تقييم العاصمة الإدارية الجديدة كمدينة ذكية مستدامة

هيثم المحمدى عاشور[١]– **نهى سمير دنيا**[٢]– **داليا شبل سعيد**[٣]– **حاتم حسن عامر**[٤]
١) طالب دراسات عليا، كلية الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، مصر ٣) كلية الهندسة، جامعة كفر الشيخ، مصر ٤) قسم طبيعة الجوامد، المركز القومى لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع، هيئة الطاقة الذرية–مصر.

المستخلص

بعد التطور السريع الذى يشهده العالم على صعيد التنمية الإقتصادية والإجتماعية والإليكترونية، نلاحظ آثار هذا التطور على البيئة الطبيعية بكل جوانبها ولذلك فإن إهتمام العالم توجه نحو إيجاد الحلول والبدائل التى تعالج أو تقلل من حدة التأثيرات على البيئة .

ومن هنا ظهرت كثير من المدن كالمدن البيئية والمدن الخضراء والمدن المستدامة والمدن الذكية المستدامة وهى تهدف جميعها إلى حماية البيئة وحفظ حق الأجيال القادمة من الموارد الطبيعية .

ويهدف البحث إلى دراسة المدن الذكية المستدامة والتى تربط بين مفاهيم وتطبيقات النظم الذكية المستخدمة فى كثير من المدن المتطورة بالعالم والإستدامة على مستوى تلك المدن وذلك للوصول إلى نتائج ومؤشرات تساعد أصحاب القرار فى تصميم التنمية العمرانية الجديدة بالدولة المصرية لتكون بيئة عمرانية ذكية تعمل بشكل فعال على خلق بيئة صحية للمستخدمين وتوفر من الطاقة والموارد الغير متجددة قدر الإمكان .

وقد تم إختيار تخطيط بعض الأحياء السكنية بالعاصمة الإدارية الجديدة لتكون موضوع الدراسة مقارنة بالتجارب العالمية فى مجال المدن الذكية المستدامة للوصول إلى النتائج المطلوبة .

وتم الإستعانة ببعض الدراسات السابقة فى هذا المجال وذلك للوصول إلى التعاريف والمفاهيم الرئيسية للمدن الذكية والمدن المستدامة وإستعراض تطبيقات مفاهيم الذكاء والإستدامة فى تنفيذ مشروعات العاصمة الإدارية الجديدة .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

وتم تحليل الدراسة للوصول إلى الإستنتاجات والتوصيات والتى ركزت على قدرة الدولة المصرية على التخطيط والتنفيذ للعاصمة الإدارية الجديدة والتعديلات المطلوب تنفيذها لتكون أكثر ذكاءاً وإستدامة .
الكلمات الدليلية: المدن الذكية، المدن المستدامة، المدن الذكية المستدامة، المدن الخضراء، المدن البيئية، النقل الذكى .

مقدمة

بالبحث فإنه يصعب الوصول لتعريف مصطلح المدن الذكية والمدن المستدامة والمدن الذكية المستدامة بالمطلق فى أى دراسة سابقة إذا لم تفحص بعض النقاط لتحديد المنهجية البحثية للدراسة كالآتى :

١- إنتماء المواطن وإلتزامه وتحمل المسئولية ليكون جزءاً من عملية التنمية نحو حياة سعيدة هو الأساس وإلا يسوء حال المدينة وتصبح أقل «ذكاءاً» كل يوم .

٢- البيئة الصحراوية فى مصر تتسم بشروط إقتصادية مختلفة ضمن إقتصادياتها وبعبارة أخرى يتفاوت الوضع الإقتصادى فى المدن المصرية بين ثلاثة أنواع مختلفة (مدن صحراوية – مدن صناعية – مدن ساحلية) بحيث يتميز كل نوع بقدرات مالية وإقتصادية معينة مع الأخذ فى الإعتبار أن التحول إلى مدينة ذكية مستدامة يتحقق أساساً من خلال التقنيات المعمارية الحديثة وتكنولوجيا الإتصالات .

٣-قدرة الهيكل الإدارى المسئول عن المدينة وتوجهاته العملية عاملاً مهماً فى توجيه الدراسة وطريقة التخطيط لتنفيذها ويسمح ذلك بالتأكد من أن نتائج الدراسة ستكون واقعية وعملية وبطريقة أخرى يمكن وصف الدراسة على أنها «عملية تمكين المدينة المصرية» ووسيلة لتشكيل موقف مشترك والبدء بالتخطيط الإستراتيجى لمستقبل المدن بهدف تطويرها فى عصر مدن الجيل الرابع الذكية المستدامة .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

وعليه ينبغى أن تأخذ الدراسة بالحسبان أهمية التخطيط الجيد والتنسيق بين كافة الجهات قبل البدء فى التنفيذ ومراجعة المخططات بالتعاون مع الجامعات المصرية ممثلة فى أساتذة كليات الهندسة وبالتعاون مع العديد من المكاتب الإستشارية الوطنية والعالمية .

حدود الدراسة

حدود مكانية : العاصمة الإدارية الجديدة

حدود زمنية : ٢٠٢٢ .

منهجية الدراسة

البحث هو أحد البحوث الوصفية والتحليلية يعتمد على مراجعة الدراسات السابقة لتطبيق آليات التخطيط للمدن الذكية المستدامة بالمناطق الصحراوية وللوصول إلى هذه الآليات تم اتباع الآتى :

أولاً: المنهج الإستقرائى: ويتم خلاله مراجعة مكتبية للدراسات السابقة والكتب المنشورة التى تتحدث عن المدن الذكية المستدامة وآليات تطبيقها عن طريق القراءة ثم الدراسة والفهم الجيد للموضوع .

ثانياً: المنهج الوصفى التحليلى: ويتم خلاله الإعتماد على تحليل الحقائق وإستخلاص النتائج المفيدة عن الموضوع .

هدف الدراسة

تهدف للوصول إلى معايير المدن الذكية المستدامة عن طريق الدراسات والتجارب العالمية فى ذلك المجال وتقديمها للمسئولين لتطبيقها بالمدن الجديدة الجارى إنشاؤها بمصر فضلاً عن تقيم العاصمة الإدارية الجديدة كأحد المدن الجديدة بمصر كدراسة حالة .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

مشكلة الدراسة

١- المدن الذكية لها معايير ومتطلبات يجب تطبيقها فى المدن الجديدة الجارى إنشاؤها بمصر .

٢- يجب أن نواكب الدول المتقدمة التى سبقتنا فى مجال إنشاء المدن الذكية المستدامة لما لها من عائد بيئى مستدام من توفير الطاقة وترشيد الموارد .

الإطار النظرى

البيئة الصحراوية : " جمال حمدان ١٩٦٧ – دراسة فى عبقرية المكان "

تلك الأرض الفضاء الواسعة، حيث الخلاء المترامى الأطراف الذى لا يسقط بها أمطار إلا القليل وتغطى معظم أراضيها الرمال والحصى والصخور، وتتميز هذه المناطق بأن نباتاتها قليلة وتعيش بها قلة من السكان فى بضع المناطق التى تتوفر بها المياه، كما أنها ذات فارق كبير بين درجات الحرارة ليلاً ونهاراً وذات معدل إشعاع شمسى عالى ويزيد فيها معدل البخر عن تساقط الأمطار .

هذا وتصنف البيئة الصحراوية إما على " حسب درجات الحرارة " إلى الصحارى الباردة والصحارى الحارة، أو على أساس " كمية الأمطار " إلى الصحارى شديدة الجفاف والصحارى الجافة، والصحارى شبه الجافة، أو تصنف البيئة الصحراوية على حسب طبيعة التربة " فمنها الصحارى الحصوية، ومنها الصحارى الصخرية، ومنها الصحراء الرملية .

المدينة الذكية : " أليس كومان ٢٠١٤ – هل المدن الذكية هى مدن مستدامة "

هى مدينة تعمل بأسلوب طموح وإبتكارى يغطى مجالات الإقتصاد والسكان والحوكمة والبيئة والمعيشة ويعتمد ذلك الإبتكار على خليط ذكى من الدعم والمشاركة الفاعلة من المواطنين الواعين القادرين على إتخاذ القرار .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

أنظمة المدن الذكية : " لارساتى ٢٠١٨ – تطبيقات المدن الذكية المستدامة "

- نظام الحكومة الإلكترونية (يعمل هذا النظام من خلال تبسيط العمل والتعاملات بين المؤسسات من جهة وبين الحكومة والقاطنين من جهة أخرى) .
- نظام التجارة الإلكترونية (يعمل هذا النظام من خلال ممارسة تجارة السلع والخدمات بمساعدة أدوات الإتصال مما يقلل الزمن والتكلفة) .
- نظام النقل الذكى (يعمل هذا النظام من خلال تحسين نوعية الحياة بتوفير وسائل المواصلات الذكية كالقطارات الكهربائية والمونوريل والحافلات) .
- نظام المبانى الذكية (يعمل هذا النظام من خلال ربط الإلكترونيات والشبكات بمبانى المدينة مما يقلل تكاليف التشغيل السنوية للمبانى التى ترتكز على إدارة الطاقة وإستهلاك المياه) .
- نظام الأمن والسلامة (يعمل هذا النظام من خلال التعامل الأمثل مع الكوارث للمدينة كالكوارث الطبيعية وتقليل أو منع مخاطر الجرائم كالسرقة وغيرها) .
- نظام إدارة المياه (يعمل هذا النظام على تخفيض إستعمال المياه من خلال إجراء إختبارات وملاحظة آلية لمواسير المياه والصرف الصحى للمساعدة على تخفيض إستعمال المياه) .
- نظام المراقبة البيئية (يعمل هذا النظام على توفير قياسات مباشرة عن المناخ من حرارة ورطوبة وسرعة رياح وغيرها) .
- نظام إدارة طاقة المدينة (يعمل هذا النظام على توفير الإحتياجات الكهربائية بإستخدام التقنيات التى تخفض الإستهلاك وإنتاج طاقة بدون تلوث وإستخدام مواد بناء صديقة للبيئة ومتجددة) .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- نظام إدارة المدينة (يعمل هذا النظام على توليد إشارات إنذار للكشف عن الأخطاء والأعطال وتجميع هذه الإشارات فى غرفة مركزية تمكن إدارة المدينة وقسم الصيانة من معالجتها فى الوقت المناسب) .

المدينة المستدامة : " إبراهيم جواد ٢٠١٥– آفاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادى والعشرين – المدن الذكية المستدامة "

المدن المستدامة أو المدينة البيئية هى مدن صممت مع مراعاة الأثر البيئى لتقليل المدخلات المطلوبة من إنتاج الطاقة والمياه والمواد الغذائية وتقليل النفايات وتلوث الهواء والمياه .

آثار الإستدامة على الأبعاد العمرانية : " ضياء رفيق ٢٠١٥ – مجلة المخطط والتنمية "

١– إستخدام مواد البناء الصديقة للبيئة .

٢– إعادة إستخدام المياه لرى الحدائق .

٣– التحكم فى زيادة أو نقصان الإشعاع الشمسى عن طريق ألوان الواجهات الخارجية .

٤– توافر عامل الأمان للمدينة ضد الكوارث الطبيعية كالسيول والفيضانات والزلازل والأعاصير .

٥– الطابع المعمارى المتوافق مع البيئة من الناحية التاريخية والإجتماعية بل مع عادات وتقاليد المجتمع الذى يستعمل هذه المدينة .

٦– إستخدام المبانى ذات الإرتفاعات المنخفضة والتى تتناسب مع المقياس الإنسانى مع توفير الإستمرارية فى شكل المبانى .

٧– وجود حدائق على مستوى المدن تعمل على تنقية الهواء من الغبار والأبخرة والمخلفات العديدة العالقة به كما أن لها تأثير مباشر فى تلطيف الجو والتقليل من نسبة ثانى أكسيد الكربون بالهواء .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

التجارب العالمية في مجال المدن الذكية المستدامة: هناك العديد من التجارب العالمية في مجال المدن الذكية المستدامة والتى يمكن الإستفادة منها وتطبيقها بالمدن الجديدة الجارى إنشاؤها داخل مصر .

١- تجربة مدينة فوكوكا اليابانية حيث قامت بعدد من الإجراءات للحفاظ على البيئة لمنع تلوث الهواء بالإضافة إلى التوفير فى إستهلاك المياه من خلال الآتى : " سوشيرو ٢٠١٧ – فوكوكا النموذج الإقتصادى العالمى "

أ – التركيز على تعميم إستخدام السيارات الكهربائية بصفة عامة فى المدينة للحفاظ على الهواء والقضاء على إنبعاثات الكربون الناتجة من عوادم السيارات .

ب- إنتاج الهيدروجين من الغاز الحيوى الناتج من معالجة مياه الصرف الصحى لتشغيل المركبات التى تعمل بخلايا الوقود ويتم ضخه بمحطات التزود بالوقود .

جـ- مراقبة تدفق المياه والتحكم فيها بأن يتم توريد المياه لكل منطقة من مناطق المدينة عبر حساسات خاصة حسب الحاجة .

د- التوعية العامة لمواطنى فوكوكا بأهمية توفير المياه بدايةً من الأطفال فى المدارس ومن خلال مختلف فرص المشاركة الاجتماعية المدنية .

هـ- نتائج التجربة :

- ساعد المشروع فى تمكين التنمية الحضرية بمرونة فى مقاومة الكوارث مثل تخزين الطاقة التى يمكن إستخدامها كإحتياطى فى حالات الطوارئ عند حدوث الكوارث كالزلازل والبراكين .
- إنخفض معدل هدر المياه بالمدينة إلى ٢٪ وهو أعلى معدل على مستوى العالم فى الحفاظ على المياه .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٢- تجربة مدينة سنغافورة حيث قامت بعدد من الإجراءات لتطوير تقنيات الطاقة الشمسية وذلك للحفاظ على الموارد الغير متجددة من خلال الآتى : " فيليب ٢٠٢١ – الدروس المستفادة من تطوير سنغافورة "

أ – تركيب الألواح الشمسية على أسطح المبانى بدلاً من إنشاء محطات للطاقة الشمسية .

ب- تصنيع ألواح للطاقة الشمسية يتم تثبيتها بواجهات المبانى للإستفادة بتلك المساحات على أن تكون ذو كفاءة عالية وخفيفة الوزن يسهل تركيبها كما أن تكون متناسبة مع الشكل المعمارى للمبانى للحفاظ على الهوية البصرية سواء من خلال الطلاءات أو الكسوة .

جـ- إبتكار أكبر سرير ضوئى عائم فى العالم وذلك لإستغلال المساحات داخل المياه لتثبيت ألواح الطاقة الشمسية .

هـ- نتائج التجربة : تواصل سنغافورة هذه الرحلة بعد نجاحها مستهدفة أن تصل إلى توليد٢ جيجاوات من الطاقة الشمسية الحضرية المركبة بحلول عام ٢٠٣٠ .

٣- تجربة مدينة ملبورن الأسترالية حيث أطلق صندوق مدينة ملبورن المستدام برنامجاً يستهدف إنشاء ١٢٠٠ مبنى إدارى مستدام على أعلى المعايير البيئية لخفض تكاليف إستخدام الطاقة المستخدمة بتلك المبانى وتقليل الإحتباس الحرارى حيث تمثل المبانى التجارية ٦٦٪ من إنبعاثات غازات الإحتباس الحرارى فى ملبورن . " روب آدمز ٢٠٢١ – العمارة بمدينة ملبورن "

نتائج التجربة :

أ – تم تركيب أكثر من ٥,٤ ميغاواط من الطاقة الشمسية بإستثمارات بلغت أكثر من ١٧,٢ مليار دولار .

ب- وفرت المدينة من الطاقة بتكلفة قدرها ٢ مليار دولار سنوياً .

جـ- المشروع أدى إلى تخفيض ١٨ ألف طن من إنبعاثات غازات الإحتباس الحرارى سنوياً .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

الحالة الدراسية: العاصمة الإدارية الجديدة كأحد المجتمعات العمرانية الجديدة التى تُستهدف أن تكون مدينة ذكية مستدامة وإلقاء الضوء على التخطيط العمرانى ببعض الأحياء بها كحالة دراسية تبرز التخطيط الجيد والمستدام .

أسباب إختيار منطقة الدراسة:

١- إلقاء الضوء على أهم المشروعات العمرانية الجديدة التى تقوم بها الدولة المصرية المتكاملة إقتصادياً وإجتماعياً وثقافياً .

٢- دراسة وتقييم التجربة المصرية فى إنشاء (العاصمة الإدارية الجديدة) المستهدف أن تكون مدينة ذكية مستدامة .

٣- الوصول إلى النتائج والتوصيات بعد الدراسة التطبيقية وتقديمها إلى المسئولين لتنفيذها .

نبذة عن العاصمة الإدارية الجديدة :

١- تقع شرق مدينة القاهرة الجديدة والتجمع الخامس ويفصل بينهما الطريق الدائرى الأوسطى ويحدها من الشمال الغربى مدينتى ومدينة المستقبل ومدينة الشروق ويحدها شمالاً طريق القاهرة / السويس ومدينة بدر وجنوباً طريق العين السخنة ويفصلها شرقاً حزام أخضر عن جبال العين السخنة ويتوسطها الطريق الدائرى الإقليمى .

٢- المسافة من العاصمة الإدارية الجديدة إلى أنحاء القاهرة والمحافظات القريبة (مدينة نصر ٤٥ كم – مصر الجديدة ٥٠ كم – التجمع الخامس ٣٠ كم – المعادى ٤٨ كم – مدينة السويس ١٠٠ كم – مدينة العين السخنة ٩٥ كم) .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

شكل رقم(١): المحاور الرئيسية للوصول إلى العاصمة الإدارية الجديدة

الأهداف التى وضعتها الدولة عند تخطيط العاصمة الإدارية الجديدة بأن تكون :

١- مدينة خضراء (توفير مسطحات خضراء على نطاق واسع للحفاظ على التوازن البيئى) .

٢- مدينة مستدامة (معتمدة على الطاقة المتجددة) .

٣- مدينة ذكية (مدينة رقمية معتمدة على تكنولوجيا الإتصالات الحديثة) .

٤- مدينة متصلة ببعضها البعض (شبكة طرق بأعلى المواصفات العالمية لمؤشر جودة الطرق وبوسائل نقل ذكية) .

٥- مدينة سكنية (سكن صحى وذكى مستدام متوافق مع البيئة) .

٦- مدينة للمال والأعمال (جاذبة للإستثمارات الذكية وذات إقتصاد أخضر) .

٧- مدينة صديقة للمشاة وللدراجات .

التخطيط العمرانى للعاصمة الإدارية الجديدة :

١- تم التخطيط فى البداية لتكون مساحة العاصمة الإدارية الجديدة ١٧٠ ألف فدان ثم تم إضافة ٦٧ ألف فدان ليصبح إجمالى مساحة العاصمة الإدارية ٢٣٧ ألف فدان أى ما

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

يعادل ١٠٠٠ كم٢ وهو ما يزيد عن مساحة واشنطن عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية بخمسة أضعاف والتى يبلغ مساحتها ١٧٧ كم٢ .

٢- روعى أثناء التخطيط توزيع الأنشطة التجارية جنوب الأنشطة السكنية وزيادة مساحة الأنشطة الترفيهية والمسطحات الخضراء .

٣- تم توزيع الإستخدامات أثناء التخطيط لتقسيم الأراضى داخل الحدود الإدارية للعاصمة الإدارية الجديدة توزيعاً بيئياً وبدراسة إتجاهات الرياح بأن تكون الأنشطة الصناعية فى الإتجاه الجنوبى ومحطات المعالجة والصرف الصحى بعيدة عن الكتلة السكانية كما روعى التخطيط الجيد لتوزيع الأنشطة الصحية والتعليمية من (مدارس – جامعات) بحيث تخدم جميع الأحياء السكنية بالعاصمة الإدارية الجديدة .

شكل رقم(٢): توزيع إستخدام الأراضى بالعاصمة الإدارية الجديدة

المسطحات الخضراء المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة :

١- تم تخطيط العاصمة الإدارية الجديدة لتكون مدينة خضراء ومن أهم تلك المكونات (النهر الأخضر- ساحة الشعب – حديقة الشعب – المحور المركزى بالحى الحكومى – مسطحات خضراء بجميع فئات الإسكان) ليكون جوها نقى كما روعى أن تتضمن

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

المسطحات الخضراء أنشطة ترفيهية والمقاعد والبرجولات والأشجار المثمرة وأشجار الظل والعديد من الخدمات ودورات المياه .

٢- المدينة معزولة بحزام أخضر بينها وبين جبال العين السخنة .

٣- يتم رى المسطحات الخضراء من خلال شبكات مياه خاصة بعد تدوير مياه الصرف الصحى .

شكل رقم (٣): المخطط العام للمناطق الخضراء المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة

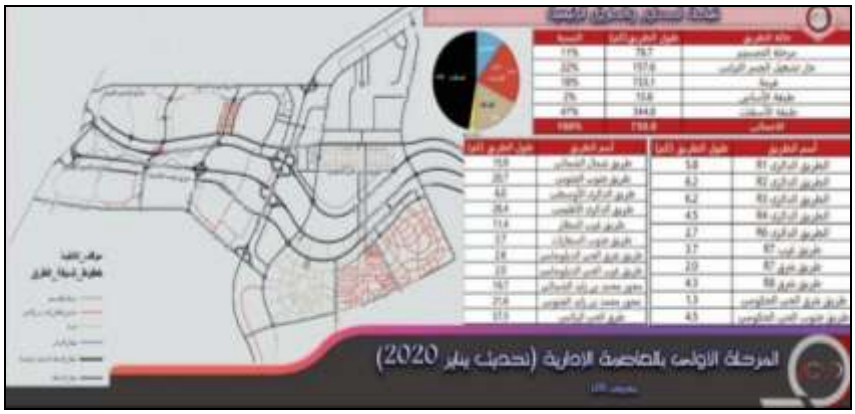
شبكة الطرق والمحاور الرئيسية العاصمة الإدارية الجديدة :

١- تتميز العاصمة الإدارية الجديدة بشبكة طرق ومحاور طولية وعرضية قوية أبرزها كمحاور عرضية (بن زايد الشمالى – بن زايد الجنوبى – بن زايد شمال الشمالى – بن زايد جنوب الجنوبى) وكمحاور طولية الطرق الدائرية (الأوسطى – الإقليمى) .

٢- تم التخطيط الجيد لشبكة الطرق والمحاور الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة بحيث تكون متصلة إتصالاً قوياً وأن تكون حرة بإنشاء الكبارى والأنفاق وأن تخدم الكثافات المرورية على الطرق والتى تم حسابها بشكل دقيق طبقاً لتوزيع الأنشطة والإستخدامات .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٣- تتميز الطرق والمحاور الرئيسية بالعاصمة الإدارية بالإتساع منها على سبيل المثال الطرق الدائرية (الأوسطى – الإقليمى) التى تتسع إلى ٧ حارة مرورية / الإتجاه بالإضافة إلى طرق خدمة تتسع إلى ٥ حارة مرورية / الإتجاه بإجمالى ٢٤ حارة مرورية / الإتجاهين .

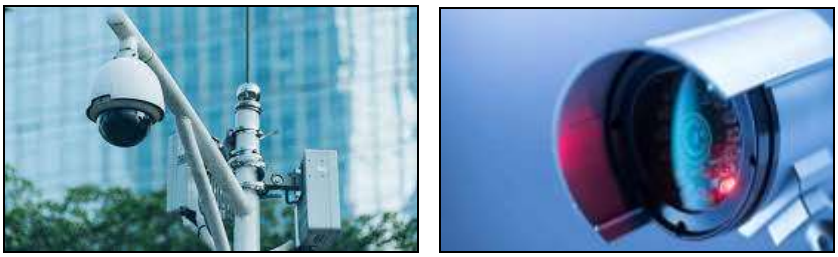


شكل رقم (٤): شبكة المحاور والطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

أنظمة التحكم الذكية بالمحاور الرئيسية داخل العاصمة الإدارية الجديدة :

١- تتميز جميع طرق العاصمة الإدارية الجديدة بشبكة كاميرات مراقبة متصلة ببعضها البعض تغطى جميع أطوال الطرق بدرجة عالية وبجودة تصوير فائقة الجودة ويمكنها التصوير الليلى حيث أنها مزودة بحساسات رؤية ليلية وتتصل شبكة المراقبة للطرق بالكاميرات بغرف تحكم مركزية داخل وحدات المرور والمركز الرئيسى لمرور العاصمة الإدارية الجديدة الذى يمكنه الإطلاع على كافة المستجدات بالطرق والتى قد تنتج عن طريق المخالفات أو الأخطاء للسائقين كما يوجد أنواع عديدة لهذه الكاميرات منها الثابت والمتحرك بدرجة ٣٦٠ درجة ومنها ما يستطيع تقريب الصورة إلى الهدف المراد تصويره دون الإخلال بجودة الصورة .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178



شكل رقم (٥): بعض نماذج من أنظمة التحكم بالكاميرات بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

٢- تتميز أيضاً طرق العاصمة الإدارية الجديدة بوجود إشارات ذكية لصالح عبور المشاة يستطيع به فرد المشاة عبور نهر الطريق بكل أمان عن طريق الضغط على زر غلق الإشارة والإنتظار لمدة زمنية قصيرة حتى غلق الإشارة والسماح بالمرور وتتصل الإشارات بكاميرات مراقبة ذكية أيضاً تستطيع التحكم فى زمن عبور نهر الطريق ومساعدة كبار السن فى إطالة توقيت العبور ويتوقف أيضاً زمن عبور نهر الطريق بإختلاف عرض الطريق وعدد الحارات .

٣- سيتم تثبيت شرائح من الليد فى الأرض فى مكان عبور المشاة على مقربة من المولات التجارية بهدف لفت أنظار المارة الذين تتشتت أذهانهم بسبب إستخدام هواتفهم المحمولة أثناء عبور الطريق وتتوهج الإضاءة باللون الأحمر والأخضر إعتماداً على الإشارات الضوئية .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

شكل رقم (٦): بعض نماذج من أنظمة الإشارات الذكية بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

٤- تتميز أيضاً طرق العاصمة الإدارية الجديدة بوجود رادارات ذكية فمقياس تجاوز السرعات المقررة لا يسجل عن طريق صور رادارية للمركبات التى تجاوزت السرعة بمنطقة معينة ولكن تسجل مخالفة السرعة على المركبات عن طريق حساب متوسط السرعة على الطريق .

شكل رقم (٧): بعض نماذج من أنظمة الرادارات الذكية بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

٥- تتميز أيضاً طرق العاصمة الإدارية الجديدة بوجود شاشات بيانات ذكية كبيرة الحجم وعلى مسافات قصيرة توضح بعض البيانات لقائدى المركبات مثل (درجة الحرارة – مدى وضوح الرؤية – السرعة المقررة للطريق – ...) كما أنها تعمل بالطاقة الشمسية .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

شكل رقم(٨): بعض نماذج من شاشات البيانات الذكية بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

٦- روعى أثناء تصميم الطرق بالعاصمة الإدارية الجديدة زراعة النباتات الصديقة للبيئة والتى تمتص إنبعاثات الكربون الناتج من عوادم السيارات وذلك للتكيف مع المناخ وتقليل الإحتباس الحرارى كما روعى زراعة النباتات المثمرة وأشجار الظل والنباتات التى لا تحتاج إلى كمية كبيرة من المياه لريها .

شكل رقم(٩): زراعة النباتات المثمرة بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

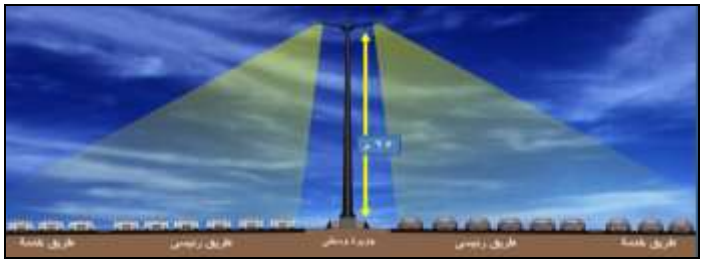
شكل رقم(١٠): الأشجار المخطط زراعتها والتى تتحمل ندرة المياه بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

شكل رقم(١١): مغطيات التربة المخطط زراعتها والتى تتحمل ندرة المياه والملوحة بالطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة

شكل رقم(١٢): مخطط المساحات الخضراء بالطرق الدائرية والتقاطعات بالعاصمة الإدارية الجديدة

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٧- تم إنارة الطرق بإستخدام أعمدة الهاى ماست الشاهقة الإرتفاع التى يصل إرتفاعها إلى ٢٥ م والقوية التركيز لإنارة جميع الطرق بكفاءة عالية وبرؤية واضحة لقائدى المركبات كما تم تزويدها بالطاقة الشمسية .



شكل رقم (١٣): منظور أعمدة الهاى ماست بطرق العاصمة الإدارية الجديدة

وسائل النقل الذكى بالعاصمة الإدارية الجديدة: تم التخطيط أن تكون وسائل النقل الأساسية داخل العاصمة الإدارية الجديدة هى وسائل النقل الجماعى والتى تعمل بالطاقة النظيفة بهدف توفير الموارد والحفاظ على البيئة ووسائل النقل الجماعى الأساسية بالعاصمة الإدارية الجديدة هى (القطار الكهربائى الخفيف – مونوريل العاصمة – الحافلات) .

١- القطار الكهربائى الخفيف (LRT) بالعاصمة الإدارية الجديدة :

أ – هو أحد وسائل النقل المستحدثة طبقًا لرؤية مصر ٢٠٣٠ ويسمى أيضًا بقطار العاصمة الإدارية الكهربائى كونه يربط بين مختلف وسائل المواصلات فى مصر وبين المدن القديمة والجديدة عن طريق المحطات التبادلية التى تضم القطار الكهربائى والمونوريل ومترو الأنفاق .

ب- مشروع القطار الكهربائى (LRT) هو أول قطار خفيف فى مصر كونه النموذج المتطور لخط الترام السابق لكن يتم تشغيله بواسطة قوة الجر الكهربائى بدلاً من الديزل أو الوقود .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جـ- يتحرك القطار فى مسار قضبانى مغلق بدون مزلقان ويحيطه من الجهتين سور حديدى لضمان إتزانه أثناء الحركة وقد تم إنشائه كإمتداد لخط المترو الثالث فى محطة عدلى منصور التى تقع فى موقف العاشر القديم بمدينة السلام .

شكل رقم (١٤): القطار الكهربائى الخفيف (LRT) بالعاصمة الإدارية الجديدة

د- القطار الكهربائى الخفيف (LRT) يتضمن العديد من الإمتيازات التى تخلق تجربة مميزة لراكبى القطار مثل :

(١) إرتفاع سعة تحميل القطار الكهربائى للركاب حيث يقوم بنقل ٦٠ ألف راكب / ساعة فى الإتجاهين .

(٢) وصول السرعة القصوى إلى ١٢٠ كم / ساعة لذلك تستغرق رحلة الوصول من محطة عدلى منصور إلى العاصمة الإدارية الجديدة حوالى ٥٠ دقيقة فقط .

٢- خط المونوريل بالعاصمة الإدارية الجديدة :

أ – نقلة حضارية كبيرة فى وسائل النقل الجماعى ويربط منطقة شرق القاهرة والتجمع الخامس بالعاصمة الإدارية الجديدة ويجرى إدخاله فى مصر لأول مرة ويمثل نقلة وتحولاً كبيراً فى وسائل المواصلات الذكية حيث يزيد من الإتصالية بين المدن والمناطق العمرانية ويسّهل حركة المواطنين ويقلل إستخدام السيارات الخاصة وهذه النوعية من المواصلات تتسم بأنها

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

وسائل نقل سريعة وعصرية وآمنة وصديقة للبيئة لنقل الركاب وتوفر إستهلاك الوقود وتخفض معدلات التلوث البيئى .

ب- يتكون قطار المونوريل من عدد ٤ عربات ومن المخطط زيادة عدد العربات إلى ٨ عربات مع زيادة الكثافة السكانية بالمناطق العمرانية الجديدة التى يخدمها .

جـ- سيتم ولأول مرة تركيب Screen Doors على الأرصفة أمام أبواب القطار للحفاظ على سلامة الركاب علاوة على وجود ممرات آمنة تسمح بإنتقال الركاب بين العربات لمزيد من الراحة فى ظروف التشغيل العادية وتسهيل عمليات الإخلاء فى حالات الطوارئ كما يتم تزويدها بكاميرات تليفزيونية بكابينة القطار للمراقبة المركزية للسكة .

د- داخل العربات شاشات LED لإستخدامها فى تزويد الركاب بمعلومات عن الرحلة أو يمكن إستخدامها تجارياً فى بث الإعلانات التجارية مدفوعة الأجر ويوجد أعلى الأبواب الجانبية شاشة لإعلام الركاب بإسم المحطة النهائية قبل إستقلالهم للقطار كما تم تخصيص أماكن للكراسى المتحركة الخاصة بذوى الاحتياجات الخاصة والمزودة بوسائل للتثبيت وكذلك تم تزويد العربات بخرائط أعلى أبواب الركاب من الداخل تبين المسار عن طريق لمبات مضيئة لمساعدة فاقدى حاسة السمع .

شكل رقم (١٥): منوريل العاصمة الإدارية الجديدة

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٣- محطة الحافلات المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة :

أ – الحافلات هى وسيلة النقل الأساسية داخل العاصمة الإدارية الجديدة وقد تم تصميم عدد من محطات الحافلات التى تعمل إليكترونياً وتغطى كافة الأحياء السكنية .

ب- سيتم إستخدام أحدث الحافلات بالعاصمة الإدارية الجديدة كالحافلات المكونة من دورين والحافلات الترددية .

شكل رقم (١٦): الحافلات المستخدمة بالعاصمة الإدارية الجديدة

جـ- مخطط السيطرة التامة والمركزية على توقيتات وصول الحافلات إلى المحطات طبقاً لتوقيتات دقيقة للحفاظ على الوقت وإلتزام قاطنى الحافلات بتوقيتات عملهم أو إلتزامتهم الأخرى لتصبح حافلات العاصمة الإدارية الجديدة من أفضل النماذج المستخدمة عالمياً من حيث الأمان والدقة .

د- هناك العديد من أوجه الترفيه داخل الحافلات كالإنترنت المجانى ومخارج كهربائية لإمكانية شحن الهواتف كما تتميز الحافلات بأنها مكيفة الهواء .

هـ- يقع مشروع محطة الحافلات المركزية بالعاصمة الأدارية الجديدة بالقرب من الحى الحكومى على مساحة ٤٤٠ ألف م٢ ما يعادل ١٠٣ فدان .

و- تعتبر محطة الحافلات المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة من أضخم المحطات على مستوى العالم وتتكون من (جراج دور بدروم بمسطح ١١٥ ألف م٢ يسع ٧٧٧ حافلة – جراج دور سطحى بمسطح ٢٨٥ ألف م٢ يسع ٤٢٥٤ سيارة – مسار تجارى ترفيهى) .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

شكل رقم (١٧): لقطة منظورية لمحطة الحافلات المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة

٤- تخطيط الحى الحكومى بالعاصمة الإدارية الجديدة :

١- تم تخطيط الحى الحكومى ليستوعب الجهاز الإدارى بالدولة بالكامل من المؤسسات والهيئات ويوجد بعض الفراغات التى يمكن أن تستوعب أجهزة ومؤسسات أخرى .

٢- المشروع على مساحة ٤٣٠ فدان بما يعادل ٨،١ مليون م٢ وتشغل المنشآت منها ٦٠ فدان بما يعادل ٢٥٠ ألف م٢ بنسبة بنائية ١٤ % والباقى مسطحات خضراء وطرق ويتكون من ١٠ مجمع وزارى بإجمالى ٣٤ مبنى وزارى لإستيعاب ٥١،٥ ألف موظف .

٥- المبانى الوزارية بالحى الحكومى بالعاصمة الإدارية الجديدة : لها نوعين من التصميمات المعمارية الذكية كالآتى :

أ - المبانى الوزارية النمطية وتتكون فيه الوزارة من ٤ مبانى منفصلة وكل مبنى يتكون من ٢ بدروم + أرضى + ٧ أدوار متكررة بإجمالى مساحة ٣٢ ألف م٢ .

ب- المبانى الوزارية الغير نمطية وتتكون الوزارة من مبنى واحد متعدد الأدوار والمبنى يتكون من ٢ بدروم + أرضى + (٥ - ٧ - ٩) أدوار متكررة بإجمالى مساحة ١٤،٥ ألف م٢.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

شكل رقم (١٨): منظور المبانى الوزارية بالحى الحكومى

جـ- تم تسكين الوزارات طبقاً لأحجامها وعدد الموظفين بكل وزارة .

شكل رقم (١٩): المخطط العام للحى الحكومى بالعاصمة الإدارية الجديدة

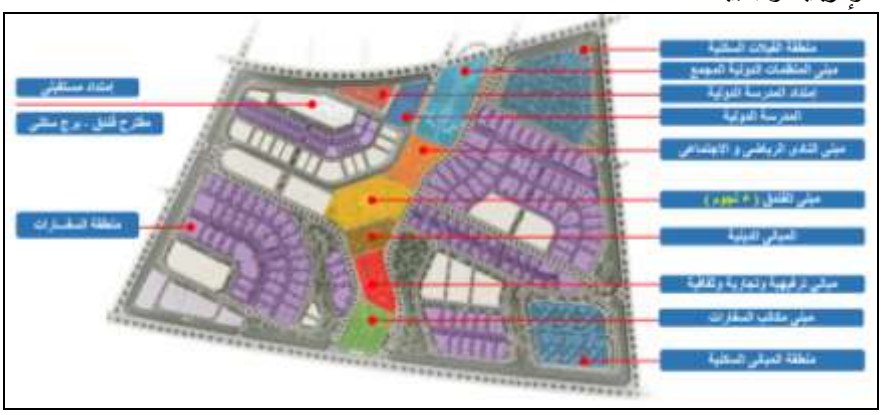
شكل رقم (٢٠): الحى الحكومى بالعاصمة الإدارية الجديدة

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٦- الحى الدبلوماسى بالعاصمة الإدارية الجديدة :

١- إستكمالاً لأفكار الدولة وتكاملاً لمخطط العاصمة الإدارية الجديدة تم التخطيط لإنشاء الحى الدبلوماسى بالعاصمة الإدارية الجديدة فى الفاصل بين الحى السكنى السابع والحى السكنى الثامن جنوب محور بن زايد الجنوبى .

٢- تم تخطيط الحى ليشمل كافة سفارات دول العالم بمصر بإجمالى عدد ٢١٦ سفارة عربية وإفريقية وأجنبية .



شكل رقم (٢١): تخطيط الحى الدبلوماسى بالعاصمة الادارية الجديدة

٣- مساحة الحى الدبلوماسى ١٥٠٠ فدان وتبلغ مساحة مناطق السفارات ٥٦٠ فدان والمساحة والتصميمات المعمارية للسفارات بالحى الدبلوماسى تتناسب مع حجم الدولة وجاليتها وبناءاً أيضاً على طلب الدولة الأجنبية طبقاً لحجم مخططاتها بالتعاون مع مصر .

٤- تم تخطيط الحى الدبلوماسى ليشمل جميع الأنشطة والخدمات التى يحتاجها العاملون بالسفارات ومكونات الحى هى (٤ مناطق لمبانى السفارات – مبنى المنظمات الدولية – مبنى مكاتب السفارات – منطقة الفيلات السكنية – منطقة المبانى السكنية – فندق –

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

منشآت دينية " مسجد – كنيسة كاثوليكية " – مبانى ترفيهية وتجارية وثقافية – النادى الرياضى والإجتماعى – المدرسة الدولية) .

٧- منطقة الأعمال المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة : تضم عدد من الأبراج أحدها الأكبر فى أفريقيا والشرق الأوسط بإرتفاع حوالى ٤٠٠ م ويطلق عليه البرج الأيقونى وأقيمت على مساحة ٢٠٠ فدان بما يعادل ١،٨ مليون م٢ بإجمالى إستثمارات ٣ مليار دولار .

*** أبراج منطقة الأعمال المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة :**

أ – تضم المنطقة ٢٠ برجاً بإستخدامات متنوعة (سكنى – إدارى – تجارى – خدمات) .

ب- توجد الكثير من المميزات التى تشجع على التملك هناك والإستثمار أو حتى مجرد الزيارة فى المستقبل فإن كنت تعمل كطبيب أو محاسب أو صاحب شركة فيمكنك كذلك أن تجد بعض الوحدات المصممة لمثل هذه الأغراض فى مختلف الأبراج بمنطقة الأعمال المركزية .

جـ- تم تصميم البرج الأيقونى بمنطقة الأعمال المركزية ليصبح مثالًا رائعًا على العمارة ذات المستوى العالمى داخل مصر ويتضمن عدد كبير من المصاعد فائقة السرعة

***خدمات منطقة الأعمال المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة :**

أ – صممت المنطقة حتى تكون على الطراز الحديث العصرى مما يجعل الكثير من السياح يفضلون الإقامة بها والتعرف على مختلف الأبنية المتواجدة بها وبخاصة أنها ستضم عدد من المبانى الضخمة التى لم يسبق لها مثيل بالعالم أسره .

ب- تم التخطيط لمنطقة الأعمال المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة بأن تكون مناسبة لأبعد حد لراحة ورفاهية العملاء ولذا فنجد الكثير من الخدمات المميزة فى هذه المنطقة بالعاصمة، ومن أبرزها الآتى :

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

(١) نادى إجتماعى حتى يتسنى للسكان فى العاصمة أن يجتمعوا فيه ويستمتعوا بأوقاتهم وتجدر الإشارة إلى أن هذا النادى مصمم وفقًا لأحدث التصميمات المعمارية بالعالم .
(٢) الكثير من المطاعم والكافيهات لسلاسل عالمية ذات المستوى العالى من الجودة والرقى .
(٣) عدد من المراكز الإدارية والتجارية والتى يمكن للتجار وأصحاب الأعمال أن يتملكوا فيها .
(٤) مركزًا ثقافيًا يمكن لسكان العاصمة الإدارية أن يجدوا به الكثير من النشاطات الثقافية .
(٥) نادى رياضى به الكثير من الأجهزة الحديثة والمبتكرة من أجل سكان العاصمة جميعًا .
(٦) مساحات خضراء شاسعة .

شكل رقم (٢٢): أبراج منطقة الأعمال المركزية بالعاصمة الإدارية الجديدة

٨) الأحياء السكنية بالعاصمة الإدارية الجديدة :

١- المرحلة الأولى من العاصمة الإدارية تضم ٨ أحياء سكنية ومنطقة المستثمرين وحى جوهرة العاصمة وتتدرج تحت فئات الإسكان المتوسط وفوق المتوسط والمتميز بالإضافة إلى الإسكان الوظيفى بمدينة بدر الذى تم نهوه وإفتتاحه وتمثل نصف مليون وحدة سكنية وسوف يحيط بتلك الأحياء العديد من معالم العاصمة الإدارية التى سوف تنقل العاصمة الإدارية نقلة حضارية إستثنائية تضاهى المدن العالمية .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

شكل رقم (٢٣) : الأحياء السكنية بالعاصمة الادارية الجديدة

٢- تمتاز الأحياء السكنية بالعاصمة الإدارية بوجود جميع المرافق والخدمات بأعلى مستوى من الكفاءة بالإضافة إلى خدمات أمن وحراسة على مدار الساعة حيث يوجد فى كل شارع فريق حراسة وكاميرات مراقبة كما تتضمن الخدمات الأساسية والترفيهية والمساحات الخضراء الشاسعة والمناظر الطبيعية الساحرة ويضم كل حى وحدات سكنية متنوعة بمساحات مختلفة كما تتميز طرق الأحياء السكنية بالإتساع لدخول الشمس والهواء إلى الوحدات السكنية والحفاظ على الخصوصية .

٣- تم تخصيص قطع الأراضى بالأحياء السكنية السابع والثامن ومنطقة المستثمرين للمطورين العقاريين لإنشاء العديد من الكومباوندات السكنية والتى يتم مراجعة وإعتماد مخططاتها العمرانية وتصمميماتها المعمارية والإنشائية طبقاً للمحددات البيئية بواسطة شركة العاصمة الإدارية للتنمية العمرانية بالإضافة إلى تكفل الشركة بمتابعة التنفيذ طبقاً للمخططات الزمنية لتكفل حق الملاك .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

النتائج وتحليل دراسة الحالة

١- من المخطط العام لإجمالى المسطحات الخضراء بالعاصمة الإدارية الجديدة فإنه يصل نصيب الفرد من المساحات الخضراء بالعاصمة الإدارية الجديدة إلى ١٥ م٢ وهو معدل جيد جداً فى ظل البيئة الصحراوية وقلة المقنن المائى بالإضافة إلى الطريقة المستدامة فى الزراعات بعملية تدوير المياه .

٢- من دراسة تخطيط الطرق بالعاصمة الإدارية فإن السيارات والحافلات المتحركة بالطرق الرئيسية وحتى الشاحنات المتحركة بطرق الخدمة يمكنها التحرك بكل سهولة ويسر لتقلل من زمن الرحلة لأقصى درجة ممكنة وتقلل من إنبعاثات الكربون الناتج من المركبات المختلفة .

٣- تتميز أيضاً شبكة الطرق الفرعية والداخلية بالعاصمة الإدارية بأنها صديقة للمشاة والدراجات حيث مخصص ٤٠ % من شبكة الطرق بالعاصمة الإدارية للمشاة والدراجات وتراكات للجرى ومخصصة تلك المساحة على جانبى كل طريق وتتميز بدرجة كبيرة من الأمان ونذكر منها على سبيل المثال الممشى الجانبى للنصب التذكارى .

٤- من دراسة أنظمة التحكم الذكية بالمحاور الرئيسية داخل العاصمة الإدارية الجديدة فإنه يمكن القول فإنه قد تم ربط هذه الأنظمة الخاصة بالمنشآت والشوارع بأجهزة الشرطة والمطافى والإسعاف وعرضها على شاشات ذكية عن طريق شبكة الإنترنت ووسائل الإتصالات اللاسلكية ويتم التحكم فيها بواسطة أنظمة الإسكادا الذكية .

٥- وفر تصميم اللاندسكيب للطرق الرئيسية بالعاصمة الإدارية الجديدة العديد من الإشتراطات البيئية المستدامة بدءاً من الزراعات وصولاً إلى الشكل الحضارى المناسب الذى يضاهى المدن الذكية المستدامة العالمية .

٦- إنارة طرق العاصمة الإدارية الجديدة هو الأفضل عالمياً من حيث إستخدام أعمدة الهاى

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

ماست والتى تعمل بالطاقة الشمسية وتستخدم كشافات الليد قوية التركيز فى الإضاءة .

٧- تسهم وسائل النقل الذكى بالعاصمة الإدارية الجديدة فى تحسين نوعية الحياة وتقدم الحلول للعديد من مشاكل التنقل فى المدن كالإزدحام المرورى وإرتفاع مستويات التلوث وزيادة وقت التنقل بالاضافة إلى إستهلاك الطاقة .

٨- وفرت وسائل النقل الذكى بالعاصمة الإدارية الجديدة العديد من التقنيات الذكية لخدمة المستخدمين والعديد من وسائل الأمان والتى تواكب أحدث ما توصلت إليه وسائل النقل الذكى عالمياً .

٩- تخطيط الحى الحكومى إشتمل على كافة المرافق والخدمات من مطاعم وكافيهات ومحور مركزى أخضر يتضمن نوافير وبحيرات بالإضافة إلى ساحات إنتظار سيارات وجراجات دورين أسفل المبانى الوزارية التى تستوعب كثافة الموظفين داخل الحى .

١٠- يوفر الحى الحكومى نظام الحوكمة الإليكترونية بكفاءة ويتضمن عدد من مبانى السنترالات والداتا سنتر والتى تخدم تكنولوجيا الإتصالات والتحول الرقمى أيضاً .

١١- أعمال التشطيبات للواجهات الخارجية للحى الحكومى متوافقة مع البيئة وهى عبارة عن بلاطات رخام وزجاج « دبل جلاس » العاكس للحرارة والعازل للصوت .

١٢- تخطيط الحى الدبلوماسى حقق أن يكون الحى مجتع عمرانى متكامل مستدام بدءاً من جودة تخطيط إستعمالات أراضى الحى وصولاً إلى إشتمال الحى على كافة المرافق والخدمات التى يحتاجها العاملون بالحى الدبلوماسى .

١٣- تخطيط منطقة الأعمال المركزية تتضمن كافة الخدمات التى يحتاجها المستخدمين بالإضافة إلى الإهتمام بالمسطحات الخضراء واللاندسكيب والذى يجعلها تضاهى مثيلتها فى مختلف دول العالم .

١٤- أستخدم فى بناء وتصميم البرج الأيقونى أفضل مواد الفولاذ والخرسانة والتى مرت بالعديد

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

من الإختبارات والدراسات قبل إختيارها وذلك للتأكيد من أنها مطابقة لأحدث معايير الجودة والأمان العالمية .

١٥- تخطيط الأحياء السكنية بالعاصمة الإدارية الجديدة تضمن العديد من عناصر الإستدامة والذكاء مثل تركيب وحدات الطاقة الشمسية أعلى جميع العمارات السكنية وشبكات الرى المربوطة بمحطات معالجة مياه الصرف الصحى بالإضافة إلى إنشاء الوحدات السكنية على نسبة ٢٠ % فقط من المساحة والباقى هى نسبة الطرق واللاندسكيب وهو أعلى معايير البناء العالمية فى مجال المدن الذكية المستدامة .

١٦- تخطيط وتنفيذ العاصمة الإدارية الجديدة به الكثير من المميزات الأخرى التى شهد بها العالم أجمع بأنها ستكون من أفضل المدن الذكية المستدامة رغم كبر مساحتها التى تتجاوز مثلاً مساحة دولة سنغافورة والتى يمكن إستعراضها من **خلال الآتى :**

أ – محطات المعالجة وتدوير المياه بالإضافة إلى تطبيق نظاماً للمراقبة لتخفيض إستعمال المياه والمواد الكيماوية المستهلكة لمعالجة المياه وتتضمن مراقبة نقاوة المياه والإستخدام الأمثل للمياه .

ب- محطة للطاقة الشمسية لإنتاج طاقة من الموارد المتجددة وبدون تلوث تفى بإحتياجات العاصمة الإدارية الجديدة من الكهرباء .

جـ- منظومة لصرف مياه الأمطار بخلاف منظومة الصرف الصحى وذلك لمجابهة أخطار السيول والأمطار الكثيفة .

د- نظام للسلامة البيئية من خلال شبكه معلومات ذكية ضد حوادث السرقه والحريق .

هـ- جامعات ومدارس دولية بأعلى أساليب التعليم والتكنولوجيا بالإضافة إلى مدينة المعرفة .

و- مدن رياضية عالمية لممارسة الرياضة ومنها المدينة الرياضية ومدينة مصر الدولية للألعاب الأوليمبية المخطط إستضافتها لأوليمبياد ٢٠٣٦ .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ز- منشآت صحية ستكون مقصداً عالمياً للعلاج ومنها المدينة الطبية ومستشفى العاصمة الإدارية الجديدة ومستشفيات (النرجس – الياسمين) بإسكان غرب العاصمة الإدارية الجديدة ومستشفى المركز القومى لأسر المشهداء والمصابين .

ح- الإهتمام بمتطلبات الثقافة والفنون والترفيه بإنشاء مدينة متكاملة تضم داراً للأوبرا وسينمات ومتحف للشمع ومتحف لعواصم العالم ومكتبة كبيرة ومسرحاً بالإضافة للعديد من المكونات التى ستجعلها مقصداً عالمياً لإقامة مهرجانات الثقافة والفنون .

ط – مدينة فضائية لعلوم الفضاء وتجميع وصناعة الأقمار الصناعية .

ى- إنشاء مراكز تجارية عالمية ومعارض دولية تشجع التبادل التجارى والإستثمار والإقتصاد الأخضر .

١٧- هناك بعض التحديات والمصاعب التى واجهت إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة متمثلة **فى الآتى :**

أ – إنتشار فيروس كورونا والحرب الروسية / الأوكرانية وما تبعها من إهتزاز الإقتصاديات العالمية .

ب- التشكيك فى قدرة مصر وكوادر المخططين والمنفذين والمهندسين من أبنائها على التخطيط والتنفيذ الجيد للعاصمة الإدارية الجديدة لكن مصر أعطت درساً فى التخطيط والتنفيذ الجيد للعالم أجمع فخلال سنوات قليلة تحدت أم الدنيا الجميع وأعلنت عن قرب الإنتهاء من المرحلة الأولى للعاصمة الإدارية الجديدة على مساحة ٤٠ ألف فدان .

التوصيات

١- على مستوى الدولة :

أ – إنشاء جهاز إدارى بالعاصمة الإدارية الجديدة مسئول عن إعادة التدوير بشكل آمن كإعادة إستخدام العبوات والأكياس والمخلفات الصلبة .

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

ب- توفير منحدرات لذوى الإحتياجات الخاصة بالنسب القياسية فى جميع مكونات العاصمة الإدارية الجديدة .

جـ- تكثيف العمل الإعلامى للترويج عن مشروعات العاصمة الإدارية الجديدة عالمياً والتعاون مع الإعلاميين بالقنوات الفضائية الحكومية والخاصة وإمدادهم بالتصميمات والمخططات لمكونات العاصمة حتى يمكنهم من إعداد السيناريو التقديمى للترويج عن تلك المشروعات مع عدم إغفال أهمية الترويج على مواقع التواصل الإجتماعى الأكثر إنتشاراً .

د – التوسع فى إستخدام السيارات الكهربائية الصديقة للبيئة بفتح خطوط إنتاج داخل المناطق الصناعية القريبة من العاصمة الإدارية الجديدة مع توفير محطات شحن كهربائية وتشجيع السكان ببعض الإمتيازات لإقتناء هذا النوع من السيارات .

هـ- سرعة إنشاء مراكز صيانة وورش حرفية خاصة للسيارات والملابس وخلافه ومحال لمواد البناء وقطع الغيار .

و- توسيع نطاق عمل الدفع الإليكترونى فى جميع المحال التجارية والعيادات والمكاتب الإدارية ومحطات الوقود والمطاعم والكافيهات والفنادق وكافة الأنشطة الأخرى من هذا القبيل كالمدارس والجامعات وخلافه .

ز- إنشاء بعض الجراجات متعددة الطوابق والجراجات الميكانيكية فى الأماكن والأحياء السكنية التى لا يوجد بها جراجات أسفل العمارات وتوفير عربات جولف للإنتقال منها وإليها .

ح- البدء فى إعداد الكثير من المنصات الإليكترونية وتطبيقات الهاتف لخدمة المستخدمين بكافة أنشطة الحياة بالعاصمة الإدارية الجديدة .

٢- على مستوى المخططين والمهندسين :

أ – الأخذ بمعايير الإستدامة وتطبيقها عند تخطيط المدن الجديدة يؤثر بشكل إيجابى

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

على نجاح المدينة وتوفر الموارد وتحقيق رفاهية المستخدمين .

ب- إستخدام مواد البناء الصديقة للبيئة قليلة الإنبعاثات الكربونية والقريبة من مواقع الإنشاء والتى يمكن إعادة تدويرها .

٣- على مستوى المستخدمين :

أ – للمشاركة الشعبية دوراً هاماً فى تحقيق الإستدامة من خلال إدراك المواطنين لموارد بلادهم وكيفية الحفاظ عليها وحفظ حق الأجيال القادمة من تلك الموارد .

ب- ضرورة رفع كفاءة إستخدام المياه عن طريق إستخدام أجهزة وأدوات صحية تعمل بتدفق أقل للمياه ومستشعرات وتوفير أماكن لتجميع مياه الأمطار وإعادة إستخدامها فى رى الزراعات وإستخدام النباتات والأشجار قليلة الإحتياج للمياه .

المراجع

أليس كومان (٢٠١٤): هل المدن الذكية هى مدن مستدامة، مجلة بيئة المدن الإليكترونية، العدد الثامن، مركز البيئة للمدن العربية، دبى، الإمارات العربية المتحدة.

إبراهيم جواد (٢٠١٥): المدن الذكية المستدامة، آفاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادى والعشرين.

جمال حمدان (١٩٦٧): شخصية مصر، دراسة فى عبقرية المكان.

ضياء رفيق مرجان (٢٠١٣): مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام فى المسكن، مجلة المخطط والتنمية.

خلود رياض صادق (٢٠١٣): مناهج تخطيط المدن الذكية، حالة دراسية، دمشق،- كلية الهندسة / جامعة دمشق، سوريا.

محمد أيمن عبد المجيد ضيف (٢٠٠٥): دور التخطيط العمرانى فى توجيه مستقبل الإقتصاد المعلوماتى للدول، مؤتمر مدن المعرفة فى العالم العربى، جامعة أسيوط.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

وفاء عبد الكريم (٢٠١٣): التنمية المستدامة والتخطيط العمرانى، قسم الجغرافيا/ كلية الآداب، الجامعة العراقية، العراق.

جيمس واينز (٢٠٠١): كتاب العمارة الخضراء.

Abdoullaev, A (2011): A Smart World, A Development Model for Intelligent Cities, 11-16th IEEE International Conference on the Trinity World of Trinity Cities Cyprus.

Droege, P. (1997): Intelligent Environments, Spatial Aspect of the Information Revolution, Oxford, England.

Rob Adams (2021): City Architect at City of Melbourne, Melbourne, Australia.Filip Biljecki (2021): Lessons from Singapore and potential improvement, National University of Singapore, Singapore.

Soichiro Takashima Mayor of Fukuoka (2017): world economic form Japan.

Niken Larasati (2018): Smart Sustainable City Application, Indonecia.

Masdar City & City Centre , Abu Dhabi, The Blueprint for Future - 2018.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

EVALUATION OF THE NEW ADMINISTRATIVE CAPITAL AS A SMART SUSTAINABLE CITY

Haitham Ashour [(1)]; Noha S. Donia [(2)]; Dalia Sh. Said [(3)] and Hatem H. Amer[(4)]

1) Post Grad. Student, Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University, Egypt 2) Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University, Egypt 3) Faculty of Engineering, Kafr El-Sheikh University 4) Department of Solid-State Nature, National Center for Radiation Research and Technology, Atomic Energy Authority, Egypt

ABSTRACT

After the rapid development that the world is witnessing in terms of economic, social and electronic development, we observe the effects of this development on the natural environment in all its aspects. Therefore, the world's attention is directed towards finding solutions and alternatives that address or reduce the severity of the effects on the environment. Many cities appeared, such as environmental cities, green cities, sustainable cities and smart sustainable cities and all of which aim to protect the environment and preserve the right of future generations of natural resources.

The research aims to study sustainable smart cities that link the concepts and applications of smart systems used in many developed cities in the world and sustainability at the level of those cities. This is highly relevant in order to reach results and indicators that help decision-makers in designing the new urban development in the Egyptian state to be a smart urban environment that works effectively to create a healthy

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

environment for users and saves energy and non-renewable resources as much as possible.

The planning of some residential neighborhoods in the new administrative capital has been chosen to be the subject of the study compared to previous studies to reach the required results. Some previous studies were used in this field in order to reach the main definitions and concepts of smart cities and sustainable cities and to review the applications of the concepts of intelligence and sustainability in the implementation of the projects of the new administrative capital.

The study was analyzed to reach conclusions and recommendations, which are focusing on the ability of the Egyptian state in the planning and implementation of the new administrative capital and the modifications required to be implemented to be smarter and more sustainable.

Key words: Smart cities, sustainable cities, smart sustainable cities, green cities, eco-cities, smart transportation.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178