

Received 16 December 2019; accepted 15 April 2020.

Available online 30 April 2020

دور المؤشرات في التخطيط الاستراتيجي لمرونة المدن
دراسة حالة الأيزو (٣٧١٢٠) – إطار تعزيز قدرة المدن على الصمود (ARUP)
ايمن محمد مصطفى

أستاذ مساعد في التخطيط والتصميم العمراني - جامعة المنيا
معار في جامعة ام القرى
Dr.ayman.my@gmail.com

الملخص

المخاطر والتهديدات تتزايد في العالم من حيث النطاق والمعدل والتأثير، ولكن مدن العالم ليست على استعداد كافي لمواجهة المخاطر وسرعة التعافي منها، وظهر مصطلح مرونة المدن، ومؤشراتها حديثا لبناء المرونة الحضرية للمدن على مستوى العالم لمواجهة هذه التحديات.

سعى البحث إلى عرض المفاهيم المتعلقة بمرونة المدن، وتوضيح دور المؤشرات في التخطيط الإستراتيجي لمرونة المدن، وكذلك شرح وتحليل تجربة الأيزو ٣٧١٢٠ في جودة الخدمات ونوعية الحياة، والفوائد التي تعود على المدن من استخدام مؤشرات الأيزو، وشرح نظام تعزيز قدرة المدن على المرونة ودراسة العلاقة بين مؤشرات الأيزو وإطار تعزيز قدرة المدن على المرونة، ومدى ارتباطها بها في قياس أهدافها.

إتخذ البحث منهجية لتحقيق الأهداف من خلال مراجعة الأدبيات والنظريات التي تتناول المؤشرات وعلاقتها بالتخطيط الإستراتيجي لمرونة المدن، ودراسة وتحليل أمثلة لنماذج المؤشرات ثم إستنباط أهمية المؤشرات وعلاقتها بتخطيط المدن المرنة.

خلص البحث إلى أهمية المؤشرات كأدوات رصد وتحليل للوضع الراهن وكأداة تحقيق المستهدفات ووضع مبادرات التطوير وكذلك كأدوات متابعة وتقويم لكيفية تحقيق الأهداف، كما أظهر البحث العلاقة بين مؤشرات الأيزو وأهميتها في تغطية كثير من أهداف مرونة المدن.

الكلمات الدالة: مرونة المدن- التخطيط الإستراتيجي- مؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠- تعزيز قدرة المدن على الصمود.

The role of the indicators in strategic planning for city resilience Case study (Iso 37120 - ARUP City Resilience)

Ayman mohamed mostafa Yousef

Archtecture department, faculty of fine arts, El Minia University

Abstract

Resilient cities became one of the modern movements worldwide for its importance in protecting cities from hazards. In addition to its direct connection to sustainability and quality of life.

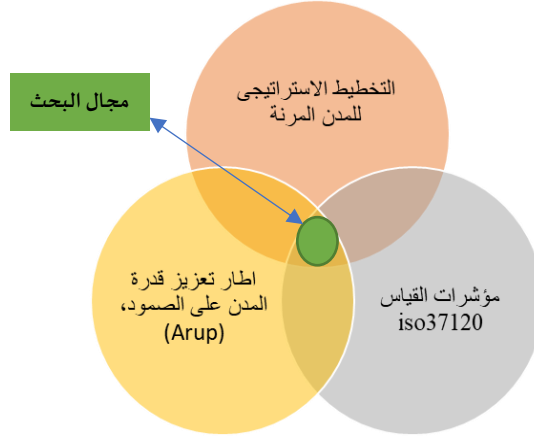
This research aimed to present concepts of city resilience, clarification of the role of indicators in strategic planning of city resilience, as well as explaining and analysing the ISO 37120 experience in the quality of services and quality of life. Explaining the benefits to cities from the use of ISO indicators, and the system of enhancing the resilience of cities is elaborated. The study of the relationship between ISO indicators and the framework of strengthening the ability of cities to be flexible, and the extent to which they relate to them in measuring their objectives is clarified. In addition, they may be used as a tool to achieve targets and development initiatives as well as follow-up tools. Evaluating how to achieve the goals, and the relationship between ISO indicators and their importance in covering many of the objectives of city resilience is also elaborated. The research concluded with highlighting the importance of indicators as a tool of monitoring and analysing the current situation of cities.

Keywords: Strategic planning, city resilience, ISO indicators, Enhancing resilience

المقدمة

مرونة المدن أصبحت من الإتجاهات الحديثة وذات إهتمام عالمي لأهميتها في حماية المدن من الكوارث والأزمات وأصبحت مرتبطة بأهداف الاستدامة وجودة الحياة، ويعتبر التخطيط لمرونة المدن من المتطلبات الحديثة والتي لم تأخذ قدراً كافياً من الإهتمام في عالمنا العربي وتلعب نظم الرصد والمؤشرات دوراً هاماً في هذا الموضوع، ومن أحدث وأقوى هذه النماذج هي مؤشرات الايزو 37120 التي ظهرت منذ عام 2014 وكذلك إطار تعزيز قدرة المدن على الصمود (ARUP) والإلتقاء بين العناصر الثلاثة يشكل مجال تركيز البحث شكل (1).

شكل (1) مجال تركيز البحث



المصدر: الباحث

1 مفاهيم ومصطلحات البحث

ويتناول البحث في هذا الجزء مفهوم كلا من : المؤشرات – المرونة والقدرة على الصمود- التخطيط الإستراتيجي.

- **مفهوم المؤشرات :** المؤشر يمثل معطى (كمياً أو كيفياً) قابلاً للملاحظة والقياس وعلامة دالة على بلوغ الهدف المنشود والهدف الأساسي من المؤشرات أن تؤدي الى فعل مؤثر وترتبط بالسياسات (مصطفى، 2008).
- **المرونة والقدرة على الصمود:** تعني القدرة على الصمود كما عرفها إطار سندياي، قدرة منظومة أو تجمع عمراني أو مجتمع معرض للأخطار على مقاومة آثار الأخطار وإمتصاصها وإستيعابها والتعافي منها في الوقت المناسب وبالأسلوب الفعال، بطرق منها حفظ وترميم منشآته ووظائفه الأساسية الضرورية (UNISDR، 2015).
- **التخطيط الاستراتيجي:** إن التخطيط علم وفن وهو يحتل نقطةً وسطاً تلتنقي فيها العلوم على إختلاف أنواعها، فكل مجال من مجالات المعرفة الإنسانية يمارس فيها التخطيط. وأصبح التخطيط الاستراتيجي المعاصر تخطيطاً متعدد الأبعاد والمستويات المرجعية والعلمية والمعرفية، ويتسم بالإستمرارية أنطلاقاً من وضع الرؤية المستقبلية للمنظمة وصياغة الأهداف مع متابعة حثيثة أثناء التنفيذ للقيام بالتعديلات المطلوبة في المسار "الخطة" بهدف الوصول إلى الأهداف البعيدة المدى، مع مراعاة الموارد المتاحة لتحقيق النتائج المرغوبة (الكنانى، 2017).

2 أهمية مرونة المدن ودور المؤشرات في التخطيط لها

ويستهدف هذا الجزء إستعراض أهمية مرونة المدن وكذلك دور المؤشرات في التخطيط وتعزيز قدرة المدن على المرونة.

1/2 أهمية مرونة المدن: بحلول عام 2050، سيكون هناك حوالي 9,7 بلايين نسمة يتشاطرون موارد كوكب الأرض، ومن المتوقع أن يعيش 66 % منهم في المناطق الحضرية (إدارة الشؤون، 2015) ومع هذه الزيادة

السكانية؛ وإتساع المدن، تزايد الأهمية الحيوية للعلاقة بين المستوطنات البشرية والنظم الإيكولوجية الحيوية، من حيث الإستدامة البيئية والتعرض للصددمات والضغوط على السواء، وتظهر أهمية تخطيط مرونة المدن لتقليل الأزمات والكوارث (برنامج المونل، ٢٠١٦). وقام المونل باصدار وثيقة "المدينة التي نحتاجها" التي تشمل عشرة مبادئ أساسية أجمع عليها مجمع المفكرين الحضريين وكان المبدأ السادس هو: المدينة التي نحتاجها تكون متجددة وقادرة على الصمود من خلال مجموعة من العوامل منها الإستمرار في تقييم المخاطر، وبناء قدرات الأطراف المعنية المحلية والأفراد والمجتمعات من أجل الإعداد لإستيعاب الصدمات الحادة والضغوطات المزمنة، الطبيعية والبشرية، والتعافي والتعلم منها. تقوم هذه المدينة بالعمل لتجنب أو الحيلولة دون وقوع هذه الأحداث، كلما كان ممكناً، وحماية المجموعات السكانية الضعيفة قبل هذه الأحداث وأثنائها وبعدها. تدرك "المدينة التي نحتاجها" أنها تتمتع بنفس القدر من الصمود مثل معظم سكانها من المجموعات الضعيفة والمهمشة وتكافح لضمان البقاء طويل المدى لهؤلاء السكان وإستدامتها ومستوى جودة حياتهم (برنامج المونل، ٢٠١٦).

٢/٢ دور المؤشرات في التخطيط لمرونة المدن

كما سبق في تعريف التخطيط الإستراتيجي أن يهتم بثلاث مراحل (الوضع الراهن- المستقبل- خارطة الطريق)، وفي كل مرحلة ينبغي القيام برصد النظم والعمليات بطريقة تكرارية، مع إعطاء الإهتمام بجودة تصميم السياسات وفعالية تنفيذها. ويمكن إستخدام مؤشرات محددة وقابلة للقياس للنواتج لتتبع التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف والقدرة على الصمود. ويمكن أن يشمل ذلك مؤشرات عن إستخدام الموارد، والإستهلاك، ونوعية الهواء والمياه، والتدابير المتعلقة بالمساحات الخضراء. ومن الأمثلة على ذلك، هناك البصمة الإيكولوجية والمائية، وإمدادات الأغذية وما يتصل بها من هدر، وحصص وسائل النقل، وتوليد النفايات الصلبة والتخلص منها. وينبغي إستخدام مؤشرات إضافية من أجل تتبع الجوانب الإجتماعية من قبيل التماسك الإجتماعي، وهي أساسية أيضاً في تعزيز القدرة على الصمود. وينبغي أن تستند نظم الرصد إلى مؤشرات مشتركة، قدر الإمكان، من أجل ضمان الإستخدام الفعال للإبلاغ وتخفيف العبء الواقع على المدن. وينبغي إستخدام مؤشرات مشتركة، إلى أقصى حد ممكن، بين كل من الخطة الحضرية الجديدة وأهداف التنمية المستدامة وإتفاق باريس بشأن تغيير المناخ وإطار سينداي (برنامج المونل، ٢٠١٦). وسيتم إستعراض بعض أطر رصد الإيكولوجيا الحضرية وقدرة المدن على الصمود (جدول ١).

جدول (١) أطر رصد الإيكولوجيا الحضرية وقدرة المدن على الصمود

إطار الرصد	العناصر الرئيسية المشمولة
إطار تعزيز قدرة المدن على الصمود (ARUP)	يقيم القدرة على الصمود وفقاً لأربعة مواضيع شاملة: القيادة والإستراتيجية؛ والصحة والرفاه؛ والإقتصاد والمجتمع؛ والنظم والخدمات الحضرية. وكل واحد من هذه المواضيع يتكون من أهداف ومؤشرات.
الجائزة الأوروبية للعاصمة الخضراء	تحدد المفوضية الأوروبية في كل عام المدينة التي تبرز تقدماً في الأداء البيئي في جميع أنحاء أوروبا، وذلك بالإستناد إلى مجموعة من المؤشرات والمعايير
Indicator مؤشر فنلندا	معلومات محدثة عن المؤشرات الإجتماعية الرئيسية في فنلندا، بما في ذلك مؤشرات التنمية المستدامة. ويشمل ذلك التوسع الحضري وتوليد النفايات واستهلاك الموارد الطبيعية. وكل مؤشر يقدم المعلومات في شكل صور وجدول إحصائية وتحليلات
مؤشرات الحكمة في استخدام الموارد للمدن	تشمل المؤشرات انبعاثات غازات الاحتباس الحراري القائمة على أساس الإستهلاك، والخسائر المادية، والبصمة الإيكولوجية، ونظرة السكان عن نوعية الحياة، وما إلى ذلك
التنمية المستدامة للمجتمعات المحلية – مؤشرات للخدمات في المدن ونوعية الحياة فيها (ISO37120)	مجموعة من المؤشرات الكمية التي تغطي الإقتصاد، والتعليم، والطاقة، والبيئة، والشؤون المالية، ومكافحة الحرائق والاستجابة في حالات الطوارئ، والحكومة والصحة، والترفيه، والسلامة، والمأوى، والنفايات الصلبة، والاتصالات السلوكية واللاسلكية والابتكار، والنقل، والتخطيط الحضري، والمياه المستعملة، والمياه والصرف الصحي.

المصدر: (برنامج المونل، ٢٠١٦) بتصريف من الباحث

مما سبق يتضح لنا أهمية المؤشرات المشتركة في عمليات التقييم لزيادة الفائدة لجميع المدن والإستفادة من تجارب وخبرات المدن الأخرى .

٣/٢ أنواع المؤشرات (مصطفى واخرون، ٢٠١٧): وتنقسم المؤشرات من حيث المقارنة إلى أربعة أنواع كما يلي:

- مقارنة مع معيار نمطي: والمقصود به أن يكون هناك معايير ثابتة يمكن الحكم من خلالها مثل مقياس جودة الهواء .
- مقارنة مرجعية: عندما لا تتوفر معايير ثابتة يمكن الحكم من خلالها يمكن استخدام المقارنة المرجعية مع المدن الأخرى مثل عدد الأطباء العاملين داخل المدينة لكل ١٠٠٠٠٠٠ نسمة.
- مقارنة مع فترات زمنية سابقة : ويمكن مقارنة المؤشر مع الفترات الزمنية السابقة لتحديد الإتجاه وقياس نسبة التطور.
- مقارنة مع مستهدف : ويتم مقارنة قيمة المؤشر بالمستهدف لتحديد الفجوات ووضع مبادرات التطوير.

مما سبق يمكن حصر فوائد المؤشرات في التخطيط لمرونة المدن كما في جدول (٢)

جدول (٢) يوضح علاقة الاسئلة الاستراتيجية للتخطيط بالمؤشرات

الاسئلة	مراحل التخطيط	دور المؤشرات
أين نحن الان؟	الحاضر	<ul style="list-style-type: none"> • أدوات رصد و تحديد الوضع الراهن • أدوات مقارنة عبر الفترات الزمنية المختلفة • أدوات مقارنة مع المدن الأخرى • أدوات تحديد الفجوات وتحديد الاولويات
أين نريد ان نذهب؟	المستقبل	<ul style="list-style-type: none"> • أدوات تحديد المستهدفات
كيف نصل لما نريد؟	فترة خطة التنفيذ	<ul style="list-style-type: none"> • أدوات متابعة وتحليل الفجوات

المصدر: الباحث

٣ دراسة حالة الأيزو ٣٧١٢٠ وإطار تعزيز مرونة المدن (ARUP) ويستهدف هذا الجزء تحليل وإستعراض تجربة الأيزو ٣٧١٢٠ وإطار تعزيز المدن (ARUP) من حيث الأبعاد والأهداف والمؤشرات.

١/٣ المجلس العالمي لبيانات المدن (WCCD) مؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠

تم تدشين ما يطلق عليه "المجلس العالمي لبيانات المدن" (WCCD) رسمياً في إجتماع قمة المدن العالمية (Global Cities Summit) بمدينة تورنتو الكندية، في ١٥ مايو، ٢٠١٤؛ وذلك ليكون مركزاً عالمياً للشراكات الخلاقة من أجل الإستفادة والتعلم من تجارب المدن المختلفة، والمنظمات الدولية، والأوساط الأكاديمية؛ سعياً إلى مزيد من الإبتكار، وبناء مستقبل أفضل للمدن حتى تكون أكثر ملائمة للعيش والحياة فيها. وتتلخص وظيفة ذلك المجلس في تنسيق الجهود لإتاحة البيانات الخاصة بحالة المدن الحضرية؛ لتكون مفتوحة المصدر للأعضاء؛ لضمان وجود منصة ثابتة وشاملة وفق معايير موحدة للظواهر الحضرية في المدن.

١/١/٣ المدن المؤسسة لاعتماد المعايير الأيزو ٣٧١٢٠

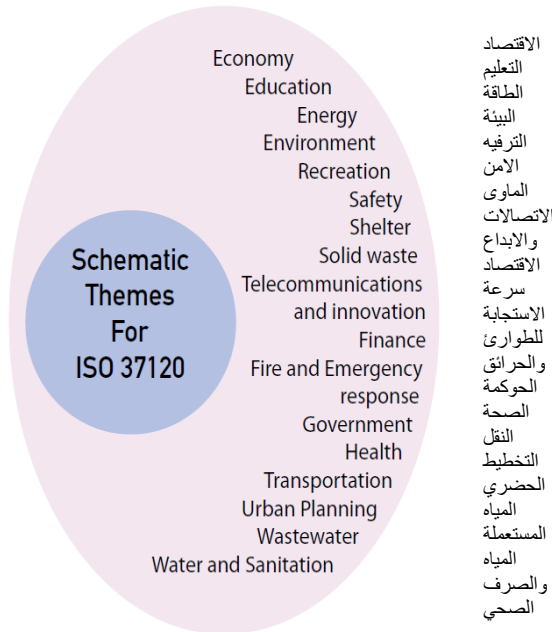
ويقود المجلس العالمي لبيانات المدن أيضا الجهود لضمان التزام المدن الأعضاء بإصدار مؤشرات تتفق مع معايير عالمية جديدة مستحدثة تختص بالتنمية المستدامة للمجتمعات أطلق عليها معايير الأيزو ٣٧١٢٠ (ISO) وفي هذا الصدد، أنشأ المجلس العالمي لبيانات المدن، للمرة الأولى في تاريخ المدن، نظاماً للحصول على شهادات مختلفة المستويات لمعايير الأيزو ٣٧١٢٠. وقد حدد المجلس العالمي لبيانات المدن ٢٠ مدينة على مستوى العالم لتكون المدن المؤسسة لاعتماد معايير الأيزو ٣٧١٢٠، وهي: عمان، أمستردام، برشلونة، بوغوتا، بوسطن، بوينس آيرس، دبي، غوادالاخارا، هايفونغ، هلسنكي، جوهانسبرغ، لندن، ماكاتي، مكة المكرمة، ملبورن، ميناء روتردام، ساو باولو، شنغهاي، وتورونتو. كما في شكل (٢).

شكل (٢) خريطة توضح أسماء المدن العشرين التي حددها المجلس العالمي لبيانات المدن على مستوى العالم لتكون المدن المؤسسة لاعتماد معايير الأيزو ٣٧١٢٠.



المصدر: WCCD

شكل (٣) مجالات قياس الأيزو ٣٧١٢٠



المصدر: WCCD

٢/١/٣ معايير الأيزو ٣٧١٢٠

معايير الأيزو ٣٧١٢٠ المستحدثة تتعلق بالتنمية المستدامة للمجتمعات؛ بغية أخذها كمؤشرات لخدمات المدينة وجودة الحياة فيها، وفي الواقع، هي تمثل أول معايير دولية حول بيانات المدن، وقد نشرت في مايو ٢٠١٤ من قبل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) التي قامت بدورها بوضع التعاريف المنهجيات لمجموعة من المؤشرات لتوجيه وقياس أداء الخدمات في المدن ونوعية الحياة فيها. وهذه المؤشرات تتبع المبادئ المنصوص عليها من قبل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي.

وقد طورت معايير الأيزو ٣٧١٢٠ باستخدام إطار الوسائل العالمية لمؤشرات المدن (GCIF) من خلال شبكة تشمل أكثر من ٢٥٥ مدينة على مستوى العالم، كما تم الاستعانة بمدخلات من خبراء الصناعة الرائدة داخل اللجنة الفنية للأيزو الخاصة بالتنمية المستدامة للمجتمعات (ISO / TC 268). وبصفة عامة، يمكن القول إن معايير الأيزو ٣٧١٢٠ تمثل جزء من سلسلة جديدة من

المعايير الدولية التي يجري تطويرها لتحقيق مدخل شامل ومتكامل للتنمية المستدامة، والموائمة مع معايير اللجنة الفنية رقم TC 268 للتنمية المستدامة للمجتمعات، فهي تحدد مجموعة من المؤشرات المعيارية التي توفر مدخل موحد لما يقاس، وكيف يمكن تنفيذ ذلك القياس وتم وضع ١٧ مجال للقياس كما في شكل (٣).

٣/١/٣ على من تنطبق تلك المؤشرات المعيارية؟ ومن يستفاد منها؟

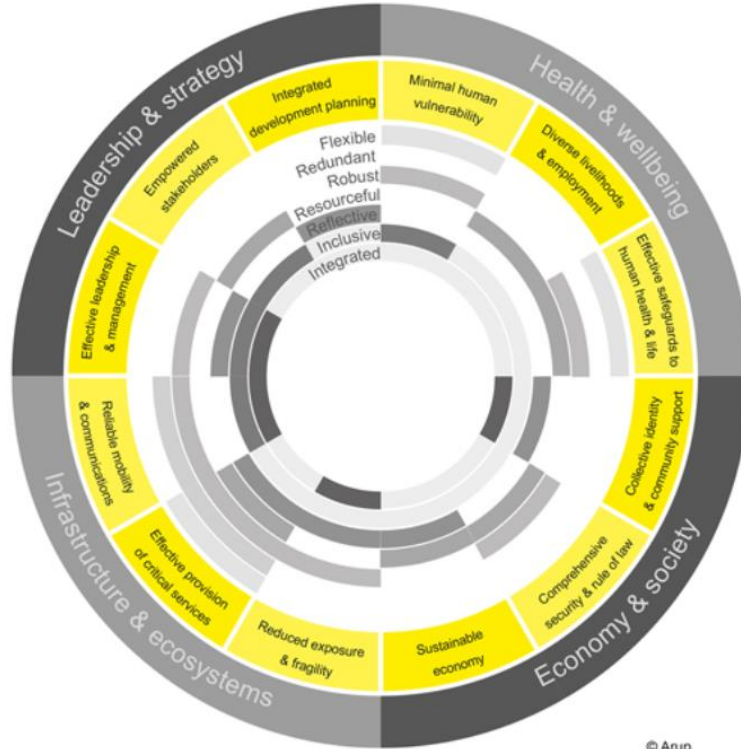
تنطبق المؤشرات المعيارية ٣٧١٢٠ دولياً على أي مدينة، أو أي بلدية أو أي حكومة محلية تتعهد بقياس أدائها بطريقة قابلة للمقارنة، وتسمح بالتحقق من دقتها، بغض النظر عن حجم، أو موقع أو مستوى التنمية في المدينة. أما عن كيفية الاستفادة منها؛ فهذه المؤشرات المعيارية تمكن المدن من تقييم أدائها، وقياس التقدم المحرز في مسيرة تنميتها على مر الزمن، وكذلك تمثل تلك المؤشرات المعيارية أداة لاستخلاص الدروس المقارنة من المدن الأخرى محلياً وعالمياً. كما أنها تساعد على توجيه السياسات والتخطيط والإدارة في مختلف القطاعات المتعددة ومع الأطراف ذات الصلة. ففي هذا العصر من التحضر، يمكن استخدام مؤشرات المدينة المعيارية كأدوات بالغة الأهمية للقائمين على إدارة المدن، والسياسيين، والباحثين، ورواد الأعمال، والمخططين والمصممين وغيرهم من المهنيين؛ للمساعدة على ضمان تنفيذ سياسات وضعت موضع التنفيذ، والتي من شأنها تعزيز ودعم تطوير مدن تتمتع بملائمة الحياة، واستدامة التنمية فيها، وجاذبية الاقتصاد إليها، والازدهار العالمي.

٤/١/٣ فوائد المؤشرات المعيارية

- توجد عدة فوائد يمكن أن تجنيها المدينة من تبنيها المؤشرات المعيارية للأيزو ٣٧١٢٠، ويمكن تلخيص تلك الفوائد على النحو التالي:
- المساعدة في زيادة فعالية إدارة المدن وتقديم الخدمات.
- المساعدة في التخطيط ووضع القيم المستهدفة محلياً ودولياً.
- المساعدة في اتخاذ القرارات المستنيرة لصانعي السياسات ومديري المدن.
- المساعدة في التعلم من تجارب المدن المختلفة.
- المساهمة في تسهيل إدراك الكيانات الدولية لحالة المدينة.
- المساعدة في رفع مستويات التمويل من المستويات العليا من الحكومة.
- المساهمة في وضع إطار تخطيط الاستدامة.
- المساعدة في ترسيخ الشفافية وإتاحة البيانات لتحقيق جاذبية الاستثمار.

٢/٣ اطار تعزيز قدرة المدن على الصمود (ARUP) يعتبر نظام تعزيز قدرة المدن على الصمود الذي أنتجته مؤسسة روكفلود ومجموعة اروب (ARUP) عام ٢٠١٤ من احدث الأنظمة ويعتمد على أربع أبعاد رئيسية كما في شكل (٤) : الصحة والرفاهة- الإقتصاد والمجتمع – البنية التحتية والبيئة – القيادة الإستراتيجية (ARUP، ٢٠١٦).

شكل (٤) نظام تعزيز قدرة المدن على الصمود



المصدر: (ARUP، ٢٠١٦).

١/٢/٣ الصحة والرفاهة : ويحتوى هذا البعد على مجموعة أهداف لتحقيقه كما يلي:

- تقليل الضعف البشري .
- الضمانات الفعالة لصحة وحياة الانسان.
- سبل العيش المتنوعة والتوظيف.

٢/٢/٣ الإقتصاد والمجتمع : ويحتوى هذا البعد على مجموعة أهداف لتحقيقه كما يلي:

- الهوية الجماعية ودعم المجتمع .
- إقتصاد مستدام .
- الأمن الشامل وسيادة القانون.

٣/٢/٣ البنية التحتية والبيئة: ويحتوى هذا البعد على مجموعة أهداف لتحقيقه كما يلي:

- تقليل التعرض والهشاشة .
- توفير الخدمات الحيوية بصورة فعالة .
- إمكانية التنقل والاتصالات .

٤/٢/٣ القيادة الإستراتيجية: ويحتوى هذا البعد على مجموعة أهداف لتحقيقه كما يلي:

- تمكين أصحاب المصلحة .
- التخطيط للتنمية المتكاملة.
- القيادة الفعالة والإدارة.

وتعتمد الأهداف السابقة على ٥٢ مؤشر كفي ينطلق منهم مجموعة مؤشرات كمية وأعتمدت على مصادر مختلفة للقياس منها مؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠.

٤ تحليل العلاقة بين إطار تعزيز قدرة المدن على الصمود ومؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠

ويهدف هذا الجزء إلى إبراز دور مؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠ في قياس مرونة المدن وعلاقته بأهدافها والأسئلة النوعية لها جدول (٣) وكما ذكر من قبل كلما كانت المؤشرات مشتركة ومعلنة زادت أهميتها في تحقيق الأهداف للإستفادة من تجارب الآخرين.

جدول (٣) تحليل العلاقة بين مؤشرات مرونة المدن ومؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠

مؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠	إطار تعزيز قدرة المدن على الصمود (ARUP)		
	السؤال النوعي Qualitative questions	المؤشر	الهدف
نسبة سكان المدينة الذين يعيشون في العشوائيات	إلى أي مدى توجد كفاية من المنازل الميسرة ؟	المسكن الميسر	الصحة والرفاهة تقليل الضعف البشري
عدد المشردين لكل ١٠٠ ٠٠٠ من السكان			
نسبة الأسر المعيشية التي توجد دون سند قانوني مسجل			
متوسط عدد الانقطاعات الكهربائية لكل عميل سنويا	إلى أي مدى هناك توزيع معقول وموثوق به للكهرباء والوقود إلى السكان	كفاية إمداد الطاقة	
نسبة السكان للذين لهم كهرباء مرخصة	إلى أي مدى يتم التوزيع الأمن للكهرباء والوقود إلى الأسر		
نسبة سكان المدينة الذين لهم مصدر محسن مستدام للمياه	وإلى أي مدى يوجد توزيع أمن وموثوق به وميسور التكلفة للمياه الصالحة للشرب إلى الأسر في جميع أنحاء المدينة؟	ضمان الحصول على ماء شرب آمن	
نسبة السكان الذين لهم نظام صرف صحي محسن	وإلى أي مدى توجد حاليا مرافق صحية مأمونة وموثوقة وميسورة التكلفة تقدم إلى جميع مناطق المدينة؟	الصرف الصحي الفعال	
النسبة المئوية لسكان المدينة الذين يتم خدمتهم من خلال جمع مياه الصرف الصحي			

عدد الأطباء العاملين داخل المدينة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة	إلى أي مدى تعمل خدمات الرعاية الصحية العامة في حدود طاقتها في جميع الأوقات وتوفر الرعاية الصحية الكافية والميسورة للجميع؟	الوصول الملائم للرعاية الصحية	الضمانات الفعالة لصحة وحيوة الإنسان	
عدد الممارسين للصحة العقلية لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة	ما مدى تكلفة خدمات الرعاية الصحية العقلية وإمكانية الوصول إليها للجميع؟			
عدد الأسرة في المستشفيات لكل مريض ١٠٠٠٠٠٠ نسمة	إلى أي مدى توفر الموارد الكافية للخدمات الطبية الطارئة للتعامل مع الأحداث الكبرى؟	الرعاية الطبية الطارئة		
عدد رجال الإطفاء لكل ٠٠٠ نسمة	إلى أي مدى يتم تدريب خدمات إطفاء الحرائق وتزويدها بالموارد الكافية للاستجابة بفعالية لحالات إطلاق النار؟	سرعة الاستجابة في حالات الطوارئ		
عدد الوفيات المرتبطة بالحرائق لكل ١٠٠٠٠٠٠ نسمة				
زمن الاستجابة من إدارة الإطفاء من المكالمات الأولى				
عدد ضباط الشرطة لكل ٠٠٠ نسمة	هل تم تدريب الشرطة وتزويدها بالموارد الكافية لمعالجة حالات الاستدعاء اليومية؟			
النساء كنسبة مئوية من مجموع المنتخبين لمنصب على مستوى المدينة	وإلى أي مدى يقدم الدعم للمجتمعات المحلية لتمكين الفئات المحرومة	المجتمع المتماسك	الهوية الجماعية ودعم المجتمع	
نسبة النساء العاملات في القوى العاملة بحكومة المدينة				
الأقليات الإثنية كنسبة مئوية من مجموع السكان المنتخبين على مستوى المدن				
عدد الناخبين المسجلين كنسبة مئوية من السكان في سن التصويت	إلى أي مدى شارك جميع فئات السكان في المسائل التي تؤثر على المدينة؟	فاعلية اشراك المواطنين	الأمن الشامل وسيادة القانون	الاقتصاد والمجتمع
عدد الإدانات المتعلقة بالفساد	إلى أي مدى يتم التصدي للفساد داخل حكومة المدينة على النحو الكافي؟	الوقاية الاستباقية من الفساد		
عدد جرائم القتل لكل ١٠٠٠٠٠٠ من السكان	إلى أي مدى يكون عمل الشرطة والتحقيق الجنائي في المدينة فعالاً؟	كفاءة الشرطة	اقتصاد مستدام	
إيرادات المصادر الخاصة كنسبة مئوية من إجمالي الإيرادات	إلى أي مدى تتمتع المدينة بإمكانية الوصول والتحكم الشفاف في مصادر الدخل المتنوعة؟	إدارة مالية عامة جيدة		
نسبة خدمة الديون: مجموع تكاليف خدمة الديون الطويلة الأجل بما في ذلك مدفوعات الأيجار، وتقسيم رسوم التمويل المؤقت وغيرها من الديون على مجموع إيرادات المصادر الخاصة بها	إلى أي مدى تمتلك المدينة التمويل الكافي لتقديم الخدمات الحكومية اليومية للمدينة؟			
الإنفاق الرأسمالي كنسبة مئوية من مجموع النفقات	إلى أي مدى تعتبر المدينة مكاناً جيداً للقيام بالأعمال؟	جاذبية بيئة العمل		
عدد الوطائف لكل ١٠٠٠٠٠٠ شخص تتراوح أعمارهم بين ١٦ و٦٤ سنة				
تركيز الجسيمات (PM10)			١. ٤. ٦. ٩.	١ - ٢

تركيز الجسيمات الدقيقة (PM2.5)	إلى أي مدى توجد سياسات وتشريعات وخطط لحماية النظم الإيكولوجية الهامة	الإدارة الفعالة للنظم الإيكولوجية		
انبعاث غازات الدفيئة بوحدة قياس طن للفرد الواحد				
ثاني أكسيد النيتروجين (NO2 تركيز)				
ثاني أكسيد الكبريت (SO2 تركيز)				
تركيز (الأوزون) O3				
التغير في النسبة المئوية في عدد الأنواع الأصلية	إلى أي مدى توجد برامج ذات موارد كافية للإدارة الفعالة و/أو استعادة النظم الإيكولوجية الهامة؟			
النسبة المئوية من إجمالي الطاقة المستمدة من مصادر الطاقة المتجددة، كنسبة من إجمالي استهلاك الطاقة في المدينة	إلى أي مدى يوجد تنوع في أنظمة توليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها في المدينة؟	خدمات البنية التحتية المرنة		
إجمالي استخدام الطاقة الكهربائية للفرد (كيلو وات ساعة / السنة)	إلى أي مدى توجد إستراتيجيات وبرامج للحد من الطلب والحفاظ على القدرة الاحتياطية داخل البنية الأساسية للكهرباء في المدينة؟	السعة الاحتياطية		
إجمالي الاستخدام الكهربائي (كيلو واط/ساعة/سنة/فرد)				
إجمالي استهلاك المياه للفرد (لتر/يوم)	إلى أي مدى توجد إستراتيجيات وبرامج للحد من الطلب والحفاظ على القدرة الاحتياطية في إطار البنية الأساسية لإمدادات المياه في المدينة؟			
نسبة مياه الصرف الصحي في المدينة التي لم تتلق أي علاج	ما مدى وجود قدرة إحتياطية في شبكات الصرف الصحي في المدينة؟			
النسبة المئوية لسكان المدينة الذين يتم جمع النفايات الصلبة لهم بانتظام	إلى أي مدى توجد سعة إحتياطية في أنظمة إدارة النفايات الصلبة في المدينة؟			
النسبة المئوية للنفايات الصلبة في المدينة المعاد تدويرها				
مجموع النفايات الصلبة البلدية المجمعة (طن للفرد)				
النسبة المئوية للنفايات الصلبة في المدينة التي يتم التخلص منها في مكب نفايات مفتوح				
متوسط طول فترات انقطاع التيار الكهربائي (ساعات في السنة لكل عميل)				
متوسط الساعات السنوية من انقطاع خدمة المياه لكل منزل	إلى أي مدى توجد برامج فعالة للرصد والصيانة والتجديد، فضلا عن استمرارية الخدمات وخطط الاستجابة في حالات الطوارئ فيما يتعلق بالمرافق المائية داخل المدينة	صيانة منتظمة		
النسبة المئوية للمساافرين الذين يستخدمون وضع سفر غير السيارة الشخصية	إلى أي مدى توفر المدينة شبكة متنوعة ومعقولة التكلفة للنقل العام؟	خدمات نقل متنوعة	امكانية التنقل والاتصالات	
عدد الوفيات الناجمة عن النقل لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة	ما مدى تطبيق قوانين ولوائح السلامة عبر شبكة النقل؟	التشغيل الفعال للنقل والصيانة		
نسبة الطالب / المعلم	إلى أي مدى يمكن للجميع الوصول إلى التعليم الجيد بأسعار معقولة؟	التعليم الكافي للجميع		

التعليم العالي لكل ١٠٠٠٠٠٠	إلى أي مدى بلغ السكان البالغون في المدينة مستوى عالياً من التعليم؟			
نسبة المناطق العشوائية في المدينة	إلى أي مدى وضعت المدينة خطط واضحة ومتكاملة لاستخدام الأراضي وتقسيم المناطق بهدف توفير الربط المادي بين المجتمعات المحلية وبين العناصر الأساسية البنية التحتية والوظائف والخدمات التي تضع في الحسبان التوقعات طويلة الأجل	ملائمة توزيع استعمالات الأراضي	التخطيط للتنمية المتكاملة	
المساحة الخضراء لكل ١٠٠٠٠٠٠ من السكان (هكتار)				
معدل الوظائف / الإسكان				

المصدر: الباحث

٥ الاستنتاج و المناقشة

هذا البحث من البحوث النظرية التي تسعى إلى تعميق الفهم والعلاقات بين المؤشرات وتخطيط المدن المرنة فقد عرض المفاهيم المتعلقة بمرونة المدن، وتوضيح دور المؤشرات في التخطيط الإستراتيجي لمرونة المدن، وكذلك شرح وتحليل تجربة الأيزو ٣٧١٢٠ في جودة الخدمات ونوعية الحياة، والفوائد التي تعود على المدن من استخدام مؤشرات الأيزو، وشرح نظام تعزيز قدرة المدن على المرونة ودراسة العلاقة بين مؤشرات الأيزو وإطار تعزيز قدرة المدن على المرونة، ومدى ارتباطها بها في قياس أهدافها، وقد خلص البحث إلى أهمية المؤشرات كأدوات رصد وتحليل للوضع الراهن وكأداة تحقيق المستهدفات ووضع مبادرات التطوير وكذلك كأدوات متابعة وتقويم لكيفية تحقيق الأهداف، كما أظهر البحث العلاقة بين مؤشرات الأيزو وأهميتها في تغطية كثير من أهداف مرونة المدن وعلى الرغم من حداثة التجربة وصعوبة الحصول على المعلومات الرقمية للمؤشرات لنستفيد منها في مدننا العربية إلا أنها خطوة جيدة لنشر وتعميق فهم الموضوع وبناء قاعدة معلومات عربية عن مؤشرات الأيزو ٣٧١٢٠ ومرونة المدن والتخطيط.

٦ التوصيات

- أهمية نشر ثقافة المؤشرات في المجتمع لأنها أدوات إعلامية تظهر النتائج بشكل كمي فيحظى بالتأييد.
- أهمية إدراج المؤشرات بأنواعها في البرامج التعليمية لطلاب قسم العمارة والتخطيط وذلك لأهميتها في تخطيط وتنمية المدينة.
- نشر ثقافة مرونة المدن ليقبلها الجميع ويدعمها على مستوى الأفراد والهيئات .

المراجع

References

- الأمم المتحدة. (٢٠١٦). الأيكولوجيا الحضرية والقدرة على الصمود. مؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية المعني بالإسكان والتنمية الحضرية المستدامة (الموئل الثالث)، اندونيسيا.
- United Nation. (2016). Urban Ecology and Resilience. The United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III). Indonesia.
- برنامج الموئل. (٢٠١٦). المدن التي نحتاجها - نحو نموذج حضري جديد. الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، نيروبي.
- UN-Habitat Programme. (2016). The City We Need- Toward New urban Paradigm. United Nations Human Settlements. *Nairobi*
- الكناني، كامل. كاظم. (٢٠١٧). التخطيط الاستراتيجي. دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية، بغداد.
- Al-Kenany , K. K. (2017). Startegic Planning. Baghdad: Dar Al-doctor.
- مصطفى، ايمن محمد. (٢٠٠٨). توجيه التنمية العمرانية من خلال مؤشرات جودة الحياة-دراسة حالة المجتمعات العمرانية الجديدة. رسالة دكتوراه، كلية الهندسة ، جامعة عين شمس.
- Mostafa, A. M. (2008). Guiding urban development through the quality of life indicators –case study of new urban communities. PhD Thesis, Faculty of Engineering, Ain Shams University.

مصطفى، ايمن محمد، وبرهمن، سامى بن ياسين. (٢٠١٧). منهجية لبناء مؤشرات قياس أداء مرافق وخدمات الحج والعمرة. الملتقى العلمي الثامن عشر. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة. جامعة ام القرى. ٤٥١ - ٤٦٢. السعودية.

Mostafa, A. M., and Barhameen, S. B. (2017). A Methodology to Create Indicators for measuring t facilities and Services performance of Hajj and Umrah. The 18th Scientific Forum (pp. 451-462). Saudi Arabia: The Custodian of the Two Holy Mosques Institute for Hajj and Umrah Research.

مكتب الامم المتحدة للحد من الكوارث. (٢٠١٧). القدرة على الصمود- بطاقة القياس في المدن. الامم المتحدة. UNISDR. (2017). Disaster Resilience Scorecard for cities. United Nation. .

- ARUP.(2016). CITYRESILIENCE INDEX. Retrieved from <http://www.cityresilienceindex.org>
- ARUP. (2014). URBAN MEASUREMENT. Retrieved from <http://www.cityresilienceindex.org>
- ARUP.(2016) .M E A S U R I N G C I T Y R E S I L I E N C E. Retrieved from <http://www.cityresilienceindex.org>
- International Organization for Standardization . Retrieved from http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=62436
- Global City Indicators Facility. Retrieved from <http://www.cityindicators.org>
- International Organization for Standardization (ISO 37120). (2018). Development of Communities: Indicators for City Services and Quality of Life . Retrieved from <https://www.dataforcities.org/wccd>
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction. Retrieved from <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/>