفوج الثاني من 100 مدينة مرنة. في 2014 وتتلقى عمان من خلال انضمامها إلى هذه الشبكة الدعم الفني والموارد اللازمة لتطوير وتنفيذ استراتيجية مرونة المدينة، ويشمل هذا الدعم تكليف وإشراك ممثل المدينة في شبكة المدن المرنة للعمل مع الجهات الحكومية ذات العلاقة.،وقد جاء انضمام امانة عمان الكبرى الى شبكة 100 مدينة مرنة بناءً على عرض مقدم من المنظمة لايمانها ان مدينة عمان بجميع مكوناتها أفرادا ومجتمعات ومؤسسات واعمال لديها القدرة على المواجهة ، التأقلم والنمو بالرغم من الصدمات الحادة والضغوطات المستمرة التي تواجهها المدينة.

4.3.7. استراتيجية عمان لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات الامم المتحدة

تشمل الاستراتيجية صياغة رؤية لتحقيق المرونة لمدينة عمان، ووضع المحاور، والأهداف والمبادرات التي ساعدت في بناء مرونة عمّان.

- **رؤية عمان لتحقيق المرونة :**تمتلك عمان رؤية واضحة لتحقيق المرونة وهى ان تصبح عمان مدينة مضيافة ،فتية ومتنوعة توازن القديم والجديد،الحديث والتقليدى .مدينة تعزز ثقافة المشاركة والتكاملية، رائدة التغيير الاقليمى
- **المحاور الرئيسية للاستراتيجية:** كان لابد من وضع مجموعة من المحاور تتبعها مجموعة من الاهداف والمبادرات وذلك لتحقيق الرؤية لجعل عمان مدينة مرنة:وتشمل هذه المحاور خمس محاور رئيسية وهى ان تصبح عمان:
  1- مدينة متكاملة وذكية .
  2- مدينة استباقية بيئيـــا .
  3- مدينة مبتكرة ومزدهرة.
  4- مدينة فتية متكافئـــــة .
  5- مدينة موحدة وفخورة.

ومما سبق ومن خلال الجدول رقم (3) سوف نستعرض المحاور الرئيسية للاستراتيجية والاهداف والمبادرات المدرجة ضمن الاستراتيجية لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات قياس مرونة المدن التى تم تصميمها بناء على الاساسيات العشر لمرونة المدن تبعا لإطار سِنداي لمكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث 2015-2030.

جدول(3): استراتيجية عمان لتحقيق المرونة وربطها بمؤشرات الامم المتحدة- المصدر:
استراتيجية منعة عمان"Availablefrom: https:// www.100resilientcities.org ,may2017

اساسيات الامم المتحدة لمرونه المدن	المحاور الرئيسية لاستراتيجية تحقيق المرونة بمدينة عمان		
	الاهداف الرئيسية	المبادرات والاجراءات	
		مدينه متكامله ذكيه	مدينه استباقيه بينيا
الاساسية الاولى: الإعداد من اجل القدرة على الصمود	**1-تطوير وتطبيق مخطط عمان الشمولي 2060:** يسهم فى توجيه النمو المستقبلي وتشجيع تطبيق افضل ممارسات التنمية المستدامة و حماية وإحياء الارث الثقافي لعمان وتحسين نوعية الحياة من خلال التخطيط الشمولي **2-تطوير مخطط استراتيجي لشرق عمان :** لمعالجة الزحف العمراني الناتج عن الزيادة المضطردة في عدد السكان وتوجيه النمو والتحكم به وإدارته **3- تطوير مخطط شمولي لتصريف مياه الامطار:** حيث تمثل الفيضانات السطحية تحديا متكررا في مدينة عمان **4- تطوير خارطة طريق عمان مدينة ذكية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** لتلبية احتياجات المواطنين، وتمكين مدينة عمان من التكيف والنمو بفعالية وكفاءة والاستجابة لاحتياجات المدينة المتغيرة **5-إنشاء مركز دراسات المرونة الحضرية:** بهدف إشراك المجتمعات والمجالس المحلية بالإضافة إلى تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص وتوفير الفرص لإجراء بحوث المرونه والاستدامه .	**1-دليل فريق عمل مسؤول عن ملف التغير المناخي:** سيقوم هذا الفريق بتنسيق إجراءات المدينة فيما يتعلق بالتخفيف من اثار تغير المناخ، وتشمل الأنشطة توظيف الموظفين ذوى المهارات المناسبة وتعديل السياسات الداخلية والتنسيق بين الأطراف المعنية ذات الصلة وإنشاء قاعدة بيانات لإجراءات الجارية في المدينة ورصد التقدم المنجز لضمان وفاء المدينة بالتزاماتها المتعلقة بالحد من انبعاثات الغازات الدفيئة. **2-تطوير خطة تكيفية للتغير المناخي:** وضع خطة متكاملة تشمل كافة المبادرات التي تهدف الى التقليل من تاثيرات التغير المناخي والتكيف معه من تحسين نوعية الهواء وحماية الموارد الطبيعية والنظم البيئية والتنمية المستدامة وتحديث القوانين البيئية وتنفيذها والتعاون مع المؤسسات الأخرى مثل الجامعات والجهات غير الحكومية، كما ستشمل هذه الخطة على ماهية الدعم الذى ستحتاج إليه المدينة من قبل الجهات المؤسسية وتحديثت السياسات اللازمة للاستفادة من الموارد وعملية رصد ومتابعة الانجازات
الاساسية الثانية: تحديد وفهم واستخدام سيناريوهات المخاطر الحالية والمستقبلية		مدينه متكامله ذكيه	مدينه استباقيه بينيا
		1-إنشاء قاعدة بيانات مركزيه لنظم المعلومات الجغرافيه: لتتم استخدامها من قبل جميع المؤسسات ذات الصلة، لتعزيز عملية صنع القرار ،وخلق نهج متكامل لتخطيط المدينة، وسيساعد هذا الإجراء المواطنين والمستثمرين والمطورين إلى الوصول إلى قاعدة رقمية متكاملة لخطة عمان الرئيسية.	**1-المشاركة والتعاون مع الوكالات الدولية بشان التغير المناخي:** التواصل مع المؤسسات والشبكات الدولية للاطلاع على المستجدات في معايير المدينة واستراتيجياتها وتبادل المعلومات حول التكيف مع المناخ وتنفيذ احدث الحلول والتقنيات.
الاساسية الثالثة: تعزيز القدرة المالية من اجل تحقيق المرونة	**عدم تحديد مصادر تمويل لمبادرات استراتيجيه مرونه عمان**		
		مدينه متكامله ذكيه	مدينه استباقيه بينيا
الاساسية الرابعة: تطبيق تصاميم وتنمية حضرية مرنة وقادرة على الصمود		**1--تطوير خطة نقل شاملة:** تشمل استخدام التطبيقات الذكية، بما فيها المدفوعات الإلكترونية وانظمة الاتصالات الفورى والتتبع الإلكتروني **2-توفير نظام نقل جماعي:** يضمن جودة عالية وجدوى اقتصادية، حيث سيكون خط الباص سريع(BRT) في عمان أول نظام للنقل السريع **3--تصميم وتنفيذ ودعم نظام النقل العام بالاسكك الحديديه الخفيفة** يعمل بكفاءة عالية في الممرات الرئيسية في عمان،وسيتم دمج مسارات ومواقع هذه الشبكة ضمن الخطة الاستراتيجية الرئيسية. **4-تطوير مرصد حضري للنقل:** لجمع البيانات الذكية لتمكيننا من إنشاء خطة تنقل شاملة وتبادل المعلومات والأبحاث والمعرفة حول التنقل في المناطق الحضرية. **5-إنشاء خريطة لممرات الدمى:** وتأهيلها تستهدف جميع الأعمار من السكان والسياح والأشخاص ذوى الإعاقة على حد سواء **6--تطوير ومراجعة وتحديث" دليل تصميم الشوارع والأرصفة":** تهدف هذه المبادرة إلى رفع جودة الشوارع الصديقة للمشاة من خلال التصميم وتوفير بيئة حضرية امنة لجميع المواطنين خاصة ذوى الاحتياجات الخاصة والفئة الاقل حظا من المجتمع **7-تطبيق مسابقه تصميميه لخط الحجار الاردني:** تهدف هذه المسابقة الى توفير مساحة عامة امنة وخضراء، تربط الأجزاء الشمالية والجنوبية من عمان واعادة إحياء الأصول المادية والتاريخية للمدينة وتشجيع المشي وركوب الدراجات وتعزيز الصحة العامة	**1-تحديد وتنفيذ الحلول المبتكرة للطاقة لأصول أمانة عمان(المباني والشوارع والأماكن العامة.):** تحسين كفاءة الخدمات البلدية وترشيد الاستهلاك وتوفير النفقات والحد من الاثار البيئة السلبية وتلبية احتياجات عمان من الطاقة دون المساس باولويات التنموية. **2-تطوير مشاريع توليد الطاقه الشمسيه:** كمرحلة اولى ومستمرة في تركيب الالواح الكهروضوئية على اسطح المباني في امانة عمان الكبرى ،وسيتم العمل على تطوير مزرعة للطاقة الشمسية في شرق عمان حيث سيتم استخدامها لتوليد الطاقة لمباني ومرافق امانة عمان الكبرى والحدائق العامة وإنارة الشوارع والأنشطة البلدية وسيتم ربط هذا الاجراء بمخطط عمان الشمولي للعام2020. **3-تحفيز المواطنين لاستخدام السيارات الكهربائية:** من خلال مشروع تجريبي نموذجي ميداني يتم تنفيذه من قبل امانة عمان لزيادة المصداقية في اعتمادية التكنولوجيا، وتوفير حوافز للاستفادة من المشروع، بما في ذلك تخفيض رسوم ترخيص سيارات الاجرة وتوفير مواقف مجانية للسيارات في اماكن وقوف السيارات ضمن مواقف امانة عمان الكبرى بالإضافة إلى توفير محطات شحن مجانية. **4-تحفيز تطبيق مودات البناء ودليل البناء الأخضر:** إن تطبيق كودات البناء إلزامي في جميع المباني في مدينة عمان إلا ان المعايير والإرشادات ليست إلزامية، وبالتالي فإن هذا الإجراء سيحفز تنفيذ توجيهات دليل المباني الخضراء

تابع جدول(3):

الاساسية الخامسة حماية الحواجز الطبيعية لتعزيز المهام الوقائية للنظم البيئية الطبيعية	مدينه استباقيه بيئيا			
	1-تحقيق مبادرة عمان خضراء2020: الاستمرار في تنفيذ مبادرة عمان الخضراء عام2020 ويشمل هذا العمل توثيق وتصنيف المناطق الخضراء القائمة وزيادة نصيب الفرد من المساحة الخضراء وتنفيذ مشاريع تخضير المدينة وزيادة الزراعة الحضرية وزيادة الوعي بالمبادرات الخضراء . 2- **تقديم خطه للحصاد المائي لمياه الامطار:** إعداد خطة لتطوير وإدارة وتنفيذ عمليات الحصاد المائي في عمان لضمان توفير موارد مائية كافية، حيث سيتم جمع مياه الأمطار وإعادة استخدامها في عدة مواقع تابعة لأمانة عمان مثل مشروع حدائق الملك عبد الله الثاني. 3--**تطبيق حلول معالجة المياه في مشاريع امانة عمان:** ستساهم عملية إعادة تدوير المياه في التعامل مع تحدى ندرة المياه، حيث ستتضمن رفع الوعي حول استخدامات المياه وتعزيز الاستدامة والمسؤولية الفردية لحماية البيئة.			
الاساسية السادسة تعزيز القدرات المؤسسية لمواجهة الكوارث	مدينه متكامله ذكيه	مدينه مبتكرة ومزدهرة		
	1-إنشاء قاعدة بيانات مركزية لنظم المعلومات الجغرافية: ليتم استخدامها من قبل جميع المؤسسات ذات العلاقة لتعزيز عملية صنع القرار متعدد القطاعات وخلق نهج متكامل لتخطيط المدينة، وسيساعد هذا الإجراء المواطنين والمستثمرين والمطورين إلى الوصول إلى قاعدة رقمية متكاملة لخطة عمان الرئيسية. الوصول إلى قاعدة رقمية متكاملة لخطة عمان الرئيسية.	**1-تحفيز الشركات الناشئه وحاضنات الاعمال:** عن طريق توفير الدعم المالي لمباني البلدية كي تقوم بتوفير مساحات عمل مشتركة لدعم الشركات الناشئة والأعمال الجديدة والصناعات الإبداعية،التأكد أن 10 % من الشركات الناشئة التي يتم الترويج لها من خلال هذا المبادرة موجهة للفئات الاقل حظا من الأشخاص ذوى الاعاقة واللاجئين ولا سيما التي تدار من قبل المرأة. **2-التعاون مع منصات مشاركة الأفكار:** تهدف هذه المبادرة إلى دعم التعاون والشراكة مع هذه المنصات مثل تيدكس أو غيرها للنهوض برواد الأعمال الشباب ومنحهم الخبرة الدولية وإلهام رواد الأعمال الاخرين	
الاساسية السابعة: فهم القدرة المجتمعية على الصمود وتقويتها	مدينه متكامله ذكيه	مدينه مبتكرة ومزدهرة	مدينه فنيه ومتكاتفه	مدينه موحدة ومتحررة
	1-إيجاد حلول سريعة لتطوير البنية الحضرية (الفرص الحضرية التكتيكية): يمكن تطبيق التدخلات التكتيكية الحضرية على الشوارع والأزقة وأماكن وقوف السيارات وستعمل عمان مع الشباب والمجتمعات المحلية والمنظمات غير الحكومية على استصلاح بعض المواقع بشكل مؤقت لإعادة إحياء المدينة وإيجاد أماكن آمنة وفعالة واجتماعية	**1-العمل مع المؤسسات التعليمية لمواءمة التعليم مع مهارات سوق العمل المطلوبة والحد من عمالة الأطفال:** لتوفير فرص العمل للمساهمة في دعم اقتصاد المدينة وتطوير المهارات لتمكين الناس من الوصول لسبل العيش المستدامة،مع ضمان إشراك الأشخاص ذوى الإعاقة والمهاجرين والفئات الأقل حظا ضمن هذه المبادرة. 2-**تطبيع معرض توظيف سنوي:** بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات التعليمية والمنظمات المحلية والدولية لتحقيق التقارب بين ارباب العمل وخريجي الجامعات والطلاب وزيادة فرص العمل والتدريب 3-**توسيع نطاق برامج دعم الشباب لدخول اللاجئين:** بالتنسق مع المنظمات غير الحكومية لفهم مهارات وقدرات الشباب،وتوجيه الشباب نحو الأنشطة وبرامج التدريب والخدمات التطوعية المناسبة للمدينة 4--**تشجيع مبادرة ترخيص العمل من المنزل:** المبادرة بتنفيذ برامج مختلفة احتفاءً بالنساء اللواتي يمارسن العمل من المنزل. 5--**توفير مراكز حضانه نهاريه للأطفال في مباني الأمانه:** بهدف دعم مشاركة المرأة في القوى العاملة	**1- تشجيع مبادرة العمل التطوعي الشبابي:** دعم مشاركة الشباب في تنمية المدينة وخاصة المتطوعين الذين يمثلون المجتمعات الأقل حظا وخاصة النساء والفتيات ضمن هذه المبادرة 2--**تعزيز المواطنة وإشراك الشباب في مداولات التوجهات المستقبلية للمدينه:** إطلاق حملات توعية تستهدف فئة الشباب خاصةطلاب المدارس فيما يتعلق بقضايا المدينة الرئيسية مستقبلا بما في ذلك السلوك العام وتغير المناخ واستهلاك الموارد الطبيعية،وسيتم هذا بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم لتعزيز المواطنة بين الشباب. 3-**إطلاق مجلس الشباب المحلي:** بهدف تمكين الشباب من ايصال وجهات نظرهم على المستوى المحلي لمناقشة القضايا ذات الصلة والمشاركة مع صانعي القرار والمساهمة في المجتمع 4-**التواصل مع المنظمات الشبابيه المحليه والدوليه:** إنشاء حلقة تواصل بين شبابنا والمنظمات المحلية والدولية لرعاية جيل شاب ملتزم بخدمة المجتمع عبر المنصات والمؤتمرات والتجمعات،والفرص المتاحة عبر وسائل الإعلام 5-**إطلاق حملات توعويه للحد من التطرف عند الشباب:** رفع مستوى الوعي بالثقافة والدين والتنوع وذلك بهدف الحد من التطرف	**1-إطلاق مسابقة" أنا أحب عمان":** تنظيم مسابقة أفضل شعار للمدينة، بهدف خلق شعور بالفخر وإشراك المواطنين في الاحتفاء بالمدينة وتعزيزمكانتها والترويج لنقاط القوة والجذب فيها،بحيث تكون المسابقة مفتوحة لجميع وخاصة الفئات الأقل حظا والأشخاص ذوى الإعاقة واللاجئين . 2-**سفراء الشباب والقيادات الشبابيه في مدينه عمان:** تعتمد المبادرة التركيز على تمكين الشباب كقادة للمدينة في المستقبل، ويتضمن إعطاء الشباب الفرصة لبناء المهارات القيادية من خلال المشاركة في مختلف الفعاليات والأنشطة البلدية والمهام التطوعية 3-**إطلاق حملات توعوية حول المواطنة وسيادة القانون في كافه القطاعات:** لرفع مستوى الوعي حول القضايا والتحديات التي تواجهها المدينة والمبادرات والخطط المستقبلية وغيرها حيث سيتم استخدام وسائل التواصل الاجتماعي وبرامج التدريب عبر الإنترنت والاجتماعات وورش العمل 4- **تطوير استراتيجية هوية عمان في كافه القطاعات:**" بالتعاون مع كافة القطاعات ذات الصلة والتي تروج لرؤية المدينة وهويتها المميزة

تابع جدول(3):

	مدينه متكامله ذكيه	مدينه استباقيه بيئيا	مدينه خلبيه ومتكاتفه
الاساسية الثامنة زيادة قدرة البنية التحتية على الصمود	1- **تطوير خطه نقل شامله:** تطوير خطة متكاملة وشاملة للنقل إحدى اهم اولويات البنية التحتية بهدف معالجة عدد من التحديات اهمها الازدحام المرورى وزيادة استخدام السيارات الخاصة ونقص وسائل النقل الجماعي وعدم توافر بنية تحتية آمنة للمشاة .سيتم استخدام آليات إدارة الطلب والبيانات الذكية لوضع خطة النقل وتشغيلها. **2-تخطيط وتنفيذ نظام باص سريع التردد شامل وشمال:** للتعزيز إمكانية وصول المواطنين إلى السلع والخدمات وخاصة من خلال توفير نظام نقل عام شامل وميسور التكلفة **3-تخطيط وتنفيذ نظام مترو على المسارات الرئيسية:** مربط بين اكثر المواقع ازدحاما بين جنوب وشمال شرق عمان بما في ذلك محطات البنى التحتية **4-تطوير مرصد حضري للنقل:** بحيث يكون مركزا للتحكم في المدينة لمراقبة وإدارة أصولها النقل بكفاءة وفعالية. **5-إنشاء خريطة لمسارات المشي** : تحديد عدد من الطرق في عمان لإنشاء شبكة مشي تربط بين الأحياء **6-تطوير ومراجعة وتحديث" دليل تصميم الشوارع والأرصفة"** مع تطوير البنية التحتية للنقل وتوافر انظمة نقل متعددة الوسائط بما في ذلك المشاة وراكبي الدراجات، فقد اصبح مهما مراجعة وإصدار دليل تصميم الشوارع والأرصفة في المناطق الحضرية. **7- تطوير مخطط شمولي لتصريف مياه الأمطار:** يتطلب نظام تصريف مياه الأمطار الحالي في عمان تحسينات شاملة تشمل تعديل القوانين خاصة المتعلقة بأسس ملكية قيعان الأودية، التخطيط طويل الأمد، تطوير المرافق القائمة ورفع القدرات الفنية، وتعديل المواصفات وأعمال الصيانة. **8- تطوير خارطة طريق عمان مدينة ذكية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** لتمكين المدينة من التكيف والنمو بفعالية وكفاءة والاستجابة لاحتياجات المدينة المتغيرة، مثل الخدمات العامة والازدحام المروري وغيرها **9- إنشاء قاعدة بيانات مركزية لنظم المعلومات الجغرافية:** تسخير قاعدة بيانات مركزية لنظم المعلومات لاستخدامها من قبل جميع المؤسسات ذات العلاقة لتعزيز عملية صنع القرارمتعدد القطاعات وخلق نهج متكامل للتخطيط والاستجابة للكوارث.	1-**تطوير مشاريع توليد الطاقة الشمسية:** كمرحلة أولى ومستمرة في تركيب الالواح الكهروضوئية على أسطح المباني في امانة عمان الكبرى ،وسيتم العمل على تطوير مزرعة للطاقة الشمسية في شرق عمان حيث سيتم استخدامها لتوليد الطاقة لمباني ومرافق امانة عمان الكبرى والحدائق العامة وإنارة الشوارع والأنشطة البلدية وسيتم ربط هذا الإجراء بمخطط عمان الشمولي للعام2020. 2- **استبدال اسطول امانة عمان بمركبات كهربائية:** يساعد ذلك على الحد من انبعاثات الغازات الناتجة من وسائل النقل والتلوث والأضرار التي تلحق بالبيئة، بالإضافة إلى تخفيض التكاليف المرتفعة المرتبطة باستيراد الوقود الأحفوري. 3-**المساهمة في إعداد إطار إدارة النفايات وتطبيقه:** من خلال تعاون وزارة البيئة مع كافة الجهات بشمل تحديث قوانين إدارة النفايات، وتحديد المسؤوليات بين جميع الأطراف المعنية ، بالإضافة إلى وضع تصور للشراكة مع القطاع الخاص وطرق معالجة مختلف انواع النفايات والتخلص منها، وسيساهم هذا الإجراء في تبسيط عمليات جمع النفايات ومعالجتها وإعادة استخدامها. 4--**إنشاء مرافق تحويل النفايات إلى طاقة:** لاستعادة المحتوى القابل لإعادة التدوير وإنتاج الطاقة المتجددة على شكل وقود و / أو كهرباء. 5--**مراجعه وتطوير وإعادة تفعيل خطه عمان للنمو الأخضر:** اعتمدت الخطة على اربع محاور رئيسية تتعلق بالطاقة وهي النقل والنفايات والمياه والتخضير الحضري. 6-**تنفيذ مشاريع ريادية لإدارة النفايات:** لإثبات فعالية تطبيق حلول جديدة في معالجة النفايات وتعزيز الاستفادة منها مثل مشروع استعادة المواد القابلة لإعادة التدوير ومشروع إنتاج السماد العضوي، وتطبيق مبادرة المواقع الخضراء. 7- **-تنفيذ محطات تحويلية في شمال وشرق عمان:** حيث ان المحطة الحالية التي تقع شرق عمان غير كافية لكميات النفايات الصلبة التي يتم إنتاجها يوميا في المدينة.	**1- رفع كفاءة المباني البلدية لاستغلالها كمراكز للشباب:** جذب وزيادة الاستثمار في مباني المدينة وأصولها بالإستفادة من مرافق امانة عمان الكبرى واستخدامها كمراكز للشباب. **2- توفير البنية التحتية لدعم المبادرات الثقافية، الاجتماعيه، والرياضيه:** تتحمل امانة عمان الكبرى مسؤولية توفير البنية التحتية لدعم الأنشطة الرياضية والثقافية والاجتماعية بما في ذلك الملاعب والمراكز التربية والثقافية والحدائق والأماكن العامة، بالإضافة إلى المهرجانات والكرنفالات والاحتفالات المحلية.
الاساسية التاسعة: ضمان الاستجابة الفعالة للكوارث	**مدينه موحدة ومتجورة** **1-تنظيم حوار منتظم (الحاور الجماهيري / المائدة المستديرة):** إتاحة فرصة للحوار بين صانعي القرار والمواطنين من كافة الأعمار وشرائح المجتمع، من خلال تنظيم اجتماعات المائدة المستديرة مرتين سنويا لمناقشة القضايا الرئيسية وتعزيز المشاركة المجتمعية **2-التواصل من خلال امين عمان:** توفير منصة لمساعدة المواطنين على المشاركة في صنع القرار البلدي **3-دمج القيادات الشبابيه لمدينه عمان في عمليه صنع القرار البلدي**	
الاساسية العاشرة: الاسراع في التعافي والبناء بشكل افضل	**عدم وجود محور يعزز الاسراع في عملية التعافي واعادة البناء بشكل افضل**	

مما سبق ومن خلال استعراض كلا من تجربة مدينة (روما وعمان) لتحقيق المرونة الحضرية وربطها بغايات إطار سنداي ومؤشراته والأساسيات العشر لتمكين المدن من القدرة على الصمود يمكن التوصل الى مجموعة من المؤشرات القياسية الواضحة لمرونة المدن لتكون اداة لقياس مرونة المدن وتساعد المدن على تحديد نقاط القوة والضعف والفرص لديها وتتمثل تلك المؤشرات فى :

- وجود هيكل تنظيمى يتمتع بقيادة قوية وتنسيق ومسئوليات واضحة يعمل على انشاء وتعزيز الخطة والاطار الذى تعمل من خلاله مختلف الجهات الفاعلة.

- وجود تنظيم وتنسيق لفهم المخاطر والحد منها على اساس مشاركة المواطنين والمجتمع المدني والتحالفات المحلية. وضمان ان جميع الإدارات تفهم دورها ومساهمتها في الحد من مخاطر الكوارث والاستعداد لها.
- وجود تحديث مستمر للبيانات المتعلقة بالمخاطر وقابلية التضرر، واعداد تقييمات للمخاطر واستخدامها كأساس لخطط وقرارات التنمية الحضرية،مع ضمان ان هذه المعلومات وخطط المدينة لمجابهة الكوارث متاحة لكل السكان.
- وجود ميزانية مخصصة للحد من مخاطر الكوارث وتقديم حوافز لاصحاب المنازل والاسر ذات الدخل المنخفض والمجتمعات المحلية والقطاع الخاص والعام للاستثمار فى الحد من المخاطر التى يواجهونها.
- وجود استثمار لاقامة البنية التحتية والحفاظ عليها للحد من المخاطر.
- تطبيق وتنفيذ واقعى للوائح البناء المقاومة للمخاطر، ومبادئ التخطيط السليم لاستخدام الاراضى وكذلك تحديد اراضى امنة للمواطنين ذوى الدخل المنخفض وتطوير الاحياء العشوائية.
- وجود برامج للتعليم والتدريب على الحد من مخاطر الكوارث فى المدارس والمجتمعات المحلية
- حماية النظم البيئية الطبيعية والحواجز الطبيعية من اثر الاخطار والتكييف مع تغيير المناخ من خلال البناء على الممارسات الجيدة للحد من المخاطر.
- وضع نظم للانذار المبكر وتوفير قدرات ادارة الطوارئ فى المدينة.
- وجود ضمانات لتلبية احتياجات الناجين بعد اى كارثة فى عمليات اعادة الاعمار تتوافق مع التخطيط طويل الامد.

8. مدخل لتحقيق المرونة الحضرية فى مصر

تم اختيار" مدينة الاقصر" لتكون المدينة الوحيدة في مصر وشمال إفريقيا، التي تشارك في مبادرة " 100 مدينة مرنة " ،حيث انضمت الأقصر للمبادرة في المرحلة الثالثة والأخيرة بعد التقدم للمسابقة عن طريق برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية – مكتب مشروعات مصر في عام 2014 ، وتم الاعلان عن اختيار الاقصر في عام 2016 بعد تنافسها ما بين أكثر من 325 مدينة من 90 دولة لتنضم الاقصر للمبادرة بجانب مدن مثل لندن وروما ونيويورك وبانكوك وريو دي جانيرو وعمان والعديد من المدن الاخري حول العالم.[34]

وفي هذا السياق، يأتي تنظيم ورشة عمل أجندة المرونة، حيث من المقرر أن تسهم الورشة في وضع استراتيجية وأنشطة خطة العمل للمرونة في الأقصر، لتسلط الضوء على احتياجات المدينة، وتستعرض بعض الأفكار المبتكرة، وتقدم لنا إطاراً عاماً للتعاون مع الشركاء من مختلف القطاعات لإمداد الأقصر بالأدوات والموارد اللازمة التي تضمن تعدد مصادر الدخل والموارد الاقتصادية بالمدينة، بدلا من الاعتماد الكلى على السياحة وكذلك دعم مشروعات البنية التحتية لتصبح أكثر مرونة.

وبناء على ما سبق سوف نستعرض مجموعة من النتائج والتوصيات لتسلط الضوء على اليات تحقيق المرونة التى يمكن تضمينها فى استراتيجية التنمية الحضرية المرنة الخاصة بالمدينة للمضى قدمًا نحو تنمية حضرية تتسم بالمرونة والقدرة على الصمود.

9. النتائج

- ان تفعيل اليات المرونة الحضرية ضرورة ملحة لما تتعرض له المدن الان وفى المستقبل من صدمات وضغوط تفرض عليها تهديدا كبيرا على البشروالنظم الايكولوجية.
- ضرورة تعظيم وادراك القدرات والموارد اللازمة للتصدي بفعالية للعقبات المحددة التي تواجه تحقيق الاستدامة البيئية الحضرية والمرونة والقدرة على الصمود لوضع منهجيات واضحة للمدن لتحقيق هذا الشأن.
- نشر الوعى والادراك لطبيعة الصدمات والضغوط ومعالجة كل موقف طبقا لظروفه ومعطياته من خلال البعد الزمنى والمكانى لاعادة تشكيل وتنظيم انظمة المدن ووضع استراتيجيات للتكييف بحيث تتوافر فيها مقومات المرونة والاستمرار.
- المرونة مفهوم بسيط يشير الى قدرة اى نظام على العودة الى مجموعة من الديناميات السابقة او المحسنة بعد وقوع صدمة ما.

- المرونة الحضرية هى الفهم القائم على النظم للعناصر الاحيائية والمادية التى تحدث فى المناطق الحضرية وتعترف بالتفاعلات بين النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية على النطاقات المحلية والإقليمية والعالمية.
- تعتبر المرونة الحضرية تطور لنموذج الاستدامة الساكنة الى نموذج المرونة الاكثر ديناميكية وتفاعل مع التغيرات واكثر قدرة على التكيف والتجاوب مع الصدمات والضغوطات.
- القدرة على الصمود هى قدرة النظام أو الجماعة أو المجتمع المعرض للأخطار على مقاومة آثار الأخطار وامتصاصها واستيعابها والتكيف معها وتحويلها والتعافي منها بطريقة فعالة
- المدن المرنة هى مدن مصممة للاستجابة بشكل منهجي للضغوط البشرية والطبيعية وخلافه، والتعامل معها. فهى تتضمن مجموعة واسعة من الأساليب والخصائص التي من خلالها يمكن للمدن ان تمتص وتستوعب الاضطرابات والتكيف مع التغيير بل والنمو بعد مثل هذه الأحداث.
- إن إعداد المدن لمواجهة الضغوطات والصدمات، وتعزيز مرونة المناطق الحضرية أمر أساسي لضمان تحقيق التنمية الحضرية المستدامة مع الاخذ فى الاعتبار السياقات والظروف المحلية لكل مدينة .
- يستلزم تطبيق إطار" المرونة الحضرية والقدرة على الصمود " رؤية طويلة الأجل، كما يجب أن يتسم إطار عمل الحد من المخاطر بنظرة شمولية تعكس طبيعة المخاطر المرتبطة ببعضها البعض.
- ينبغي أن تحتل المرونة الحضرية و استدامة البيئة الحضرية والقدرة على الصمود مكانة بارزة في الخطة الحضرية للمدينة.
- تحظى الحوكمة الفعالة والشاملة للموارد والنظم الإيكولوجية بأهمية حيوية لتحقيق المرونة الحضرية والقدرة على الصمود.
- إن تطوير نماذج فعالة للتمويل يعتبر من المتطلبات الرئيسية من أجل تحقيق المرونة الحضرية والقدرة على الصمود.
- ضرورة تعبئة الموارد من قبل المؤسسات الحكومية الوطنية والمحلية وغيرهم من الاطراف المعنية (القطاع الخاص والجهات المانحة الدولية والمجتمعات المحلية) وتطويرها لدعم انشطة المرونة والقدرة على الصمود، وذلك على نحو منسق ومتسق بين القطاعات.
- يعتبر التخطيط والتصميم الحضري (العمراني) حجرا الزاوية للمدن المرنة حيث يتطلب التنفيذ الناجح للتخطيط العمراني المرن قيادة قوية وإرادة سياسية و إقامة شراكات مناسبة تضم كافة الأطراف المعنية تتناول الاحتياجات والأولويات والرؤى المختلفة.
- ان التخطيط المتكامل يستند إلى تطبيق تصاميم وتنمية حضرية على دراية بالمخاطر وتحديد النظم والحواجز الطبيعية وحمايتها والتعزيز من استخدامها للحد من المخاطر مما يساعد على تحقيق إصلاح كامل للنظام الإيكولوجي.
- يعد الاستثمار في البنية التحتية أمرا بالغ الأهمية في تحقيق أقصى فائدة من النظام الحضري حيث ان توفير البنية التحتية الملائمة والخاضعة للصيانة الجيدة هى من الامور المحورية لتوفير الخدمات الضرورية والاستجابة للصدمات (الحالية/ المستقبلية).
- تمثل محدودية المعارف المتعلقة بالمرونة الحضرية والقدرة على الصمود ، وانعدام الآليات المشاركة و افتقار السلطات المحلية والمجتمعات المحلية إلى سلطة اتخاذ القرارات وإلى الموارد اللازمة للتصدي للتحديات تحديا كبيرا يؤدى إلى بطء عملية التغيير وحلقات الأصداء الإيجابية الضرورية لتعزيز المرونة.
- تعد المشاركة المحلية عامل أساسي لفهم المسائل المحلية والبيئات المحلية التي تعتبر أساسية للأبعاد العددية المترابطة لتحقيق المرونة الحضرية والقدرة على الصمود.
- يتطلب إحراز تقدم صوب تحسين المرونة الحضرية وقدرة المدن على الصمود تحليلا دقيقا للنظم والعمليات التي تؤدي إلى الاستجابة الفعالة للكوارث، والتي تزيد من القدرة على إدارة الصدمات والضغوط، بالإضافة إلى قياس النواتج.
- على المستوى المحلى نجد ان هناك عجز وقصور فى تطبيق اليات المرونة الحضرية فى استراتيجيات التنمية الخاصة بعمران المدن المصرية، والذى اذا تم تطبيقها سوف ينعكس ذلك على اداء وتعزيز مرونة المدن.

10. التوصيات

يقترح هذا الجزء من الورقة البحثية مجموعة من التوصيات التى تهدف الى وضع اطار تنفيذ شامل يمكن ان يستخدم كنموذج للعمل فيما يتعلق بدعم الجهود المحلية الرامية الى تعزيز مرونة المدن وتحسين جودة البيئة الحضرية . وعلى النحو المبين، فان اطار التنفيذ يجب ان يشتمل على صياغة رؤية ومن ثم تحديد مجموعة من الاهداف الرئيسية يتبعها مجموعة من الخطط وبرامج العمل مع تعظيم واستثمار نقاط القوة والفرص المتاحة وتحديد نقاط الضعف والمخاطر لاستعابها والتكييف معها، ومن خلال استعراض الدراسة النظرية التى تناولت موضوع المرونة وتحليل التجارب نجد ان اطار تحقيق المرونة يرتكز على مجموعة من الاهداف الرئيسية وهى : السياق المؤسسى وتعبئة الموارد وتوفيرالاليات المالية والتخطيط المتكامل واستدامة البيئة الحضرية والاستثمار فى البنية التحتية ونظم الرصد الفعالة. حيث تتكامل هذه الاهداف وترتبط فيما بينها ارتباطا وثيقا، مما يسمح بحدوث النقلة النوعية اللازمة لتعزيز مرونة المدن.

- **وضع سياق مؤسسى** بحيث تتحمل الحكومات وصانعى القرارمسؤولية انشاء وتعزيز الاطار الذى تعمل من خلاله القطاعات والجهات المختلفة ويكون لها الاهلية القانونية لتحقيق ذلك وذلك من خلال:

- ارساء مركز تنسيق واحد لشؤون المرونة الحضرية و القدرة على الصمود وتتمثل مهمته فى وضع رؤية مقنعة للمدينة، من خلال العمل مع جميع الإدارات والمجتمع المحلي من أجل تعظيم الابتكار والتقليل إلى أدنى حد من أثر الأحداث والصدمات (الحالية والمستقبلية)، مع مراجعة تلك الرؤية بانتظام ضمن اطر زمنية محددة .
- ادماج الاليات المتعلقة بالمرونة الحضرية فى الرؤى والخطط الاستراتيجية للمدينة ومن ثم فى جميع السياسات والقواعد التنظيمية المرتبطة بالتنمية الحضرية للمدينة (التخطيط، الاستدامة، الموافقة على الاستثمار، المالية والامتثال، مشاركة المجموعات، إدارة الطوارئ ،الامتثال للكودات، إدارة البنية التحتية، الاتصالات، ... إلخ) ، ويتعين عليها في الوقت ذاته أن تتبنى القضايا والمخاطر العالمية في سياقاتها المحلية.
- ينبغى ان تستند المرونة الحضرية الى اطر قانونية وطنية ومحلية ،وان تتوائم مع جميع القطاعات فى برنامج الاعمال الحضرى بما يكفل الاتساق ضمن اطار السياسات.
- اتباع نهج شامل واستغلال جميع امكانيات والموارد وتنظيمها واستخدامها على النحو الأمثل من أجل التصدي لمختلف التحديات الحضرية.
- توزيع المسؤوليات على المؤسسات المناسبة حيث يؤدي تعزيزدور الحكومات دون الوطنية إلى جعلها شريكاً أساسياً للحكومات الوطنية في إنشاء مدن مستدامة ومرنة وقادرة على الصمود .
- إقامة نماذج للشراكة بين الحكومات المحلية والقيادات الشعبية والمجتمعية لضمان المشاركة الفعالة للجميع لتهيئة وتمكين هيئات التعاون فيما بين البلديات وتشمل إنشاء هيئات جديدة مع أو بدون هياكل للحوكمة خاصة بها، مثل المناطق الحضرية الكبيرة وهيئات التخطيط الإقليمية، وهيئات إدارة النفايات والنقل المشتركة بين مجالس البلديات، وما إلى ذلك.
- تحسين الروابط المؤسسية بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية يمكن أن يعجل بالتحول نحو مدن مرنة ومعافاة إيكولوجيا.
- تغعيل حلول الحوكمة الإلكترونية حيث تعتبر وسيلة فعالة لإشراك المواطنين وكذلك لإدارة العمليات الجارية بالمدن فإن الإدارة التفاعلية للخدمات تساعد في ضمان التنسيق الفعال والمناسب مما يؤدي إلى إقامة مدن "أكثر ذكاءًا ومرونة ".

- **تعبئة الموارد المالية والاجتماعية للمرونة الحضرية** ويتمثل ذلك فى وضع استراتيجية رئيسية للتمويل والمشاركة من خلال التأكد من وجود وسائل الدعم و موارد التمويل المتعلقة بالمرونة الحضرية والقدرة على الصمود في ميزانيات المناطق الحضرية لمواجهة المخاطر والتحديات حيث ينبغى:

- تخصيص موارد مالية محددة في الميزانيات المحلية والوطنية لإدارة مخاطر الكوارث.

- السعى بفاعلية لتأمين التمويل فى مجال المرونة الحضرية بحيث تشمل استراتيجيات التمويل مختلف أشكال التعاون بين المؤسسات الحكومية الوطنية والمحلية والجهات الفاعلة الأخرى، مثل القطاع الخاص والجهات المانحة الدولية والمجتمعات المحلية.
- إيجاد حوافز للقطاع الخاص والأسر المعيشية للمشاركة في برامج الصمود الحضري.
- ينبغي الاعتراف بمبادرات المجتمع المحلي باعتبارها مصدرا هاما لتمويل المرونة الحضرية ومبادرات زيادة القدرة
- على الصمود، فينبغي تشجيع المشاريع التي تمولها المجتمعات المحلية، لأنها تخدم التماسك الاجتماعي، الذي يعتبر في حد ذاته عنصرا هاما من عناصر تحقيق المرونة وقدرة المدن على الصمود .
- التأكد من أن جميع فئات المجتمع لديهم القدرة على المشاركة فى صنع القرارات، وإدارة الأزمات، والتخطيط والتنفيذ لأى قرارات تجاه الحد من المخاطر وأن طرق المشاركة جميعها واضحة ومعلومة من قبل الجميع
- ينبغى لقادة المدن والمختصين وسكانها تبنى فكرة النظم والاعتراف باوجه الترابط والتواصل عبر النطاقات الايكولوجية والمادية وبين السياسات والاجراءات وادماج هذه الفكرة فى الممارسات المحلية والاحداث الثقافية والمبادرات الاجتماعية وتشجيع الحلول التى يقودها المجتمع المحلي وخاصة الفئات الاكثر ضعفا للتكيف مع الصدمات (الحالية / المستقبلية).
- إدراج المعلومات المتعلقة بالمرونة الحضرية والقدرة على الصمود في النظام التعليمي من التعليم الابتدائي وحتى التعليم المستمروذلك حتى يتسنى للأجيال المستقبلية من القيادات أن تكون مستعدة للمشاركة في صناعة القرارات الحضرية.
- الحفاظ على هوية المناطق الاثرية والتاريخية وتطوير نماذج السياحة المستدامة.

- **<u>التخطيط المتكامل واستدامة البيئة الحضرية</u>** يجب أن يجري تكريس الاستثمارات في البيئات المبنية مع الأخذ في الحسبان تطبيق تصاميم وتنمية حضرية مرنة قادرة على الصمود وذلك على كافة المستويات سواء على المستوى الرأسى (مستوى صناع القرار) والمستوى الافقى (مستوى القطاعات) :

- ضرورة قيام واضعي السياسات بالعمل مع المصممين والمخططين الحضريين على تعظيم وتطبيق اليات المرونة الحضرية فى استراتيجيات التنمية الحضرية للمدن.
- تبنى عمليات التخطيط المتكامل على نحو يتسم بالمرونة مع القيام بعمليات تحديث دورى للخطط الحضرية بانتظام لموافاة قرارات التخطيط الحضرى واستخدام الاراضى لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الأراضي،والإسكان، والبنية التحتية والخدمات والتنبؤ بتاثير سيناريوهات المخاطر (الحالية /المستقبلية).
- تبنى عمليات التخطيط بالمشاركة عبر إشراك كافة الأطراف المعنية وذلك عند القيام بتطوير خطط المدينة ووضع قوانين البناء الخاصة بها على نحو تحكمه أهداف تحقيق القدرة على الصمود و المرونة الحضرية .
- يجب تبني التصميم المعني بالمرونة والقدرة على الصمود في كل من المداخلات وعمليات إعادة التأهيل الجديدة (إعادة البناء على نحو أفضل)، والقيام بعملية إعادة تجهيز الأماكن والمواقع والبنية التحتية المتواجدة بالفعل .
- يجب تعزيز البناء والتخطيط الصديق للبيئة والذي يتسم بالمسؤولية البيئية وكفاءة الموارد على مدار دورته الحياتية ابتداءًا بالتصميم ثم البناء والتشغيل والصيانة والتجديد ووصولا إلى انتهاء مهمته.
- تشجيع " التصميم القائم على الطبيعة " الذي يستند إلى مبادئ حفظ الطاقة، وخفض النفايات السامة وغازات الاحتباس
- الحراري، وتناقص الاعتماد على الوقود الأحفوري، والحساسية إزاء النفايات والتلوث ونضوب الموارد، وهذا النهج يعمل نحو تحقيق إصلاح كامل للنظام الإيكولوجي.
- استخدام التصميم لمعالجة البيئات المحلية على أساس كل موقع على حدة، مع وجود فهم شامل للظروف المحلية والنظم الإيكولوجية الطبيعية، والثقافة المحلية، وبناء على تشخيص لمخاطر المدينة وأوجه ضعفها والقدرة على التكيف واستخدام هذا النهج لتطوير الحلول القائمة على الطبيعة بالاستناد إلى النظم الإيكولوجية المحلية.

- **حمايـة وتطـوير وتقويـة البنيـة التحتيـة** يعـد أمـرا بـالغ الأهميـة فـي تحقيـق أقصـى فائـدة مـن النظـام الحضري وإعطاء الأولوية لصحة الإنسان. ولتحقيق ذلك يتم:

- توفير بنية تحتية متعددة المهام وقابلة للتكيف والتي تعزز من التنوع البيولوجي المحلي وفي ذات الوقت توفر المساحات العامة التي تحسن من مستوى جودة الحياة كذلك، تدرك القدرات الاستيعابية والقيود التي تواجهها الأنظمة الطبيعية التي تدعمها وكذا تقدر خدمات النظام البيئي والأدوار التي تلعبها في الصحة الحضرية، والحماية البيئية، والعناصر الجمالية وقابلية العيش.
- تطوير حلول لمواجهة المخاطر البيئية الحالية والمستقبلية (إعادة تقييم وإصلاح النظم البيئية المتدهورة - تطبيق نهج "الأزرق - الأخضر" المتكامل على إدارة الموارد المائية - حماية التنوع الأحيائي وزيادته في المدن- التقليل إلى أدنى حد من التلوث من خلال المعالجة الفعالة للمواد الكيميائية والنفايات-.....)
- ضرورة تركيز الاستثمارات فى البنية التحتية على الأجل الطويل مع الأخذ في الحسبان تحقيق الاستدامة البيئية والقدرة على الصمود ، حيث غالبا ما تعتمد الميزانيات استنادا إلى أهداف سياسية ومالية قصيرة الأجل. وكثيرا ما يبين تقييم الفوائد المتعددة على مدى فترات زمنية أطول أن التكلفة الإجمالية للخيارات الأكثر استدامة من الناحية البيئية متساوية أو هي أقل.
- ضمان وجود بنية تحتية وقائية للتخفيف من المخاطر والمحافظة على صيانتها.

- **المراقبة والمتابعة الفعالة لرصد الاداء** أن اعتماد نظم الرصد أمر لا غنى عنه من أجل رصد الأداء وتتبع التقدم المحرز حيث يتطلب رصد المرونة الحضرية وقدرة المدن على الصمود تحليلا دقيقا للنظم والعمليات من منظور محلي مما يؤدى إلى التغيير الإيجابي، ويزيد من القدرة على إدارة الصدمات والضغوط، بالإضافة إلى قياس النواتج ولضمان التنفيذ الفعال، ينبغي:

- الاضطلاع برصد النظم والعمليات بطريقة تكرارية ، مع إيلاء الاهتمام الكافي لجودة تصميم السياسات وفعالية تنفيذها، ويمكن استخدام مؤشرات محددة وقابلة لقياس النواتج لتتبع التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف النهائية للمرونة الحضرية.
- ينبغي عند إقامة الأنظمة الخاصة بالمراقبة الدورية وجمع البيانات والتي تستخدم التكنولوجيات الجديدة، التركيز على المتغيرات المشار إليها في الأنظمة الحضرية المتعددة والمُصنفة على كافة المستويات والأعمار وحسب المجموعات الاجتماعية الاقتصادية.
- إنشاء آليات لتمكين التعلم من البيانات والخبرات المكتسبة من الضغوط والصدمات السابقة.
- إن عملية الرصد والتقييم ينبغي أن تنطوي أيضاعلى عنصر تشاركي كبير في التصميم وجمع البيانات والتحليل مما يؤدى الى تعزيز مرونة المدن وزيادة القدرة على الصمود لدى المجتمع المتضرر.
- تعزيز نهج شمولى للاسراع فى عملية التعافى واعادة البناء بشكل افضل من خلال استكمال تقييم ما بعد الاحداث لتحليل اوجه الفشل والقدرات، وتوثيق الدروس المستفادة من اجل ادراجها فى عمليات التعافى واعادة الاعمار.

المراجع

[1] **"الايكولوجيا الحضرية والقدرة على الصمود "** الجمعية التحضيرية لمؤتمر الامم المتحدة المعنى بالاسكان والتنمية الحضرية المستدامة(الموئل الثالث)، الدورة الثالثة ،يوليو **2016.**

[2] **"استراتيجية منعة عمان"Availablefrom: https:// www.100resilientcities.org ,may2017**

[3] محمد ،مهدى حسين **"اثر الشكل الحضرى المرن فى مرونة المدينة"**، مجلة الهندسة والتكنولوجيا ،2016

[4] Adjer, W., Hoghes, T., Folke, C., Carpenter, S., and Rockstorm, J. **"Social ecological resilience to disasters"** Science, 309(5737), 2005.

[5] A Handbook for Reconstructing after Natural Disasters. Safer Homes, Stronger Communities – GFDRR (2009)

[6] Bank, W. World Bank Database, 2011, Available from Uhttp://data.worldbank.org/

[7] Brand, F. S. & Jax, K. **"Focusing the Meaning(s) of Resilience: Resilience as a Descriptive Concept and a Boundary Object".** Ecology and Society.,2007

[8] Daniel Hoornweg and Perinaz Bhada-Tata." **WHAT A WASTE A Global Review of Solid Waste Management**", 2012.
[9] Department of Economic and Social Affairs, 2012.
[10] **"DISASTER RESILIENCE SCORECARD FOR CITIES",** UNISDR 2017.
[11] Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C., Walker, B., et al. **"Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations.",** A Journal of the Human Environment,. 2002.
[12] Giddens, A. **"The politics of adaptation," In: The Politics of Climate Change, Giddens, A., Cambridge"**: Polity Press, , 2009.
[13] Glaeser," **Economic and Social Commission for Asia and the Pacific**" et al., 2011
[14] **"Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction**" (UNISDR), Availablefrom: https:// www.100resilientcities.org, june2018,www.preventionweb.net/gar. Click on GAR-2009.
[15] Godschalk, D. R. **"Urban hazard mitigation: Creating resilient cities, Natural Hazards Review"** ,2003
[16] Gordon McGranahan and David Satterthwaite.**" Urbanisation concepts and trends"** , June 2014
[17] -HAZUS**: "Software for Risk Assessment and Modelling of Disasters"** – FEMA (2011)
[18] Holling, C.S. "**Resilience and stability of ecological systems**" Annual Review of Ecology and Systematics. , 1973.
[19] Holling, C. S**. "Engineering Resilience versus Ecological Resilience."** In P. C. Schulze (ed.), Engineering within Ecological Constraints Washington DC: National Academy Press. 1996.
[20] How To Make Cities More Resilient,"**A Handbook For Local Government Leaders"A contribution to the Global Campaign 2010-2015, Making Cities Resilient – My City is Getting Ready!**,Geneva, March 2012
[21] Lu, P. and Stead, D. "**Understanding the notion of resilience in spatial planning: a case study of Rotterdam, The Netherlands, and Cities"**. , 2013
[22] Mileti, D. "**Disasters by Design**", Washington, D.C.: Joseph Henry Press, 1999
[23] Müller, B. , **"Urban and Regional Resilience: A New Catchword or a Consistent Concept for Research and Practice?"** In Müller, B. (Ed.), German Annual of Spatial Research and Policy. Berlin Heidelberg: Springer- Verlag.2010.
[24] Pickett, S., Cadenasso, M., and Grove, J. **"Resilient cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms,"** Landscape and Urban Planning,. , 2004.
[25] **"Rome Resilience Strategy"** Availablefrom: https:// www.100resilientcities.org ,june2018
[26] Satterthwaite, "**The implications of population growth and urbanization for climate change**", 2007.
[27] Techniques Used in Disaster Risk Assessment – UNHABITAT.
[28] Town Watching Handbook for Disaster Education: Enhancing Experiential Learning – European Union; Kyoto University; UNISDR Asia and Pacific (2009).
[29] "**Urban Governance and Community Resilience Guide on Risk Assessment in Cities**" – ADPC (2010).
[30] United Nations Human Settlements Programme (**UN-HABITAT**),2012
[31] United Nations Environment Programme (**UNEP**), 2012.
[32] Urban Risk Assessment: "**A Facilitator's Guidebook – ADPC, ECHO, Handicap International, Islamic Relief**, Plan International 2010
[33] Yael Friedman ,Tessa Le "**Cities Taking Action", HOW THE 100RC NETWORK IS BUILDING URBAN -RESILIENCE**", July, 2017
[34] https://www.100resilientcities.org- last accessed at 10/1/2018

JES, Assiut University, Faculty of Engineering, Vol. 47, No. 5, September 2019, pp. 644–666

PROCESSES OF ACHIEVING URBAN RESILINCE ACCORDING TO MANUSCRIPTS OF THE UNITED NATIONS

ABSTRACT

The rate of urban expanding in countries of the world is vast increasing causing many risks and unexpected changes to the cities and urban systems. Accordingly, the interests in designing, planning and managing Cities had increased to cope with the challenges and promote the ability of urban systems to survive, adapt and growth. Urban resilience and the ability to withstand are the main factors of this conversion. As the urban resilience is unseparated part of "sustainable urban development" in the environmental, economical and social fields, so the United Nations has taken the burden of widely publishing the concept of "urban resilience and the ability to withstand ",it signed agreements and organized series of programs and conferences like Sendai. Due to the steady increase in the urbanism projects in Egypt is without resilient planning and management. So the research aims to take advantage of the United Nations indicators that applied the concept of urban resilience in urban development strategies to enhance the resilience of Egyptian cities.

The research was based on the construction of a comprehensive theoretical framework through the review and study of literature on the subject of urban resilience and the ability to withstand through the United Nations theses and the organizations that follow their approach and support urban resilience, then the research analyze some experiments that included the concept of resilience in the planning and management of urban development at all levels. In an attempt to devise processes within which to achive urban resilience includes the overall results of the search and recommendations that can be relied upon in the case of Egyptian cities.

The study aims to formulate processes for taking advantage of the United Nations indicators that applied the concept of urban resilience to enhance the resilience of Egyptian cities by integrating the basic aspects of urban resilience in the planning and management of cities to cope with the challenges and promote the resilience of urban systems and increase their ability to survive, adapt and growth whatever the type of chronic pressures and severe shocks it faces.