Journal of Engineering Sciences
Assiut University
Faculty of Engineering
Vol. 47
No. 2
March 2019
PP. 194–206

استدامة المدن "المدن المستدامة" فى الدول النامية "التحديات والأطر العامة للحلول"

حسام قطب الغراب

قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة الزقازيق E-mail: hosamkotb@yahoo.com

Received 29 August 2018; Accepted 15 November 2018

الملخص

منذ ظهور اتجاه التنمية المستدامة وتطبيقاته فى التنمية العمرانية (المدن المستدامة والمدن الخضراء وغيرها)، نجحت عدد من دول العالم فى تحقيق نتائج جيدة فى هذا المجال، كما لم تنجح دول أخرى فى تحقيق نفس النتائج نظرا لوجود تحديات ومعوقات بها.. وفى هذا السياق، تسعى هذه الورقة الى تحديد أهم المعوقات والتحديات التى تواجه هذه الدول فى هذا الشأن، بغرض وضع مجموعة من الأطر العامة التى تمكن هذه الدول من تحقيق الاستدامة فى المدن "المدن المستدامة".

وتعتمد الورقة على خمسة خطوات رئيسية تشكل فيما بينها منحنا تصاعديا للعملية البحثية.. الخطوة الأولى تتعلق بمقدمة البحث وتشمل توصيف المشكلة البحثية واهداف وأهمية البحث بالإضافة الى توصيف أطر وحدود البحث واجراءاته المنهجيه، والخطوة الثانية تتعلق بضبط المفاهيم والمصطلحات الرئيسية فى البحث، والخطوة الثالثة تتعلق بتقييم الحالة الراهنة لمدن الدول النامية فى ضوء اساسيات المدن المستدامة، أما الخطوة الرابعة فتتعلق برصد التحديات والمعوقات التى تقف حائلا أمام الدول النامية للوصول للمدن المستدامة، أما النقطة الخامسة والأخيرة فتتعلق بصياغة مجموعة الأطر العامة التى تمكن الدول النامية من الوصول الى تحقيق المدن المستدامة.

الكلمات المفتاحية: التنمية العمرانية المستدامة - إستدامة المدن - المدن المستدامة – الدول النامية

1. المقدمة

1.1. خلفية عامة

منذ ظهور مفاهيم التنمية المستدامة والمدن المستدامة فى اوخر القرن العشرين وبدايات القرن الواحد والعشرين، سعت دول كثيرة حول العالم فى تبنى وتطبيق هذه المفاهيم، واستطاعت بعض هذه الدول أن تخطو خطوات واسعة وأن تحقق نتائج جيدة فى هذا المجال، كما لم يستطع بعضها الأخر فى أن يخطو نفس الخطوات الواسعة نظرا لوجود تحديات ومعوقات تعيق هذه الدول عن تحقيق النتائج الجيدة التى حققتها الدول الأخرى.

2.1. مشكلة البحث

تكمن المشكلة الرئيسية للبحث فى وجود فجوة كبيرة بين دول العالم فى مستوى تحقيق الاستدامة فى المدن "المدن المستدامة"، وعدم تمكن عدد من الدول (لاسيما الدول النامية) من تحقيق الاستدامة فى المدن "المدن المستدامة".

3.1. أهداف البحث

يهدف البحث الى تحديد أهم المعوقات والتحديات التى تعيق الدول النامية من الوصول الى تحقيق استدامة المدن "المدن المستدامة"، كما يهدف الى صياغة مجموعة من الأطر العامة التى تمكن هذه الدول من التغلب على التحديات التى تواجهها وتحقيق استدامة المدن "المدن المستدامة".

4.1. أطر وحدود البحث

تتشكل أطر وحدود من ثلاثة اطر أساسية، وهى الإطار الموضوعى والذى يركز "بشكل أساسى" على موضوع الإستدامة فى المدن وكيفية وصول الدول اليها، أما الإطار المكانى للبحث فيتضمن مجموعة الدول التى لديها تحديات تعيقها عن تحقيق الاستدامة فى المدن "المدن المستدامة"، أما الإطار الزمانى للبحث فيبدأ من الفترة الراهنة (عام 2018 م) ويستمر مستقبلا.

1.5. الإجراءات المنهجية للبحث

يتبنى البحث اطار منهجيا متكاملا يعتمد على استخدام منهجين مختلفين فى أن واحد بحيث يغطى كل منهج منهما جزء من العملية البحثية وتتكامل مهمته مع مهمة المنهج الأخر، فالمنهج الأول وهو المنهج الوصفى (Descriptive Approach) يتم من خلاله اجراء مسح مكتبى (فى المراجع العلمية والتقارير والدراسات وغيرها) للجوانب النظرية والمصطلحات والمفاهيم الأساسية المرتبطة بموضوع البحث (التنمية المستدامة – المدن المستدامة وغيرها)، أما المنهج الثانى وهو منهج تحليل المضمون (Content Analysis Approach) والذى يتم من خلاله تحليل المعلومات المتاحة وتقييم الحالة الراهنة لمدن الدول النامية فى ضوء اساسيات المدن المستدامة بهدف تحديد مدى اتساق هذه الأحوال مع مبادئ الإستدامة، ومن ثم يتم تحديد أهم التحديات والمعوقات التى تقف حائلا أمام الدول النامية للوصول للمدن المستدامة، وصياغة مجموعة من الأطر العامة التى تمكن هذه الدول من الوصول الى تحقيق المدن المستدامة.

ويعتمد البحث على خمسة خطوات رئيسية تشكل فيما بينها منحنا تصاعديا للعملية البحثية.. الخطوة الأولى تتعلق بمقدمة البحث وتشمل توصيف المشكلة البحثية واهداف البحث بالإضافة الى توصيف أطر وحدود البحث واجراءاته المنهجيه، والخطوة الثانية تتعلق بضبط المفاهيم والمصطلحات الرئيسية فى البحث، والخطوة الثالثة تتعلق بتقييم الحالة الراهنة لمدن الدول النامية فى ضوء اساسيات المدن المستدامة، أما الخطوة الرابعة فتتعلق برصد التحديات والمعوقات التى تقف حائلا أمام الدول النامية للوصول للمدن المستدامة، أما النقطة الخامسة والأخيرة فتتعلق بصياغة مجموعة الأطر العامة التى تمكن الدول النامية من الوصول الى تحقيق المدن المستدامة.

2. المفاهيم والمصطلحات

1.2. الدول النامية

لا يمكن القول أن هناك تعريف واحد مقبول عالميا لمصطلح "الدولة النامية" وأن معظم المفاهيم المتداولة فى العالم لهذا المصطلح هى اجتهادات سواء من من الباحثين أو المنظمات الدولية، ولعل من ابرز هذه الإجتهادات ما تبناه صندوق النقد الدولى عام 2015 من أن مفهوم "الدول النامية" والذى يطلق عليه دول "الأسواق الصاعدة والإقتصادات النامية" (Emerging Market and Developing Economies) يتسع ليشمل كافة الدول أو الإقتصادات التى لا يصنفها الصندوق على أنها "اقتصادات متقدمة" (Advanced Economies) وهى الدول الأعلى فى قيمة الناتج المحلى الاجمالى (GDP) بناء على اسعار صرف السوق ويبلغ عددها نحو 37 دولة فى العالم يأتى على رأسها الولايات المتحدة وكندا والمملكة المتحدة وفرنسا والمانيا وايطاليا واليابان بالإضافة الى عدد من الدول الأوروبية والأسيوية واستراليا، وبناء علية فإن دول "الأسواق الصاعدة والإقتصادات النامية" هى الدول الأقل فى قيمة الناتج المحلى الإجمالى، وتضم نحو 152 دولة من بينها معظم الدول العربية والإفريقية والأسيوية ومعظم دول أمريكا اللاتينية. [10]

2.2. الإستدامة فى المدن "المدن المستدامة"

ظهرت عشرات التعريفات للمدن المستدامة، منها أنها هى "المدن الآمنة بيئيا، والشاملة إجتماعيا، والمنتجة اقتصاديا " [16]، وعرفت المدن المستدامة أيضا على انها "المدينة التى خططت مع الأخذ بعين الاعتبار للأثر البيئي وتقليل إستهلاك المدخلات من الطاقة والمياه والغذاء، وكذلك تقليل المخرجات من النفايات وتلوث الهواء والمياه والتربة" [5]، كما عرفت أيضا على أنها "المدينة التى تعمل بكفاءة لصالح مواطنيها فى الوقت الحاضر دون أن تتسبب فى احداث مشكلات سواء لمواطنيها او للعالم اجمع فى المستقبل" [2].

2.3. خصائص ومؤشرات المدن المستدامة

قام الباحث بمسح لعدد كبير من الادبيات الصادرة عن المؤسسات الدولية ولم يستطع الوصول الى قائمة موحدة متفق عليها لخصائص ومؤشرات المدن المستدامة، غير أن الباحث توصل الى قائمتين مختلفتين فى هذا الشأن، القائمة الأولى تتكون من 115 مؤشر موزعة على 37 مجال داخل أربعة أبعاد أساسية تضم التنمية الإقتصادية والتنمية الإجتماعية والإدارة البيئية بالإضافة الى الحوكمة العمرانية [12]، والقائمة الثانية تتكون من 32 مؤشر فرعى فقط موزعة على 20 مؤشر رئيسى داخل الأبعاد الثلاث الأساسية للتنمية المستدامة والتى تضم التنمية الإقتصادية والتنمية الإجتماعية والإدارة البيئية [3].. وبالرغم من أن القائمتين غير متفق عليهما دوليا، فإن الباحث سوف يعتمد علي القائمة الثانية فى هذا البحث نظرا لكونها تم تجربتها بالفعل فى تصنيف المدن طبقا لمستوى استدامتها. (جدول (1))

3. تقييم الحالة الراهنة لمدن الدول النامية فى ضوء خصائص ومؤشرات المدن المستدامة

تشير أدبيات الأمم المتحدة الى أن مدن الدول النامية "بصفة عامة" تواجه مشكلات حادة مثل الفقر والتهميش وعدم الأمان والتدهور البيئى وعدم العدالة فى جودة البيئة المعيشية [17]، بالإضافة الى تفشى البطالة (خاصة بين الشباب) وارتفاع نسب السكان الذين يعيشون فى العشوائيات وهيمنة القطاع اللارسمى وعدم كفاية الخدمات الأساسية (خاصة مياه الشرب والصرف الصحى والطاقة) وعدم تخطيط الإمتدادات العمرانية فضلا عن الصراع الإجتماعى والسياسى على الأرض والمستويات المرتفعة من الحساسية للكوارث البيئية [14].

كما تشير البيانات المتاحة أيضا الى أن معظم المجتمعات العربية "بوجه خاص" تعانى من وطأة الصراع والنزاع والفقر المدقع والتخلف عن مواكبة عمليات التنمية والتطوير، كما تعانى معظم المدن العربية من ارتفاع الكثافات السكانية والتضخم العمرانى غير المدروس ونقص فى الإسكان منخفض التكلفة ونقص فى الخدمات الأساسية والمرافق العامة وارتفاع اسعار الأراضى، بالإضافة الى المشكلات المترتبة على التغير المناخى مثل الجفاف والتصحر وانعدام الأمن الغذائي والمائي، فضلا عن المشكلات المرتبطة بأساليب الإدارة العمرانية الحالية كالمركزية الشديدة التى تعوق كفاءة السلطات المحلية فى تأدية مهامها نحو سكان المدن. [22]

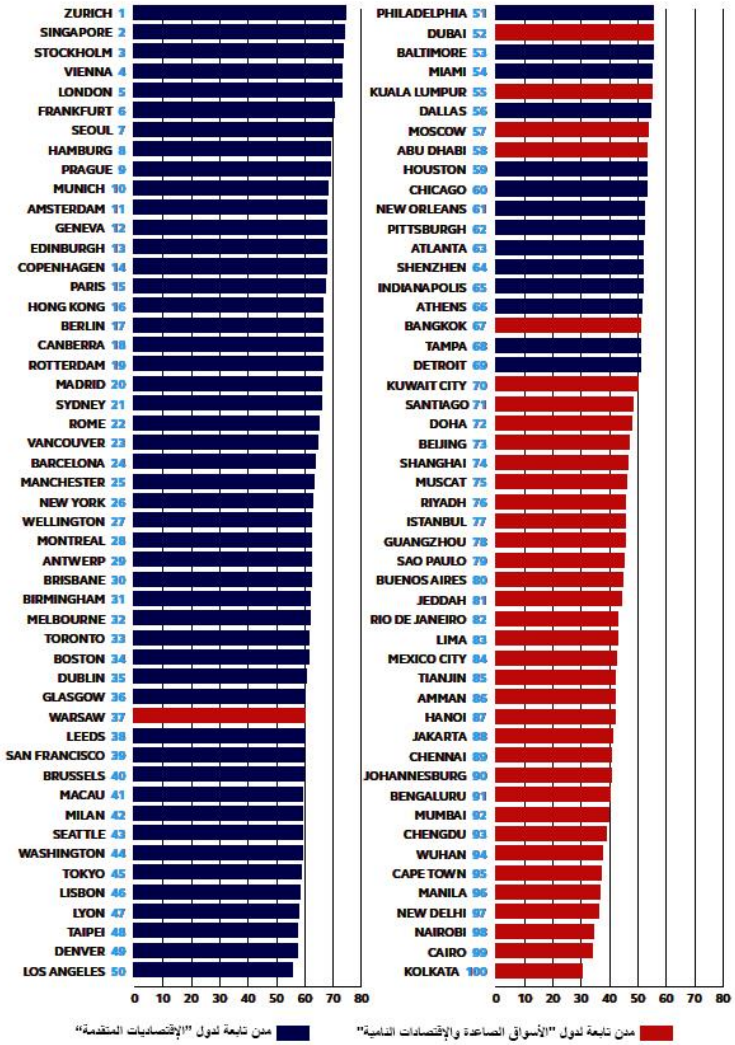
جدول (1): قائمة المؤشرات المستخدمة فى فهرس المدن المستدامة ـ المصدر: نقلا بتصرف عن [3] (ARCADIS, 2016)

الفهرس/البعد	اسم المؤشر	وصف المؤشر
الناس	التعليم	- معدل الأمية
(البعد الإجتماعى)		- ترتيب الجامعات
		- نصيب السكان مع التعليم العالي
	الصحة	- توقع الحياة
		- معدل السمنة
	السكان/الديموغرافيا	- معدل الإعالة
	عدم العدالة فى الدحل	- معامل جينى
	القدرة على دفع التكاليف (التيسير)	- الرقم القياسي لأسعار المستهلك
		- أسعار العقارات
	التوازن بين العمل والحياة	- متوسط ساعات العمل السنوى
	الجريمة	- معدل جرائم القتل
الكوكب	المخاطر البيئية	- التعرض للكوارث الطبيعية
(البعد البيئى)	المساحات الخضراء	- المساحات الخضراء كنسبة من مساحة المدينة
	الطاقة	- استخدام الطاقة

تابع جدول (1):

		- حصة مصادر الطاقة المتجددة
		- استهلاك الطاقة لكل دولار من الناتج المحلي الإجمالي
	تلوث الهواء	- متوسط مستوى الملوثات
	انبعاثات غازات الدفيئة	- الانبعاثات بالأطنان المترية (للفرد الواحد)
	ادارة المخلفات	- إدارة المخلفات الصلبة (دفن المخلفات مقابل إعادة التدوير)
		- حصة مياه الصرف المعالجة
	مياه الشرب والصرف الصحى	- امكانية الوصول إلى مياه الشرب (% من الأسر المعيشية)
		- إمكانية الوصول إلى الصرف المحسن (% من الأسر المعيشية)
الربح	البنية التحتية للنقل	- الإزدحام المرورى
(البعـــــــد الإقتصادى)		- الهياكل الأساسية للسكك الحديدية
		- الارتياح بالمطار
	التنمية الإقتصادية	- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي
	سهولة القيام بالأعمال التجارية	- مؤشر سهولة القيام بالأعمال التجارية
	السياحة	- عدد الزوار الدوليين في السنة (المطلق، للفرد الواحد)
	الإتصال	- الإتصال المتنقل (عبر الهاتف النقال)
		- الاتصال واسع النطاق (الإتصال بالشبمة الدولية للمعلومات)
		- الأهمية في الشبكات العالمية
	التوظيف	- عدد الأشخاص الذين تم توظيفهم (% من سكان المدينة)

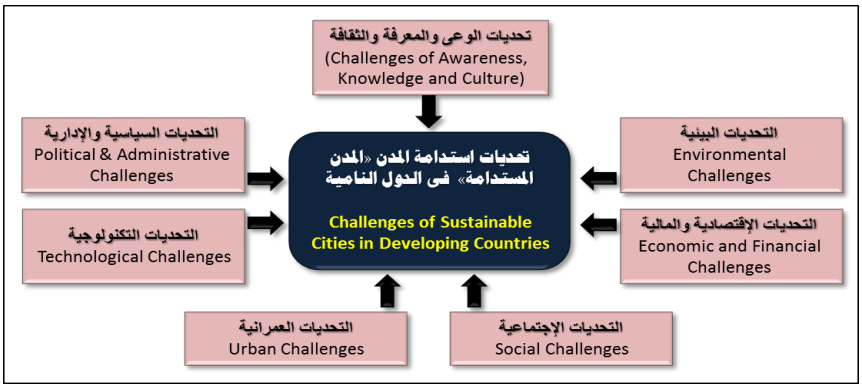
ويشير تصنيف أعلى مائة مدينة فى العالم طبقا لمستوى استدامتها فى عام 2016 الى أن المدن التابعة لدول "الإقتصادات المتقدمة" شكلت نحو 63% من مجمل أكثر مدن العالم استدامة، كما يشير الى احتلال هذه المدن (التابعة لدول "الإقتصادات المتقدمة") لمراكز متقدمة فى التصنيف حيث احتلت المراكز الخمسين الأولى (باستثناء المركز رقم 37 فقط) والمراكز العشرين التالية لها (باستثناء خمسة مراكز منها فقط).. كما يشير التصنيف أيضا الى أن المدن التابعة لدول "الأسواق الصاعدة والإقتصادات النامية" لم تشكل سوى 37% فقط من مجمل المدن التى تم تصنيفها، ويشير أيضا الى أن معظم هذه المدن قد احتلت مراكز متأخرة فى التصنيف مقارنة بالمدن التابعة لدول "الإقتصادات المتقدمة" [3]، وهو ما يؤكد الفرضية الأساسية للبحث. (شكل (1))



شكل (1): ترتيب أفضل مائة مدينة فى العالم وفق مستوى الاستدامة لعام 2016 - المصدر: نقلا بتصرف عن (ARCADIS, 2016)، [24] (صندوق النقد الدولى، 2013) [3]

4. التحديات التى تعيق إستدامة المدن " المدن المستدامة" فى الدول النامية

أشارت عدد من الأدبيات الى أن الدول النامية تواجه تحديات كثيرة تعيقها عن الوصول الى استدامة المدن، ونظرا للتنوع الكبير فى هذه التحديات وتعدد مجالاتها، فقد قام الباحث بتجميع ابرز هذه التحديات وتصنيفها فى عدة مجموعات ليسهل دراستها (شكل (2))، وتجدر الإشارة الى أنه ليس بالضرورة أن تواجه كل دولة على حدى من الدول النامية جميع هذه التحديات وانما قد تواجه دولة ما بعض هذه التحديات وتواجه دولة اخرى تحديات مختلفة بما يتسق مع ظروف كل دولة.



شكل (2): تحديات استدامة المدن "المدن المستدامة" فى الدول النامية - المصدر: الباحث استنادا الى مجموعة من المصادر

1.4. *تحديات الوعى والمعرفة والثقافة (Challenges of awareness, knowledge and culture)*

تركز هذه المجموعة على ثلاثة تحديات بارزة فقط من بين التحديات المرتبطة بالوعى والمعرفة والثقافة، وتشمل:

- **تحديات نقص الوعى والقيم**: فهناك قطاع من مواطنى كل دولة (لاسيما فى الدول الفقيرة والنامية) غير مهتم بالجوانب البيئية والقطاع الأخر من المهتمين والذين لديهم وعى بيئى لا ينعكس هذا الوعى على قراراتهم وسلوكهم فى الحياة اليومية، فمتخذى القرار يعطون أولوية للإقتصاد أكثر من التنمية المستدامة، وملاك المنازل لا يعطون اولوية للبيئة عند بناء أو تجديد منازلهم [1]، مما يشكل صعوبة فى وصول مدن مثل هذه الدول الى الإستدامة.
- **تحديات الرؤية والتغيير:** تعد المدن المستدامة هدف مرغوب على مستوى السياسات ولكن لا توجد معرفة كافية حول ماهيته من الناحية العملية [4]، كما انه مفهوم جذاب ومعقد وغير ملموس فى الواقع العملى بسبب تعدد التخصصات التى تعمل فيه وكل منها له مفهومه ورؤيته [11]، وهو الأمر الذى يجعل وصول المدن الى الإستدامة أمر معقدا ويتطلب اجراءات كثيرة ومتكاملة فى شتى المجالات يصعب اتخاذها على دول كثير حول العالم.
- **تحدى نقص ادوات صناعة القرار:** هناك احتياج كبير لوجود أدوات تساعد فى تقييم مستوى الإستدامة فى الوضع الراهن والوضع المستهدف فى القطاعات المختلفة فى المدينة، وتقييم مستوى الإستدامة فى مختلف الإستراتيجيات والمشروعات، فمع عدم وجود عملية تقييم منظمة يصعب التعلم من الدروس السابقة وتكرر الأخطاء [8]، وهو ما يقلل من فرص استفادة المدن من تجارب غيرها نحو الإستدامة.

2.4. *التحديات البيئية (Environmental challenges)*

وتتضمن هذه المجموعة التحديات التالية:

- **تحديات الظروف والتغيرات المناخية:** فالتغيرات المناخية الحادة قد تتسبب فى حدوث ظواهر كالجفاف أو الرياح الشديدة "تسونامى" أو ذوبان الجليد فى القارات القطبية مما يترتب عليه غرق مدن كثيرة حول العالم وتعريض سكانها للخطر [13] [16]
- **تحديات محدودية وتآكل الموارد الطبيعية:** فقلة الموارد الطبيعية أو استنزافها بشكل مفرط يهدد بعدم امداد المدن المستمر باحتياجاتها من الطاقة والغذاء والماء والمواد الخام اللازمة للتشاطات الإقتصادية، وهو ما يعنى افتقاد المدن لكثير من عوامل استدامتها. [3] [23]
- **تحديات التلوث البيئى:** فانتشار التلوث البيئى بأنواعه المختلفة (تلوث المياه والتربة والهواء بالإضافة الى التلوث السمعى والبصرى والكيميائى والإشعاعى والبيولوجى) فى المدن - بغض النظر عن اسبابه ومصادره المختلفة – يؤثر بشكل سلبى على الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية والصحية فى المدن مما يفقدها شروطا من أهم شروط استدامتها. [13]
- **تحديات المخاطر/الكوارث الطبيعية:** تنطوى المخاطر الطبيعية (الزلازل والبراكين والفيضانات

والسيول والإنزلاقات الأرضية والجفاف والتصحر والحرائق الطبيعية وغيرها) على تأثيرات سلبية كبيرة على الإنسان والمدن والتجمعات البشرية فى العالم.. فكثير من المدن حول العالم دمر بشكل كلى او جزئى خلال السنوات العشر الماضية كما وصل عدد القتلى من جراء هذه الكوارث خلال الفترة من عام 1990 إلى عام 2015 نحو أكثر من 1.6 مليون شخص. [15] [26]

3.4. *التحديات الإقتصادية والمالية (Economic and financial challenges)*

تركز هذه المجموعة على أثنين من أهم التحديات المرتبطة بالجوانب الإقتصادية والمالية، وهما:

- **النمو الإقتصادى المتباطئ:** يتسبب تباطؤ النمو الإقتصادى فى انكماش الأنشطة الإقتصادية وتراجع عدد الوظائف المتاحة فى المدن وارتفاع نسبة البطالة بها وبالتالى تراجع مستويات دخول الأفراد وانخفاض مستوى المعيشة بوجه عام، وهو ما يشكل واحد من اهم التحديات التى تواجه استدامة المدن. [3]
- **نقص الموارد المالية والإستثمار المباشر:** يؤثر نقص الموارد المالية والإستثمار على قدرة المدن على توفير فرص العمل والإسكان وشبكات البنية التحتية (شبكات مياه الشرب والصرف الصحى والكهرباء... الخ) والخدمات العامة (الخدمات التعليمية والصحية والترفيهية والدينية والإجتماعية... الخ) وغيرها لمواطنيها، وهو ما يشكل عائقا كبيرا أمام استدامة المدن لاسيما فى الدول النامية والفقيرة. [3]

4.4. *التحديات الإجتماعية (Social challenges)*

تركز هذه المجموعة على ثلاثة تحديات أساسية من بين مجمل التحديات الإجتماعية، وهى:

- **ارتفاع معدلات النمو السكانى:** تشير احصاءات الأمم المتحدة الى أن عدد سكان العالم بلغ نحو 7 بليون نسمة عام 2011 ومن المتوقع أن يصل الى نحو 9 بليون عام 2050 [20]، وأن حوالى 50% من اجمالى هذه الزيادة السكانية فى العالم (نحو بليون نسمة) تقع فى ثمان دول فقط تنتمى سبعة منها للدول النامية [18]، وأغلب هذه الزيادات فى المدن، مما يترتب عليه حدوث مشكلات بيئية كبيرة فى هذه المدن مثل التلوث البيئى باشكالة المختلفة وقصور فى الإسكان والخدمات وشبكات البنية الأساسية وتدهور الأحوال المعيشية بوجه عام، ومن ثم يفقد هذه المدن اهم مقومات الإستدامة. [9] [25]
- **الفقر والديون:** يؤثر الفقر وتراكم الديون سلبيا على الأداء الإقتصادى العام للدول (لاسيما الدول الفقيرة والنامية منها) وعلى اقتصاديات المدن بها باعتبارها محركات النمو الإقتصادى، ومن ثم يضعف قدرة المدن على تلبية احتياجات مواطنيها (من الغذاء وفرص العمل والإسكان والخدمات الأساسية... الخ).. وفى هذا السياق تشير احصاءات الأمم المتحدة إلى أن نحو 767 مليون شخص (أغلبهم فى البلدان النامية) بنسبة حوالى 11% من اجمالى سكان العالم عام 2013 يعيشون تحت خط الفقر الدولى*، كما أن نحو 793 مليون شخص بنسة حوالى 11% من اجمالى سكان العالم خلال الفترة 2014-2016 يعانون من نقص التغذية [26]، وهو ما يعنى أن المدن التى يعيش فيها هؤلاء الأشخاص تفتقد لمقومات أساسية من مقومات الإستدامة.
- **الأمية ونظم التعليم غير الفعال:** تعانى الدول النامية من ضعف وتخلف نظم التعليم القائمة، فهى من ناحية غير قادرة على استيعاب كافة الأطفال والشباب فى سن التعليم مما يؤدى الى زيادة نسبة التسرب من التعليم وبالتالى زيادة نسبة الأمية، ومن ناحية اخرى فهذه النظم تفتقد الى جودة التعليم وبالتالى فهى غير قادرة على اكساب خريجيها المعلومات والمهارات والسلوكيات الأساسية التى تمكنهم من مساعدة دولهم ومدنهم فى تحقيق الإستدامة، وتأكيدا على ما سبق تشير البيانات المتاحة لدى الأمم المتحدة الى أن حوالي 263 مليون طفل ومراهق وشاب فى العالم (حوالى 70% منهم فى الدول النامية) غير ملتحقين بالمدارس أو خارج منظومة التعليم الرسمى في عام 2014 [26]، كما يشير تصنيف أعلى خمسون جامعة فى العالم طبقا لمستوى جودة التعليم لعام 2018 الى عدم احتلال جامعات البلدان النامية لأى مركز من المراكز الخمسين فى التصنيف [6]، وهو ما يعنى

* خط الفقر الدولى يساوى 1.9 دولار أمريكى للشخص الواحد فى اليوم ، باستخدام معادلة القوة الشرائية لعام 2011 .

افتقاد هذه البلدان النامية لمؤشرات هامة من مؤشرات إستدامة المدن (راجع جدول (1)).

5.4. *التحديات العمرانية (Urban challenges)*

من بين التحيات العمرانية، تركز هذه المجموعة على التحديات التالية:

- **التحضر* والنمو العمرانى السريع:** تشير بيانات الأمم المتحدة الى أن عدد سكان المناطق الحضرية "المدن" فى العالم قد زاد من 0.70 بليون نسمة عام 1950 الى نحو 3.90 بليون نسمة عام 2014، كما تشير الى أن نسبة سكان المدن ووصلت الى حوالى 50% من اجمالى سكان العالم عام 2008 ومن المتوقع أن تصل الى نحو 70% من سكان العالم فى عام 2050، وأن أغلب هذه الزيادات السكانية سوف تكون فى مدن الدول النامية خاصة فى خاصة فى افريقيا ووسط وجنوب وشرق أسيا والصين [19]' مما يتسبب فى نمو وتمدد هذه المدن بشكل كبير [21] ويترتب عليه حدوث مشكلات بيئية كبيرة مثل التلوث البيئى باشكالة المختلفة [7] وقصور فى الإسكان والخدمات وشبكات البنية الأساسية وتدهور الأحوال المعيشية بوجه عام، ومن ثم يفقد هذه المدن اهم مقومات الإستدامة [9].
- **نظم التخطيط القديمة والتقليدية:** تتبنى العديد من البلدان النامية فى العالم مناهج تقليدية للتخطيط العمرانى غير قادرة على استيعاب التغيرات السريعة التى تمر بها المدن والتحديات الكبيرة التى تواجهها لاسيما فيما يتعلق بعمليات التحضر السريع والفقر الحضري والمظاهر غير الرسمية والأحياء الفقيرة ومستوى توفر الخدمات والبنية الأساسية وغيرها [27]، وهو ما يشكل تحديا كبيرا أما هذه البلدان فى الوصول الى استدامة المدن "المدن المستدامة"

6.4. *التحديات التكنولوجية (Technologyical challenges)*

تنطوى هذه المجموعة على التحديات التالية:

- **استخدام تكنولوجيات قديمة وغير ملائمة**: تستخدم عدد من البلدان النامية تكنولوجيات قديمة (فى عمليات الإنتاج و/أو الإستهلاك و/أو النقل و/أو التخلص من المخلفات... الخ)، وهذه التكنولوجيات القديمة لها تأثيرات سلبية كبيرة فى المدن أهمها التلوث البيئى بأشكاله المختلفة "تلوث الهواء أو المياه أو التربة"، ومن ثم فإن الإستمرار فى استخدام هذه التكنولوجيات يشكل تحديا كبيرا ويفقد مدن هذه الدول كثير من خصائص وصفات المدن المستدامة.
- **توطين التقنية الملوثة للبيئة فى البلدان النامية:** تقوم الدول المتقدمة بعمليات تصدير واعادة توطين تكنولوجيات وتقنيات داخل الدول النامية سبق استخدامها وثبت تلوثها للبيئة وخطورتها على صحة الإنسان، ولعل ابرز هذه العمليات اعادة توطين الدول الأوروبية لتقنيات صناعات الأسمنت والبتروكيماويات فى مدن بعض الدول بوسط وشمال أفريقيا، وهو ما يتسبب فى تلوث البيئة بهذه المدن وافتقادها لمؤشرات هامة من مؤشرات إستدامة المدن.
- **صعوبات انتقال التكنولجيا الحديثة والنظيفة:** تواجه عملية انتقال التكنولوجيا الجديدة والنظيفة فى المجالات المختلفة (الصناعة الخضراء "صديقة البيئة"، معالجة مياه الصرف الصحى لإعادة استخدامها، انتاج الطاقة من المصادر المتجددة، وسائل المواصلات العامة النظيفة... الخ) من الدول المتقدمة الى الدول النامية صعوبات كثيرة لأسباب يتعلق بعضها بتخلف نظم التعليم والبحث العلمى فى هذه الدول أو عدم توفر الموارد المالية لديها لشراء هذه التكنولوجيا أو بسبب قيود تفرضها الدول المتقدمة على كل او بعض الدول النامية لأغراض تجارية أو سياسية او عسكرية، وهو ما يساهم فى احداث مزيد من التلوث البيئى فى مدن الدول النامية وافتقادها لمؤشرات هامة من مؤشرات إستدامة المدن.

7.4. *التحديات السياسية والإدارية (Political & administrative challenges)*

تركز هذه المجموعة على التحديات الأساسية التالية:

---

* التحضر: يقصد به "انتقال السكان من الحياة فى المستقرات الريفية (القرى) الى الحياة فى المستقرات الحضرية (المدن)".

- **الحروب والنزاعات المسلحة والاحتلال الأجنبي**: تتسبب كل من الحروب بين الدول وبعضها والنزاعات المسلحة بين فرقاء محليين داخل الدولة الواحدة فى تدمير الأنشطة الإقتصادية وشبكات البنية الأساسية والمبانى الخدمية، كما تتسبب فى تلوث البيئة بالإضافة الى ضياع الأمن والإستقرار فى هذه المجتمعات، وهو الأمر الذى يؤدى الى افتقاد مدن هذه البلدان لكثير من شروط المدن المستدامة
- **الأطر المؤسسية والتنظيمية غير الفاعلة:** تفتقد عدد من البلدان النامية لوجود البنية والترتيبات المؤسسية المناسبة لإدارة المدن بكفاءة لتلبية احتياجات مواطنيها وتحقيق آمالهم وطموحاتهم، ويأتى على رأس هذه الترتيبات المفتقدة وجود مؤسسات فاعلة لإدارة المدن ووجود علاقات جيدة بينها وتكامل ادوارها، بالإضافة الى وجود نظم معلومات قوية توفر المعلومات الحديثة والدقيقة لهذه المؤسسات، ووجود قيادات وكوادر فنية تمتلك المهارات والقدرات الكافية على إتخاذ القرارات، وهو الأمر الذى يشكل بالنهاية تحديا كبيرا وعائقا أمام مدن الدول النامية للوصول الى المستدامة. [27]
- **الأطر القانونية والتشريعية غير الممكنة:** تعانى الأطر القانونية والتشريعية بكثير من الدول النامية من مشكلات كبيرة، منها عدم التكامل والإتساق بين القوانين وبعضها البعض، بالإضافة الى التداخل والتضارب فيما بينها، وهو ما يؤدى الى تداخل سلطات وصلاحيات المؤسسات المختلفة فى ادارة شئون الدولة وعدم تأمين المتطلبات القانونية لكل مؤسسة للقيام بأدوارها وصلاحياتها طبقا للقانون فى التعامل مع القضايا المرتبطة بالمدن والتنمية المستدامة. [27]

5. النتائج والمقترحات (Results & proposals)

1.5. النتائج العامة للبحث

خلص البحث الى أنه بناء على تصنيف أعلى مائة مدينة فى العالم طبقا لمستوى استدامتها فى عام 2016 قد احتلت المدن التابعة لدول "الأسواق الصاعدة والإقتصادات النامية" مراكز متأخرة فى التصنيف مقارنة بالمدن التابعة لدول "الإقتصادات المتقدمة"، كما خلص البحث الى أن هناك سبعة تحديات أساسية تواجه الدول النامية "دول الأسواق الصاعدة والإقتصادات النامية" وتعيقها عن الوصول الى استدامة المدن "المدن المستدامة"، وهى:

1. تحديات الوعى والمعرفة والثقافة: وتتضمن (من بين ما تتضمن) تحديات نقص الوعى والقيم، وتحديات الرؤية والتغيير، وتحدى نقص ادوات صناعة القرار.
2. التحديات البيئية: وتتضمن (من بين ما تتضمن) الظروف والتغيرات المناخية، ومحدودية الموارد الطبيعية وتآكلها، والتلوث البيئى، والمخاطر/الكوارث الطبيعية:
3. التحديات الإقتصادية والمالية: وتتضمن (من بين ما تتضمن) النمو الإقتصادى المتباطئ، ونقص الموارد المالية والإستثمار المباشر.
4. التحديات الإجتماعية: وتتضمن (من بين ما تتضمن) ارتفاع معدلات النمو السكانى، والفقر والديون، والأمية ونظم التعليم غير الفعال.
5. التحديات العمرانية: وتتضمن (من بين ما تتضمن) التحضر والنمو العمرانى السريع، ونظم التخطيط القديمة
6. التحديات التكنولوجية: وتتضمن (من بين ما تتضمن) استخدام التكنولوجيات غير الملائمة، وتوطين التكنولوجيات الملوثة للبيئة فى الدولة النامية، بالإضافة الى صعوبة انتقال التكنولوجيا الحديثة إليها.
7. التحديات السياسية والإدارية: وتتضمن (من بين ما تتضمن) الحروب والنزاعات المسلحة والاحتلال الأجنبي، والأطر المؤسسية والتنظيمية غير الفاعلة، والأطر القانونية والتشريعية غير الممكنة.

وتجدر الإشارة الى أنه ليس بالضرورة أن تواجه كل الدول النامية جميع هذه التحديات وانما قد تواجه دولة ما بعض هذه التحديات وتواجه دولة اخرى تحديات مختلفة بما يتسق مع حالة وظروف كل دولة.

2.5. التوصيات "المقترحات"

فى ضوء ما سبق، يقترح البحث مجموعة من الأطر العامة التى تمكن الدول النامية من التغلب على

المعوقات والتحديات التى تعيقها عن الوصول الى تحقيق استدامة المدن "المدن المستدامة"، وتتضمن ما يلى:

جدول (2): قائمة الأطر العامة المقترحة للتغلب على التحديات التى تعيق الدول النامية عن الوصول الى استدامة المدن "المدن المستدامة"

التحديات التى تعيق الدول النامية عن الوصول الى استدامة المدن "المدن المستدامة"	الأطر العامة المقترحة للتغلب على التحديات
تحديات الوعى والمعرفة والثقافة	الإطار التعليمى والإعلامى/التوعوى
التحديات البيئية	الإطار البيئى
التحديات الإقتصادية والمالية	الإطار الإقتصادى والإجتماعى
التحديات الإجتماعية	
التحديات التكنولوجية	الإطار التقنى والتكنولوجى
التحديات العمرانية	إطار إدارة وحوكمة المدن
التحديات السياسية والإدارية	

- **الإطار التعليمى والإعلامى/التوعوى:** يهدف هذه الإطار الى التغلب على تحديات الوعى والمعرفة والثقافة، ويتم فيه تبنى مجموعة من الإجراءات لرفع مستوى الوعى بأهمية البيئة وسبل الحفاظ عليها والترسيخ الثقافى لأفكار المدن المستدامة لدى كافة فئات المجتمع، وذلك من خلال تبنى حملات مستمرة فى كافة وسائل الإعلام لتوعية المواطنين العاديين، ووضع برامج تعليمية ومقررات دراسية فى مراحل التعليم المختلفة لتوعية الطلاب والشباب، بالإضافة الى وضع برامج تدريبية خاصة لتوعية مسئولى ادارة المدن ومتخذى القرار.
- **الإطار الإقتصادى والإجتماعى:** يهدف هذه الإطار الى التغلب على التحديات الإقتصادية والإجتماعية من خلال استغلال الموارد المتاحة لانعاش اقتصاد المدن لتوفير فرص عمل جديدة وتحسين مستويات الدخول لمواجهة الفقر والديون من ناحية، ولتحقيق وفورات اقتصادية كافية للإنفاق على تحسين الخدمات العامة وتطوير الأنظمة المختلفة (نظم النقل والمواصلات – نظم انتاج الطاقة النظيفة – نظم الإمداد بمياه الشرب والصرف الصحى والتخلص من المخلفات... الخ).
- **الإطار التقنى والتكنولوجى:** يهدف هذه الإطار الى التغلب على التحديات التكنولوجية، ويتم فيه العمل على استخدام التكنولوجيات المتطورة والنظيفة وغير الملوثة للبيئة فى المجالات المختلفة فى المدن (النشاطات الإقتصادية ونظم الإنتاج – الخدمات والمرافق العامة – نظم النقل والمواصلات – نظم انتاج الطاقة – نظم البناء - نظم التخلص من المخلفات – سلوكيات المواطنين "أنماط الإستهلاك" -...)، من خلال العمل على استيراد هذه الأنظمة التكنولوجية من الدول المتقدمة (يتطلب توفير موارد مالية ضخمة وعلاقات جيدة مع الدول المصدرة) او العمل على انتاجها محليا (يتطلب تطوير نظم التعليم والتصنيع)، بالإضافة الى تأهيل الكوادر البشرية بالمدن لإدارة وتشغيل وصيانة هذه الأنظمة.
- **الإطار البيئى:** يهدف هذه الإطار الى التغلب على التحديات البيئية، من خلال تبنى خطة متكاملة تعمل بشكل متوازى فى عدة اتجاهات، الإتجاه الأول ترشيد إستهلاك المدن من المياه والطاقة وكافة الموارد الطبيعية وبالتالى الحد من التلوث البيئى والحفاظ على جودة الهواء والحد من انتاج المخلفات (يتكامل مع الإطار التعليمى والإعلامى/التوعوى)، والإتجاه الثانى العمل على تدوير واعادة استخدام نفايات المدن من المخلفات الصلبة ومياه الصرف وغيرها من المخلفات، والإتجاه الثالث الإعتماد فى تشغيل جميع انظمة المدن على الطاقات البديلة والمتجددة لاسيما فى النشاطات الإقتصادية ونظم الإنتاج والخدمات والمرافق العامة ونظم النقل والمواصلات... (تتطلب تكنولوجيات متقدمة كما هو موضح بالإطار التقنى والتكنولوجى)
- **إطار إدارة وحوكمة المدن:** يهدف هذه الإطار الى التغلب على التحديات الإدارية، وذلك من خلال:
  - ✓ تطوير نظم جديدة لتخطيط المدن اكثر فاعلية وقدرة على استيعاب التحديات المتنوعة والتغيرات السريعة فى احوال المدن وتقديم الحلول الناجعة والقابلة للتنفيذ للمشكلات التى تواجهها فى اطار من الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية المتاحة.

- ✓ العمل على تحسين الأطر المؤسسية والهياكل التنظيمية لأجهزة المدن، من خلال تدعيمها بالكوادر البشرية المدربة والوسائل التكنولوجية الحديثة التى تمكنها من رصد ومتابعة أوضاع استدامة المدن، وتصويب المسار نحو استدامة المدن.
- ✓ توفير الأطر القانونية الفعالة والممكنة لأجهزة المدن لإتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة لتحقيق استدامة المدن، والتى من بينها منح أجهزة المدن السلطات والصلاحيات، وتوفير الموارد المالية الكافية لها والتى تمكنها من تحقيق استدامة المدن.

المراجع

أولا: المراجع الأجنبية

[1] **Almlund P., et al**; Sustainable renovation and maintenance of single houses; Copenhagen; Ministry of Environment and Energy; 2002.
[2] **ARCADIS;** Sustainable Cities Index 2015: Balancing the economic, social and environmental needs of the world's leading cities; 2015. At website: www.arcadis.com/SCI2015
[3] **ARCADIS**; Sustainable Cities Index 2016: Putting people at the heart of city sustainability; 2016. At website: www.arcadis.com/SCI2016
[4] **Bulkeley, H. and Betsill, M.**; Rethinking sustainable cities: muilti-level governance and the urban politics of climate change.; Environmental politics, 14 (1); 2005.
[5] **Chan, N. W., H. Imura, et al**., Eds. Sustainable Urban Development, Water Watch Penang & Yokohama City University. 2016
[6] **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC);** Ranking Web of Universities; 2018. At website: http://www.webometrics.info/en/world
[7] **Gary Gardner**; Can A City Be Sustainable?: State of the World; World Watch Institute; January 19-20, 2016.
[8] **Hoffmann, Birgitte. et al;** The Seven Challenges of Sustainable Cities; COST C8 final conference on Sustainable Urban Infrastructure: approaches, solutions, methods; Trento, Italy: Temi Editrice; 2004.
[9] **Hrishiraj Sarma**; Urbanization and its impact on Environment: Possibilities and Solution Approach**;** 13MUP03; 2nd Sem; BCHS; 2014.
[10] **International Monetary Fund (IMF);** World economic outlook; Uneven Growth—Short- and Long-Term Factors; Washington; April 2015.
[11] **Katie Williams**; Sustainable cities: research and practice challenges; International Journal of Urban Sustainable Development; Vol. 1, Nos. 1–2; May–November 2009.
[12] **Li-Yin Shen, J. Jorge Ochoa, Mona N. Shah, Xiaoling Zhang**; The application of urban sustainability indicators - A comparison between various practices; Habitat International 35; 2011.
[13] **Sherine El Sakka**; Developing countries challenges in applying sustainable urban development: An application on Egypt.; International Journal of Business and Economic Development; Vol. 4 Number 2; July 2016.
[14] United Nations Environment Program (UNEP), Sustainable Building and Climate Initiative, et. al.; sustainable cities: Building Cities for the future; ClimateAction; June 2013.
[15] **United Nations Human settlements Program (UN-HABITAT);** Enhancing Urban Safety and Security: Global Report on Human Settlements 2007; Earthscan, London; 2007. at website: www.unhabitat.org/grhs/2007
[16] **United Nations Human settlements Program (UN-HABITAT);** Planning sustainable cities: global report on human settlements 2009; Earthscan in the UK and USA; 2009.
[17] **United Nations Human settlements Program (UN-HABITAT);** Planning sustainable cities: UN-HABITAT Practices and Perspectives; Nairobi, Kenya; 2010.

[18] **United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UNDESA);** Sustainable Development Challenges - World Economic and Social Survey 2013. E/2013/50/Rev. 1 - ST/ESA/344; 2013.

[19] **United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UNDESA-PD)**; World Urbanization Prospects: The 2007 Revision; New York, 2008. At website: www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_Highlights_web.pdf

[20] **United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UNDESA-PD)**; World Population Prospects: The 2010 Revision; vol. I, Comprehensive Tables, and vol. II, Demographic Profiles; ST/ESA /SER.A/313 and ST/ESA/SER.A/317; 2011.

[21] **Yuen, B.;** Revisiting urban planning in East Asia, Southeast Asia and the Pacific; Unpublished regional study prepared for the Global Report on Human Settlements 2009; 2008. At website: www.unhabitat.org/grhs/2009

ثانيا: المراجع العربية

[22] **برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)** – حالة المدن العربية 2013/2012: تحديات التحول الحضرى – الطبعة الثانية – نيروبى – كينيا– ديسمبر 2012.

[23] **جامعة الملك عبد العزيز** – التنمية المستدامة فى الوطن العربى بين الواقع والمأمول – نحو مجتمع المعرفة: الإصدار الحادى عشر - سلسلة دراسات يصدرها مركز الإنتاج الإعلامي – 1427 هـ.

[24] **صندوق النقد الدولى** - آفاق الاقتصاد العالمي :الآمال والواقع والمخاطر - دراسات استقصائية للأوضاع الاقتصادية والمالية العالمية – واشنطن – الولايات المتحدة الأمريكية - 2013.

[25] **غانم، سمر خيري مرسي** - معوقات التنمية المستدامة في دول العالم الإسلامي: دراسة تحليلية بالتطبيق علي جمهورية مصر العربية. على الموقع:

http://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2013/09-/معوقات-التنمية-المستدامة-في-دول-العالم-الإسلامي-راسة-تحليلية-بالتطبيق-علي-جمهورية-مصر-العربية-سمر-خيري-مرسي-غانم.pdf

ثالثا: التقارير والإحصاءات

[26] **الأمم المتحدة، ادارة الشئون الإقتصادية والإجتماعية** - تقرير أهداف التنمية المستدامة 2017 – نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية - 2017.

[27] **برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)** – تخطيط المدن المستدامة: توجهات السياسات العامة – التقرير العالمى للتنمية البشرية لعام 2009 – نسخة ملخصة – 2009.

JES, Assiut University, Faculty of Engineering, Vol. 47, No. 2, March 2019, pp. 194–206

SUSTAINABILITY IN CITIES "SUSTAINABLE CITIES" IN DEVELOPING COUNTRIES (CHALLENGES & SOLUTION FRAMEWORKS)

ABSTRACT

From the first appearance of Sustainable Development approach and its applications in urban development (Green Cities, Eco-Cities, Sustainable Cities), a number of countries worldwide succeeds in achieving good results in this area, as other countries did not succeed in achieving the same results because of many challenges and problems. In this context, this paper seeks to identify the main constraints and challenges facing these countries in this regard, and to establish a set of general frameworks that enable these countries to achieve sustainable cities.

The paper relies on five main steps, which are together forming an ascending research line. This line starts with the first step which focuses on paper introduction including research problem description, objectives and the importance of research, research borders, and methodological procedures. The second step is to adjust the research key concepts and terms. The third step focuses on the assessment of the current situation of developing countries' cities in the light of the basics of sustainable cities. The fourth step is to identify challenges facing developing countries in achieving sustainable cities. The fifth step relates to draft a general framework that enables developing countries to bring about sustainable cities.

Keywords: Sustainable Urban Development – Sustainability in Cities - Sustainable Cities – Developing Countries.