

معايير الاستدامة الاجتماعية وعلاقتها بتحقيق الكثافة السكانية الملائمة داخل المناطق الحضرية بالقاهرة الكبرى

أ.م.د/ جيهان السيد عبد الدايم

أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة بالمطرية – جامعة حلوان

أ.م.د/ نهى أحمد نبيل

أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة بالمطرية- جامعة حلوان

(Received December 7, 2011 Accepted February 22, 2012)

ملخص البحث

برز مفهوم التنمية المستدامة للمدن في العقدين الماضيين كنموذج للتنمية يبنى في الأساس القضايا البيئية والاقتصادية ومؤخراً تم توجيه الأنظار إلى القضايا الاجتماعية لتحديث نوعاً من التوازن في منظومة الاستدامة.

وقد ارتبط تحقيق الاستدامة الاجتماعية بالمدن بعدد من المعايير التي تكفل تحقيقها وعليه ظهرت الكثافة السكانية كأحد هذه المعايير التي تلعب دوراً هاماً في تحقيق الاستدامة الاجتماعية بالمدن الكبرى. تتمثل المشكلة البحثية في أن الكثافة السكانية في المناطق الحضرية لا بد وأن تكون ذات قيم محددة لتحديث التفاعلات بين أفراد المجتمع، وتساهم في شعور الفرد بالأمان وتحقق معايير الاستدامة الاجتماعية، في حين أن معظم المناطق الحضرية تعاني إما من زيادة معدل الكثافة أو انخفاضها، وبما يؤثر بالسلب على تحقيق معايير الاستدامة الاجتماعية بهذه المجتمعات وبالتالي قدرتها على تلبية احتياجات مواطنيها. لذا تهدف الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة بين الكثافة السكانية ومعايير الاستدامة الاجتماعية للتوصل إلى نموذج يحدد الكثافة الملائمة للمناطق السكنية بالحضر داخل القاهرة الكبرى والتي تحقق معايير الاستدامة الاجتماعية.

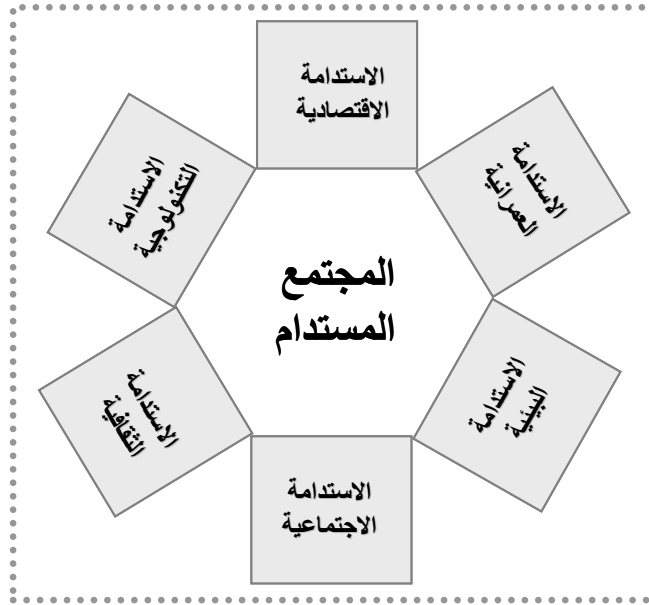
يتم تناول موضوع الورقة البحثية من خلال محورين، المحور الأول يتمثل في دراسة مفهوم الاستدامة الاجتماعية وأهم معايير تطبيقها في المناطق السكنية بالحضر، مع التركيز على الكثافة السكانية كأحد معايير الاستدامة الاجتماعية، أما المحور الثاني فيقوم على دراسة العلاقة الارتباطية بين الكثافة السكانية ومعايير الاستدامة الاجتماعية، من خلال الدراسة الميدانية على عدد من المناطق السكنية داخل القاهرة الكبرى للوصول إلى نموذج يحدد الكثافة الملائمة بالمناطق السكنية في القاهرة الكبرى في إطار تحقيق الاستدامة الاجتماعية.

الكلمات الدالة: الاستدامة الاجتماعية ، التنمية المستدامة ، المناطق الحضرية ، الكثافة السكانية

1. التنمية المستدامة

نوع مفهوم التنمية المستدامة مما انتهى إليه علماء التنمية بأن النمو الاقتصادي السريع يعقبه دائماً تدهور سريع وبالتالي لا بد من التفكير في مفاهيم جديدة لتحقيق استمرارية التنمية ومن هنا ظهر مفهوم التنمية المستدامة وأشهر تعريفات التنمية المستدامة هو تعريف لجنة بروتلاند الذي ينص على أن " التنمية المستدامة هي التنمية التي تحقق احتياجات مجتمع الحاضر بدون إضعاف قدرة الأجيال القادمة على تحقيق احتياجاتهم"¹، وهذا المفهوم يؤكد على شمولية التنمية المستدامة كما أن هناك العديد من التعريفات لمفهوم التنمية المستدامة التي تركز على أبعادها المختلفة منها أنها "التنمية التي تركز على الإدارة المثلى للموارد للحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية بشرط الحفاظ على الموارد الطبيعية على ألا يقلل استخدام الموارد من الدخل الحقيقي في المستقبل"²، وهذا التعريف يبرز البعدين البيئي والاقتصادي كما تم تناولها على أنها "التنمية التي تستخدم تكنولوجيا جديدة أنظف وأكثر وأقدر على انقاذ الموارد الطبيعية بهدف الحد من التلوث والمساعدة على تحقيق استقرار المناخ واستيعاب النمو في عدد السكان"³ وهذا التعريف يشمل كلا من البعد البيئي والبعد التكنولوجي والبعد الاجتماعي ويتطور المفهوم ليتم تعريف التنمية المستدامة على أنها التنمية التي تحقق التوازن بين تفاعلات المنظومات الثلاث (المحيط الحيوي – المحيط الاجتماعي – المحيط المصنوع) وتحافظ على سلامة النظم البيئية وحسن أدائها"⁴ وعليه فإن تحقيق التنمية المستدامة يعتمد على تحقيق التوازن في أبعاد التنمية ونجد أن هناك اتفاق عام على أن الأبعاد المختلفة للتنمية المستدامة لم تكن

بنفس الأولوية في الدراسة والاهتمام من قبل واضعي سياسات التنمية فكما ظهر من خلال تطور مفهوم التنمية المستدامة يظهر أن البعد البيئي استأثر باهتمام المخططين والسياسيين حيث أن الدعوة للتنمية المستدامة ظهرت من خلال حركة الانبعاث البيئي و للحد من المشكلات المتعلقة بالبيئة ومع تطور المفهوم بدأ الاهتمام بالبعد الاقتصادي في التسعينات ومنذ عام 2000 بدأ البعد الاجتماعي بالظهور كبعد يحقق التوازن في منظومة الاستدامة ويفترض البحث أن البعد التكنولوجي سيظهر كبعد أساسي ليكمل المنظومة خلال الأعوام المقبلة.



شكل (1) يوضح أبعاد التنمية المستدامة الستة والتي تتمثل في الاستدامة الاجتماعية والاستدامة البيئية والاستدامة الاقتصادية والاستدامة التكنولوجية والاستدامة العمرانية والاستدامة الثقافية.

المصدر : الباحث

إن التوسع في جدول أعمال التنمية الحضرية المستدامة وادماجها في الممارسات التخطيطية والسياسات الحكومية للمشروعات الحضرية وضع مفهوم المجتمع في بؤرة التحليل والاهتمام حيث أكد على ضرورة خلق مجتمعات قوية وفعالة وصالحة للعيش وتعزيز المشاركة السياسية وعليه فإن هذه الأهداف تتحقق بواسطة تفعيل معايير الاستدامة الاجتماعية في المجتمعات الحضرية من خلال تقوية شبكة العلاقات وقواعد المعاملة وتوفير الخدمات مع التوزيع العادل لها ومن هنا اكتسبت أهمية متزايدة فيما يتعلق بالمجتمعات الحضرية في السنوات الأخيرة ولهذا يركز البحث على الاستدامة الاجتماعية كأحد أبعاد التنمية المستدامة التي تحقق التوازن في منظومة الاستدامة وسيتم دراسة مفهومها ومعايير تحقيقها على مستوى المناطق الحضرية بالمدن الكبرى.

1/1 مفهوم الاستدامة الاجتماعية

اتخذت السياسات الاجتماعية مفهوم التكامل باعتباره المفهوم الأشمل لتلبية احتياجات المجتمع من خلال قطاعاته المتنوعة وبما أنه لا يمكن فصل السياسات الاجتماعية المتكاملة عن عمليات تحقيق التنمية المستدامة فقد تم الإعلان عن الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة في قمة العالم للتنمية الاجتماعية في كوبنهاجن - الدنمارك في مارس 1995 وكانت أهدافها تتمثل في وضع العديد من السبل للتقليل معدلات نمو السكان لأن النمو السريع يفرض ضغوطاً حادة على الموارد الطبيعية، والعمل على زيادة قدرة الحكومات على توفير الاحتياجات الأساسية للسكان كذلك تهدف الي تحقيق العدالة في توزيع السكان بالمناطق الحضرية وإبطاء حركة الهجرة إلي المدن والاهتمام بالتنمية الريفية النشيطة والعمل على تنمية الموارد البشرية بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الفقر.⁵

بهذا يتمثل الهدف الأساسي من الاستدامة الاجتماعية في بناء مجتمع عادل يعمل على توفير الاحتياجات الأساسية للسكان من " التعليم والعمل والحصول على السكن" وتتحقق به العدالة في توزيع الدخل وتكافؤ الفرص.

وقد ظهرت العديد من التعريفات الخاصة بمفهوم الاستدامة الاجتماعية في العديد من البحوث العلمية فتم تعريفها على أن الاستدامة الاجتماعية أساسية لتعزيز المجتمعات من خلال توفيرها للتوعية ووضع السياسات التي تلبي احتياجات المجتمع بما في ذلك تقديم الخدمات وتوفيرها وفقاً لمعدلاتها التخطيطية بما يتوافق مع السكان ويحقق الشراكة المجتمعية.⁶

كما تم وضع مفهوم الاستدامة الاجتماعية بأنها إمكانية الفرد على أن يعيش حياة كريمة في مجتمع ما يستطيع الحصول فيه على موارد اجتماعية واقتصادية وثقافية كافية من خلال (العمل ، الدخل ، السكن ، التعليم ، الصحة) وكذلك يسمح له بالمشاركة بفعالية في الأنشطة المجتمعية.

كما تم وضع تعريف للمجتمع المستدام ينص على أنه المجتمع الذي يرغب أن يعيش ويعمل به الإنسان في الحاضر والمستقبل ويعمل على تلبية الاحتياجات المتنوعة للسكان الحالية والمستقبلية ويقدم نوعية جيدة من الحياة تعتمد على الأمان والتخطيط الجيد والمساواة في الفرص.⁷

تعنى الاستدامة الاجتماعية بتحقيق احتياجات الأفراد وتحقيق الرفاهية المجتمعية وهي تملك القدرة على تحقيق أكبر قدر من الفوائد المجتمعية من خلال تغطيتها لمجموعة من القضايا الخاصة بالصحة والسلامة والتدريب كما أنها تعمل على تحقيق الاندماج الاجتماعي والقضاء على الفقر.⁸

كما عرفها تقرير بلدية فانكوفر للتنمية الاجتماعية على أن تحقيق الاستدامة المجتمعية يتم من خلال دعم التوزيع العادل للموارد وتوفير الفراغات المعيشية المناسبة وتلبية الاحتياجات الأساسية للسكان والاستثمار في رأس المال الاجتماعي والبشري مما يعمل على دعم كلاً من الاستدامة البيئية والاقتصادية.

كما عرف تقرير بلدية فانكوفر للتنمية الاجتماعية الاستدامة الاجتماعية بأنها تشتمل على ثلاث مكونات أساسية تتمثل في توفير الاحتياجات الأساسية مثل السكن والدخل الكافي وقدرة الإنسان على التعلم والتطور والقدرة الاجتماعية على تطوير منظمات المجتمع المدني وتعزيز الشبكات الاجتماعية التي تعزز التفاعل ويتم تحقيق هذه المكونات من خلال أربعة مبادئ أساسية تتمثل في العدالة والاندماج الاجتماعي والأمان والقدرة على التكيف.⁹

ومن هنا يستخلص البحث أن مفهوم الاستدامة الاجتماعية يقوم على قدرة المجتمع على تحقيق سبعة مبادئ أساسية تتمثل في: "العدالة وتكافؤ الفرص في الحصول على الخدمات والموارد والقدرة على توفير فراغات معيشية مناسبة للسكان وتوفير الرعاية الصحية والأمان والحرص على تحقيق التفاعل الاجتماعي من خلال التخطيط الجيد للمناطق الحضرية مع مراعاة معدلات تغيرات السكان.

2/1 المجتمعات المستدامة اجتماعياً:

أن المجتمعات المستدامة اجتماعياً تتشكل عندما تكون العمليات والنظم والهياكل والعلاقات الرسمية وغير الرسمية تدعم بفعالية قدرة الأجيال الحالية والمستقبلية لإنشاء مجتمعات سليمة وصالحة للعيش وتحقق العدالة الاجتماعية وتشجع على التواصل الاجتماعي وتعزز الديمقراطية وتوفر حياة أفضل. إن تحقيق مجتمع مستدام اجتماعياً يعتمد على تحقيق سبعة مبادئ أساسية تتمثل في:

أولاً: العدالة وتكافؤ الفرص

يعد العمل على تحقيق العدالة الاجتماعية ومبدأ تكافؤ الفرص أحد أهم مبادئ الاستدامة الاجتماعية وقد اتفقت الآراء على أن تحقيق هذا المبدأ يتم من خلال عدد من المؤشرات يمكن تقسيمها إلى مجموعتين المجموعة الأولى تعتمد على حق جميع أفراد المجتمع في سهولة الوصول إلى الخدمات المتعلقة "بالصحة والتعليم والمناطق المفتوحة ونقاط المواصلات" وتوفير الحد الأدنى من نصيب الفرد في هذه الخدمات وأن يتساوى في هذا كبار السن والمعاقين والأطفال والنساء أما المجموعة الثانية فتعتمد على تحقيق العدالة والمساواة في توزيع الموارد الاقتصادية والدخل والعمل على التقليل من معدلات البطالة وتحقيق تكافؤ الفرص والحد من نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر¹⁰.

ثانياً: الفراغات المعيشية:

إن أحد أهداف الاستدامة الاجتماعية أن يتحقق لكل فرد بالمجتمع الفراغ المعيشي المناسب لاحتياجاته والذي يحقق له الاستقرار والتواصل الاجتماعي ويتم ذلك من خلال توفير مساحات مناسبة للوحدات السكنية وفراغات خاصة وعمامة مناسبة لاحتياجات السكان وتلائم مع حجم أسرهم وعليه يتوفر لكل فرد المساحة المعيشية التي تناسبه داخل

المناطق الحضرية والتي تحدد بدورها الكثافة السكانية الصافية والاجمالية المناسبة والتي تساعد في خلق مجتمع مستدام اجتماعياً مع مراعاة معدلات التزاحم الأشغال والكثافات البنائية التي تحقق الاستدامة الاجتماعية.

ثالثاً: صحة السكان:

إن توفير الرعاية الصحية للسكان أحد أهداف التنمية المستدامة بوجه عام والاستدامة الاجتماعية بشكل خاص ويتم تحقيق هذا المبدأ من خلال زيادة مظلة التأمين الصحي ليشمل مختلف طبقات المجتمع بالمناطق الحضرية والعمل على توفير بيئة صحية وأمنة من خلال توصيل البنية التحتية لمختلف أنماط الإسكان بالمناطق الحضرية ومحاولة التقليل من نسب الوفيات بين المواليد والعمل على رفع معدلات التغذية السليمة للأطفال¹¹ كل هذه المؤشرات تساهم في زيادة معدل الرعاية الصحية بالمجتمعات المستدامة اجتماعياً.

رابعاً: التفاعل الاجتماعي:

إن تحقيق التواصل والتفاعل الاجتماعي بين سكان المناطق الحضرية يعد أحد مهام تحقيق الاستدامة الاجتماعية والذي يتم من خلال زيادة رأس المال الاجتماعي وتحقيق التوازن بين طبقات المجتمع داخل الحي الواحد بالتحكم في الأنماط السكنية المختلفة والعمل على تنوع استعمالات الأراضي بحيث يحقق كل حي الاكتفاء الذاتي من الاحتياجات الأساسية، كما أن العمل على خلق فراغات حضرية تساعد على قيام الأنشطة المجتمعية داخل المناطق الحضرية التي يتشارك بها السكان تقوى التفاعل والاندماج بينهم¹² ويمكن قياس التفاعل الاجتماعي من خلال التعرف على عدد الأشخاص المتعارف عليهم والصدقات لكل فرد داخل محيطه السكني.

خامساً: الأمان:

إن العمل على خلق مجتمعات آمنة من أهم مبادئ الاستدامة الاجتماعية فتصميم الفراغات الحضرية داخل المناطق السكنية بصورة تزيد التفاعل الاجتماعي¹³ وتعمل على توفير المراقبة الجيدة من خلال فراغات يمكن التحكم بها والسيطرة على مداخلها وخارجها يعطي الاحساس بالأمان أثناء فترات الليل والنهار ويحد من معدلات الجريمة بهذه الأحياء ويساهم في خلق الاحساس بالانتماء لهذا المجتمع.

سادساً: السكان:

إن تغيرات السكان تؤثر بشكل كبير على تحقيق الاستدامة الاجتماعية فمعظم المجتمعات تعمل على التحكم في معدلات نمو السكان بها لأنه يرتبط بمؤشرات التنمية ومدى قدرة هذه المجتمعات على تحقيق الرفاهية المعيشية لذا إن تحقيق التوازن في معدلات نمو السكان يعمل على تعزيز الاستدامة الاجتماعية كما أن نسبة المستوطنات الرسمية الي المستوطنات غير الرسمية بالمناطق الحضرية وانتشار مناطق غير مخططة تعتمد في توفير خدماتها واحتياجاتها الأساسية على المستوطنات الرسمية يقلل من معدلات تحقيق الاستدامة الاجتماعية وقدرة المجتمع على توفير احتياجاته الأساسية.

سابعاً: التخطيط الجيد:

يلعب التخطيط الجيد دوراً هاماً في تحقيق الاستدامة الاجتماعية من خلال توفير الخدمات بمعدلات تخطيطية جيدة والعمل على وجود طابع عمراني مميز للمناطق الحضرية والحفاظ على المباني وصيانتها كما أن العمل على تصميم فراغات حضرية مناسبة يساعد على التواصل الاجتماعي وتحقيق الخصوصية داخل المناطق الحضرية مما يزيد من نسبة رضا السكان عن منازلهم وانتمائهم للحي وعدم رغبتهم في الخروج منه.



شكل (2) يوضح مبادئ الاستدامة الاجتماعية السبعة والواجب تحقيقهم من أجل تحقيق مناطق حضرية مستدامة اجتماعياً.
المصدر : الباحث

3/1 دور التخطيط العمراني في خلق مجتمعات مستدامة اجتماعياً

يلعب التخطيط العمراني دوراً هاماً في خلق مجتمعات عمرانية مستدامة اجتماعياً من خلال التركيز على عدد من النقاط تتمثل في:

- دراسة تأثير تخطيط المجاورات السكنية وفقاً لأسس عمرانية تحافظ على طبيعة العلاقات الاجتماعية والسلوك الانساني وتقلل من معدلات الجريمة
- دراسة الخدمات المطلوب توفيرها على مستوى المناطق الحضرية وفقاً لمعدلاتها التخطيطية وبما يتوافق مع متطلبات واحتياجات المجتمع بحيث يتم توفير جميع الخدمات الأساسية المطلوبة على مستوى المناطق الحضرية والعمل على رفع الكفاءة التشغيلية لهذه الخدمات لتلبية احتياجات السكان.
- العمل على تحقيق مفهوم التوازن الاجتماعي من خلال توزيع أنماط الاسكان المختلفة ودراسة العلاقة التخطيطية بين هذه الأنماط لتعمل من خلال منظومة تفعل مفهوم التوازن الاجتماعي.

4/1 مبادئ ومؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية

جدول (1) مبادئ ومؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية وتكوديتها

م	المبادئ الأساسية	المبادئ الفرعية	ترقيم المؤشر	مؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية
1.	العدالة وتكافؤ الفرص	سهولة الوصول للخدمات توزيع الخدمات مدى كفاية الخدمات	X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7	<ul style="list-style-type: none"> • متوسط المسافة للخدمات التجارية على مستوى الحي • نطاق تأثير المدارس الابتدائية والاعدادية • توافر الخدمات الصحية وكفائتها. • توافر المناطق المفتوحة وكفائتها. • عدد خطوط النقل • متوسط عدد المدارس ونصيب الفرد • نصيب الفرد من المناطق المفتوحة /1000.

2.	الفراغات المعيشية	المساحة المعيشية للفرد	X8 X9 X10 X11 X12 X13 X14	<ul style="list-style-type: none"> الكثافة السكانية الاجمالية (عدد السكان / مساحة الأرض الكلية) الكثافة السكانية الصافية (عدد السكان / مساحة السكن) متوسط مساحة الوحدات السكنية مساحة الفراغات الخاصة المفتوحة بالمنازل معدل التزامح السكاني معدل الاشغال الكثافة البنائية
3.	صحة السكان	حجم الأسرة البنية الأساسية التلوث	X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23	<ul style="list-style-type: none"> متوسط حجم الأسرة المستوى الفئوي للسكان معدل ملكية السيارات نسبة السكان الذين يشملهم التأمين الصحي نسبة المباني التي يصل اليها الصرف الصحي نسبة المباني التي يصل اليها مياه الشرب نسبة المباني التي يصل اليها الكهرباء نسبة المباني التي يصل اليها الغاز قياس شدة الضوضاء
4.	التفاعل الاجتماعي	الارتباط بالمنطقة السكنية الاندماج الاجتماعي	X24 X25 X26 X27 X28 X29	<ul style="list-style-type: none"> متوسط عدد الأفراد المتعارف عليهم داخل المجتمع السكني متوسط عدد الأشخاص الذين يتم اجراء حوارات غير رسمية معهم بالمنطقة نسبة الرضا عن المنزل نسبة الرغبة في الخروج من المنزل معدل المشاركة في الأنشطة المجتمعية على مختلف المستويات معدل الصداقات في المنازل المجاورة
5.	الأمان	الحد من معدلات الجريمة	X30 X31 X32	<ul style="list-style-type: none"> نسبة الأمان بالمجاورة أثناء فترة النهار نسبة الأمان بالمجاورة أثناء فترة الليل نسبة الجرائم المسجلة / 10000 من السكان على مستوى الحي
6.	السكان	تغيرات السكان	X33 X34	<ul style="list-style-type: none"> معدل نمو السكان عدد سكان المستوطنات في المناطق الحضرية الرسمية وغير الرسمية.
7.	التخطيط الجيد	تحقيق طابع عمراني مميز تحقيق سياسات الحفاظ العمراني تحقيق خصوصية	X35 X36 X37 X38 X39 X40 X41 X42	<ul style="list-style-type: none"> وجود طابع عمراني مميز للمنطقة نسبة الحفاظ على المباني وصيانتها متوسط مساحة قطع الأراضي نسبة أماكن انتظار السيارات مطابقة القوانين والاشتراطات نسبة النظافة والمظهر العام قياس نسبة تحقيق الخصوصية داخل الحي مدى توافر ممرات للمشاة

2. تأثير الكثافة على تحقيق الاستدامة الاجتماعية بالمناطق الحضرية

تعددت الآراء في تحديد العلاقة بين الكثافة السكانية والاستدامة الاجتماعية فمنها ما هو يؤكد على أن الكثافة السكانية المرتفعة من المؤشرات الهامة التي تساهم في الحد من معدلات الاستدامة الاجتماعية وبعضها الآخر يعتبر أن رفع الكثافات السكانية من الأدوات المستخدمة لزيادة التواصل الاجتماعي ورفع معدلات الاستدامة الاجتماعية وكل منهما يستند على الأدلة والمبررات المؤكدة على رأيه.

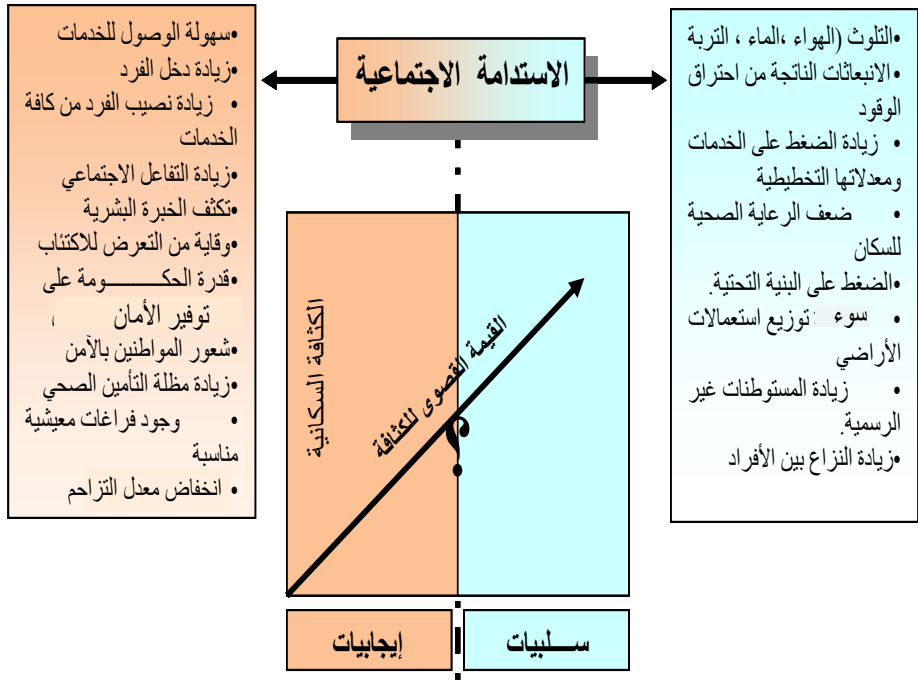
انه لمن نتائج الانفجار السكاني وزيادة معدلات النمو السكاني " الكثافات السكانية المرتفعة " والتي يمكن اعتبارها من وسائل الإنذار المبكر للضغوط على النواحي البيئية والنواحي الصحية وبالتالي على الاستدامة الاجتماعية. فالكثافات السكانية المرتفعة تهدد الاستدامة للغابات المحمية والنواحي الايكولوجية والمناطق الهامشية بالإضافة إلى ذلك فهي تؤثر أيضا على الأمن الاجتماعي والخدمات وشبكة المرافق والرعاية الصحية مما يؤدي ألي هبوط وتدنى البيئة العمرانية المحيطة¹⁴.

ونتيجة لذلك تطرق دينيس L Dennis إلى وضع بعض المعايير الخاصة بالتنمية المستدامة ومنها الكثافة السكانية والذي اعتبر فيها انه إذا زادت الكثافة السكانية عن 200 شخص /هكتار أدى ذلك إلى الحد من معدلات الاستدامة الاجتماعية، وفي نفس الوقت اعتبر أن معدل نمو السكان إذا زاد عن 2% فله تأثير سلبي على المناطق الحضرية وإذا زاد عدد سكان المدينة عن 10 مليون نسمة يؤدي ذلك إلى العديد من السلبيات ، إلا أن هذه المعايير تعتبر من تجربة دينيس الشخصية والتي لا يمكن اعتبارها معايير عامة¹⁵ ولذلك تعتبر الكثافة السكانية أحد المؤشرات الهامة للاستدامة الاجتماعية وذلك نتيجة للتأثيرات السلبية الناتجة عن ارتفاعها على كافة النواحي والتي يمكن إيجاز أهمها في الآتي:¹⁶

- التلوث (الهواء، الماء، التربة)، الضوضاء
- الانبعاثات الناتجة من احتراق الوقود
- زيادة الضغط على الخدمات ومعدلاتها التخطيطية
- ضعف الرعاية الصحية للسكان
- الضغط على البنية التحتية.
- سوء توزيع استعمالات الأراضي
- زيادة المستوطنات غير الرسمية والمتدهورة.

وبالرغم من ذلك ظهر بعض المعارضين على كون الكثافة المرتفعة تهدد الاستدامة الاجتماعية ، فلقد جاء بول هاوكين Paul Hawkan والذي يعد أحد أنصار التنمية المستدامة يؤكد أن إنجاز عالم مستدام حقا سيتطلب إعادة هيكلة العملية التخطيطية وضرورة التفكير في مختلف الجوانب (البيئية ، الاجتماعية ، الاقتصادية والعمرانية) فهو يقارن بين إنشاء تجمعات جديدة على الهوامش لحل مشكلة الكثافات المرتفعة وعمل تنمية مستدامة للمدن القائمة من حيث التكلفة اللازمة لإنشاء تجمع جديد ، وبالتالي تكون عملية التكتيف لها العديد من الإيجابيات في ظل كفاءة توزيع الاستعمالات.¹⁷

ومن هنا يمكن الوصول إلى أن الكثافة السكانية المرتفعة قد تساعد المجتمعات القائمة على استيعاب الزيادة السكانية دون اللجوء إلى إنشاء مدن جديدة ولكن لا يتم ذلك إلا من خلال الجهود التي تبذل من أجل تقليل السلبيات من خلال الطرق غير التقليدية للحلول لتحقيق الاستدامة الاجتماعية، حيث ان هذه السلبيات غالبا ما تزداد سوء في التجمعات العشوائية الغير مخططة لاستيعاب هذه الزيادة اما في المجتمعات المخططة فتقل حدة هذه السلبيات . لذا تتناول الورقة البحثية دراسة الكثافة كأحد معايير الاستدامة الاجتماعية سواء كانت الكثافة المرتفعة تحد من الاستدامة الاجتماعية أم إنها أحد الأدوات التي تساعد في خلق مجتمع مستدام اجتماعياً تكون الكثافة السكانية في كلتا الحالتين من المؤشرات الهامة التي تساعد المخطط ومتخذ القرار في عملية تحقيق الاستدامة الاجتماعية.



شكل (3) ايجابيات وسلبيات الكثافة السكانية وعلاقتها بتحقيق الاستدامة الاجتماعية

3. الدراسة الميدانية

1/3 أسس اختيار عينات الدراسة

تم اختيار ثلاث مناطق حضرية مختلفة بالقاهرة الكبرى لاختبار مؤشرات الاستدامة الاجتماعية وعلاقتها بتحقيق الكثافة السكانية الصافية والاجمالية وهذه المناطق هي:

المعادي محافظة حلوان – مدينة نصر محافظة القاهرة – المهندسين محافظة الجيزة "وقد تم اعداد هذا البحث في الفترة قبل ابريل 2011 ثم تم الغاء محافظة حلوان وأصبحت المعادي تتبع محافظة القاهرة"

وتم اختيار هذه المناطق وفقاً لعدد من المعايير:

- أن المناطق الثلاث تتفاوت في القرب والبعد عن مركز القاهرة الكبرى
- أن المناطق الثلاث تقع في ثلاث مناطق مختلفة تمثل معظم القاهرة الكبرى
- وجود نسب متشابهة من المناطق الرسمية الي غير الرسمية بالمناطق الثلاث
- وجود تشابه في المناطق الثلاث من حيث وجود نسيج مخطط ونسبة الالتزام بالقوانين والتشريعات.



شكل (4) مناطق الدراسة وعلاقتها ببعضها والمركز
المصدر : الباحث

تم اختيار 32 بلوك من كل منطقة من مناطق الدراسة لحساب وتحليل كل المؤشرات الخاصة بتحقيق الاستدامة الاجتماعية وعلاقتها بالكثافة السكانية الصافية والاجمالية.



شكل (7) منطقة المعادي

شكل (6) منطقة المهندسين

شكل (5) منطقة مدينة نصر

3/3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

إن الهدف الرئيسي للدراسة هو الحصول على النموذج المشكل من خلال العلاقات بين الكثافة السكانية والمتغيرات المرتبطة بها، والنموذج الإحصائي هو الصياغة الرياضية للعلاقات بين المتغيرات موضوع البحث . يتم ذلك باستخدام أساليب إحصائية مستخدمة في تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS/win 10.0 والذي يعتمد على تحليل البيانات المستفاه من الواقع الفعلي في اطار احصائي، والذي تتعدد فيه اساليب التحليل في اطار اهداف البحث للحصول على النتائج. ومن ثم تم استخدام الاساليب الاحصائية التالية

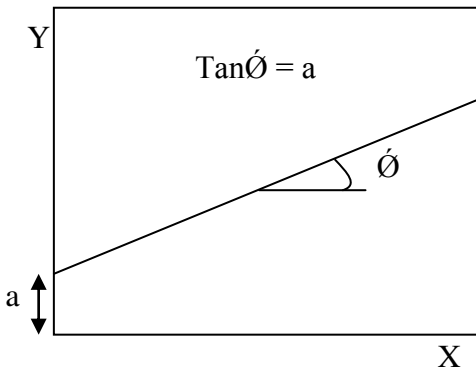
Correlation Coefficients

قياس معاملات الارتباط بين المتغيرات .

يستخدم قياس معاملات الارتباط بين المتغيرات بهدف تحديد الاهمية النسبية للمتغيرات واستخلاص مدى الارتباط بين المتغيرات المختلفة والتعرف على قوة العلاقات البيئية، وتقاس هذه العلاقة بما يسمى معامل الارتباط (r) والذي تتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح وكلما اقتربت من الصفر تفسر بعلاقة ضعيفة او منعدمة (او غير معنوية)، واقترب تلك القيمة من الواحد الصحيح يدل على علاقة قوية. (+1، -1) اما الاشارات فتبين اتجاه العلاقة، فالاشارة الموجبة تدل على علاقة طردية والاشارة السالبة تعنى وجود علاقة عكسية¹⁸.

Regression Analysis

تحليل الانحدار .



يقوم هذا التحليل الاحصائي بتقدير العلاقة بين متغيرين او اكثر وذلك للتنبؤ بقيمة احد المتغيرات عند تغير الاخر، ويمكن تمثيل هذه العلاقة بين متغيرين بمعادلة الخط المستقيم . $Y=a+Bx$

حيث تمثل a الجزء المقطوع من محور Y ، وتمثل b ميل الخط المستقيم اما في حالة وجود اكثر من متغيرين يتبع اسلوب الانحدار المتعدد **Multiple Regression Analysis**

وتكون المعادلة :

$$Y=a + b X_1 + c X_2 + \dots$$

وهناك أساليب متعددة لإيجاد هذه المعادلة واهمها : اسلوب Enter

: ويقوم هذا الأسلوب على ايجاد المعادلة بين اكثر من متغيرين ويقوم بأدخال كل المتغيرات ذات العلاقة القوية في المعادلة¹⁹.

1/4 نتائج التحليل الاحصائي لمؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية

م	المبادئ الأساسية	المبادئ الفرعية	نتائج التحليل الاحصائي للمؤشرات وعلاقتها بالكثافة السكانية	مؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية
1.	العدالة وتكافؤ الفرص	سهولة الوصول للخدمات توزيع الخدمات مدى كفاية الخدمات	● □ □ ■ — ● ●	● متوسط المسافة للخدمات التجارية على مستوى الحي ● نطاق تأثير المدارس الابتدائية والاعدادية ● توافر الخدمات الصحية وكفايتها. ● توافر المناطق المفتوحة وكفايتها. ● عدد خطوط النقل ● متوسط عدد المدارس ونصيب الفرد ● نصيب الفرد من المناطق المفتوحة /1000.
2.	الفرغات المعيشية	المساحة المعيشية للفرد	— ■ □ ■ ● ● ■	● الكثافة السكانية الاجمالية (عدد السكان / مساحة الأرض الكلية) ● الكثافة السكانية الصافية (عدد السكان / مساحة السكن) ● متوسط مساحة الوحدات السكنية ● مساحة الفراغات الخاصة المفتوحة بالمنزل ● معدل التزام السكني ● معدل الاشغال ● الكثافة البنائية
3.	صحة السكان	حجم الأسرة البنية الأساسية التلوث	● ○ — □ □ □ □ □ —	● متوسط حجم الأسرة ● المستوى الفئوي للسكان ● معدل ملكية السيارات ● نسبة السكان الذين يشملهم التأمين الصحي ● نسبة المباني التي يصل اليها الصرف الصحي ● نسبة المباني التي يصل اليها مياه الشرب ● نسبة المباني التي يصل اليها الكهرباء ● نسبة المباني التي يصل اليها الغاز ● قياس شدة الضوضاء
4.	التفاعل الاجتماعي	الارتباط بالمنطقة السكنية الاندماج الاجتماعي	○ — □ ○ ○ ○ ○	● متوسط عدد الأفراد المتعارف عليهم داخل المجتمع السكني ● متوسط عدد الأشخاص الذين يتم اجراء حوارات غير رسمية معهم بالمنطقة ● نسبة الرضا عن المنزل ● نسبة الرغبة في الخروج من المنزل ● معدل المشاركة في الأنشطة المجتمعية على مختلف المستويات ● معدل الصداقات في المنازل المجاورة
5.	الأمان	الحد من معدلات الجريمة	○ ○ ■	● نسبة الأمان بالمجاورة أثناء فترة النهار ● نسبة الأمان بالمجاورة أثناء فترة الليل ● نسبة الجرائم المسجلة / 10000 من السكان على مستوى الحي

6.	السكان	تغيرات السكان	<ul style="list-style-type: none"> ● معدل نمو السكان ● عدد سكان المستوطنات في المناطق الحضرية الرسمية وغير الرسمية. 	<ul style="list-style-type: none"> — □
7.	التخطيط الجيد	تحقيق طابع عمراني مميز الحفاظ العمراني	<ul style="list-style-type: none"> ● وجود طابع عمراني مميز للمنطقة ● نسبة الحفاظ على المباني وصيانتها ● متوسط مساحة قطع الأراضي ● نسبة أماكن انتظار السيارات ● مطابقة القوانين والاشتراطات ● نسبة النظافة والمظهر العام ● قياس نسبة تحقيق الخصوصية داخل الحي ● مدى توافر ممرات للمشاة 	<ul style="list-style-type: none"> □ □ ■ ○ □ □ □ □ —

● علاقة طردية قوية ○ علاقة طردية ضعيفة □ علاقة عكسية قوية □ علاقة عكسية ضعيفة ■ علاقة عكسية متوسطة — لا يوجد تأثير

2/4 تحليل نتائج التحليل الاحصائي لمؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية وعلاقتها بالكثافة جدول (3) تحليل نتائج التحليل الاحصائي لمؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية وعلاقتها بالكثافة

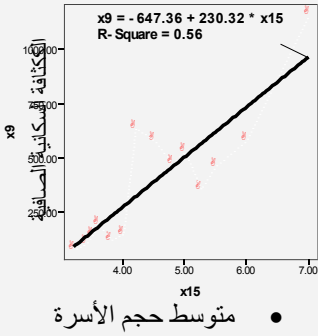
علاقة الكثافة السكانية بمؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية

م	المبادئ الأساسية	علاقة الكثافة السكانية بمؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية
1.	العدالة وتكافؤ الفرص	<p>بالنسبة للمتغيرات المرتبطة بتحقيق العدالة وتكافؤ الفرص ظهرت بوضوح العلاقة الارتباطية الإيجابية بين زيادة الكثافة وتكثيف الخدمات وخاصة المدارس والمناطق المفتوحة مما يتوافق مع الواقع النظري أما بالنسبة لتوافر الخدمات الصحية وكفايتها فكانت ذات علاقة عكسية مع الكثافة .</p>
2.	الفراغات المعيشية	<p>بالنسبة للمتغيرات المرتبطة بالفراغات المعيشية اتفق الفكر النظري مع الواقع الفعلي بالنسبة لمعظم المتغيرات وخاصة معدل التزاحم ونسبة الأشغال ومساحة الفراغات الخاصة المفتوحة بالمنزل الأشغال وتقل بزيادة مساحة الفراغات الخاصة المفتوحة .</p>

3.

صحة
السكان

اما بالنسبة للمتغيرات المرتبطة بصحة السكان كان اكثرها وضوحا وتأثيرا هو متوسط حجم الأسرة وكانت العلاقة طردية ، اما المتغيرات المرتبطة بشبكة البنية الأساسية فكانت جميعها ذات علاقة عكسية ضعيفة "أن التحليل الاحصائي للعينات لم يتضح من خلاله تأثير قوي لزيادة الكثافة على زيادة الضوضاء وهذا لا يعني امكانية وجود علاقة مختلفة في عينات أخرى"



4.

التفاعل
الاجتماعي

بالنسبة لمتغيرات التفاعل الاجتماعي كان لها تأثير واضح على المناطق المنفردة اما بتجميع المناطق بدا يضعف هذا التأثير نتيجة لاختلاف العادات والتقاليد والتي يكون لها تأثير واضح على التفاعل الاجتماعي

م

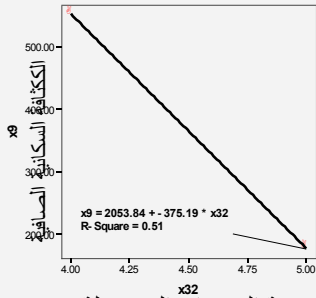
المبادئ
الأساسية

علاقة الكثافة السكانية بمؤشرات تحقيق الاستدامة

5.

الأمان

بالنسبة لمتغير الامان ظهرت العلاقة العكسية بين الكثافة السكانية ونسبة الجرائم المسجلة حيث انه بزيادة الكثافة تقل الجريمة ويزداد الشعور بالامان



6.

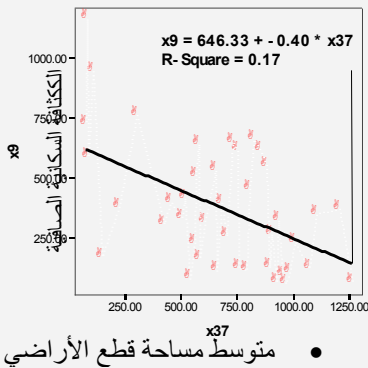
السكان

بالنسبة للمتغيرات المرتبطة بالسكان كان تأثيرها غير واضح نظرا لثباتها فمتغير معدل النمو السكاني ثابت على مستوى المنطقة وكذا نسبة المناطق الرسمية الى غير الرسمية حيث ان المناطق المختارة كانت اما رسمية او غير رسمية مما يقترب من الثبات ومن ثم يصعب ظهور تأثيره فهناك مناطق غير الرسمية ذات الكثافة المرتفعة وايضا المناطق المخططة ذات الكثافة المرتفعة الا ان الفرق يظهر في مدى السلبيات المترتبة عن كل منها .

7.

التخطيط
الجيد

متغيرات التخطيط الجيد كان اكثرها تأثيرا على الكثافة هو متوسط مساحة قطعة الارض وكانت العلاقة عكسية مع الكثافة السكانية الصافية ،- اثبتت الدراسة وجود علاقة ارتباطية عكسية بين متغيري الكثافة السكانية ومستوى النظافة الا انها ضعيفة



3/4 مراحل إنشاء النموذج

- رصد أهم المتغيرات المؤثرة على الكثافة السكانية والتي تم استنتاجها من مصفوفة الارتباط بين المتغيرات ادخال هذه المتغيرات في نموذج الانحدار كمتغيرات مستقلة
 - يتم بعد ذلك تطبيق اسلوب الانحدار على اهم المتغيرات من خلال استخدام البرنامج الاحصائي SPss بأسلوب Enter كما هو واضح في النماذج التالية. والتي تكون فيه R square تدل على القدرة التفسيرية للنموذج .
- صفر $1 \geq R \text{ square} \leq$
- وكلما اقتربت R square من الواحد الصحيح دل ذلك على قدرة تفسيرية عالية للنموذج .

4/4 النموذج

Model Summary					
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model	
145.95366	.694	.723	.850(a)	1	

a Predictors: (Constant), x37, x32, x12, x13, x11, x15

Coefficients(a)					
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model
			B	Std. Error	
		Beta	Std. Error	B	(Constant) 1
.002	3.204		559.170	1791.822	
.670	.428	.054	.375	.161	x11
.023	2.338	.317	88.234	206.253	x12
.077	1.798	.199	1.972	3.545	x13
.394	-.858	-.156	55.888	-47.972	x15
.000	-4.524	-.665	76.935	-348.087	x32
.260	-1.138	-.146	.124	-.142	x37

a Dependent Variable: x9

قدرة النموذج على تفسير النتائج $R \text{ square} = 0.72$ بمعامل ارتباط 0.85 بمعنى ان هناك علاقة انحدارية قوية بين المتغير التابع X9 والمتمثل في الكثافة السكانية الصافية والمتغيرات المستقلة بالاضافة الى القدرة التفسيرية العالية للنموذج.

$$X9 = 1791.822 + 206.253X12 + 0.161X11 + 3.545X13 - 47.972X15 - 348.087X32 - 0.142X37$$

5/ الخلاصة

إن الكثافة هي إحدى مؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية وهو مؤشر متفاوت فالكثافة المرتفعة لها إيجابيات وسلبيات وكذلك الكثافة المنخفضة، وقد توصل البحث الي نموذج يحدد قيمة الكثافة السكانية الصافية الملائمة لتحقيق الاستدامة الاجتماعية بالمناطق الحضرية في القاهرة، وقد تم تفسير هذا النموذج بنسبة 72% تقريباً وهي نسبة مرتفعة ويربط النموذج تحقيق الكثافة الملائمة بعدد من مؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية، منها ما يرتبط مع الكثافة بعلاقة طردية قوية مثل سهولة الوصول للخدمات ومعدل التزام ونسبة الأشغال ومساحة الفراغات الخاصة بالمنزل، ومنها ما يرتبط بعلاقة عكسية قوية مثل تحقيق الأمان ومتوسط مساحة قطع الأراضي، وقد قام البحث بالتحليل الإحصائي والنظري لعدد كبير من مؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية وعلاقتها بتحقيق الكثافة الملائمة وقد تم عرض وتحليل النتائج والتي كان من أهمها ظهور التفاعل الاجتماعي كمبدأ لا يتأثر بالكثافات الصافية والاجمالية وهذا يخالف الواقع النظري لأنه يتأثر بصورة أكبر بالعادات والتقاليد، كما ظهر الأمان كأحد العناصر التي يرتبط تحقيقها أكثر بالكثافات المرتفعة، أما الفراغات المعيشية فقد تم ربط نسبها بالكثافات الملائمة من خلال النموذج، كما ظهر عنصر الوصول الي الخدمات كأحد أهم العناصر المتأثرة بالكثافة التي ترتبط ارتفاع الكثافة بسهولة الوصول الي الخدمات مع تحقيقها لنسب أقل من متوسط نصيب الفرد من الخدمة.

أخيراً فالكثافة ليست مؤشر مستقل وإنما مؤشر مرتبط بمؤشرات تحقيق الاستدامة الاجتماعية الأخرى لا يتحقق وحده وإنما يتحقق بتحقيق عدد من المؤشرات المؤثرة عليه والتي أوضحها نموذج التحليل وبهذا تعد الكثافة أحد المؤشرات الهامة لتحقيق استدامة اجتماعية فعالة بالمناطق الحضرية في القاهرة الكبرى.

6/ المراجع

- 1- World Bank,: "Valuing The Environment, Proceeding of the First Annual International Conference on environmental Sustainable Development", held at World Bank, Washington, p17:56,1993.
- 2- Goodland, Robert: " Neoclassical Economic and Principles of Sustainable Development" Ecological Modeling, Vol. 38,p : 36,1987.
- 3- Gustavo, James, : " The Environment: The Greening of Technology" , Development, Vol. 2, No. 3, pp: 30.32, 1989.
- 4- The Global World, " Sustainable Development, and The Czech Society", 20th Anniversary WORLD congress, Civil Society and Democracy into the Millennium", American University, Washington, D.C, August 2000.
- 5- The World Summit for Social Development, "The Secretariat of The Co-Ordination Unit ", UNESCO, Paris, 1995.
- 6- Nicola Dempsey, Glen Bramley, Sinéad Power and Caroline Brown: "The Social Dimension of Sustainable Development: Defining Urban Social Sustainability, Oxford Institute for Sustainable Development, Oxford Brookes University, Oxford, UK, John Wiley & Sons, 2009.
- 7- Office of the Deputy Prime Minister (ODPM), UK Presidency: EU Ministerial Informal on Sustainable Communities Policy Papers, ODPM, London, 2006.
- 8- Office of Government commerce (OGC) , Crown Copyright : Sustainability Achieving Excellence in Construction Procurement Guide 03 "Project Procurement Lifecycle", (OGC), 2007.
- 9- POLICY REPORT SOCIAL DEVELOPMENT, Vancouver City Council, Director of Social Planning, in consultation with the Manager of the Sustainability Group - Definition of Social Sustainability, Vancouver City Council, 2007.
- 10- Barron, L. and Gauntlett, E., Housing And Sustainable, Communities Indicators Project, Stage 1-Model of Social Sustainability, WACOSS, Perth, p.10,

2002. http://wacoss.org.au/images/assets/SP_Sustainability/HSCIP%20Stage%201%20Report.pdf.
- 11- Kunz, Social Sustainability and Community Involvement in Urban Planning, Lessons From the ECOCITY Project, University of tampere, Juvenes Print, Finland, 2006.
- 12- Claudia and Wehling, Peter , Soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit – Theoretische Grundlagen und Indikatoren, Studentexte des Instituts für sozial-ökologische Forschung, Nr. 11, Frankfurt: Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE), 2002.
- 14- Cuthil, M., Strengthening the ‘Social’ in Sustainable Development: Developing a Conceptual Framework for Social Sustainability in a Rapid Urban Growth Region in Australia, Sustainable Development, Sust. Dev. (2009), DOI: 10.1002/sd.397, Published online in Wiley InterScience , www.interscience.wiley.com. 2009 John Wiley & Sons, Ltd and ERP Environment.
- 15- United Nation , "Population Density " ,Population division ,Agenda 21,chap5,1993,p3 .
- 16- Murais, s: "Global Environment and Population Caring Capacity .p5 www.unu.edu/unupress/unubooks/uuo3peoo.htm#content
- 17- Darke .E , " Sustainable Development Issues and Decision Making Techniques ,may.8,2001,p8
- 18- Center for Urban transportation Research, "What is A (Sustainable) Community? 1994. www.feedr.usf.edu/projects-tlushtml/tluml/tlus80.htm
- 19- محمد صبحي أبو صالح، عدنان محمد عوض : "مقدمة فى الاحصاء"، مركز الكتب الاردنى، الاردن، 1990.
- 20- ربيع ذكى عامر: "تحليل الانحدار، اساليبه وتطبيقاته العلمية"، كلية التجارة والاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة الكويت، 1989.

Criteria of Social Sustainability and Its Relation to Achieving

Appropriate Population Density inside Urban Districts in Great Cairo

Dr./ Noha Ahmed Nabil

Assistant Professor in Department of Architectural
Engineering – Faculty of Engineering-
Al-Mataryia – Helwan University

Dr./ Gehan El-Sayed

Assistant Professor in Department of Architectural
Engineering – Faculty of Engineering-
Al-Mataryia – Helwan University

Population density in urban districts should bear specific determined values to produce interaction among community's individuals; contributing as well establishing sense of safety for individuals and achieve standardizations of social sustainability. Yet, the majority of the urban districts suffer either an increase or a decrease in density rate, affecting negatively the accomplishment of social sustainability criteria in those communities and consequently the ability to fulfill

their citizens' needs. For the previous, this current paper drives at examining the relationship between population density and standardizations of social sustainability to reach a model specifies the appropriate population density in urban districts inside great Cairo, achieving in turn the social sustainability criteria.

The research methodology depends upon two basic axes: the first axis is crystallized in considering the concept of social sustainability as well as the most significant standardizations of its implementation within urban population districts; focusing as well on population density as one of the standardizations of social sustainability. The second axis stands for examining the correlation between population density and standardizations of social sustainability through making a field study on several population districts inside Great Cairo, using statistical programmes in order to establishing a model for determining the appropriate density inside urban areas in Great Cairo in terms of accomplishment of social sustainability.

The research concludes to defining the concept of social sustainability in urban districts in Great Cairo and the role of population density as one of the most important standardizations for achieving social sustainability. In addition, the research comes to designing this model through the field study that specifies the convenient values of density to be used to establish social sustainability within urban districts in Great Cairo.

