البحث التطبيقي

Institute of National Planning
جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي
الدراسات العليا

عنوان البحث باللغة العربية	العاصمة الإدارية الجديدة كنموذج للمدن المستدامة
عنوان البحث باللغة الإنجليزية	The new administrative capital as a model for sustainable cities
إعداد	الباحث / محمد رشدي حمزة متولي البيطار
إشراف	أ. د/ أمل زكريا محمد عامر مدير مركز التنمية الإقليمية

لاستكمال متطلبات

الحصول على الماجستير المهني "التخطيط للتنمية المستدامة"

عام 2021/2020

ملخص الدراسة

تحظى الاستدامة بصفة عامة واستدامة المدن بصفة خاصة بأهمية كبيرة على الصعيد العالمي حيث أثبتت التجارب الدولية أن تحقيق معايير الاستدامة في انشاء المدن وتشغيلها وإدارتها يساهم في حصول السكان والمواطنين المتعاملين بها على جودة حياة ومستوى معيشة يختلف عن تلك التي لا تراعي معايير الاستدامة بها أو التي تعتمد في أدائها لوظائفها على النمط التقليدي في التشغيل والإدارة، كما أن الوصول لمعايير الإدارة الذكية للمدن الجديدة يتطلب العمل بمبدأ التحسين المستمر باستخدام الكفاءة والفعالية للموارد والمواءمة بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية للأجيال المختلفة من السكان، والعاصمة الإدارية الجديدة يفترض أن تقدم مقوم جديد من مقومات العمران المصري في العصر الحديث بتقديم سكن وعمل لائق وخدمات ومعاملات ذكية وأنشطة اجتماعية جديدة للتغلب على المشاكل التي طالما عانى منها المجتمع المصري على مر العقود الماضية، وتتميز العاصمة الإدارية بوجود مخطط هيكلي شامل بمراحله المختلفة للمدينة مع امتلاك رؤية ورسالة وهدف مما يعني مخطط استراتيجي متكامل ، فالبنية التحتية لم يسبق أن تمت بهذا الشكل باستخدام الطرق الحديثة والمتطورة لتختلف في تفاصيلها العمرانية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية معتمدة على نظم الذكاء الاصطناعي في الإدارة والتحكم والسيطرة، تسعى الحكومة المصرية من خلاله في المساهمة في خلق رضاً شعبي عن تطور الأداء الحكومي، وبذلك تكون العاصمة الإدارية الجديدة أول مدينة مصرية متصلة ومتكاملة ورقمية ونموذجية وآمنة تسعى لتوفير مدينة مستدامة وذكية تقدم حلاً لمشاكل التكدس والازدحام والتلوث وامتصاص البطالة والقضاء على العشوائيات تمتلك شبكات من المرافق سواء (شبكات الطرق والمياه والصرف والكهرباء والطاقة المتجددة واتصالات) التي لم يسبق تنفيذها لا كماً ولا نوعاً لتشكل انطلاقه لمدن أخرى متى أثبتت النجاح واستيعاب المواطنين لهذه النقلة الحضرية لحل مشكلة النمو السكاني وعشوائية السُكنَّى وتوفير فرص استثمار وعمل تحتوى هذه المتطلبات وتواجه التحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

الكلمات المفتاحية:

الاستدامة، العاصمة الإدارية، مدن ذكية،

Abstract

Sustainable development in general and that of cities, in particular, are of great importance on a global level. International experience has shown that the achievement of sustainability standards in establishing and managing cities contributes to the quality of life and the standard of living of their citizens. That differs from those who do not consider the sustainability criteria or depend on their traditional employment and management functions.

Reaching governance standards for new cities requires continuous improvement, and the effective use of all the available resources in all sectors, in addition to harmonizing the current and future needs of different generations. The new administrative capital is supposed to present a new component of Egyptian urbanization by providing decent housing, promising job opportunities, intelligent services, and social activities. Such developments are to overcome the challenges that Egyptian society has been experiencing over the past few decades.

The administrative capital is distinguished by having a comprehensive structural plan in its various stages of the city with a vision, mission, and goal, which means it is a fully integrated strategic plan. Infrastructure has never been conducted in such a modern and sophisticated method. Its characteristics differ in its urban, social, environmental, and economic details from any other city in addition to having artificial intelligence in managing and controlling its system.

The Egyptian government seeks to have national satisfaction with the improvement of government performance. The new administrative capital is the first integrated, digital and secured Egyptian city, which seeks to provide a sustainable solution to overcrowding, congestion, pollution, and unemployment, Elimination of unplanned areas, networks of utilities, whether (roads, water, sanitation, electricity, renewable energy, and communication networks) have not been implemented in terms of quantity or quality.

The new administrative capital tries to build an intelligent sustainable city that will be considered a breakthrough for other cities once proven successful, once its citizens have absorbed this urban shift to solve the problem of population growth and randomness of housing that currently exists, And providing investment and work opportunities that contain these requirements and face economic, social and environmental challenges.

Key Words:

Sustainability, the administrative capital, smart cities

القسم الأول: الإطار النظري

أولاً: المقدمة

تشير تجارب دول العالم في مجال إنشاء المدن الجديدة للتفاوت الشديد فيما بينها في ظل الظروف النوعية التي يميز كل منها، لا سيما ما يتعلق بالأسباب التي دعت للتفكير فيها، ومنها التأثيرات السياسية والاجتماعية والاقتصادية للدولة، وكذا النمط العمراني، فمثلاً فرنسا كانت تواجه مشكلة التحضر الزائد في مدينة باريس وتوابعها فكان التفكير في توجيه المسار لخارج العاصمة وعليه تم وضع المخطط الهيكلي لباريس عام 1965، وكانت البداية بإقامة مراكز جديدة بجوار القائمة بالفعل، وبعدها برز التوجه لضرورة الابتعاد عن إقليم باريس، وكذا الحال في فنزويلا، (مرقس، وفاء،2005). وأما روسيا فكانت الحاجة لتحقيق لا مركزية صناعية ارتباطاً بسياسة تصنيع الدولة، وقامت مصر منذ 1974 بتحديد اختصاصات وزارة التعمير وعام 1978 انقسمت الوزارة لتقسيمين الاسكان أولها والتعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ثانيها، في محاولات لتصويب الخريطة السكانية والعمرانية لمصر وزيادة المعمور السكاني لمصر من خلال زيادة أعداد قاطني المدن الجديدة، وتخفيف العبء عن المحافظات، وتشجيع تدفق الاستثمارات وزيادة الانتاج وتوفير فرص العمل (إسماعيل، أحمد دسوقي محمد ،2002) ، وجاءت فكرة إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة كفكرة قديمة جديدة لتخفيف الضغط على العاصمة القاهرة والتي تعد من أكثر عواصم العالم ازدحاماً.

وقد أظهرت ورقة أكتوبر التي قام الرئيس السادات بكتابتها أن تركز السكان والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في الوادي القديم ليست هي المشكلة الوحيدة بل أيضاً التركز الأعظم للسكان في العاصمة حتى وصل عدد السكان وقتها لخمس مجموع سكان القطر المصري بأكمله وهي نسبة آخذه في الازدياد (السادات، محمد أنور، 1973).

يهدف هذا البحث لتسليط الضوء على أهمية المدن الجديدة المستدامة كمقوم من مقومات العمران للدولة بجانب كونها مكاناً للسكن وتقديم الخدمات وهي الآلية الفعالة لتحقيق استراتيجية التنمية الاقتصادية المستدامة للمجتمع وفي مصر وخاصة مشروع العاصمة الإدارية الجديدة التي تبرز كأحد مدن المستقبل لتكون مدينة ذكية وأول مدن الجيل الرابع في مصر بتطبيق أحدث الأساليب التكنولوجية في الإدارة لتحقيق استدامة الموارد، حيث يجب ان تكون استراتيجية التنمية المكانية لها قاعدة اقتصادية قوية تضمن تحقيق الاستدامة والاستفادة منها.

ثانياً: أهمية البحث:

ساهمت الآثار المترتبة عن التضخم السكاني للتجمعات الحضرية الكبرى كالقاهرة مع انتشار السكن العشوائي، وغياب التخطيط الحضري والعمراني لهذه المناطق وضعف دور الدولة في الرقابة والتوجيه، في التفكير في انشاء تجمعات جديدة تتلافى المشاكل السابقة ومن هنا كان التفكير في التنمية العمرانية المتكاملة للبشر والمكان وانشاء المدن الجديدة ونظراً للمشاكل الكبيرة التي كانت تواجه مدينة القاهرة وعدم قدرتها على مواكبة التغيرات السكانية المتباينة والتكدس المتلاحق الذي تعجز الحلول مع كثرتها مؤخراً عن الاستمرار في معالجة الأمور عن طريق المسكنات فكان لابد من حل جذري وكانت العاصمة الإدارية الجديدة.

تمثل الاستدامة في العاصمة الإدارية الجديدة الركيزة الأساسية والهامة لإنشائها فوفقاً لاستراتيجية التنمية العمرانية لإقليم القاهرة الكبرى 2052 فسوف يضم الإقليم (القاهرة الكبرى عام 2052 أكثر من 31 مليون نسمة) مما يجعل التحرك الحالي لتحويل الكثافات أمر في

غاية الأهمية من خلال نقل عدد كبير من عناصر الجذب المتواجدة في العاصمة القديمة للعاصمة الجديدة، فهي ليست مجرد توسع حضري أو امتداد للقاهرة بالرغم من أنها سوف تكون فعليا تابعة للقاهرة بحكم مواد الدستور بحيث ينتقل لها كل المقار الحكومية الإدارية للوزارات والهيئات، كما تمتلك خطة استراتيجية شاملة طويلة المدى لاستعمالات الأراضي وتمتلك اتجاهات عمرانية مستقبلية وحيز عمراني ممتد.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث لتسليط الضوء على أهمية العاصمة الإدارية ليس فقط على الصعيد الحضاري كواجهة جديدة للدولة المصرية يعاد تقديمها للعالم بل أيضاً أول مدينة مصرية مستدامة تراعي الاشتراطات البيئية وتراعي أبعاد الاستدامة للموارد والسكان، من حيث استيعاب فائض العمالة وتحسين مناخ الاستثمار وأيضا التنمية المكانية، مع إعادة تقديم الدولة المصرية الحديثة المعاصرة للعالم. وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:-

1- التعرف على التجارب الدولية في انشاء العواصم الجديدة
2- دراسة مقومات العاصمة الإدارية الجديد
3- تحديد عناصر الاستدامة في العاصمة الادارية

رابعاً: مشكلة البحث:

يمثل تضاعف عدد السكان وتسارع معدلات نموه أحد المشاكل الكبرى التي تواجه الدولة المصرية، فمن خلال استقراء بيانات التعدادات السكانية التي أجريت في مصر منذ عام 1907 يظهر وبوضوح أن عدد سكان مصر قد تضاعف حتى عام 2001 أكثر من خمس مرات من 11 مليون عام 1907 إلى حوالي 65 مليون عام 2001، وقد حدث هذا التضاعف في المرة الأولى خلال خمسين عام بينما في المرة الثانية خلال ثلاثين عام وكانت التقديرات تشير أنه من المتوقع وصول عدد السكان عام 2017 إلى 85 مليون نسمة في حيز مكاني ضيق محدود في الوادي والدلتا كما جاء بالإسقاطات القومية للسكان في مصر خلال الفترة (2006-2031) (صالح، إيمان محمود ، 2011)، وتوقع أن يصل أعداد السكان المقدرة عام 2021 في الفرض المنخفض حوالي 90 مليون نسمه وفي الفرض المتوسط حوالي 92 مليون نسمه وفي الفرض العالي 95 مليون نسمه، إلا أن بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء تشير إلى تخطينا الفرض العالي، حيث قارب تعداد سكان جمهورية مصر العربية بنهاية أبريل 2021 حوالي 102 مليون نسمة، وقد أدى ذلك لمشاكل متزايدة، وأصبح لا مفر من الانتقال السكاني خارج الوادي والدلتا للحفاظ على مكتسبات ومقدرات الدولة المصرية، حيث مازالت مدينة القاهرة باعتبارها العاصمة تعاني من اكتظاظ سكاني نظراً لتمركز الخدمات والأنشطة فيها بالرغم من انتشار العديد من المدن الجديدة حولها مثل مدن الجيل الأول كالسادس من أكتوبر والسادات والعاشر من رمضان ومدن الجيل الثاني كبدر والعبور والشيخ زايد ومدن الجيل الثالث كالشروق والقاهرة الجديدة، إلا أن هذه المدن لم تؤدي الغرض الذي أنشئت من أجله على الوجه الأكمل حيث ظلت مدينة القاهرة مركز الثقل السكاني تعاني تحت وطأة الازدحام والتكدس غير المخطط مما ينذر بخروج الأمر عن سيطرة الدولة اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً.

ومن ثم ظهر التفكير في العاصمة الإدارية الجديدة للتغلب على المشاكل التي تعاني منها مدينة القاهرة وإقليم القاهرة الكبرى بشكل عام، والمتمثلة أساساً في التالي:

1- مشاكل اجتماعية: انتشار العشوائية والبناء غير المخطط بما يمثله من تحديات مؤثرة على المجتمع المصري نتيجة انخفاض جودة الحياة في هذه المناطق وانتشار الأعمال الإجرامية والانحدار الأخلاقي الملحوظ، نتيجة الكثافات السكانية المتزايدة في نفس المناطق القديمة واستغلال المساحات على حساب العناصر البيئية والعمرانية، على عكس المجتمعات العمرانية الجديدة.

2- مشاكل اقتصادية: عدم وجود إمكانية لاستيعاب فائض فرص العمل الناتجة عن الزيادة السكانية لمن يقطنون القاهرة أو المهاجرين إليها من المحافظات الأخرى وصعوبة خلق مجتمع اقتصادي لجذب العمالة إليه في ظل الكثافات السكانية والعمرانية القائمة، غير أن الانتقال بهذه الفرص انتقالاً جذرياً يسهل الأمور على المخطط فعند نقل العاصمة عمد المخطط إلى نقل مركز الثقل الاقتصادي أيضاً لامتصاص فوائض العمالة وخلق فرص عمل جديدة.

3- مشاكل بيئية: إن استمرار نمط الحياة داخل مدينة القاهرة سيؤثر سلباً على الأجيال القادمة، فمعدلات ثلوث الهواء والتلوث السمعي والبصري الناتج عن العشوائية البنائية والمرورية يجعل الأمور على المديات القصيرة والمتوسطة والطويلة أمر يستحيل التعايش معه ومجاراته، ومن ثم وبالتوازي مع انشاء العاصمة الجديدة يتم إيجاد حلول لمشاكل القديمة.

خامساً: المنهجية:

اعتمد البحث على استخدام المنهج الوصفي التحليلي بالرجوع الى الدراسات المكتبية وتجميع البيانات الخاصة بالمجتمعات العمرانية الجديدة و التعرض للتجارب الدولية في استحداث عواصم جديدة، مع تحليل عناصر الاستدامة في العاصمة الإدارية.

سادساً تساؤلات البحث:

1- لماذا أنشئت عاصمة إدارية جديدة وما الفلسفة ورائها؟
2- ما الهدف من انشاء المدن الجديدة بشكل عام؟
3- هل ستدعم العاصمة الإدارية الجديدة الدور الاقتصادي للدولة؟
4- كيف استفادت مصر من تجاربها السابقة في انشاء العواصم؟
5- ما هي المدن المستدامة وما هي مقوماتها؟
6- ماهي أدوات العاصمة الإدارية الجديدة لتحقيق الاستدامة؟

سابعاً: الدراسات السابقة

1- **دراسة نصار (2008)** رسالة دكتوراه جامعة عين شمس كلية الهندسة:

" تكامل المشروعات الحضرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة"

تناولت الدراسة المشروعات الحضرية الذكية وكيفية تكاملها مع البيئة العمرانية المحيطة بها من أجل دفع عجلة التنمية المستدامة المعتمدة على البعد التكنولوجي، كما أن المشروعات الحضرية الذكية بتكاملها مع البيئة العمرانية المحيطة بها تساهم في القضاء على مشكلات الفقر والبطالة والهجرة في مصر.

هدفت الدراسة إلى امكانية استغلال المشروعات الحضرية الذكية في القضاء على المشكلات المنتشرة بالمجتمع كالفقر والبطالة، من خلال مساهمة تكنولوجيا المعلومات في التنمية الحضرية وتكوين المدينة والمشروعات الحضرية الذكية بتحويل المباني من مشروعات تقليدية إلى مباني ومشروعات ذكية من خلال توجيه المخططين وواضعي سياسات التخطيط العمراني للنظر للمتغيرات الجديدة المتمثلة في الثورة المعلوماتية وتناولت الدراسة في الباب الأول منها البنية الأساسية للمدينة في عصر المعلومات وتعتبر تكنولوجيا المعلومات هي القوام

الأساسي فيها مثل الانترنت والهاتف المحمول وفرقت الدراسة بين المدن الحديثة وصنفتها الى المدن التكنولوجية وهي التي تطبق فيها التكنولوجيا المتاحة، والمدينة الذكية التي ظهرت أواخر القرن العشرين وهي التي تستخدم أنظمة إلكترونية خاصة في تشغيل بعض أجزاء أو عناصر المدينة، المدينة المعلوماتية وهي تستخدم تقنيات المعلومات في التحكم في أجزائها وفي تشغيل وظائفها المختلفة وهي تحدث نفسها بحسب المعلومات المتاحة وكمياتها والغرض منها، المدينة الالكترونية وهي جزء من الفراغ الالكتروني باستخدام محاكاة المدن التقليدية وسلطت الدراسة الضوء على القرية الذكية باعتبارها أول مجتمع متخصص للتكنولوجيا المتقدمة في مصر من موقع عام وسماته والمساحة والحدود والأبعاد والطاقة الاستيعابية والاشتراطات البنائية، والوظيفة الرئيسية أو الفكرة العامة لها من أجل خلق بيئة عمل تساعد على تحفيز الابتكارية والإبداع وتجميع الأنشطة الاقتصادية القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعرضت الدراسة تكامل القرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة من (تطوير القرية الذكية مع ما حولها، تغطية الاحتياجات الحالية والمستقبلية، تسيير حركة المرور من وإلى القرية الذكية، تطوير الأنشطة غير الملائمة) وأيضاً تهيئة مناخ الاستثمار في مجالات الإنتاج التكنولوجية للقضاء على الفقر من خلال(دعم وسائل الانتاج التكنولوجية وطرق التسويق التكنولوجية، حوافز الاستثمار التكنولوجي بالمنطقة، وإنشاء أنشطة بحثية جديدة) ومن خلال زيادة فرص العمل والقضاء على البطالة والهجرة من خلال (زيادة فرص الاستثمار، توطين أنشطة تكنولوجية جديدة) ، وتوصلت الدراسة لوضع منهجية لقياس المشروعات الحضرية الذكية وتقييمها من خلال ايجاد رؤية لمستقبل التجمعات الذكية كما أن التنمية التكنولوجية المستدامة لا تسبب قفزات هائلة انما تضمن استدامة التنمية من خلال استغلال الموقع الجغرافي المتميز لمصر، وأنه يجب الاستعداد لدخول المجالات الجديدة والفرص المتاحة لقيام مشروعات حضرية ذكية تقود قاطرة التنمية في مصر ببعض المقومات التي منها (الموقع يكون في منطقة اقتصادية واعدة، التجانس بين السكان، إدارات غير تقليدية، مساحات من الأراضي القابلة للتنمية، التكامل مع العمران المحيط، البنية الأساسية المعلوماتية والتقليدية، جامعات بحثية، القرب من مطار دولي، القرب من ميناء بحري، توافر الاسكان للعاملين ، تواجد خدمات ترفيهية وأماكن مفتوحة)، كما تطرق البحث إلى أن تطوير مشروع حضري وذكي هو عملية طويلة الأمد والتخطيط يمتد لمدة 20أو 30 سنة ويجب الدمج بين الخطط الطويلة والمتوسطة للوصول لنتائج ملموسة.

2 – دراسة الأنباري (2013) مجلة البحوث الجغرافية :

" استراتيجية المدينة المستدامة كسيناريو للتوازن بين المدينة العربية الإسلامية التقليدية والمدينة العربية المعاصرة"

وتوضح الدراسة أن للمدينة العربية التقليدية سلبيات تخطيطية فهي لم تعد قادرة على استيعاب التطور التقني والتكنولوجي، من حركة المركبات والنقل وصعوبة مد خدمات البنية التحتية، كذلك المساحات الخضراء التي تختفي مع مرور الوقت، ويمكن تحقيق التوازن بتخطيط المدن للاستدامة للجمع بين المعاصرة بما يتناسب مع المدن العربية الإسلامية التقليدية للمقياس الإنساني والنمط الخاص بالمنطقة، ونظرت الدراسة للمنظور الإنساني حيث أن المقياس الإنساني المستخدم في تخطيط المدينة العربية التقليدية الإسلامية أدى لانخفاض عرض الشوارع وتقارب الأبنية وعدم وجود اشتراطات بنائية موحدة وغياب الدور الرقابي مما ينخفض معه جودة الحياة المقدمة للسكان، كما أن الاختراعات الحديثة والتي لم يكن في الحسبان عند التخطيط للمدن أنها قد يكون لها دور في تسيير الحياة وضخامة المعدات المستخدمة وتعددها يفرض على المخطط الوضع في الحسبان العوامل الزمنية التي قد تطرأ نتيجة التقدم التكنولوجي المعقد، وللحصول على حي سكني مستدام فإنه يجب أن تكون هناك قيود حول استعمال المباني حيث يخصص السكني للسكن فقط لمنع التداخل في الاستعمالات ومنع تغيير الأنشطة وبالتالي تغيير الخصائص المكانية التي تمت مراعاتها عند التصميم وطرحت الدراسة استخدام أحد مناهج واستراتيجيات التخطيط للمدينة منها (المدينة المتراصة فهي تتيح الاستخدام المختلط للأراضي وتعزز الكفاءة الاقتصادية والمالية والحد من الآثار البيئية السلبية والمدينة الصحية وهي تؤكد على النوعية البيئية من وجهة نظر المستخدم، والمدينة الخضراء وتعمل على تكامل الجوانب الانسانية والاجتماعية في العمليات الإيكولوجية)

3 – **دراسة نصر: (2014)**

" أسس تقييم البدائل العمرانية المقترحة للمدينة الإدارية الجديدة في إطار إقليم القاهرة الكبرى"

وقد اهتمت الدراسة بإثبات وجود عوامل كثيرة أهمها العوامل التخطيطية والسياسية لاختيار الموقع الأمثل للعاصمة الإدارية وذلك باستخدام معايير بيئية وعمرانية واجتماعية وأيضاً اقتصادية، كما أن الموقع يتأثر بالعلاقة المكانية بين العاصمة الجديدة و القديمة، وبذلك فإن المدينة الأم لا تتأثر بنقل المركز الإداري والحكومي أو عاصمتها السياسية إلى موقع جديد.

وقد خلصت الدراسة إلى أهمية أن يكون مقر العاصمة الإدارية السياسية المقترح مركزاً للمواصلات وليس محطة نهائية، تتفرع منه شبكات الطرق والمترو شرقا للسويس وغرباً للقاهرة وشمالاً للدلتا وجنوباً للصعيد، وطالبت الدراسة بإعادة النظر في تخطيط المناطق المحيطة بموقع التوطين المقترح والمشروعات الداعمة وشبكات البنية الأساسية، وربط المقر المقترح للعاصمة بإقليم القاهرة الكبرى من خلال محاور نقل مستحدثة، كما أن الفصل بين الأنشطة الخدمية والجماهيرية والأنشطة والخدمات المركزية امر مهم، وكذا مراعاة الجانب الاقتصادي والاجتماعي للمواطن والعاملين بهذه المصالح وأهمية البعد الاجتماعي خاصة المتعلقة بزعزعة البنية الاجتماعية كما يصفها الباحث حيث تشكلت عبر فترات طويلة. واستغلال الإمكانيات التكنولوجية العصرية لعمل الأنشطة وادخال التكنولوجيا المستحدثة والربط بين الوزارات والهيئات.

وتعرض الباحث لأهمية مراعاة الثقل السكاني لكل منطقة بخلق أنشطة مختلفة وأماكن خدمات لهم متنوعة وتراعي الاحتياجات، والاعتماد على نقل صلاحيات للمصالح المنتشرة في أنحاء الدولة لعدم خلق حاجة لانتقال المواطن للعاصمة من أجل الحصول على خدمة أو الوصول لطلب وضرورة وجود خطة شاملة للانتقال واقترح أن يكون الانتقال تدريجياً وانشاء جهاز لتطوير العاصمة ويكون المسئول الأول عن التخطيط لاستخدامات الأراضي الموجودة بها في مراحلها المختلفة، وتحديد الحجم الأمثل للعاصمة الجديدة وضرورة وجود علاقة بينها وحجم السكان مع الالتزام باستراتيجية التنمية العمرانية لإقليم القاهرة الكبرى 2052.

4 – **دراسة (سليمان، عبدالغفار) 2018**

" مقومات نجاح المدن الجديدة كعواصم قومية (دراسة حالة العاصمة الإدارية الجديدة بمصر) المجلة الدولية في العمارة والتكنولوجيا

تشير الدراسة لضرورة تناسب مساحة الكتلة العمرانية للعاصمة الجديدة مع مساحة العاصمة القديمة، وحجم السكان على المستوى القومي، ودراسة عناصر الجذب في المدن الجديدة التي لم تنجح في جذب الأعداد المتوقعة عند الدراسة، وبنفس الطريقة تناسب الكثافات السكانية، وتحقيق التوازن الاقتصادي للعاصمة، كما أن تحديد الدور الاقتصادي للمدينة لتعظيم فرص الاستثمار وقد بينت الدراسة أن فكرة انشاء المدن الجديدة عامة ومدن العواصم القومية خاصة تعود لعصور قديمة وتختلف باختلاف النظم السياسية والتطور للفكر التخطيطي والمستويات التخطيطية ولذلك ارتكز تخطيط العواصم الجديدة على ثلاثة محاور هي (ضرورة تحقيق التنوع الاجتماعي لفئات السكان المنتقلين للعاصمة الجديدة وتحقيق التنوع الاقتصادي للأنشطة الاقتصادية داخل القاعدة الاقتصادية للمدينة كما أن مراعاة الجدوى الاقتصادية للعاصمة الجديدة كأي مشروع اقتصادي يتطلب تحقيق عائد مجزي)، وتوضح الدراسة أيضاً أن العاصمة قياساً للعواصم المختلفة فإن مساحتها أكبر بمقدار ثلاثة أضعاف عن المتوسط العام السائد واستخدمت الدراسة مفهوم ومعيار كفاءة العلاقة الثنائية بين نسب توزيع استعمالات الأراضي والدور الوظيفي للعواصم الجديدة ومعيار كفاءة اتزان هيكل التباين الاقتصادي للعواصم الجديدة وأيضاً كفاءة العلاقة الثنائية بين مساحات أراضي الخدمات وأراضي الاسكان كمؤشر للتنمية الاجتماعية لتدعيم مقومات النجاح للعواصم الجديدة.

5- **دراسة(العجيلي) 2020** الجامعة المستنصرية – مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية

" مجالات تطبيق المدن الذكية المستدامة في البلاد العربية"

وتشير الدراسة إلى أن المدينة الذكية اصطلاح شامل لوسائل تطوير بغرض دعم مدينة وإدارتها بطريقة حسنة بتقنية جديدة بحيث تتحسن ظروفها الاجتماعية في ظل حماية البيئة وتقدر الدراسة أن نسبة 70% من سكان العالم سيعيشون في المدن الجديدة بحلول 2050 وأن المدن المستدامة أصبحت نقطة رئيسية في السياسة العامة بالنسبة لجميع دول العالم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لزيادة الكفاءة البيئية عبر قطاعات الصناعة وابتكارات مثل أنظمة النقل الذكية والإدارة الذكية للمياه والطاقة والمخلفات، لذلك تعد تكنولوجيا المعلومات بمثابة الجهاز العصبي للمدينة الذكية المستدامة لجعل المدينة قابلة للتكيف، والتعديل بسهولة عليها، والأمن والسلامة، والارتقاء بجودة الحياة والوقاية من الكوارث، والتعامل مع آثار التغيرات المناخية، وفرقت الدراسة بين المدينة التقليدية والذكية من حيث الاستجابة السريعة للظروف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية حيث تركز المدن الذكية على الإنسان معتمدة على التطور العمراني المستمر، وسلطت الدراسة الضوء على تجارب دولية مثل تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة بمدينة مصدر، وسنغافورة ونيويورك ورجحت أن يتم تطبيق نماذج المدن الذكية على نطاق واسع مشكلةً الاستراتيجيات العامة لتطوير المدن، ولتكون المدينة ذكية فإنها يجب أن تقوم بالعديد من الأنشطة التي تقيسها منظمات مختلفة كالمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) وقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات، و يجب تبادل المعلومات بين الدول المتقدمة والنامية في مراحل الإنشاء حيث ليست بالضرورة أن تتوافق الحلول المستخدمة في النموذج المتقدم وذلك لاختلاف التحديات والأغراض والاستخدامات، وحيث أن المدينة الذكية هي مشروع تطويري لغرض تحسين حياة سكان المدينة فإن المطور يجب أن يأخذ في الاعتبار طبيعة المستخدمين المختلفين لهذه الأنظمة الذكية، كما حددت الدراسة إطار المدينة الذكية وهي الاقتصاد، والسياسة وإدارة المدينة، المجتمع المدني، والاستدامة التي تعد بالأساس هي فكرة المدينة الذكية حيث أن المدينة لا يمكن أن تصل لمرحلة الذكاء إلا بعد تطبيق أسس الاستدامة بها، وأخيراً الانتقال الذكي. ولتطبيق المدن الذكية فهناك بعض الصفات مثل مفاهيم الذكاء، الابتكارات، استثمار راس المال البشري، المشاركة الجماهيرية، والمقومات (الاقتصادية، الحوكمة الذكية، البيئة الذكية، رأس المال البشري الاجتماعي، النقل الذكي، الحياة الذكية.

القسم الثاني: المفاهيم الأساسية

أولاً: تعريف المدن المستدامة

كانت البداية في ريو دي جانيرو في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في عام 1992م والمعرف أيضاً بقمة الأرض، حيث تم التصديق الرسمي من دول العالم حول التنمية المستدامة، والذي أعقبة ميثاق الأرض ومن نتائجه أن أصبحت الحكومات ملتزمة بمبدأ وبرنامج التنمية المستدامة وقامت هذه الحكومات بوضع برامج وطنية للتنمية فالقبول العام الذي نتج عن ريو جعل الحديث عن أفكار التنمية المستدامة يتخطاه للتنفيذ والتطبيق العملي وأصبحت أصول التخطيط من الأشياء الرئيسية في الإدارات الحكومية وذلك بسبب أن التخطيط ينبع من الحاجة للمحافظة على الصحة العامة وتفادي التطوير المادي غير المخطط له، وحماية عناصر الطبيعة كملجأ من الحياة الحديثة، والعمل على حماية المنفعة العامة وإدارة البيئة.

وفي العام 1998 صدرت دراسة استشارية في المملكة المتحدة بعنوان التنمية المستدامة، فرص من أجل التغيير، بأربعة أهداف رئيسية للتنمية المستدامة (ألميندينجر, فيليب- تشابمان، 2012) :

1- الرقي الاجتماعي الذي يدرك احتياجات كل فرد. 2- الحماية الفعالة للبيئة.

3- الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية. 4- المحافظة على معدلات عالية ومستقرة من النمو الاقتصادي والوظائف.

وذلك عن طريق:

1- تنمية سلع وخدمات مستدامة. 2- إنشاء مجتمعات مستدامة. 3- إدارة البيئة والموارد.

2- نشر قواعد ومبادئ التنمية المستدامة 5- تحقيق التعاون الدولي للتنمية.

ويعيش أكثر من نصف سكان العالم اليوم، أي 3.9 مليار نسمة، في المدن، وهي زيادة بنسبة خمسة أضعاف مقارنة بعدد السكان عام 1950. هذا وسيستمر عدد سكان المناطق الحضريّة بالتزايد بمعدّل غير مسبوق. ومن المتوقّع أن يعيش كل شخصين من أصل ثلاثة أشخاص في المدن بحلول عام 2050. وتمثّل المناطق الحضريّة اليوم حوالي 70% من الناتج الإجمالي المحلّي حول العالم بوصفها واحداً من أهم مصادر الازدهار الاقتصادي والاجتماعي والثقافي. ولكن النموّ الحضري السريع يمارس الضغط على البيئة الطبيعيّة والصحة العامة فضلاً عن مساهمته في تفشّي الفقر، والإدماج الاجتماعي، والهجرة الجماعيّة، والأزمات الاقتصاديّة والتغيرات المناخيّة والصراعات. (موقع اليونيسكو منظمة الأمم المتحدة)

ولمعرفة معنى المدن المستدامة يجب التعرف على التنمية المستدامة والتي هي عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات وكذلك الأعمال التجارية بشرط أن تلبي احتياجات الحاضر بدون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها.

ولعل أفضل التعريفات ذلك الذي ورد بتقرير بورتلاند حيث عرف التنمية المستدامة على أنها " التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون التضحية أو الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. كما يعرف (الأنباري، محمد علي) الاستدامة المخططة على أنه مصطلح يصف قدرة البشر على حفظ نوعية الحياة التي يعيشها على المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد على حفظ العالم الطبيعي، والاستخدام المسئول للموارد الطبيعية.

وتعرف المدن المستدامة أو المدينة البيئية، هي مدينة صممت مع مراعاة الأثر البيئي، والتي يقطنها شعب مخصص لتقليل المدخلات المطلوبة من إنتاج الطاقة والمياه والمواد الغذائية، والنفايات من الحرارة، وتلوث الهواءCO_2 - ، والميثان، وتلوث المياه بحسب تعريف الموسوعة الحرة.

ثانياً: أهداف ومقومات إنشاء المدن الجديدة

تتمثل أهم أهداف انشاء المدن الجديدة ومنها العاصمة الإدارية الجديدة، في التالي (عبدالغفار، وليد سمير):

1- تخفيف الضغط على المدن القائمة وهنا في حالتنا القاهرة المدينة العريقة التي اتسعت التعريفات لتتطلق عليها القاهرة الكبرى نظراً للتلاحم بين أجزاء هذا الإقليم والتشابك بين بنيتها الأساسية من طرق وأسكان ومواصلات واتصالات والمرافق الحيوية.

2- إعادة تمركز وتموضع السكان من أجل زيادة المساحة المعمورة لاستغلال المساحات الخالية للوصول لجودة الحياة.

3- استغلال الموارد المتاحة وتوزيعها بعدالة من الصحاري والسواحل ومن هنا كان التفكير في موقع العاصمة الإدارية.

4- القاعدة الاقتصادية للمدن لتستوعب عدد من الوظائف تمتص معها نسبة من القوة العاطلة عن العمل والاستفادة من القدرات الكامنة لديهم.

5- زيادة الناتج القومي من خلال التوسع الذي يحدثه الاستثمار في بناء هذه المدن وتخطيطها.

6- مواكبة التطورات الحادثة في المجالات العمرانية والتخطيطية للارتقاء بالخصائص السكانية.

وهو ما يتطلب عدد من المقومات اللازم توفرها في المدن الجديدة والمتمثلة في التالي:

- اقامة مجتمعات عمرانية جديدة في مناطق لديها مؤهلات اقامة هذه المجتمعات.

- عمل بنية أساسية للتنمية الاقتصادية في المجتمع العمراني الجديد.
- تشجيع الاستثمار بعمل حوافز لجذب رؤوس الأموال الخاصة .
- تسويق المجتمع العمراني الجديد داخل مصر وخارجها.

ثالثاً: المدن الذكية

منذ نهاية عام 2014 يوجد تعريف بشأن المدن الذكية واتفقت عليه هيئات القياس الدولية وهو ينحصر في فكرة أن القدرة على القياس الكمي هو الخطوة الأولى التي تؤدي للتحكم ثم التطوير، وإذا لم نتمكن من قياس شيء ما فلا يمكن فهمه وإذا لم نتمكن من فهمه فلا يمكن التحكم فيه وإذا لم نتمكن من التحكم فيه فلن نتمكن من تحسينه والعمل على تطويره. وتعد مبادرة الاتحاد من أجل المدن الذكية المستدام (U4SSG) وهي مبادرة للأمم المتحدة ينسقها الاتحاد الدولي للاتصالات بالاشتراك مع 16 وكالة وبرنامج وصندوق تابع للأمم المتحدة وذلك لتحقيق الهدف رقم 11 من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة والتي تجعل من المدن والتجمعات البشرية منصة عالمية لتشجيع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة التشغيل والخدمات الحضرية والقدرة التنافسية وتلبية الاحتياجات فيما يتعلق بالأوضاع الاقتصادية والاجتماعية، ويتطلب إنشاء المدن الذكية بنية تحتية قادرة على دعم حجم هائل من التطبيقات والخدمات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأمر الذي يساهم في خلق الوظائف الجديدة وتحسين الطلب على الوظائف التي تلبي هذه الاحتياجات.(Ahmed Hosney Radwan 2020)

المدن المستدامة الذكية من إنشاء المباني الخاصة بالإدارة والتحكم في جميع مكونات المدينة، إنشاء شبكة ألياف لربط جميع المنشئات والبنية التحتية (مياه، صرف، كهرباء) بمبنى تشغيل المدينة، وأيضاً إنشاء منظومة الرصد المرئي– كاميرات المراقبة وربطها بمبنى التحكم والسيطرة.

وقد صدر قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 3379 لسنة 2016 لتشكيل لجنة برئاسة ممثل عن وزارة الدفاع وعضوية كلاً من (ممثل عن وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، ممثل عن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ممثل عن وزارة الداخلية، المخابرات العامة)، تتولى هذه اللجنة التفاوض مع الشركات العالمية المتخصصة في مجال المدن الذكية وتطبيق ذلك في مشروع المدينة الذكية بالعاصمة الإدارية، ومنذ انشاء هذه اللجنة وهي شريك أساسي في عملية التنمية للعاصمة وتعرض عليها كل ما يخص أعمال التكنولوجيا الترفيقية للمدينة (محمد مصطفى يوسف، أيمن).

وتتمثل مكونات المدينة الذكية في أربعة مكونات أساسية، وهى:

أ– البيئة الذكية (المباني والمنشآت مثل المطارات والمستشفيات والجامعات)

ب– الناس الأذكياء.

ج– العيش الذكي.

د– الحكم الذكي.

وهناك عدد من المؤشرات الخاصة بأداء المدن الذكية، كما أوردها الاتحاد الدولي للاتصالات وهي:

1– استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

2- البنية التحتية

3- جودة الحياة وتحسين نوعية حياة مواطني المدينة.

4- الاستدامة البيئية.

5- تحسين رفاهية مواطني المدينة.

6- تبسيط الخدمات القائمة على البنية التحتية مثل النقل والتنقل ومرافق المياه والطاقة والتصنيع.

7- ضمان نمو اقتصادي ملموس مثل ارتفاع مستويات المعيشة وفرص العمل لسكان المدينة.

8- زيادة القدرة التنافسية الإقليمية وتحسين رأس المال البشري والاجتماعي.

رابعاً الحجم الأمثل للمدن كمدخل لاستدامتها

تتسم عمليه تخطيط المدن في العصر الحديث بالتطور وتهتم بالبناء الاجتماعي والاقتصادي والبيئي ، فالمدن ليست مجرد مجموعة من الأبراج والمباني الخرسانية وكباري وطرق بل هي بحث عن تطبيق مستوى جودة الحياة المنشود داخل الدولة وتختلف الأدوار والحاجات من دولة لأخرى بحسب المستوى الاقتصادي للدولة وأيضاً هيكلها الاجتماعي والاقتصادي، وتنتشر في مصر المدن الغير مخططة بدرجة كبيرة جداً نتيجة للنمط العمراني الذي كانت تعيشه وعدم وجود تنظيم أو ضوابط واشتراطات بنائية فتحولت القرى على مر السنين بعد أن زادت كتلتها السكانية والعمرانية إلى مدن وأصبح عبئاً على الدولة في تقديم الخدمات الأساسية بجودة عالية تتوافق مع المثيلات في المدن الجديدة المخططة، وهو تحدي بالغ التعقيد حيث ظهرت مشاكل التكدس والازدحام والضوضاء وصولاً لانخفاض جودة الحياة للمواطنين وعجز الدولة في كثير من الأحيان عن تلبية الاحتياجات الأساسية من التعليم والصحة لعدم توافر بيانات دقيقة. (الشاعر، عيسى موسى،1997)

يتطلب الوصول لتنمية عادلة ومستدامة دراسة التوزيع الجغرافي للسكان الحالي والمستقبلي، ودراسة الكثافات السكانية والتركيز السكاني الحالي والمتوقع، بناءً على التغيرات الاقتصادية والبشرية والسياسية والتي تؤثر على رسم خريطة السكان وهكذا تظهر الآثار الإيجابية في التخطيط والتقدير للعنصر البشري لتوفير الخدمات والمرافق والبنية التحتية والتعليم والخدمات الصحية والأمنية والغذاء وزيادة الاستثمار لتوفير متطلبات هذه الزيادات بناءً على التقديرات المعدة مسبقاً.

وللوصول لتحديد أمثلية مكانية أولاً يجب:

1- جمع البيانات المكانية والوصفية والتحليل المكاني والإحصائي .

2- المراقبة والرصد المستمر لكافة جوانب عملية التخطيط.

3- التقييم والمتابعة المستمرة.

4- انشاء وإدارة قاعدة بيانات موحدة خاصة بكافة العمليات المطلوبة.

5- وضع سيناريوهات متعددة واختيار الأفضل.

يرى العبقري جمال حمدان (حمدان، جمال، 1975-1984) في الجزء الثاني من كتابة شخصية مصر عن درجة التجانس كمدخل لتشكيل كثافة السكان ففي مصر وجدت اختلافات مليئة بالفروق والتباين المتجاور الذي يصل لحد التنافر كما تعرض في كتابه لكثافة السكان وتوزيع المدن وأشار أنه من المفيد اعتبار طبقات المدن طبقة طبقة على حدة فإذا بدأنا من أسفل بقاعدة الهرم فسنجد المدن الصغرى ويعتبر هذه المدن غالباً مدن أسواق عامة أي مركز للخدمات المحلية المتواضعة التي تخدم مناطقها المحيطة مباشرة كما أوضح أنه بالرغم أن المدن في الدلتا أكثر تمدينا من الصعيد فإن الصعيد أكثر تجانساً في أحجام مدنه، كما أن النهر له جاذبيته المؤثرة في توزيع المدن المصرية سواء العاصمة الضخمة أو في العواصم.

الأمثلية موضوع نسبي بحسب الغرض من المدينة وطبيعة النشاط الأساسي لها ويتم تقسيمها إلى المدينة الإدارية (العاصمة)، المدن الصناعية، المدن التجارية والأسواق، مدن النقل والمواصلات، المدن المتخصصة. و تقسم المدن إلى (مدن مركزية كبرى، مدن مليونيه كبيرة أ، مدن كبيرة ب ، مدن متوسطة أ، مدن متوسطة ب، مدن صغيرة، مدن صغيرة جداً)، كما أن المدن المخططة تتمتع بجودة حياة ومستويات معيشية افضل من المدن الريفية من حيث المستوى التعليمي والصحي والمكاني.

ويبلغ عدد سكان العاصمة الإدارية المستهدف خلال المرحلة الأولى نصف مليون نسمة، يصل إلى 6.5 مليون عند اكتمال نموها، بالإضافة إلى ما بين 40 و50 ألف موظف حكومي، مع التخطيط لزيادة الطاقة الاستيعابية إلى 100 ألف موظف بعد الأعوام الثلاثة الأولى وفقاً لمستهدفات هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة.

خامساً : معايير المدن المستدامة

هناك عدة محاور تتضمن مجموعة من المعايير لتوصيف الاستدامة في المدن، تتمثل في: (Sarhan,Hadel Yousef 2015).

1- كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة:

1-1 توجيه المبنى للاستفادة من الطاقة الشمسية والإضاءة الطبيعية والظل.

1-2 تأثير المناخ المحلى على البناء.

1-3 كفاءة غلاف المبنى الحرارية والنوافذ.

1-4 مصادر بديلة للطاقة (متجددة).

1-5 تقليل كميات الاستهلاك من الطاقة الكهربائية والمائية.

2- الآثار البيئية المباشرة وغير المباشرة

2-1 الحفاظ على الموقع وسلامة الغطاء النباتي أثناء عملية التشييد.

2-2 استخدام المكافحة المتكاملة للآفات.

2-3 استخدام النباتات الموجودة في الموقع في الحدائق المحيطة للمبنى.

2-4 التقليل من الاضطرابات في أماكن تجمع المياه القريبة وعدم تلويثها.

2-5 تأثير المواد المستخدمة على طبيعة الهواء والماء وعدم تلويثها مستقبلا.

2-6 كمية الطاقة اللازمة لاستخراج المواد المستخدمة في البناء.

3- حفظ المواد وإعادة تدويرها

3-1 استخدام مواد قابلة لإعادة الاستخدام مستقبلا، واستخدام مواد تمت إعادة تدويرها.

3-2 إعادة استخدام بعض أجزاء المبنى والمعدات والأثاث.

3-3 التقليل من مخلفات البناء والحطام الناتج من إعادة التدوير.

3-4 العمل على فصل النفايات وتصنيفها طبقا لخصائصها.

3-5 التقليل من التخلص من المياه العادمة من خلال إعادة استخدام هذه المياه (gray water).

3-6 استخدام مياه الأمطار في الري.

4- الجودة البيئية في الأماكن الداخلية

4-1 محتوى المركبات العضوية المتطايرة من مواد البناء.

4-2 التقليل من فرص النمو للجراثيم.

4-3 إمدادات كافية من الهواء النقي.

4-4 مراقبة المحتوى الكيميائي والمركبات العضوية المتطايرة من عمليات التنظيف.

4-5 التحكم الكافي في كمية الضوضاء.

4-6 السماح للإضاءة الطبيعية بالنفاذ إلى داخل المبنى.

5- القضايا الاجتماعية :

5-1 الوصول إلى الموقع من خلال وسائل النقل الجماعي، والمشي واستخدام الدراجات.

5-2 الانتباه إلى القيمة الثقافية والتاريخية للمبنى.

5-3 الانتباه إلى التغير المناخي كعامل لتحديد طبيعة تصميم المبنى واختيار المواد.

سادساً : التجارب الدولية في إنشاء المدن الجديدة

انتقلت نظريات المدن الجديدة من الدول المتقدمة للنامية، ففي بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا والتي كانت تهدف لتخفيف الضغط السكاني على العواصم الكبرى، فتم اعداد المخططات العمرانية لكل مدينة بواسطة خبراء التخطيط العمراني آخذين في الاعتبار

الاختيار الأنسب للمواقع الجديدة بحيث تكون ملاصقة لتجمعات سكنية صغيرة لتكون منطلقاً لأعمال التطوير والتنمية والتعمير وذلك بعد دراسة طبيعة الأرض والتربة ومصادر التغذية بالمرافق العامة من المياه والكهرباء والغاز والصرف الصحي ووسائل النقل والمواصلات القائمة، ونوعيات وأحجام النشاط الاقتصادي الذي تحتاج إليه كل مدينة ومستويات العمالة بناءً على عدد السكان والتوسعات المستقبلية والامتدادات الطبيعية والخدمات اللازمة من جهة المدارس والمستشفيات والأعمال التجارية والإدارية والترفيهية والرياضية والاتصالات والمواصلات والجامعات. (إبراهيم ، محمد عبد الباقي،1993).

تبدأ الأعمال الانشائية بمد الطرق والمرافق العامة وتخصيص الأراضي وتحديد نطاق الأعمال ومراحل المشروعات وتاريخ البداية والنهو وتاريخ بداية الاستعمال الفعلي ودخول الخدمة والجاهزية للاستخدام والسكن وممارسة الحياة الطبيعية بالمكان والاستفادة من أعماله وخدماته، وكذا استعراض مميزات الانتقال للعيش في هذه المجتمعات والتسويق الجيد لها عن طريق الشركات العقارية والجمعيات الإسكانية بهدف تحقيق المخطط العام لها وهو جذب المواطنين للعيش فيها.
وعلى مستوى الاقتصادات الصاعدة، فما قامت به البرازيل بعد أن أقرت مشروع العاصمة الجديدة نيو برازيليا ، أنعكس على المجتمع البرازيلي بالإيجاب في مناحي مختلفة كالصحة والسكن وفرص العمل وانخفاض التلوث بالعاصمة التاريخية ريو دي جانيرو وغيرها من المميزات التي حصدتها البرازيل من هذه الاستراتيجية المدروسة لتطوير الرقعة العمرانية بنسق يواكب التطور العالمي ، وفيما يلى استعراض سريع للتجارب الدولية في نقل العواصم.

1- تجربة البرازيل:

ظهرت الحاجة إلى عاصمة جديدة تقع بمنطقة وسطية وقريبة من جميع المدن والأراضي البرازيلية المترامية الأطراف وتوزيع أفضل للثروة والسكان المتمركزين، لذا أنشئت برازيليا في 21 إبريل 1960 لتكون مقرا للعديد من الإدارات والمنظمات الحكومية، على بعد نحو 970 كيلومترا شمال غرب ريو دي جانيرو العاصمة السابقة، واضطر الموظفون إلى مغادرة ريودي جانيرو.

ومنحت الحكومة البرازيلية البعثات الدبلوماسية آنذاك أراضي بالمجان لتقيم عليها مبانيها دون شروط، على أن يتم العمل خلال 3 سنوات وإلا تعود الأرض إلى ملكية الدولة. وباعتبارها نقطة تمركز المسؤولين الحكوميين والدبلوماسيين، أضحت برازيليا مركز صناعة القرار وبها تمركزت جميع السلطات التشريعية والتنفيذية والقضائية. وفى العاصمة الجديدة، توجد أيضا العديد من مقار المؤسسات البنكية، من بينها البنك المركزي للبرازيل، وكذلك عدة قنوات تليفزيونية ومجموعات للاتصالات، إضافة إلى العديد من الجامعات والكليات.

2- تجربة باكستان:

رغم أن كراتشي تمتاز بأنها من أكبر المدن الباكستانية مساحة وسكانا، وتعتبر مركزا ماليا، إلا أن السلطات قررت أن تكون إسلام أباد، التي تأسست عام 1960، العاصمة الجديدة للبلاد بدلا من كراتشي عام 1963. بسبب موقعها في شمال غرب البلاد، وحتى لا يتم تركيز النشاط الاقتصادي للبلاد في كراتشي، والتي يجعل موقعها عرضة للهجمات المحتملة. ولم تقم الحكومة الباكستانية بنقل العاصمة من كراتشي إلى إسلام أباد مباشرة، بل إلى مدينة روالبندى، إلا أن تم الانتهاء من بناء المدينة الجديدة.

وتنقسم المنطقة الحضرية في المدينة إلى 8 مناطق، وهى: المناطق الإدارية والدبلوماسية والسكنية والمؤسسية والصناعية، والتجارية والحزام الأخضر والحديقة الوطنية. وفى وسط إسلام أباد، توجد أغلب المباني والمقار الحكومية المبنية بطريقة منظمة.

3- تجربة نيجيريا:

في عام 1991، تم نقل عاصمة نيجيريا، من لاجوس إلى أبوجا، التي تقع في وسط نيجيريا، لاكتظاظ لاجوس بالسكان، وتفاقم أزمات الإسكان والمواصلات. وتم التخطيط لمدينة أبوجا وبدأ إنشاؤها في ثمانينيات القرن الماضي، وأصبحت عاصمة نيجيريا الرسمية في 12 ديسمبر عام 1991، إلا أن بعض أجزاء المدينة لم يتم بناؤها كما هو مخطط لها، ويقدر عدد سكان أبوجا بنحو 3 ملايين نسمة، وتبلغ مساحتها 8034 كيلومتراً مربعاً.

وتحتوى العاصمة الجديدة على مباني المجمع الرئاسي والمجلس الوطني والمحكمة العليا، كما قامت معظم الدول بنقل سفاراتها إلى أبوجا مع الاحتفاظ بمقارها السابقة كقنصليات في العاصمة القديمة لاجوس.

4- تجربة ماليزيا:

بوتراجايا هي العاصمة الادارية الجديدة لماليزيا بعد نقل المركز الإداري للحكومة الماليزية من العاصمة القديمة كوالالمبور لتبقى الأخيرة العاصمة السياسية والتجارية والمالية، وذلك بهدف تخفيف الازدحام الشديد والاختناقات المرورية في كوالالمبور نتيجة لزيادة التركيز في المدينة، وتحسين كفاءة الحكومة مع الحكومة الإلكترونية وغيرها من التدابير المستحدثة، وحل مشاكل نقص المكاتب الحكومية وارتفاع الإيجار.

وتنقسم بوتراجايا إلى قسمين رئيسيين، المنطقة الأساسية، وتشمل الضاحية الحكومية، والضاحية الثقافية، والحضارية، والضاحية التجارية ثم الضاحية الرياضية، والمنطقة الترفيهية، بينما يحتوي القسم الآخر على الضواحي السكنية، والحدائق، والمناطق المخصصة للاسترخاء والراحة، بحيث يفصل بين تلك المنطقتين بحيرة صناعية ضخمة.

وتعد الضاحية الحكومية من أبرز معالم بوتراجايا لكونها العاصمة الإدارية للحكومة الفيدرالية، ورائدة فكرة الحكومة الإلكترونية، وانتقلت الإقامة الرسمية لمكتب رئيس الوزراء ومكتبه إلى بوتراجايا في عام 1999. ومنذ ذلك الحين، انتقلت المحكمة الاتحادية والمكاتب الحكومية إلى المدينة الجديدة بشكل تدريجي. وبحلول عام 2010 تم الانتهاء من نقل غالبية المكاتب الحكومية ، ماعدا وزارة الدفاع، ووزارة التجارة الدولية والصناعة، ووزارة الأشغال العامة اللي ظلت في كوالالمبور.

وتمثل تجربة مدينة بوتراجايا نموذجاً لتقاسم وظائف العاصمة بين المدينتين، فالبرلمان الاتحادي والقصر الملكي ما يزالان في العاصمة كوالالمبور وكذلك السفارات، في حين أن معظم المكاتب الحكومية بما في ذلك مكتب رئيس الوزراء والمحكمة الاتحادية العليا تقع في بوتراجايا.

5- تجربة كوريا الجنوبية :

أعلنت الحكومة في عام 2005 عن خطة لنقل المكاتب الحكومية الموجودة في سيول (نحو ثلثي المكاتب الحكومية)، والعمل على بناء مدينة إدارية متعددة الوظائف تقع على بعد 150 كم جنوب غرب العاصمة سول.

وقد تم سن القانون الخاص بنقل العاصمة الإدارية عام 2005 ووضع المخطط الرئيسي عام 2006 والبدء في بناء المجمع الحكومي في 2008 والإعلان عن خطة اعادة توطين الحكومة في 2009 ونقل المقار الحكومية في 2012.

ويقع المجمع الحكومي في سيجونغ على مساحة 213 ألف م2 ، وتم بدأ البناء فيه في نوفمبر 2011 والانتهاء منه في نوفمبر 2013، والاحتفال بنقل العديد من المكاتب الحكومية فيه في ديسمبر 2013.

وبحلول عام 2014، كان قد تم نقل 36 مكتبا للحكومة المركزية، بما في ذلك تسع وزارات، و 16 مركز بحثي حكومي وعدد من المكاتب الحكومية الى المدينة الجديدة. حيث يضم المجمع الحكومي المكاتب الرئيسية لوزارة الأراضي والبنية التحتية والنقل، وزارة التجارة والصناعة والطاقة، وزارة البيئة، وزارة المحيطات والمصايد السمكية، وزارة الثقافة والرياضة والسياحة، وزارة التعليم، وزارة الاستراتيجية والمالية، وزارة الزراعة والأغذية، وزارة العمل، وزارة الصحة والرعاية، كما يضم عدد من الهيئات والوكالات الحكومية الهامة مثل هيئة الطاقة والمياه، هيئة الطيران المدني، السلامة البحرية وغيرها.

وكما تشير التجارب السابقة في إنشاء العواصم الجديدة تمثل نقل تام للعاصمة سياسيا وإداريا (نقل مقار السلطات التنفيذية والتشريعية والقضائية) والمقار الدبلوماسية وغيرها. وكان لمصر تجربة سابقة في نقل العاصمة لمدينة السادات، حيث وضع التخطيط العمراني لمدينة السادات في أواخر السبعينيات وهي إحدى مدن الجيل الأول على أن تستوعب 250 ألف نسمة بعد 20 عاماً من الإنشاء، وتم وضع الخرائط ومدت الشبكات للطرق والنقل والمرافق والمناطق الصناعية غير أنه وفي العام 1993 بلغ عدد السكان 16 ألف نسمة بعد ثمانية عشرة عاماً من بدء العمل بها، وتمثلت البداية الحقيقية للزيادة السكانية في مدينة السادات في بداية التسعينيات إلا أن هذا العدد لا يساعد على إقامة النشاطات المصاحبة ولذلك انتقلت تبعية مدينة السادات لمحافظة المنوفية عام 1993 واصبحت عاصمة لمركز السادات وانتقلت للمدينة بعض الأنشطة والخدمات وفرع لجامعة المنوفية واستقطبت المدينة بعض العاملين والطلاب، لكن ظلت حركة السكن بالمدينة غير مستقرة وكانت تنحصر مصادر هجرة السكان من محافظة المنوفية التي مثلت ربع السكان وتليها محافظة البحيرة ويمثلون ما يقارب نصف حركة الهجرة للمدينة نظراً لعوامل القرب من المدينة وبالرغم من صغر العدد وعدم ظهور مؤشرات التحول لعاصمة لمصر إلا أن هناك دوافع للهجرة لمدينة السادات تمثلت في الدافع الاقتصادي وهو العامل الأكثر تأثيراً وذلك لمحاولة إيجاد فرص العمل، تحسين الدخل، والدافع الاجتماعي المتعلق بالسكن والتعليم (إسماعيل، إسماعيل يوسف،2005).

القسم الثالث: الاستدامة في العاصمة الادارية

أولا: فلسفة إنشاء العاصمة الإدارية

صدر القانون رقم 59 لسنة 1979 ليمثل الأساس التشريعي لنظام إنشاء وتنمية المجتمعات العمرانية الجديدة في مصر، والتي تم بناء عليه وفقاً لهيئة المجتمعات العمرانية الجديدة إنشاء ما يقارب 40 مدينة جديدة تمثل 4 أجيال من المدن الجديدة في مصر، بخلاف المدن الجديدة الجاري تخطيطها.

وقامت فلسفة التصميم على احترام طبيعة وطبوغرافية الموقع وممرات ومجاري السيول والأمطار بالموقع ككل، والاستفادة من مخرات السيول لتوفير محاور خضراء للتأكيد على مفهوم المدينة الخضراء، وايضاً الارتباط والتكامل الاقتصادي مع المشروع القومي لتنمية إقليم قناة السويس من خلال الاستخدامات المقترحة بالمخطط العام.

وقد تنوعت الدوافع والأسباب لإنشاء المدن الجديدة مثل الأسباب العمرانية التي نعاني منها وهو التضخم والاحتقان الحادث في العاصمة القديمة، وأيضاً أسباب اجتماعية نظراً لتكدس السكان في نطاقات ضيقة متسببة في تشوه الخريطة السكانية واقتصادية لتنمية الإقليم القريب جداً من قناة السويس والبحر الأحمر، ومنها جاء تطوير العاصمة الجديدة برؤية استراتيجية لمدينة ذكية تدمج بنيتها الذكية لتقديم العديد من الخدمات للمواطنين كأحد مدن المستقبل لتكون بذلك أول مدن الجيل الرابع في جمهورية مصر العربية من خلال تطبيق أحدث

الأساليب التكنولوجية في الإدارة لتحقيق استدامة الموارد، بموقع استراتيجي متميز حيث تقع العاصمة الجديدة للقاهرة على بعد 35 كيلومترًا شرق القاهرة بمساحة إجمالية قدرها 170 ألف فدان بين الطريق الدائري الإقليمي وطريق القاهرة–السويس وطريق القاهرة–العين السخنة . ستساعد العاصمة الجديدة على تعزيز وتنويع الإمكانات الاقتصادية للبلاد من خلال إنشاء أماكن جديدة للسكن والعمل والاستثمار، مع وجود العناصر المحفزة الرئيسية في جوهرها وسيشمل ذلك منطقة إدارية حكومية جديدة ، ومنطقة ثقافية ومجموعة متنوعة من الأحياء الحضرية.

وبالمقارنة الاقتصادية بين العاصمة الإدارية الجديدة وبين المناطق والمدن الجديدة السابق إقامتها في مصر مثل مدينة العاشر من رمضان، والصالحية الجديدة، والسادس من أكتوبر والسادات نجد أن في مدينة العاشر من رمضان كانت الأنشطة الاقتصادية قائمة على الصناعة والخدمات والتشييد والبناء، وفي مدينة السادس من أكتوبر تمت إضافة السياحة لهذه الأنشطة وفي كلاً من الصالحية الجديدة والنوبارية كانت نقطة الارتكاز المشروعات الزراعية بجانب الصناعة والخدمات والتشييد والبناء.

وتتكون المرحلة الأولى من العاصمة الإدارية من الحي الحكومي، والذى يتوسط العاصمة الإدارية بمساحة 500 فدان بما يعادل 2.1 مليون م2 بمساحة بنائية 1.8 مليون م2 ويشمل 34 مبنى وزاري ومجلس الوزراء ومجلسي النواب والشيوخ وهيئة الرقابة الإدارية. بالإضافة الى الأحياء السكنية التالية: –

- الحي السكني الأول R1 بمساحة 756 فدان وإجمالي عدد وحدات سكنية 15884.
- الحي السكني الثاني R2 بإجمالي عدد وحدات سكنية 10825 وحدة.
- منطقة الحي السكني الثالث R3 بمساحة 1016 فدان.
- منطقة الحي السكني الخامس R5 بمساحة 885 فدان ويطلق عليه جاردن سيتي الجديدة.
- منطقة الحي السكني السادس R6 بمساحة 650 فدان بعدد وحدات سكنية 16002 وحدة.

ومنطقة الأعمال المركزية CDC بمساحة 195 فدان، وتتكون من أبراج إدارية ومدارس وابراج سكنية ومركز اجتماعي ومنطقة مطاعم ومستشفى ومركز ثقافي ونادي رياضي والشركات الخدمية ذات القيمة المضافة العالية مثل البنوك ومكاتب المحاماة والمحاسبة، ومقرات عامة للشركات العالمية والمصرية والنهر الأخضر بمساحة 980 فدان ويتكون من 723 فدان مساحات خضراء وبحيرات وملاعب وممرات للدراجات ومجمعات مطاعم ومناطق ترفيهية، و257 فدان مشروعات استثمارية مستقبلية، ومكونات هذا المشروع (مسجد الفتاح العليم، حديقة ذات طابع إسلامي، واحة الرفاهية، النادي الريفي، بحيرة القوارب، حديقة الأعمال الفنية، الحديقة التفاعلية، الحديقة التراثية، بحيرة الفنون، الساحة الاحتفالية، السينما المفتوحة، مجمع المطاعم، حديقة تعليمية للأطفال، الساحة المركزية، بحيرة القراءة والعلوم، النادي الرياضي) ومشروعات المرافق الرئيسية لمساحة 40 ألف فدان.

الحي الدبلوماسي ويتكون من بيئة عمرانية مناسبة لاحتياجات السفارات والقنصليات للدول المختلفة ويكون معلماً عمرانيا ويقدم نموذجاً مميزاً للتكامل والتفاعل، بالإضافة لمقرات للمنظمات الدولية وخدمات الوفود والبعثات.

ثانيا عوامل النجاح الحيوية للعاصمة الإدارية الجديدة

1. وجود مخطط هيكلي شامل للمدينة بمراحله المختلفة موضح به كافة التفاصيل والتي منها مسارات الربط بينها وبين العاصمة القديمة وبصورة أوسع كافة أنحاء الجمهورية وهو ما يتضح جلياً في التطور الذي حدث في شبكة النقل وتنويعها.
2. الانتهاء من مخطط المرحلة الأولى للانتقال حيث ينتقل ما يقارب من 45 ألف موظف للعمل بالعاصمة وما يترتب عليه من توافر الخدمات الأساسية لخدمة تواجد هذه الأعداد بصورة مستقرة ومستدامة.
3. مراعاة الأبعاد الاجتماعية للمنتقلين من خلال دمج العناصر المختلفة في الأنشطة المجتمعية مثل الاشتراك في المدينة الرياضية والمدينة الثقافية.
4. كون العاصمة الإدارية الجديدة مدينة اقتصادية وإدارية جديدة تستوعب الحياة الاجتماعية القائمة على هذه المدينة، كما يعد احداث تغير ثقافي وحضاري ونوعي للعقلية المصرية الحالية التي لم تشهد انجازات ضخمة ولرفع الروح المعنوية والحالة النفسية لدى المواطنين عند رؤيتهم لاكتمال المدينة.
5. القضاء السريع على الظواهر التي تشوه الكيانات الحضارية مثل التكدس في المواصلات وللحصول على الخدمات، التلوث البصري في عمليات البناء، التخطيط العشوائي قصير الأجل وحدوث عجز في الخدمات المقدمة للمواطنين.
6. يتواكب الانتقال للعاصمة الإدارية مع التحول الرقمي الذي يعد هدفاً مهماً من أهداف الدولة المصرية يمكنها من تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للوصول لمجتمع المعلومات الشامل الذي يدعم التنمية المستدامة.
7. المحافظة على الاستدامة للموارد الطبيعية وأنماط الاستهلاك المستدام لها، من خلال محاور عديدة كاستخدام الطاقة الخضراء وخفض النفايات والحد من الأثر السلبي للأفراد على البيئة، وتشجيع التكنولوجيات البيئية، وتلتزم مصر بالإجراءات الصديقة للبيئة، وتنتشر مساحات كبيرة خضراء في المدينة سواء داخلها أو خارجها من خلال حزام أخضر يمثل 10% من المساحة الكلية؛ لذا فإن نصيب الفرد من المسطحات الخضراء يصل إلى 15 م^2 للفرد، وهو المقياس العالمي، وتعمل المدينة على زيادة استخدام الطاقة الشمسية، وهذا ما تم الالتفات إليه في محطات الطاقة في البنية الأساسية والمرافق العامة.
8. اختلاف أساليب المواصلات وتنوعها والصيانة والإدارة والإطار المؤسسي، واختلاف إدارة التنمية العمرانية وجهاز تنمية المدينة حيث وجود شركة العاصمة الإدارية للتنمية العمرانية بصلاحيات الإدارة غير المسبوقة لأجهزة المدن الجديدة.
9. حركة المرور الذكية شوارع مصممة بشكل جيد مع مراقبة ذكية للاختناقات المرورية والحوادث.
10. المرافق الذكية إدارة وتشغيل الكهرباء والغاز والمياه لتقليل الاستهلاك والتكلفة.
11. مدينة آمنة عن طريق تغطية جميع أنحاء المدينة بكاميرات الدوائر التلفزيونية المغلقة وحساسات تحكم متكاملة بمركز التحكم بالمدينة.
12. مباني ذكية حيث تحدد المباني تلقائياً أكثر الطرق فعالية لتوفير الموارد وتوفير بيئة صحية.
13. إدارة ذكية للطاقة من خلال التركيز على الطاقة المتجددة من أجل بيئة خضراء، مع استخدام إنترنت الأشياء لتوفير استهلاك الطاقة.

14. مدينة متصلة بمعنى بناء بنية تحتية باستخدام الألياف الضوئية التي تربط كل مبنى باستخدام تقنية FTTH.

15. مدينة تعتمد على التكنولوجيا بشكل كلي في إطار الثورة التكنولوجية التي يمر بها العالم، المباني والمواصلات والخدمات كلها مميكنة بالكامل ومترابطة وتتصل خدمات دفع فواتير الماء والكهرباء والغاز بالإنترنت، ويعمل المرور ذاتيًا وكذا خدمات الأمن وأعمدة الإضاءة وري الحدائق.

16. نظام عالمي لجمع وإدارة النفايات حيث تستهدف شركة «بيئة» الإماراتية التي وقعت عقود إدارة النفايات في العاصمة الإدارية الجديدة توفير حلولها المبتكرة في إدارة النفايات بالعاصمة الإدارية الجديدة، وتحقيق معدلات إعادة تدوير النفايات بنسبة 80% في المدينة، وذلك لتطبيق أهداف المدن الذكية والمستدامة.

ونظراً للأهمية الاقتصادية للعاصمة الإدارية الجديدة وبما يعود بالنفع على الاقتصاد القومي فقد صدر قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 2467 لسنة 2020 بتعديل بعض أحكام اللائحة التنفيذية لقانون الاستثمار الصادر بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 2310 لسنة 2017 وأشار في مادته الأولى لاستبدال الفقرة الثانية من المادة (10) من اللائحة التنفيذية لقانون الاستثمار بالنص التالي: أولاً القطاع (أ) ويشمل المنطقة الاقتصادية لقناة السويس، والمنطقة الاقتصادية للمثلث الذهبي، ومنطقة العاصمة الإدارية الجديدة، والمناطق الأخرى الأكثر احتياجاً للتنمية التي يصدر بتحديدها قرار من مجلس الوزراء.

ثالثاً مجهودات الاستدامة في العاصمة الإدارية الجديدة

منذ بداية التخطيط لإنشاء العاصمة الإدارية الجديدة وقد كانت الرؤية المستقبلية لها أنها المركز السياسي الجديد لمصر والقلب الاقتصادي للقاهرة الكبرى بما يعزز مكانة مصر في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ويرمز لنهضة مصر وحداثتها، ويساهم في تشكيل القاهرة كعاصمة من الطراز العالمي فتم تشكيل الأهداف العامة لهذه الرؤية كالتالي:

أ- أهداف بيئية (تأكيد مفهوم جودة الحياة، تنمية مستدامة وبيئية للمدينة، حماية البيئة وتجنب الآثار السلبية للتنمية، إثراء البيئة الطبيعية).

ب- أهداف عمرانية (الحفاظ على القيمة التاريخية والتراثية لمدينة القاهرة، تحقيق الترابط والتكامل مع محور تنمية قناة السويس، ايجاد تجمع حضري جديد يمثل نواة للنمو العمراني المستقبلي).

ج-أهداف اقتصادية (تأكيد محاور الربط ووسائل المواصلات داخلياً وخارجياً، التأكيد على دور المقومات الاقتصادية القائمة، خلق فرص جديدة للاستثمار والتمويل).

1- أهداف العاصمة الإدارية كمدينة ذكية مستدامة :

تعرف المدينة الذكية بأنها مدينة رقمية تعتمد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (كابلات ألياف ضوئية، أجهزة ومستشعرات اتصالات سلكية ولاسلكية، مراكز البيانات) وتحتوي على مجموعة أنظمة تعمل معاً لتقديم الخدمات للمواطنين لتسهيل المعيشة وتعزيز الرفاهية ومواكبة التطور التكنولوجي في هذه الخدمات.

أ- مدينة متصلة : بنية تحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وفقاً لأحدث المعايير.

ب- مدينة متكاملة: آلية تخزين البيانات وتكاملها وتحليلها.

ج- مدينة رقمية: التوجه للتحول الرقمي لتقديم الخدمات وإدارة المدينة.

د- مدينة نموذجية: قابلة للتطبيق على مستوى الجمهورية.

هـ- مدينة آمنة: أنظمة اتصالات متكاملة ومراقبة أمنياً ومركز للطوارئ.

كل هذه الأهداف تتحقق عن طريق العناصر المرتبطة بمركز إدارة المدينة من خلال مركز التحكم والسيطرة باستخدام بنية تحتية رقمية تتطلب تواجد :

1- الإضاءة الذكية: التحكم الآلي للإضاءة في الشوارع ويتم استخدام أعمدة ذكية داخل الحي الحكومي والمحاور الرئيسية بالعاصمة الإدارية به لوحات إعلانية رقمية وانترنت مجاني وأجهزة لمنع انقطاع التيار ونقل البيانات وكابلات التغذية لهذه النظم .

2- إدارة الطاقة: تجميع البيانات والتحكم عن بعد لتحقيق الكفاءة والاقتصاد في الاستخدام.

3- الحكومة الذكية: رفع مستوى المعيشة والتيسير على المواطنين وخفض التكاليف.

4- شبكات اتصالات لاسلكية: خدمات عامة في الأماكن العامة وخدمات التتبع وأماكن انتظار ذكية.

5- العدادات الذكية: التحكم وتنوع طرق الشحن للمنازل السكنية.

6- تجارة ذكية وسياحة ذكية وتعليم ذكي والصحة الإلكترونية والنقل الذكي.

ويجب التفريق بين خصائص النموذج التقليدي والذكي للمدن :-

خصائص النموذج التقليدي:

- لا ترابط بين الخدمات. – غياب تكامل خدمات المواطنين.
- الجزر المنعزلة. – صعوبة تطوير الخدة المقدمة.
- صعوبة مواكبة مستويات التقدم العالمية بالمدن الذكية.

خصائص النموذج الذكي:

- تكامل المعلومات. – تحسين مستوى المعيشة.
- حسن إدارة الموارد. – رفع مستوى الخدمات.

نموذج عمل مركز إدارة المدينة "نموذج التعامل مع الأعطال":

الخطوة الأولى يوجد Call Center على مدار 24 ساعة وموقع إلكتروني وتطبيق للمحمول يمكن الإبلاغ من خلالهم عن الأعطال أو أن يتم اكتشاف العطل من المنظومة بشكل آلي.

الخطوة الثانية شركة الإدارة (العاصمة الإدارية للتنمية العمرانية) تتلقي طلب العطل وبدء الإجراءات حيث يصدر أمر العمل إلكترونياً للأحياء موقع العطل ومنها يقوم عامل الموقع باستلام أمر العمل وعليه إذا تم حل المشكلة فيتم الإبلاغ بذلك، وفي حالة عدم حل المشكلة يتم تصعيد العطل إلى مركز الصيانة الرئيسي.

الخطوة الثالثة في حالة عدم حل المشكلة في الخطوات السابقة يصدر أمر عمل إلكتروني لمركز الصيانة الرئيسي لشركة الإدارة ويقوم رئيس العمال باستلام أمر العمل لحل العطل والإبلاغ بحل المشكلة لمركز إدارة المدينة COC وإغلاق التذكرة التي تم فتحها منذ بداية المشكلة.

2- الشركات المتخصصة لإدارة العاصمة

2-1 شركة العاصمة الإدارية لتوزيع الكهرباء:

تتكون شبكة كهرباء العاصمة الإدارية الجديدة من شبكات الكهرباء الذكية من (كود العاصمة للشبكات، كود العاصمة للإجراءات الفنية، كود العاصمة للطاقة الشمسية، مواصفات شركة العاصمة للمهمات الكهربائية 2018).

أهداف الشبكة الذكية للعاصمة الإدارية:

- تحسين اعتمادية البنية التحتية لتوزيع الكهرباء وأمنها وكفاءتها.
- الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون.
- الحفاظ على أسعار مستقرة وميسورة.
- تقديم خدمات ذكية معتمدة على أجهزة المراقبة والقياس.
- إدارة المعلومات لأغراض الترشيد والكفاءة وتحسين مستوى تقديم الخدمة.

2-2 شركة العاصمة لخدمات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات:

لأغراض توفير الأمن والسلامة العامة ورفع مستوى المعيشة والتوسع في استخدام المدفوعات الالكترونية وتقديم خدمات تتميز بالجودة والسرعة الفائقة وترشيد الاستهلاك وتخفيض التلوث البيئي والازدحام المروري وتحقيق الكفاءة العالية في التحكم وإدارة الموارد والرصد اللحظي للمرافق وكلها من سمات العاصمة الإدارية كمدينة ذكية مستدامة، فرضت تحديات لاستخدام مفهوم التكامل وانترنت الأشياء للتعامل مع البيانات العملاقة لتحقيق (منع حدوث الأزمات ومراقبة البيئة والنقل الذكي والانتظار الذكي .... إلخ) ، وتتكون هذه الشركة من محاور متعددة:

المحور الأول: تقديم الخدمات للمواطنين من خلال شباك موحد، ومركز استقبال مكالمات موحد، تطبيق محمول موحد، موقع الكتروني موحد لمتابعة وحل الشكاوي والخدمات المختلفة والمتعددة.

المحور الثاني: توفير منصات وأنظمة الإدارة من خلال (قاعدة بيانات جغرافية موحدة، قاعدة بيانات معلوماتية موحدة، أنظمة إدارة موحدة).

المحور الثالث: إدارة مركز بيانات العاصمة وتقديم الخدمات السحابية للشركات والأفراد.

المحور الرابع: حوكمة خدمات الاتصالات السلكية والمحمول.

المحور الخامس: تقديم الخدمات الذكية للمدن والأحياء المختلفة وتقديم الدعم الفني اللازم.

2-3 شركة العاصمة الإدارية لإدارة مرفق مياه الشرب والصرف الصحي:

تتميز الإدارة المستدامة والذكية ب(جودة المياه، تقليل الفاقد من المياه، إدارة الأصول، أنظمة الري الذكية، كشف وتحديد التسريب، إدارة البيانات باحترافية، إدارة منظومة المعالجة، تقليل زمن انقطاع المياه وزمن الإصلاح، استطلاعات رأي للعملاء).

وتستخدم الشبكة عدادات قياس التصرف ، كشف التسريب، محابس الكترونيه، عدادات العملاء الذكية وترتبط هذه المكونات بمركز إدارة المدينة COC عن طريق شبكة الألياف الضوئية.

2-4 شركة العاصمة الإدارية للتبريد المركزي:

تدير الشركة محطة التبريد المركزية وتهدف لاستدامة المحطة وتقليل الفاقد في الاستهلاك وتتكون محطة التبريد المركزية من (وحدات التثليج بالغاز الطبيعي، مضخات المياه المثلجة، محولات الكهرباء، أبراج للتبريد، وحدات التثليج بالكهرباء، مولدات كهربائية) وتغطي شبكة المياه المثلجة الحي الحكومي وحي المال والأعمال بإجمالي أطوال حوالي 55 كم.

وذلك بالإضافة الى شركة العاصمة الإدارية لإدارة الغاز الطبيعي وشركة العاصمة الإدارية للتنمية العمرانية.

ونهاية يتضح ضرورة توافر الرؤية والبرامج التنفيذية بمعايير عالمية مع التأكيد على أهمية الجوانب الثقافية والفنون والتعليم، وتوافر بيئة معيشية تتوائم مع الأنماط المستهدفة للمواطنين سكان العاصمة وأطرافها، كما يساهم الالتزام بما سبق في تحسن مناخ الاستثمار وجذب المستثمرين وامتصاص فوائض التشغيل، وقد كان من المقدر أن يتم افتتاح العاصمة الإدارية رسميا في شهر يونيه 2020 إلا أن لظروف انتشار فيروس كورونا وعدم وجود استعداد ليس في مصر فقط لكن في العالم وهو ما جعل الدول تغلق تعاملاتها مع العالم الخارجي وتفرض حظر التجوال لمحاصرة الجائحة، مما ترتب عليه تأجيل الافتتاح الذي جاء في مصلحة العاصمة الإدارية كمدينة جديدة لم تكن استكملت بعد المصادر الأساسية للإعاشة تفادياً لما حدث في السابق عند التخطيط لنقل العاصمة لمدن جديدة لم تكن مهيأة للانتقال.

النتائج:

1- التحول التدريجي نحو المدن المستدامة يمكن تطبيقه على المدن الجديدة وتطبيق التوسعات المكانية في هذه المدن، وهو ما لا يمكن تطبيقه في المدن القديمة.

2- العاصمة الإدارية ضرورة ملحة في هذا الوقت لحل المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي يعاني منها إقليم القاهرة الكبرى.

3- تراعي العاصمة الإدارية الجديدة حدوث توازن بين وجود قاعدة اقتصادية و استغلال الموارد المتاحة، لتعمل على جذب السكان وامتصاص البطالة.

4- تشير الممارسات الدولية لإنشاء ونقل العواصم الجديدة غلى نجاح معظم إن لم يكن كل هذه المحاولات، وهو ما يشجع على الاستمرار في المشروع القومي للعاصمة الإدارية الجديدة واستكمال مراحلة المختلفة.

5- يمكننا استنتاج أن العاصمة الإدارية الجديدة تقود جيل جديد من المدن المصرية تستخدم التكنولوجيا بطريقة لم تستخدم في المدن المصرية من قبل وبالتالي فهناك تحديثات مستمرة للأكواد المصرية الخاصة بعمليات إنشاء المدن.

6- تستهدف الدولة المصرية تحقيق التوازن في التوزيع السكاني بالمناطق الجديدة وتعظيم عوائد التنمية بالمناطق الجديدة لضمان قدرة هذه المناطق على جذب السكان واحتواء الزيادة المطردة، وتشجيع الجهود الرامية إلى تحقيق الانتشار خارج الوادي والدلتا وتعمير الصحراء.

7- يتضح أنه لكي نطلق على مدينة لفظ ذكية فإنها يجب أولاً أن تحقق شروط الاستدامة ومن ثم توطين التكنولوجيا التي تحافظ على هذه الاستدامة، والذكاء والاستدامة بالنسبة للمدن الجديدة أصحب أساساً لا خلاف عليه.

8- تعتبر الشراكة من أجل التنمية مع الدول المتقدمة لنقل التكنولوجيا وتحقيق مدن ومجتمعات محلية مستدامة تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بطريقة تكاملية وتشابكية.

9- يتضح التكلفة العالية لاستخدام طرق ذكية ومستدامة داخل العاصمة الإدارية في انشاء وتشغيل وإدارة المرافق، يصاحبه تكاليف زائدة على المستخدمين لكن يمكن تعويضها بإدارة نسبة الفاقد بكفاءة وفعالية.

التوصيات:

1. من الضروري ألا يصاحب نقل الوزارات للعاصمة الإدارية الجديدة تأثيراً سلبياً على المقرات التي تم اخلاؤها بوجود خطة مستدامة لاستغلال هذه الأماكن مثل عدم هدم القصور والمقرات الأثرية لصالح بناء مباني حديثة شاهقة استغلالاً للموقع الفريد.
2. مراعاة الواقعية عند التخطيط للمشروعات الكبرى ومواعيد التسليم والانتهاء منه على سبيل المثال مشروع المونوريل.
3. مراعاة تنفيذ الآتي بمراحل العاصمة الإدارية الجدية وبخطوات متوازنة لتحقيق الاستدامة

أ) التكيف المناخي للمدينة والاستعداد للأوبئة.

ب) تنويع مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة.

ج) تعزيز الأمن السيبراني للمدينة.

د) استخدام نظام حوكمة مرن لتسهيل الاندماج مع الاستثمار الخاص.

هـ) إدارة الأصول والاعتماد على الاقتصاد الرقمي.

4. جعل التجربة المصرية في بناء وتشغيل العاصمة الإدارية تجربة متفردة ونموذج يمكن أن تستعين به الدول المختلفة، وأن تكون محل تقدير من خلال التسويق الجيد للممارسات السليمة وأنظمة الاستدامة المستخدمة داخل المدينة.

5. استخدام نظم التغذية المرتدة من أجل تبني منهجية التحسين المستمر للخدمات والأنماط السكنية لتلبية رغبات وطموحات المنتفعين.

6. تقليل الممارسات السابقة التي تعتمد على الطباعة واستخدام المكاتبات الورقية والاستعاضة عنها بنظم حديثة للتراسل مؤمنة وسريعة وفعالة.

7. يقترح أن يكون هناك نظام منفصل لتطبيق الغرامات داخل المدينة من أجل الحفاظ على مكوناتها، وحتى لا تتأثر بالسلوكيات المختلفة للمواطنين.

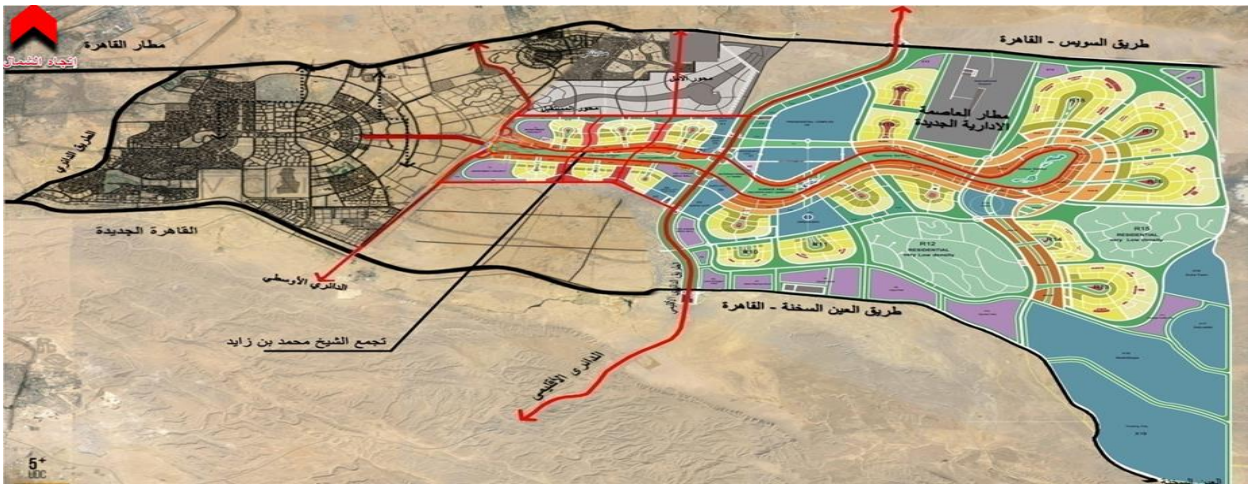
8. كما تم تدريب العاملين المنتقلين للعاصمة الإدارية الجديدة يقترح تنميط تدريب متخصص للسكان المنتقلين، يحتوى على أساسيات التعامل داخل المدينة واستخدام الخدمات المتاحة وتعريفهم بالنظام العام الذي يجب أن يختلف عن البيئة العمرانية والاجتماعية والبيئية خارج العاصمة الإدارية الجديدة.

ملاحق :

الموقع العام

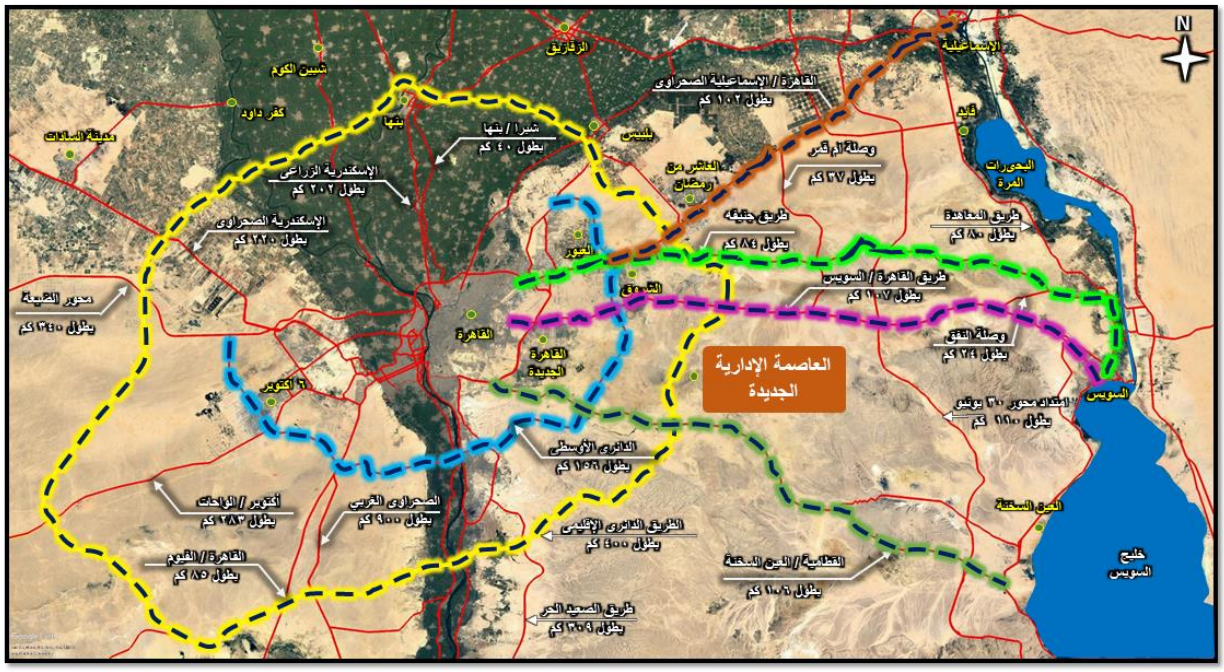
مساحة 170 ألف فدان

تستوعب 6,5 مليون نسمة


مطار القاهرة
طريق السويس - القاهرة
مطار العاصمة الإدارية الجديدة
القاهرة الجديدة
الدائري الأوسطى
تجمع الشيخ محمد بن زايد
طريق العين السخنة - القاهرة
الدائري الأقصى

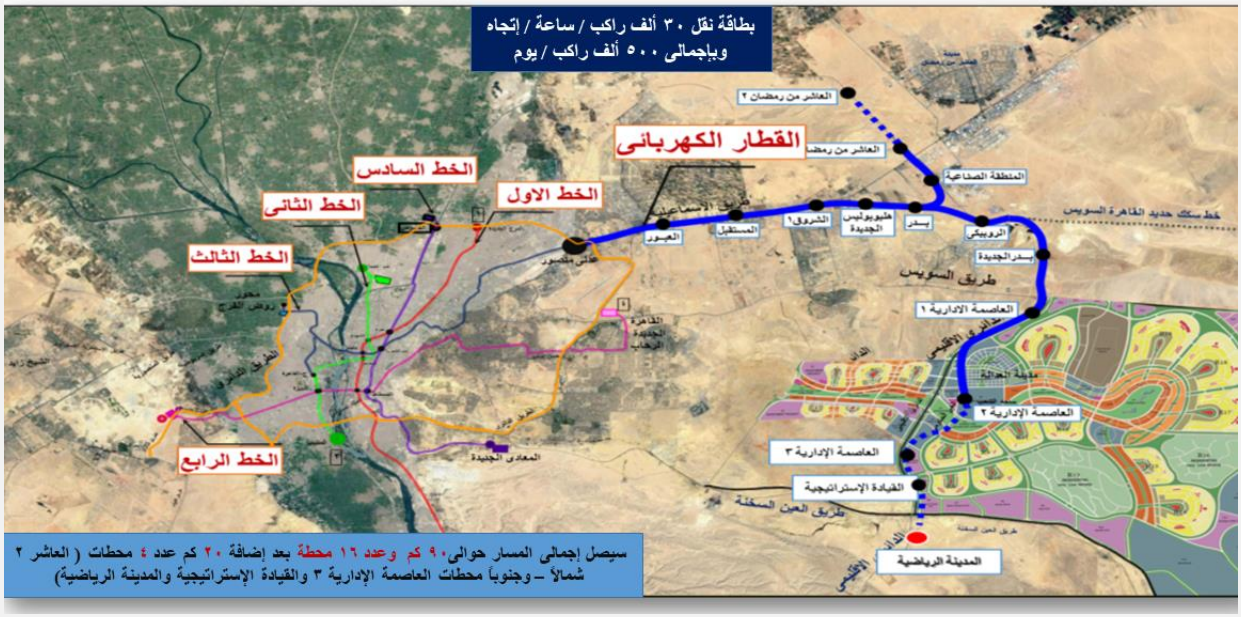
العاصمة الإدارية الجديدة
البيانات الأساسية
المرحلة الاولي من العاصمة الإدارية
مساحة المرحلة الاولي : ٤٠ الف فدان
مشروعات المرحلة الأولى (الخاصة بوزارة الاسكان)
منطقة الحي السكني الثالث R٣ بمساحة ١٠١٦ فدان
منطقة الحي السكني الخامس R٥ بمساحة ٨٨٥ فدان
منطقة الأعمال المركزية CBD بمساحة ١٢٠ فدان(مرحلة اولي)
النهر الأخضر CP بمساحة ٧٢٣ فدان
مشروعات المرافق لمساحة ٤٠ ألف فدان
R٣
R٥
CBD

شبكة الطرق حول العاصمة الإدارية الجديدة



٦ موقع المشروع القطـــار الكـهربائـــي (السـلام – العاشـر مـن رمضان - العاصمة الإدارية الجديدة)

مسار المشروع بالكامل



قائمة المراجع:-

أولاً: المراجع باللغة العربية

1. أنور السادات، محمد أنور (1973)، **ورقة أكتوبر**.
2. الأنباري, محمد علي، (2013) **استراتيجية المدينة المستدامة كسيناريو للتوازن بين المدينة العربية الإسلامية، التقليدية و المدينة العربية المعاصرة**، مجلة البحوث الجغرافية، جامعة الكوفة- كلية التربية للبنات.
3. الحبروني، رشا محمد أحمد مرسي (2018)، **دور التلفزيون في الثقافة الاستثمارية لدى جمهور المصريين المغتربين وعلاقته بمستوى الثقة بالاستثمار بالمشاريع الحكومية: دراسة حالة على الاستثمار بمشروعي قناة السويس والعاصمة الإدارية الجديدة**، المجلة العلمية لبحوث الإعلام وتكنولوجيا الاتصال، جامعة جنوب الوادي – كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال.
4. الجميلي، رياض كاظم سلمان (2020)، **المدن الذكية في دول مجلس التعاون الخليجي: تجارب مختارة**، المجلة العربية للدراسات الجغرافية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.
5. الدليمي، محمد كريم إبراهيم (2017)، **ديناميكية التنمية العمرانية المستدامة في تنظيم مدن المستقبل**، مجلة العلوم والدراسات الإنسانية، جامعة بنغازي، كلية الآداب والعلوم بالمرج.
6. العجيلي، محمد صالح ربيع (2020)، **مجالات تطبيق المدن الذكية المستدامة في البلاد العربية**، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، الجامعة المستنصرية- مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية.
7. ألميندينجر, فيليب- تشابمان (2012) – ترجمة محمد المعيوف، عبدالإله- **التخطيط بعد عام 2000**، جامعة الملك سعود.
8. الشاعر، عيسى موسى (1997) " **مفهوم الحجم الأمثل للسكان مع إشارة خاصة لدولة الإمارات العربية المتحدة**" مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي مج 25، ع 1.
9. إبراهيم ، محمد عبد الباقي (1993)، **إدارة عملية التنمية العمرانية في مصر** –، رسالة دكتوراه.
10. إسماعيل، أحمد دسوقي محمد (2002)، " **إدارة المدن الجديدة**" مجلة النهضة، جامعة القاهرة – كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، مج 3، ع10.
11. إسماعيل، إسماعيل يوسف (2005) " **خصائص المهاجرين وتكيفهم في مدينة السادات : دراسة جغرافية** " جامعة المنوفية – كلية الآداب – مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية عدد9 .
12. بلقيدوم، صباح (2019)، **المدينة الذكية: آفاق جزائرية بخطى عالمية**، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، جامعة عباس لغرور خنشلة- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
13. حمدان، جمال." شخصية مصر دراسة في عبقرية المكان" الجزء الثاني، " شخصية مصر البشرية" دار الهلال.
14. روابحي, سناء(2019) **المدن الجديدة حلم الأمس وأزمة المستقبل**، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة قاصدي مرباح – ورقلة.
15. راجح، أبوزيد (2015)، **لقاء حول العاصمة الإدارية الجديدة**، آفاق سياسية، المركز العربي للبحوث والدراسات.

16. سليم، سولاف (2019)، **المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة**، مجلة الاستراتيجية والتنمية، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم– كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

17. سليم، محمد حسن (2018)، **العاصمة الإدارية الجديدة في سطور**، التنمية الإدارية، الجهاز المركزي المصري للتنظيم والإدارة.

18. سليمان، محمود أمين على، عبدالغفار، وليد سمير، **مقومات نجاح المدن الجديدة كعواصم قومية (دراسة حالة العاصمة الإدارية الجديدة بمصر)**،المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا.

19. صالح، إيمان محمود (2019) " التركز السكاني بجمهورية مصر العربية 1986– 2006" الجهاز المركزي المصري للتعبئة العامة والاحصاء – مركز الأبحاث والدراسات السكانية ع 82.

20. عبد الحافظ، عماد حمدي(2019)، **تقييم المدن الجديدة في مصر من المنظور الاجتماعي : مدينة بني سويف الجديدة نموذجاً**، المؤتمر الدولي السنوي الثالث لقطاع الدراسات العليا والبحوث: البحوث التكاملية طريق التنمية، جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية.

21. علي، محمد السيد بغدادي (2018)، **دور الإدارة الاستراتيجية في تحسين إدارة المدن الجديدة : دراسة حالة مدنية الصالحية الجديدة**، المجلة العربية للإدارة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

22. علي، محمد لطفي زكي(2019)، **هوامش المدن ومعوقات التنمية**، المؤتمر الجغرافي الدولي الثاني: التنمية المستدامة في الوطن العربي بين الإمكانيات وطموحات الشعوب، جامعة المنوفية – كلية الآداب– مركز بحوث الدراسات الجغرافية والكارتوجرافية.

23. فتحي محمد مصيلحي، خطاب (2019)، **التنمية المستدامة في المدن العربية الكبرى: القاهرة الكبرى نموذجاً**، المؤتمر الجغرافي الدولي الثاني، جامعة المنوفية – كلية الآداب – مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية.

24. متولي، ماجدة (2000)، **تنمية مجتمعات إنتاجية للشباب بالمدن الجديدة مدخل إلى التنمية المستدامة**، المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر – المشروعات الصغيرة وآفاق التنمية المستدامة في الوطن العربي، جامعة المنصورة – كلية التجارة.

25. محمد مصطفى يوسف، أيمن (2010)،" **قياس وإدارة تنمية المجتمعات العمرانية الجديدة من خلال مؤشرات جودة الحياة**" الجهاز القومي للتنسيق الحضاري.

26. محمد نصر، أحمد (2014)، " **أسس تقييم البدائل العمرانية المقترحة المدينة الإدارية الجديدة في إطار إقليم القاهرة الكبرى**" رسالة دكتوراه ، جامعة الأزهر.

27. مرقس، وفاء (2005)، "**تجربة المدن الجديدة في مصر: رؤية تاريخية** " المجلة الاجتماعية القومية، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية ، مج42،ع 3.

28. وزارة الاسكان والمجتمعات العمرانية (1998)، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، **خريطة التنمية والتعمير لجمهورية مصر العربية عام 2017.**

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

1. Abu rass, Shaymaa Ali Maher Abd alaal-(2012) **Building a Sustainable and Smart Urban Development Model Based on Transit Oriented Development (TOD) Gaza city (Implementation Area)** Master Thesis - Islamic University - Gaza – Palestine.
2. Ahmed Hosney Radwan and Ahmed Abdel Ghaney Morsi (2020)**, Opportunities, Challenges and Applications of Smart Grids in Housing Projects in New Settlements in Cairo "Towards Energy Efficient Urban Areas"**.
3. Al Gothmi, Maher- Bruce, Rebert (2010**), Saudi Arabia: The Future Of Smart Design in The Residential Sector**-School Of Mathematics, Computer science and Engineering- city University- London.
4. Gora Mboup and Banji Oyelaran-Oyeyinka(2019)**, Relevance of Smart Economy in Smart Cities in Africa.**
5. Karim Hamza,(2016) **Smart City Implementation Framework for Developing untries: The Case of Egypt** – Springer .
6. Mahmoud, Hesham(2020), **Steps for Using Green Information Technology in the New administrative Capital City of Egypt**.
7. Sarhan,Hadel Yousef-(2015) **Generating Utopian Principles Through Achieving Technological And Smart Image Of City: The Case Of Dahiet Al-Hussein District** , College of Graduate Studies, University of Jordan.
8. Schahram Dustdar · Stefan Nastić Ognjen Šćekić (2017) **The Internet of Things, People and Systems**.

ثالثاً: مواقع الأنترنت

1- موقع هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة http://www.newcities.gov.eg/know_cities/newcapital/default.aspx

2- صفحة شركة العاصمة الإدارية للتنمية العمرانية على الفيس بوك /https://www.facebook.com/ACUDEGY

3- موقع شركة العاصمة الإدارية للتنمية العمرانية http://www.acud.eg

4- موقع بنك المعرفة المصري https://www.ekb.eg/ar/web/researchers/home

5- موقع اليونيسكو منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافةhttps://ar.unesco.org/unesco-for-sustainable-cities

6- ويكيبيديا الموسوعة الحرة.

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9A%8D%85%9D%7A%8AF%D%8AA%D%8D%3B%8D%85%9_%D9A%8D%86%9A%D8%9AF%D%8D%85%9