مؤشرات الاستدامة للمجاورات السكنية فى مصر*

مهندسة/ مها محمد عز الدين حنفى السيد[١]، دكتورة/ سعاد يوسف بشندى[٢]، دكتور/ هشام محمد البرملجى[٣]

ملخص

تعانى المناطق الحضرية بمصر من تدهور الحالة البيئية فمع تسارع حركة النمو العمرانى لإنشاء مجتمعات عمرانية جديدة دون أن يواكب هذا النمو محاولات جادة للتعامل مع الواقع البيئى تشكل خطر على النظام البيئي، ومن ثم اصبح تحقيق التنمية المستدامة فى المجتمعات العمرانية الجديدة ضرورة ملحة للتكيف التام مع الطبيعة وللتعامل مع البيئة بصورة افضل لتلافى المشكلات البيئية وذلك بإعطاء فكرة عن الامكانيات المتوفرة التى تساهم فى بقاء الموارد بنفس الكفاءة والفاعلية للأجيال القادمة وخصوصا الغير متجدد منها، ويهتم البحث بدراسة التنمية العمرانية للمجاورات السكنية باعتبارها تمثل الجزء الاكبر فى القطاع العمرانى وبداية تطبيق فكرة المجاورة السكنية فى مصر مرتبطاً بظهور مدن الجيل الأول وحتى مدن الجيل الثالث حيث انها وحدة مديولوية متكررة فالعمل على استدامتها ينعكس على المدينة ككل بالإضافة إلى انها البيئة العمرانية المباشرة للمجتمع الذى يعيش فيه. وتتناول الورقة البحثية دراسة لأنظمة التقييم العالمية والمحلية التى تهتم بقطاع العمران (المجاورات السكنية) لإعداد قائمة من المؤشرات الحضرية والتى تغطى المكونات المتكاملة للتنمية المستدامة للمجاورات السكنية ويمكن تطبيقها بمصر مما يتطلب الامر اجراء استبيان مع مجموعة من الخبراء لأخذ ارائهم حول أهمية المؤشرات وذلك للوصول إلى قائمة نهائية لمؤشرات التقييم الدولية ذات الصبغة المحلية للمجاورات السكنية والتى يمكن تطبيقها فى مصر.

الكلمات الدالة: مؤشرات الاستدامة – التنمية المستدامة - أنظمة التقييم العالمية للمناطق العمرانية - المجاورات السكنية.

مقدمة

ظهرت العديد من أنظمة التقييم العالمية فى العديد من الدول التى تتبنى فكرة توافق العمران مع البيئة وقامت بإعداد معايير التقييم وتحديد مؤشرات للمجاورات السكنية والمجتمعات الحضرية ولعل من أشهر تلك المؤشرات الحضرية التي أعدها المجلس الامريكى للأبنية الخضراء "LEED"، وفى بريطانيا "BREEAM" التى أعدها مؤسسة بحوث البناء، وتلك المستخدمة باليابان "CASBEE" والتى أعدها المجلس اليابانى للمبانى الخضراء، وقد تم إنشاء المجلس المصري للعمارة الخضراء فى مصر عام ٢٠٠٩ حيث قام بإعداد قائمة من المؤشرات لقياس مدى كفاءة البناء الأخضر على مستوى المبانى الجديدة"Green Pyramids"، ويحاول البحث التوصل إلى قائمة من مؤشرات التقييم التى تساعد المجتمعات السكنية لجعلها صديقة للبيئة ويتم ذلك من خلال إستعراض معايير

١ - مدرس مساعد بقسم التصميم العمرانى، كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى، جامعة القاهرة
٢ - أستاذ دكتور بقسم التصميم العمرانى، كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى، جامعة القاهرة
أستاذ دكتور بقسم التصميم العمرانى، كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى، جامعة القاهرة
* البحث جزء من رسالة الدكتوراه بعنوان مؤشرات قياس وتقييم الاستدامة العمرانية للمجاورات السكنية بالتطبيق على المدن الجديدة بمصر (متطلب للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التصميم العمرانى)، كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى - جامعة القاهرة

التقييم الدولية ومعيار التقييم المحلى بمصر "Green "Pyramids بهدف الخروج بمجموعة من المؤشرات الحضرية التى يمكن استخدامها وتطبيقها داخل المجاورات السكنية فى مصر بحيث تغطى المكونات المتكاملة للتنمية المستدامة للمجاورات السكنية ولكى يمكن استخدام هذه المؤشرات على أرض الواقع مما يتطلب الأمر إجراء استبيان مع مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال الاسكان والتنمية المستدامة من أكاديميين ومتخصصين فى الجهات الحكومية للاستفادة بخبراتهم للتأكد من أهمية المؤشرات وذلك للوصول إلى قائمة نهائية لمؤشرات التقييم الدولية ذات الصبغة المحلية للمجاورات السكنية والتى يمكن تطبيقها فى مصر .

١ - أهداف البحث

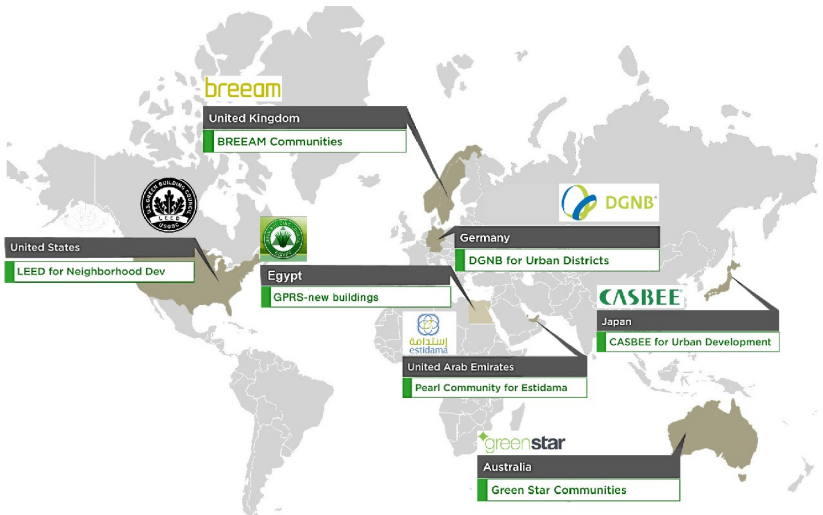
- التوصل لعدد من المؤشرات الحضرية المتكاملة التى تربط بين مقاييس التقييم الدولية والمحلية بحيث يكون لها دور فعال ويغطى جميع الجوانب المرتبطة بالتنمية المستدامة للمجاورات السكنية.

- تدقيق قائمة المؤشرات من خلال دراسة ميدانية للوصول إلى قائمة نهائية للمؤشرات قابلة للتطبيق والقياس.

- ابتكار أداه استدامة محلية فعالة على مستوى المجاورات السكنية بمقاييس تقييم دولية.

٢ - أنظمة التقييم العالمية والمحلية

هناك توجه عالمى لجعل المجتمعات مستدامة وصديقة للبيئة فكل دولة تحاول جاهدة فى الحفاظ على البيئة من التصرف الضار بها فهناك الكثير من النظم التى تقوم بتقييم المجتمعات والتى حظت على شهرة عالمية ويوضح الشكل رقم (١) تحديد مواقع أنظمة التقييم العالمية والمحلية والتى تخص المجاورات السكنية وقد قام البحث بدراسة وصفية تحليلية من خلال استخدام الاداة الفعالة (أداة مؤشرات الاستدامة) لقائمة المؤشرات الحضرية لأنظمة التقييم العالمية والتى تخص المجاورات السكنية - **(DGNB - THE (PEARL CASBEE - BREEAM - LEED - GREEN STAR** ونظام التقييم المحلى بمصر (GPRS) ثم من خلال منهج تحليلى مقارن يتم من خلاله الوصول الى قائمة مبدئية للمؤشرات الحضرية المتكاملة لاستدامة المجاورات السكنية للحالة المصرية، وتم تصنيف المؤشرات إلى ثمانى تصنيفات لسهولة التعامل معهم وهم كالتإلى (الايكولوجى، الموارد، الادارة الحاكمة، الاقتصاد المحلى، وسائل النقل، صناعة المكان، المجتمع المحلى، الابتكار) وسيتم استعراض عناصر التصنيف التى استخدمت داخل مؤشرات التقييم للمجاورات السكنية كما الموضح بالجدول رقم (١).



شكل رقم ١- تحديد مواقع أنظمة التقييم العالمية والمحلية للمجاورات السكنية ،المصدر : الباحثة بتصرف عن (Criterion Planners, 2014)

- الايكولوجى:

دراسة العلاقة المتبادلة بين أنشطة التنمية وتأثيرها على البيئة (الكائنات الحية، النباتات النادرة، المناطق ذات

الحساسية البيئية، المسطحات المائية/ التغيرات المناخية، الغلاف الجوى).

- الموارد:

كيفية استغلال الموارد الطبيعية بكفاءة والاعتماد على مصادر بديلة والعمل على إعادة تدوير المخلفات وإستخدامها.

- الادارة الحاكمة:

عملية إشراك أفراد المجتمع في التخطيط لمستقبل المجاورة مما يدعم الاستقرار داخل المجاورة على المدى الطويل والاستدامة.

- الاقتصاد المحلى:

العمل على تشجيع زراعة المنتجات الغذائية المحلية فى الساحات او على الشرفات او فى أسطح المنازل وخلق فرص عمل من خلال تعزيز النشاط الاقتصادي القائم في المنطقة المحلية.

- وسائل النقل:

الإعتماد على وسائل النقل العام الصديق للبيئة وتشجيع ركوب الدراجات والسيرعلى الاقدام مما له تأثير على الصحة العامة للسكان وتقليل من الاعتماد على السيارات الخاصة مما لها من تأثير سلبى على البيئة.

- صناعة المكان:

عملية تحويل المكان الذي نوجد فيه إلى مكان نألفه ونعيش فيه ونرتبط به عاطفياً ووجدانياً حيث يمكن توظيف الكثير من مفردات المدينة كالشوارع والفرش العمرانى والمواصلات لخدمة الانسان وتوجيه الحركة وكذلك الساحات والنشاط الاجتماعى والتفاعلى لكافة أفراد المجتمع ولكافة الاعمار وكذلك الاماكن الترفيهية.

- المجتمع المحلى:

العمل على تشجيع التفاعل الاجتماعى والبقاء في المجتمع نفسه في جميع أنحاء مراحل مختلفة من حياتهم.

- الابتكار:

عملية الابتكار فى التصميم وصناعة البناء والتشييد.

جدول (١) مؤشرات التقييم الحضرية للمجاورات السكنية

التصنيف		مؤشرات الاستدامة	معايير التقييم الدولية						معيار محلى
			LEED	BREEAM	CASBEE	THE PEARL	GREEN STAR	DGNB	GPRS
الايكولوجى	ظاهرة الجزر الحرارية	التخفيف من ظاهرة الجزر الحرارية	*	*	*	*	*	*	*
	الارض/التربة	اصلاح الاراضى الملوثة	*	*		*			*
		حماية التربة	*		*			*	
	المواقع المفضلة	اختيار الموقع/الموقع المناسب لعمليات التنمية	*	*	*		*		*
	شبكات النظام الايكولوجى	شبكات النظام الايكولوجى		*	*	*			
	الغلاف الجوى	الغلاف الجوى للأرض			*		*		*
	حماية الحقول الخضراء	حماية الحقول الخضراء	*	*	*				
	تجنب الفيضانات	تجنب الفيضانات	*	*	*				
	البيئة المائية	الحفاظ على المسطحات المائية	*	*	*	*	*	*	*
		الحفاظ على المياه الجوفية	*	*	*				
	التنوع البيولوجى	حماية الموائل (النباتات -الحيوانات)	*	*	*	*	*	*	*
		حماية البيئة من التلوث	*	*	*	*	*	*	*
الموارد	الطاقة	كفاءة استهلاك الطاقة	*	*	*	*	*	*	*
		الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة	*	*	*	*		*	*
	المياه	كفاءة استخدام المياه داخل المبانى	*	*	*	*	*	*	*
		كفاءة استخدام المياه خارج المبانى	*	*	*	*			*
		ادارة مياه الامطار	*	*	*	*	*	*	
	مواد البناء	مواد البناء الاقليمية				*			*
		استخدام مواد البناء المحلية	*	*	*	*			*
		اعادة استخدام مواد البناء	*			*	*		*
	ادارة النفايات	كفاءة ادارة النفايات	*	*	*	*	*	*	*

تابع جدول رقم ١ - مؤشرات التقييم الحضرية للمجاورات السكنية

التصنيف		مؤشرات الاستدامة	معايير التقييم الدولية						معيار محلى
			LEED	BREEAM	CASBEE	THE PEARL	GREEN STAR	DGNB	GPRS
الإدارة الحاكمة	التوعية والمشاركة	التوعية والمشاركة	*	*	*	*	*	*	*
	الشفافية	الشفافية		*				*	
	المؤسسات المحلية	المؤسسات المحلية					*		
الاقتصاد المحلى	العمالة	العمالة	*	*			*		
	الاستثمار	الاستثمار المحلى فى المنتجات المحلية		*	*	*	*	*	*
	الانتاج المحلى	زراعة المنتجات الغذائية	*			*	*	*	
وسائل النقل	النقل العام	شبكة شوارع متصلة	*	*	*			*	
		الوصول إلى وسائل النقل العام	*	*	*	*	*	*	*
		خدمات النقل العام	*	*	*				
	شبكة الدراجات	شبكة لركوب الدراجات	*	*	*			*	
		مرافق ركوب الدراجات		*	*				
	اماكن انتظار سيارات	مساحات مخصصة لانتظار سيارات	*	*	*				
	مسارات المشاة	شبكة مسارات المشاة	*	*	*	*		*	
صناعة المكان	الفراغات العامة	الفراغات العامة	*	*	*	*		*	
	قرب السكن من العمل	قرب السكن من العمل	*	*					
	الكثافة	الكثافة للتقليل من مسافة الرحلة	*	*		*	*		
	التصميم الشامل	التصميم الشامل	*	*	*	*	*	*	
	الاتصالية	الاتصالية	*	*	*	*	*	*	
	المبانى الخضراء	المبانى الخضراء	*	*			*		
	البنية التحتية الخضراء	نظام متكامل للبنية التحتية	*	*	*	*	*	*	*
	المرافق	توافر الخدمات والمرافق	*	*		*		*	
	الكوارث	الوقاية من الكوارث		*	*				
	الازعاج	الحد من التلوث الضوضائى	*	*	*			*	*
	الاستعمالات المختلطة	الاستعمالات المختلطة	*	*		*		*	
المجتمع المحلى	التعليم	التعليم	*	*	*				
	الصحة	الحفاظ على الصحة العامة للمواطنين	*	*	*		*		*
	التنوع	التنوع داخل المجاورة	*	*		*		*	
	اسعار السكن	السكن بأسعار مناسبة	*	*			*		
	الامان	الامان	*	*	*	*	*	*	
	التراث	التراث	*		*		*		*
	الثقافة	الثقافة		*	*	*	*	*	*
	الهوية	الهوية		*				*	
الابتكار		الابتكار	*	*	*	*	*		*
المصدر: الباحثة بتصرف عن		Abu Dhabi Urban Planning Council, 2010), (Green Star-Communities Rating Tool, 2012), (CASBEE for Urban Development Technical Manual, 2007), (Aaron Welch & Budke, 2011), (The BREEAM, 2012), (LEED for Neighborhood Development Rating System, 2009), (The DGNB System for urban districts, 2012), (The Green Pyramid Rating System (GPRS), 2011)							

٣ - قائمة مبدئية لمؤشرات الاستدامة بالمجاورات السكنية

لقد استطاع البحث باستخدام المنهج التحليلى المقارن للمؤشرات التى تخص المجتمعات السكنية بأنظمة التقييم العالمية والمحلية التوصل إلى قائمة من المؤشرات الاولية للمجاورات السكنية مكونة من خمسة وثلاثون مؤشر كقائمة عامة يمكن من خلالها قياس مدى استدامة المجاورات السكنية وتم ذلك من خلال تحديد المؤشرات التى تم تكرارها وأخذها فى الاعتبار فى أكثر من نظام تقييم ومع مراعاة الحالة المصرية وبناء عليه تم استنباط قائمة مبدئية للاستدامة بالمجاورات السكنية.

ويوضح الجدول رقم (٢) قائمة مبدئية لمؤشرات الاستدامة

بالمجاورات السكنية وبذلك تعتبر ناتج الدراسة النظرية لكافة الأنظمة التى تساعد على تحقيق الاستدامة للمجاورات السكنية.

جدول رقم ٢ - قائمة مبدئية لمؤشرات التقييم للمجاورات السكنية

التصنيف		مؤشرات الاستدامة للمجاورات السكنية (عدد ٣٥ مؤشر)
الايكولوجى	ظاهرة الجزرالحرارية	التخفيف من ظاهرة الجزر الحرارية
	الارض/التربة	اصلاح الاراضى الملوثة
	المواقع المفضلة	اختيار الموقع/الموقع المناسب لعمليات التنمية
	البيئة المائية	الحفاظ على المسطحات المائية
	التنوع البيولوجى	حماية الموائل(النباتات -الحيوانات)
		حماية البيئة من تلوث الهواء
الموارد	الطاقة	كفاءة استهلاك الطاقة
		الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة
	المياه	كفاءة استخدام المياه داخل المبانى
		كفاءة استخدام المياه خارج المبانى
		ادارة مياه الامطار
	مواد البناء	استخدام مواد البناء المحلية
		اعادة استخدام مواد البناء
الادارة الحاكمة	التوعية والمشاركة	التوعية والمشاركة
الاقتصاد المحلى	الاستثمار	الاستثمار المحلى فى المنتجات المحلية
	الانتاج المحلى	زراعة المنتجات الغذائية
وسائل النقل	النقل العام	شبكة شوارع متصلة
		الوصول إلى وسائل النقل العام
	شبكة الدراجات	شبكة لركوب الدراجات
	مسارات المشاة	شبكة مسارات المشاة
صناعة المكان	الفراغات العامة	الفراغات العامة
	الكثافة	الكثافة للتقليل من مسافة الرحلة
	التصميم الشامل	التصميم الشامل
	الاتصالية	الاتصالية
	البنية التحتية الخضراء	نظام متكامل للبنية التحتية
	المرافق	توافر الخدمات والمرافق
	الازعاج	الحد من التلوث الضوضائى
	الاستعمالات المختلطة	الاستعمالات المختلطة
الابتكار	الابتكار	الابتكار
المصدر : الباحثة بتصرف عن		(Abu Dhabi Urban Planning Council, 2010), (Green Star-Communities Rating Tool, 2012), (CASBEE for Urban Development Technical Manual, 2007), (Aaron Welch & Budke, 2011), (The BREEAM, 2012), (LEED for Neighbor-hood Development Rating System, 2009), (The DGNB System for urban districts, 2012) - (The Green Pyramid Rating System (GPRS), 2011)

٤ - الدراسة الميدانية

طبيعة الحال في كثير من دول العالم النامي ومنها مصر فإن استيراد الأدوات والنتائج البحثية من الخارج دون مراعاة لخصوصية ومحددات واقع التنمية بالحالة المصرية يؤدي في كثير من الأحيان إلى فشل هذه الأدوات.

وبناء علية جاءت الدراسة الميدانية للبحث لتستهدف اعادة تقييم نظم المؤشرات لتتماشي مع الحالة المصرية وتدقيق القائمة المبدئية للمؤشرات الحضرية المتكاملة بناء على الحالة المصرية ولضمان أعلى كفاءة وجودة ممكنة لنتائج الدراسة تم اتباع الخطوات التالية فى أجراء الدراسة الميدانية:

الخطوة الاولى

وجود منهج واضح (هدف واضح) وهو ما تحقق بالوصول الى قائمة مبدئية للمؤشرات كأساس لإجراء الاستبيان مع مجموعة من الخبراء بهدف الوصول الى قائمة نهائية للمؤشرات الاكثر قدرة على التعامل مع واقع الحالة المصرية وكذلك التوصل الى الاهمية النسبية للمؤشرات المختلفة لعملية التنمية المستدامة.

الخطوة الثانية

تحديد مجتمع العينة الدراسية على ان يكون مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال الاسكان والتنمية المستدامة من اكاديميين ومتخصصين فى الجهات الحكومية وذلك حتى يمكن الجمع بين الخبرة العلمية والعملية، ولقد اشتملت العينة الدراسية على عدد ثلاثون حالة دراسية صحيحة ومطابقة للعينة المستهدفة حيث لاحظت الباحثة تشابه الاجابات عند الوصول لهذا العدد من عينة الدراسة.

الخطوة الثالثة

تم تصميم استمارة الاستبيان باستخدام قائمة المؤشرات المبدئية وتم تصنيف محتوياتها إلى ما يلى:

(البيانات الأولية، مؤشرات ايكولوجية، مؤشرات الموارد، مؤشرات وسائل النقل، مؤشرات صناعة المكان، مؤشرات الاقتصاد المحلى، مؤشرات المجتمع المحلى، مؤشرات الادارة الحاكمة، مؤشرات الابتكار) وكذلك الاوزان النسبية للمؤشرات.

تم صياغة الأسئلة بشكل يراعى تجميع نوعيه المؤشرات المرتبطة مع بعضها وأن تكون الأسئلة واضحة وسهلة للقياس بشكل يحقق الهدف الذي وضعت من اجله.

الخطوة الرابعة

لتحديد قائمة المؤشرات الأكثر تأثيرا/كفاءة في تحقيق التنمية المستدامة بالمجاورات السكنية تم سؤال الخبراء عن درجة تأثير كل مؤشر من مؤشرات القائمة الأولية بناء على مقياس خماسي: (غير مهم :١، محدود الاهمية :٢، متوسط الاهمية:٣، مهم :٤، مهم جدا :٥).

ولتحديد أهمية المحاورالرئيسية للمؤشرات المختلفة وذلك بسؤال يتم من خلاله الطلب من كل خبير ترتيبهم وفقا لأهميتها (من رقم ١ الى رقم ٨) حيث (١) الأهم كما يتراءى له من واقع خبرته العلمية والعملية في المجال.

الخطوة الخامسة

كفاءة استمارة الاستبيان وجدية الحالة الدراسية فى التعامل معها، للتأكد من كفاءة الاستمارة باستطلاع آراء العينة المبدئية وعمل تجربة عملية للاستمارة (Pilot Study)

تجميع كافة الآراء والملاحظات التي أبديت حيث أفادتني في إعادة بناء الاستمارات بشكل علمي مما جعلها صحيحة ومحققة للهدف منها، قد تم إجراء الاستبيان النهائي في شهر يناير عام ٢٠١٧.

الخطوة السادسة

بانتهاء الاستبيان تم تفريغ هذه البيانات من اجل البدء بعمل التحليلات اللازمة للبيانات واستخراج النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي (Excel 2010).

٥ - نتائج الدراسة

يعتبر هذا الجزء الاهم لنتائج الدراسة الميدانية طبقا لأهداف الدراسة والتى استهدفت تدقيق القائمة المبدئية لمؤشرات الاستدامة بالمجاورات السكنية (والتى تم التوصل اليها من خلال مجموعة من الدراسات النظرية والتحليلية - جدول رقم٢)،وطبقا لنتائج الدراسة الميدانية فقد امكن التوصل الى قائمة نهائية للمؤشرات الحضرية التى تستخدم لقياس مدى استدامة المجاورات السكنية باستخدام الوسط الحسابى كتحليل احصائى لقياس درجة أهمية كل مؤشر كما هو موضح بالجدول (٣)

جدول رقم ٣ - قائمة نهائية لمؤشرات التقييم للمجاورات السكنية

التصنيف	مؤشرات الاستدامة للمجاورات السكنية (عدد ٣٠ مؤشر)	الاهمي
الايكولوجى	نسبة تلوث الهواء	٤.٦٠
	التقنية المستخدمة للمعالجة البيئية للتربة الملوثة	٤.٤٧
	مدى تأثير العامل الطبوغرافي على اختيار الموقع	٤.٤٣
	التخفيف من تأثير ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية	٤.٢٧
	التقنية الميكانيكية المستخدمة لتنقية المسطحات المائية	٤.١٣
	معدل الانقراض للأنواع المهددة بذلك من النباتات	٣.٢٩
الموارد	تصميم المبنى بنظام التصميم الشمسي السالب للمجموعات	٤.٥٣
	نسبة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة	٤.٥٣
	معدل استهلاك المياه داخل المبانى	٤.٤٣
	كمية النفايات المعاد تدويرها	٤.٤٠
	نسبة استهلاك المياه المستعملة (المياه الرمادية) خارج	٤.٢٠
	استخدام مواد البناء المحلية المتوفرة فى الموقع	٤.٠٠
	استخدام مواد البناء القابلة للتدوير وإعادة الاستخدام*	٣.٩٣
وسائل النقل	شبكة متصلة من مسارات المشاة	٤.٦٧
	درجة الاعتماد على وسائل النقل العام	٤.٦٠
	نسبة تخصيص شبكة متصلة من مسارات الدراجات	٤.٤٧
	درجة الاتصالية داخل المجاورة	٤.٤٧
صناعة المكان	نسب الفراغات العامة	٤.٥٣
	تصميم يراعى احتياجات الأطفال والفئات الضعيفة والمسنين	٤.٥٣
	توزيع الخدمات فى حدود مسافات السير المناسبة لسكان	٤.٥٣
	نسبة توافر الخدمات والمرافق	٤.٥٠
	نظام متكامل للبنية التحتية	٤.٤٠
	مدى تقارب الاستعمالات من بعضها	٤.٢٧
	استعمالات الاراضى المختلطة	٤.١٣
	الوسائل المستخدمة للتخفيف من مصادر الضوضاء	٤.٠٠
	نسبة المسطحات الخضراء**	
الاقتصاد المحلى	زراعة المنتجات الغذائية فى الشرفات او فى اسطح	٣.٢٠
	مدى توافر فرص العمل من خلال زراعة منتجات محلية	٣.٠٠
المجتمع المحلى	تصميم يراعى الامان داخل المجاورة السكنية	٤.٧٩
	التراث	٤.٧١
	الثقافة	٤.٦٤
	معدل انتشار الامراض داخل التجمع السكنى	٤.١٥
	مدى التنوع داخل المجاورة *	٣.٠٠
الادارة الحاكمة	درجة مشاركة افراد المجتمع في التخطيط لمستقبل المجاورة	٤.٦٧
	مشاركة المنظمات الغير حكومية**	
الابتكار	الابتكار في التصميم وصناعة البناء والتشييد	٤.٠٧
**مؤشرات تم	*مؤشرات تم حذفها	
المصدر: الباحثة بناء على نتائج الاستبيان باستخدام الوسط الحسابى		

تم التوصل إلى عدد ثلاثون مؤشر استدامة للمجاورات السكنية وتم إثبات أهميتها بالنسبة للخبراء والتى سوف تساعد على تحقيق استدامة للمجاورات السكنية للأجيال الحالية والمستقبلية والحفاظ عليها وفى نفس الوقت الحفاظ على البيئة الطبيعة بحيث تكون انشاء التجمعات السكنية متوافقة مع البيئة وصديقة لها حيث نحن جزء من البيئة فلابد من التعامل مع البيئة بشكل أفضل وتعظيم الانسجام مع الطبيعة.

بتحليل النتائج تم تحديد المؤشرات ذات أهمية محدودة، وبناء عليه:

تم حذف هذه المؤشرات من القائمة النهائية (معدل الانقراض للأنواع المهددة بذلك من النباتات والحيوانات.

- استخدام مواد البناء القابلة للتدوير وإعادة الاستخدام

- زراعة المنتجات الغذائية فى الشرفات او فى اسطح المنازل

- مدى توافر فرص العمل من خلال زراعة منتجات محلية داخل المجاورة

- مدى التنوع داخل المجاورة

- درجة مشاركة افراد المجتمع في التخطيط لمستقبل المجاورة السكنية)

وبالنسبة لمؤشر درجة مشاركة افراد المجتمع سجل وزن نسبى مرتفع (٤.٦٧)

ولكن بعد اجراء الاستبيان اقترحوا استبداله بمؤشر مشاركة المنظمات الغير حكومية وبالتالى تم حذفه من قائمة المؤشرات.

على الجانب الاخر ظهرت مجموعة أخرى من المؤشرات لم تكن من ضمن القائمة المبدئية للمؤشرات مما ادى الى اضافتها الى القائمة النهائية

نسبة المسطحات الخضراء

- مشاركة المنظمات الغير حكومية،

وبتحليل نتائج الاستبيان الخاصة بترتيب اولوية المحاور الرئيسية للمؤشرات وكما هو موضح بالجدول (٤) فقد حظى على اعلى ترتيب هى الموارد واقل ترتيب هو عملية الابتكار.

جدول (٤) ترتيب الاولوية للمحاور الرئيسية للمؤشرات

المحاور الرئيسية للمؤشرات	ترتيب الاولوية	المحاور الرئيسية للمؤشرات	ترتيب الاولوية
الموارد	١	المجتمع المحلى	٥
الايكولوجى	٢	الادارة الحاكمة	٦
وسائل النقل	٣	الاقتصاد المحلى	٧
صناعة المكان	٤	الابتكار	٨
المصدر: الباحثة بناء على نتائج الاستبيان			

بأجراء تحليل تفصيلى أمكن تحديد الاهمية النسبية للمؤشرات لكافة محاور التنمية المستدامة حيث سجل مؤشر تصميم يراعى الامان داخل المجاورة السكنية على اعلى وزن نسبى (٤.٧٩) عن باقى جميع المؤشرات ويليه مؤشر التراث على وزن نسبى (٤.٧١) ثم مؤشر شبكة متصلة من مسارات المشاة على وزن نسبى (٤.٦٧) بينما مؤشر درجة مشاركة افراد المجتمع فى التخطيط لمستقبل المجاورة السكنية حصل على وزن نسبى (٤.٦٧).

ولكن بعد اجراء الاستبيان اقترحوا مؤشر اخر لأنه يصعب التعامل مع الافراد مباشرة ولكن يمكن اضافة مؤشر مشاركة المنظمات الغير حكومية ويليه مؤشر الثقافة على وزن نسبى (٤.٦٤) بينما تتساوى الاوزان النسبية لمؤشران نسبة تلوث الهواء ودرجة الاعتماد على وسائل النقل العام على وزن نسبى (٤.٦٠).

٦ - خاتمة

بعد الدراسة الميدانية للمؤشرات الحضرية على مستوى المجاورات السكنية توصى الباحثة بالاتى:

- ضرورة تطبيق وتفعيل القائمة النهائية للمؤشرات الحضرية على مستوى المجاورات السكنية بمصر كوسيلة للحصول على معلومات أساسية عن كفاءة العمران مع البيئة فهى تسمح بإجراء تقييم للأوضاع القائمة.

- استخدام أداة مؤشرات الاستدامة كأداة فعالة تمكن المتخصصين على تحديد المشكلات التي تؤثر على البيئة بشكل سلبي وإعطاء فكرة عن الإمكانيات المتوافرة في المجاورة السكنية للمحافظة على البيئة.

SUSTAINABILITY INDICATORS FOR RESIDENTIAL NEIGHBORHOODS IN EGYPT*

Eng. Maha Mohammed Ezz El-Din Hanafy El Sayed[1], Prof. Dr. Soad Youssef Bashandy[2],
Prof. Dr. Hesham Mohammed El-Barmelgy[3]

SUMMARY

Urban areas in Egypt suffer from the deterioration of the environmental situation with the acceleration of the urban growth to create new urban communities without this growth accompanied by serious attempts to deal with the environmental realities constitute a danger to the ecosystem. Therefore, the achievement of sustainable development in the new urban communities is an urgent necessity to fully adapt to nature and to deal with the environment better to avoid environmental problems by giving an idea of the available possibilities that contribute to the survival of resources with the same efficiency and effectiveness for future generations. The research is concerned with the study of the physical development of residential neighborhoods as represent the largest part in the urban sector and the beginning of application of the idea of residential neighborhood in Egypt linked to the emergence of the first generation cities and even the cities of the third generation as it is a unit of frequent work to be sustained reflected on the city as a whole as well as the direct urban environment of the community that lives in it.

The paper discusses a study of the global and local rating systems that are concerned with the urbanization sector to prepare a list of urban indicators that cover the integrated components of sustainable development of residential neighborhoods and can be applied in Egypt, which requires a questionnaire with a group of experts to take their views on the importance of indicators to reach the list of international rating system indicators of the local character of residential neighborhoods that can be applied in Egypt.

Key words: Sustainability Indicators - Sustainable Development - Rating Systems for Residential Area - Residential Neighborhoods

المراجع

1- Aaron Welch, K. B., & Budke, I. (2011). A Citizen's Guide to LEED for Neighborhood Development. Washington: Natural Resources Defense Council.

2- Abu Dhabi Urban Planning Council. (2010). The Pearl Rating System for Estidama Community Rating System Design & Construction Version 1.0. Emirate of Abu Dhabi .

3- Congress for the New Urbanism, Natural Resources Defense Council, and the Green Building council. (2009). LEED for Neighborhood Development Rating System. Washington: the U.S. Green Building Council.

4- Criterion Planners. (2014, November). A Global Survey of Urban Sustainability Rating Tools. Retrieved from http://crit.com/wp-content/uploads/2014/11/criterion_planners_sustainability_ratings_tool.pdf

5- Egyptian Green Building Council. (2011). The Green Pyramid Rating System (GPRS). Egypt: The Egyptian Green Building Council , The Housing and Building National Research Center.

6- German Sustainable Building Council. (2012). The DGNB System for urban districts. Germany: German Sustainable Building Council.

7- Green Building Council of Australia. (2012). Green Star-Communities Rating Tool. Australia: Green Building Council of Australia.

8-Institute for Building Environment and Energy Conservation. (2007). CASBEE for Urban Development Technical Manual. Japan: Institute for Building Environment and Energy Conservation.

9- The BREEAM. (2012). BREEAM Communities Technical manual. United Kingdom: Building Research Establishment Ltd.

1Assistant Lecturer in the Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University
2Professor of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University
3Professor of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University

***The paper is part of Ph.D. submitted in the faculty of urban and regional planning named " Measuring Urban Indicators the Degree of Sustainability Residential Neighborhoods in the Egyptian Cases of New Cities".**