Received 16 February 2019; accepted 20 May 2019.
Available online 1 July 2019

المدن الذكية البيئية المستدامة كمدخل لتخطيط التجمعات السياحية الجديدة

أ.م.د. غادة محمود حسن
أستاذ مساعد، قسم التخطيط العمراني، كلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة
ghadahassandr@gmail.com

الملخص

أيقنت الدول العربية في الفترة الاخيرة بان خيار التنافسية الاقتصادية في شتى المجالات لن يكون الا من خلال إندماج التكنولوجيا والتخطيط الذكي للمدن بشكل عام والمدن الجديدة بشكل خاص. وإنشاء المدن على مبادئ الاستدامة الحضرية ونظم المعلومات والاتصالات الرقمية. **ويتبني البحث فكرة ان المدن الذكية المستدام** (اجتماعيا – بيئيا- اقتصاديا) هي أكثر المدن تحفيزا للاستثمار وللسكان والسائحين. وتقوم فكرة البحث على انه لكي نصل إلى معايير المدينة الذكية لابد في البداية من تحقيق المعايير الحاكمة لتحقيق الاستدامة. وفي نفس الوقت اصبح مع التطور السريع الحادث في التكنولوجيا أصبح من غير الواقعي ايضا البحث في تحقيق مدن مستدامة بدون ان تكون ذكية. وحيث انه لا يوجد بناء نظري فيما يتعلق بتكامل نماذج المدن المستدامة ونهج المدن الذكية فيحاول البحث هنا الوصول الى بعض المبادئ الاساسية لتحقيق ذلك. لذا **يهدف البحث** الى إيجاد معايير وأسس تخطيطية حاكمة لتخطيط المدن السياحية الجديدة من خلال تتبع نهج المدن الذكية والمستدامة التي تتيح إمكانية استيعاب التوسع العمراني بالتوازن مع منظومة السياحة المقترحة والموارد البيئة والثقافية المتاحة، مع الحد من استخدام الطاقة واستهلاك المياه، وتحسين إدارة النفايات، والحد من انبعاثات الكربون. وكذلك تطبيق مبادئ الادارة الذكية التي ستخدم التكنولوجيا المتاحة لتحقيق أقصى قدر من الراحة للزوار والمقيمين من خلال توفير سهوله الوصول إلى إحتياجاتهم. وسوف يتناول البحث دراسة حالة مدينة رأس الحكمة الجديدة على الساحل الشمالي باعتبارها أحد المشروعات القومية المستهدفة بجعلها مقصد سياحي عالمي وإطلالة الساحل الشمالي على العالم. ويتبنى البحث إمكانية تنفيذ ذلك من خلال فكرة المدن السياحية المستدامة معتمدة على سياحة الاقتصاد الأخضر، وخلق وجهات سياحية مميزة تعتمد على الخصائص البيئية والاجتماعية الخاصة بالمنطقة. و يستلزم ذلك مناقشة أربعة محاور رئيسية، **الأول** يهتم بعرض المفاهيم التعريفية لكلا من الاستدامة والمدن الذكية وتحديد اهم المبادئ والأهداف وكذلك المعايير الحاكمة لتحقيق كلا منهما. ويهتم المحور الثاني بعرض أفضل الممارسات لبعض التجارب– المحلية والعالمية - وصولا إلى الاعتبارات الرئيسية والتوجهات التي يمكن أن نأخذها في الاعتبار عند تخطيط مدينة راس الحكمة وينقسم هذا الجزء إلى جزئيين رئيسين: ١- القاء الضوء على أسس ومبادئ المدن المستقبلية: لتحقيق مبادئ الإستدامة الخضراء الذكية. من خلال عرض وتحليل لأهم المبادرات والممارسات في جميع أنحاء العالم لتحقيق المدن المستدامة والذكية للاستفادة من التوجهات المطروحة. ٢- القاء الضوء على نماذج من التجمعات السياحية التى طبقت بعض عناصر الاستدامة وحققت طلب سياحي عالى عن المعدلات المصرية المحيطة بها. للاستفادة من ايجابياتها وتجنب سلبياتها. **والثالث**: الدراسة التطبيقية لمدينة رأس الحكمة السياحية الجديدة من خلال تحليل الحركة السياحية بإقليم البحر المتوسط، والاعتبارات الواجب أخذها في الاعتبار لتنشيط حركة السياحة بمصر طبقا لتوجهات دول جنوب المتوسط. ومن ثم نظرة تحليلية سريعة على الطلب السياحي باقليم الساحل الشمالي وانتهائا بتحليل مقومات موقع راس الحكمة الجديدة وما به من محددات وإمكانات بالاضافة الى دراسة الاقتصاد والمجتمع المحلى وإمكانية الإستفادة منها في بناء الرؤية المقترحة. **والرابع** التوصل الى الرؤية المقترحة لمدينة راس الحكمة الجديدة في سياق المدن السياحية الذكية المستدامة، والوصول الى مبادئ

التنمية المستدامة الواجب مراعاتها للخروج بمبادئ العمل المقترحة لتحقيق خطة التنمية المستدامة، وطرح أليات التعامل مع مدينة راس الحكمة الساحلية كنموذج للحالات المشابه واهم الدروس المستفادة وامكانية تطبيقها في حالات مشابه.

الكلمات الدالة: المدينة المستدامة- المدينة الذكية- الاقتصاد الأخضر- مؤشرات المدن المستدامة والذكية.

١ مقدمة

أصبحت قضية الاستدامة وتحقيقها مهمة كبيرة وتشغل العالم أكمله، كما يوجد توجه سياسي حول ضرورة طرح رؤي تنموية جديدة للتعامل مع قضايا االمدن الذكية المستدامة بشكل عام والمدن الجديدة بشكل خاص بما يحقق المزيد من الاستدامة على جميع القطاعات. حيث تشهد البيئة العمرانية للمدن بشكل عام تحول مستمر في منظومتها العمرانية والاقتصادية، مع تنامي المتطلبات المعيشية والتطور التكنولوجي والتمدن المتسارع. فالتنمية المستدامة بشكل عام تحسن نوعية الحياة بالمدن - ويتضمن ذلك فضلا عن الجانب العمراني كلا من الجانب البيئي والثقافي والاجتماعي والاقتصادي والسياسي بالاضافة الى البنية الاساسية- وفيما يلي نوضح اهم الاهداف التي تسعى لتحقيقها المدن الذكية المستدامة: (شركة الالكترونيات المتقدمة، ٢٠١٨)

جودة الحياة العالية Smart Living

(الإسكان - توفير الخدمات الأساسية - التعليم - الصحة - السلامة والأمن – الثقافة و السياحة - أساليب الحياة - الزراعة الحضرية.)

شكل (١) يوضح اهداف المدن الذكية بشكل عام

القدرة التنافسية في الاقتصادSmart Economy)

(فرص العمل والتكنولوجيا الخضراء - الصناعات المحلية وأنماط الأعمال الإبداعية - المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم.)

كفاءة استهلاك الطاقةSmart Energy)

(موارد الطاقة المتجددة - كفاءة الطاقة - الشبكات الذكية - بطاريات الوقود- تخزين الطاقة.)

الحركة الذكيةSmart Mobility)

(وسائل النقل الصديقة للبيئة - وسائل النقل العامة - الدراجات ومناطق المشاة- بدائل وقود السيارات - الحد من الازدحام و الإختناق المرورى - توفير المعلومات اللوجستية.)

الإستدامة البيئيةSmart Environment)

(الحد من الغازات والانبعاثات الحرارية - توفير المناطق المفتوحة والخضراء- المباني الخضراء - الاستخدام الفعال للموارد الطبيعية - إدارة المياه - إدارة النفايات -إدارة الأزمات والكوارث.)

مجتمع إسكان متحضرSmart people)

(الموارد البشرية – الجامعات و المدارس - مجتمعات الأعمال-المجموعات المهمشة - المشاركة المجتمعية تكامل المجتمع).

و في إطار توجه الدولة لإنشاء عدد من مدن الجيل الرابع ضمن المشروعات القومية الاستراتيجية كالعاصمة الإدارية الجديدة ومدينة العلمين الجديدة وتبني توطين وتطبيق أحدث مفاهيم وأنظمة المدن الذكية، يحاول البحث تطبيق تلك المبادئ والاسس على احد المدن السياحية المقترحة على الساحل الشمالي الغربي والتي تستهدف ان تكون مقصد سياحي عالمي. علما بان احد التحديات الاساسية في الساحل الشمالي هي موسمية النشاط السياحي.

٢ المفاهيم التعريفية

يحاول البحث التعرف على المبادئ الاساسية ومعايير المدينة المستدامة والذكية من خلال الاطار النظرى حتى يسهل تحديد اهم المعايير الحاكمة في ذلك. وفيما يلي سوف نوضح تلك المفاهيم حتى نصل الى اهم معايير المدن الذكية المستدامة:

١/٢ الاستدامة

منذ بداية الألفية زاد إهتمام الدول المختلفة في ادماج مبادئ الاستدامة في تخطيط المدن وفي تحقيق التنمية بشكل عام .ومع اختلاف المؤشرات المختلفة التي تضعها الدول لدمج مبادئ الاستدامة في عديد من الجوانب البيئية والاقتصادية بقطاعاتها المختلفة والاجتماعية والعمرانية وأيضا الإدارة الرشيدة. والتحدي الدائم في التحول من نظم ومؤشرات التنمية التقليدية والمعمول بها في فترات سابقة إلى تحقيق مبادئ الاستدامة ولو بصورة جزئية .إذ يطرح هذا التحول تحديات في صياغة أهداف التنمية والتي ستتعارض مع الأهداف التقليدية للتنمية وخاصة في حالة مثل حالة مدينة راس الحكمة إذ تعتمد أهداف التنمية للمدن الجديدة في مصر منذ بداية التجربة على تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية بطريقة مكثفة لخلق فرص عمل واستثمار عقاري ، وبالتالي جذب عدد اكبر من السكان لتخفيف الضغوط على الوادي والدلتا .هذا التحول سيؤدي إلى تقليل سقف ما يراد تحقيقة من مؤشرات أداء للتنمية في اقليم راس الحكمة الجديدة ويطرح أبعاد جديدة للتنمية

٢/٢ مفهوم الاستدامة

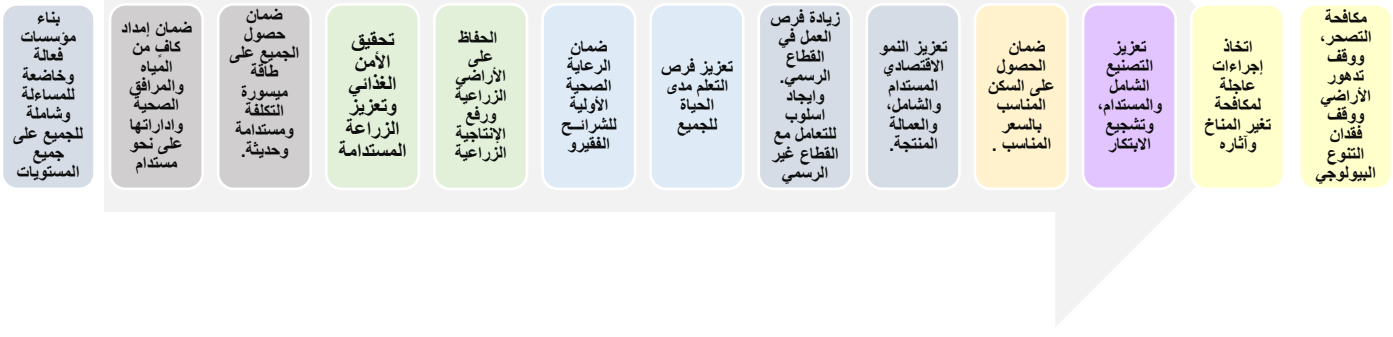
تعني تلبية إحتياجاتنا الخاصة دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية إحتياجاتهم الخاصة .وهي ليست مجرد حماية البيئة فقط انما ايضا تحقيق العدالة الاجتماعية والتنمية الاقتصادية. و**المدينة المستدامة** تعتبر محاولة الوصول إلى مجتمع عمراني قادر على تلبية إحتياجات ساكنيه في توفير نوعيه حياه أفضل -الثقافية، السياسية، المؤسسية، الاجتماعية، الاقتصادية -للاجيال الحالية والمستقبلية (المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ٢٠١٩).

بينما عرف **الاقتصاد الاخضر** بأنه ذلك الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن في رفاهية الإنسان مع الحد او تقليل المخاطر البيئية، فهو اقتصاد يقل فيه انبعاث الكربون وتزداد كفاءة استخدام الموارد كما يستوعب جميع الفئات الاجتماعية (عثمان، ٢٠١٦). في حين تعرف **العمارة الخضراء** على انها عملية تصميم المبانى بأسلوب يحترم البيئة الى جانب تقليل إستهلاك الطاقة وتقليل تاثيرات الإنشاءات والإستعمالات على البيئة والموارد الطبيعية، مع تعظيم الإنسجام مع الطبيعة. كما تركز عمارة البيئة المستدامة على مـــــراعـــاة كافة الموارد التي يتضمنها المبنى سواء أكانت مواد أو طاقة أو مساهمة في توفير احتياجات مستعملي المبنى (خفض استهلاك الموارد غير القابلة للتجدد، التشكيل المرتبط بالبيئة المحيطة، كفاءة استخدام الطاقة..) (عثمان، ٢٠١٦).

٣/٢ أهداف التنمية المستدامة

حدد الاتحاد الأوربي مجموعة من أهداف التنمية المستدامة (هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، ٢٠١٣) أهمها كما هو موضح في شكل ٢.

شكل (٢) اهداف التنمية المستدامة

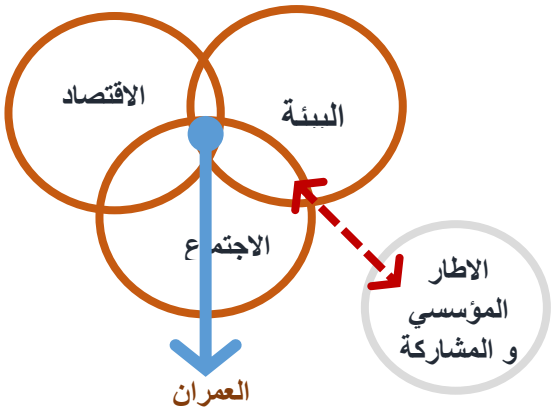


ويشمل نموذج التنمية المستدامة كما هو موضح في شكل ٣ في جدول أعمال القرن ٢١

بصيغته المفصلة بالمعايير الاتية (على، ٢٠٠٩)

العناصر	المعايير
الاستدامة الاقتصادية	نمو اقتصادي، تنمية، تحسين الانتاجية
الاستدامة الاجتماعية	العدالة، التمكين، مشاركة مجتمعية، هوية ثقافية، استقرار مؤسسي
الاستدامة البيئية	سلامة النظام البيئي، القدرة على التحمل، التنوع البيولوجي

شكل (٣) محاور التنمية المستدامة



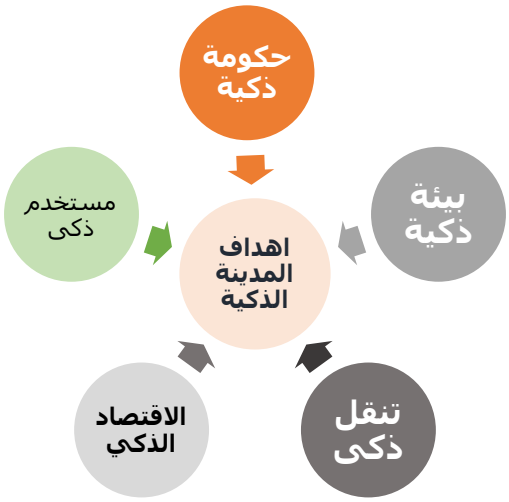
٤/٢ المدن الذكية

١/٤/٢ المدن الذكية هي ظاهرة جديدة وقد تكون المدن الذكية امتداد لمفاهيم: النمو الذكي Smart Growth ، العمران الجديد New Urbanism، النمو المستدام Sustainable Development. ويعني مفهوم المدينة الذكية الكفاءة بأقل تدخل انساني فهي تعمل باستخدام التكنولوجيا (كومان، ٢٠١٤). كما عرفتها (UNECE & ITU's) بانها مدينة مبتكرة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT وغيرها من الوسائل لتحسين جودة الحياة وكفاءة التشغيل والخدمات العمرانية والقدرة التنافسية مع ضمان تلبيتها لاحتياجات الجيل الحالي والمستقبلي مع الوضع في الاعتبار الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية.(وزارة السياحة والآثار.٢٠١٧) وتستخدم المدن الذكية حلول تكنولوجية مبتكرة بهدف تحسين مستوى الحياة والخدمات التي يتلقاها المواطنون والزوار. أي تعتمد المدن الذكية بشكل أساسي على استخدام التكنولوجيا الخاصة بإنترنت الأشياء (Internet Of Things -IOT)، وذلك من أجل ربط المكونات المختلفة وتشكيل شبكة، بحيث يكون كل مكون ضمن هذه الشبكة مسؤولًا عن استشعار وتجميع مجموعة محددة من البيانات (وزارة السياحة والآثار.٢٠١٧).

٢/٤/٢ أهداف المدن الذكية (الهيـئة العامـة للتخطيط العمراني. ٢٠١٧)

-بيئة ذكية من خلال إستخدام مصادر للطاقة المتجددة ومراعاة المقومات البيئية وقدرتها على توفير بيئة أنظف وأصح لسكانها، الإعتماد على العمارة الخضراء، والإقتصاد الأخضر، مراقبة بيئية ذكية مناخية وبيئية لجمع المعلومات التى تساعد على حماية البيئة ورصد تحديد مستويات الأمطار وحركة الرياح والتلوث داخل وخارج المدن وربطها بتطبيقات ذكية.

شكل (٤) اهداف المدن الذكية



-حكومة ذكية من خلال تكامل البنية التحتية لتقنية المعلومات و الإتصالات، توفير جهاز إدارى مركزى للمدينة الجديدة، منظومة تحكم حاسوبية وإلكترونية بإشراف موارد بشرية مدربة ذو هيكلة إدارية مترابطة ومدروسة بدقة فائقة لا تسمح بأى أخطاء تحصل من جراء إزدواجية القرار أو تداخل الصلاحيات، إدارة ذكية للنفايات عن طريق توفير منظومة متكاملة يمكنها مراقبة عملية جمعها و إداراتها و تنظيمها بشكل يضمن الحفاظ على بيئة المدينة مع الإستفادة من أنواع النفايات بإتباع المعالجة البيئية السليمة لها بأقل تكلفة مادية وبأقل عدد من العمالة فضلا عن تحويلها إلى مورد إقتصادى مهم.

-نظام ذكى لمكافحة الكوارث (حرائق و زلازل و فيضانات) عبر الأقمار الصناعية و شبكات الإتصالات و تقنية المعلومات للحصول على تنبؤات بيئية و مناخية عالية الدقة لوضع الحلول المناسبة و المعالجة التى تتضمن سلامة المواطنين و الحفاظ على الممتلكات المادية و التقليل من الخسائر بالأرواح و الممتلكات فضلا عن توفير خطط جاهزة للإخلاء الى الأماكن الأكثر أمنا و المعدة سلفا باسرع وقت ممكن، توفر اتصالات لاسلكية رقمية ذكية طبقا لأحدث الأختراعات فى هذا المجال مزودة بجميع التطبيقات اللازمة شاملة انظمة الإتصال والمراقبة والسيطرة والتحكم فى شبكة المرور وإشاراته وتنظيم الحركة بطريقة ذكية.

- الاقتصاد الذكي إيجاد بيئة تستقطب الأعمال وتحافظ على النمو الإقتصادى بما يسهم فى بناء بيئة – حضرية فعالة تستقطب الإستثمارات الأجنبية المباشرة وتدعم الإبتكار، ودعم النمو والإبتكار، بالاضافة الى تقديم بيئة امنة وسهلة من خلال تنفيذ حلول مثل الدوائر التلفزيونية المغلقة والعدادات الذكية وانظمة ادارة المبانى والإضاءة الذكية لرصد السلوكيات المواطنين بشكل أفضل وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة.

التنقل الذكي من خلال سهولة التنقل و الإتصالية والوصول بوسائط مستدامة متعددة للرحلات المحلية ومتصلة جيدًا بالشبكات الإقليمية ومتصلة بشبكة الانترنت(Integrated ICT). بالاضافة الى وجود شبكة متكاملة من مسارات المشاه والدراجات.

-المستخدم الذكي يشمل فئات متعددة وعلى درجة عالية من التعليم والثقافة وعلى درايه كاملة بالوسائل التكنولوجيا الحديثة، وتشجع روح الابتكار.

وتشمل المدن الذكية (الهيئة العامة للتنمية السياحية. ٢٠١٠) المباني الخضراء، ونظم النقل والمواصلات، وخدمات الأمن الحضري، وتصريف مياه السيول والأمطار، وإضاءة الشوارع، والاستعداد للأزمات، والاقتصاد الداعم للمنشآت الصغيرة والمتوسطة والكبيرة، كما أشارت الدراسة (الهيئة العامة للتنمية السياحية. ٢٠١٠، SMART CITIES READINESS GUIDE, 2013) الى إمكانية **تصنيف حلول المدن الذكية الى:** أنظمة التنقل الذكية، الطاقة الذكية، حماية النظم والبنية الأساسية، مواقف السيارات الذكية. البيانات الذكية، التعليم الذكي، الرعاية الصحية الذكية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية، الحكومة الإلكترونية، الذكاء الاصطناعي.

٣/٤/٢ مكونات وتطبيقات المدن الذكية (Jonathan M. H, 2000، Our Common Future, 2013)
تتمثل أهم مكوناتها في خمسة عناصر أساسية هي تقنيات جمع البيانات، شبكات واسعة النطاق Broadband networks ومراكز المعلومات، التطبيقات –البرمجيات Apps- Software – شبكات الاتصال وأخيرا المستخدمين وهم الركيزة الأخيرة في أي مدينة ذكية وتتراوح ما بين المواطن أو المقيم او الزائر او السائح مروراً بالهيئات العامة ووصولا إلى الشركات الخاصة. وهذه هي الطبقة التي يجري فيها جمع البيانات سواء من خلال تطبيقات الإنترنت أو الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية أو أجهزة الاستشعار أو نظام تحديد المواقع العالمية. وهي أيضاً الطبقة التي تستفيد في نهاية الأمر من نواتج مبادارت المدينة الذكية .وفعالية هذه الطبقة أمر أساسي للاعتراف بالمدينة كمدينة ذكية على نحو حقيقي. ومن أهم **تطبيقات المدن الذكية** الحكومة الالكترونية E-Government ، السياحة الالكترونية E-Tourism و التجارة الإلكترونية E-Commerce وكذلك المراقبة البيئية Environmental Monitoring .

• من كل ماسبق فان البحث يوصي بان نهج التنمية لابد وان يتغير مع تطور تكنولوجيا المعلومات والإتصالات والموجة الجديدة من الحوسبة وبرامجها البحثية، وبالتالي فان معايير تحقيق الاستدامة الحضرية من حيث التصميم والتخطيط الحضري لوحدها أصبحت غير كافية، بل لابد ان تشمل الاستراتيجيات التي يتم من خلالها تحقيق المدن المستدامة مراعاة اعتبارات التكنولوجيات المتقدمة في أليات تطبيقها. حيث يمكن ربط التنمية الحضرية المستدامة بأدائها التشغيلي والتخطيط من خلال الرصد والمتابعة والتحكم والإدارة والتحسين الممكّن من أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣ التجارب العالمية

نحن نعيش في وقت زاد فيه النمو السكاني، كما أدت مستويات الإستهلاك العالية والرغبة في تغذية الاقتصادات النامية إلى تزايد الطلب على مواردنا – الطبيعية والبشرية والإجتماعية – على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي. وهذه المطالب تؤثر سلبا على البيئة الطبيعية ومجتمعاتنا ونوعية حياتنا. وفي صدد مواجهة هذه التحديات، ظهرت العديد من الإتجاهات العالمية اهتمامًا متزايدًا بالبيئة ورغبة في العيش بشكل مستدام. ويحاول هذا الجزء من البحث إلقاء الضوء على أهم المبادرات في جميع أنحاء العالم، من خلال تحليل بعض الافكار والممارسات لتحقيق المدن المستدامة والذكية للاستفادة من التوجهات المطروحة بما يتعلق بالبيئة، والاقتصاد الأخضر، حيث نؤكد في هذا البحث أن **المدن المستدامة الذكية (اجتماعيا – بيئيا– اقتصاديا) هي أكثر المدن تحفيزا للاستثمار وللسكان والسائحين.**

١/٣ مدينة تيانجين البيئية Sino-Singapore Tianjin Eco-City

هو مشروع التعاون الاستراتيجى بين الصين وسنغافورة لتحسين البيئة المعيشية وبناء ثقافة الايكولوجية بين البلدين. ويستهدف جعل مدينة تيانجين مدينة مستدامة بيئية خضراء تعمل على تحقيق التوازن بين (الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.) من خلال بعض المعايير هي: كفاءة الاقتصاد، ثقافة البناء الاخضر، البيئة الايكولوجية، خفض مستوى إستهلاك الطاقة تدريجيا، التوازن الإقليمي، بما يولد مجتمع متناغم مع البيئة المحيطة. (Human Development, 2015)

عناصر الاستدامة العمرانية

يمكن حصر أهم مبادئها التخطيطية فيما يلي:

- المدينة صغيرة الحجم، وكل منطقة لديها وسائل الراحة والوظائف، ويسهل الوصول الى الخدمات المحلية والمركزية التي تخدم السكان في كل حي. وتقع مجمعات الأعمال بالقرب من المناطق السكنية.
- يخترق المدينة شبكات خضراء وشبكات (مياه) لتوفير بيئة عمل محببة. وتتكون الشبكة الخضراء من رئة خضراء في قلب المدينة والممرات البيئية الخضراء التي تنبعث من الرئة إلى الأجزاء الأخرى من المدينة.
- تعزيز صناعة الخدمات الحديثة مثل العقارات، الأعمال المالية واللوجستية، وتجارة التجزئة والتوزيع، والترفيه والسياحة. كما يتم التركيز على تصنيع لمعدات متطورة للصناعة، التركيز على علم الفضاء والطيران، السيارات، تكنولوجيا المعلومات، والرياح والطاقة الشمسية لبناء هيكل للصناعة التحويلية ذات قيمة مضافة عالية. الى جانب ذلك تقوم حكومة تيانجين بوضع المزيد من التركيز على الإستثمار في صناعات بتروكيميائية والابتكار في مستقبل البنية التحتية. ويدعو المستثمرين الأجانب لجذب التكنولوجيا المتقدمة وراس المال. ولقد حصلت تيانجين عام، ٢٠٠٨ على المزيد من الاهتمام من جميع أنحاء العالم. من خلال إنعقاد مجموعة من المؤتمرات الدولية والمحافل، مثل منتدى دافوس الصيفي المنتدى الاقتصادي العالمي، المنتدى الدولي الخاص الأسهم مع مؤتمر جمعية آسيا للشركات الآسيوية (Smart Cities, 2017)

٢/٣ مدينة دونجتان Dongtan (China) Eco-City

تقع في ثالث أكبر جزيرة بالصين على مساحة ٨,٦٠٠ هيكتار ملاصقة من اراضي رطبة ذات اهمية عالمية، وهي اول مدينة يتم التخطيط لها على اساس بيئة نظيفة تماما. تهدف المدينة الي تقليل تلوث الهواء وخفض معدلات إستهلاك المياه وتخفيض استهلاك الطاقة، والاقتصاد في إستخدام الأرض من خلال وضع "حدود لتطور المدن" ومنع الاستغلال خارج هذه الحدود. وحتى يتحقق بناء مجتمع صديق للبيئة. اهتم المخطط بمحاكاه البيئية والحضارة الإيكولوجية وبناء نظام إجتماعى يتمتع بتنمية متوازنة اقتصادية اجتماعية، كما نادى بمبدأ تحقيق الاقتصاد الاخضر. على ان تعتمد التنمية على أساس سعة البيئة للتحمل والتمسك بالقوانين الطبيعية. على ان تعتمد المدينة ان تنتج طاقتها الخاصة من طاقة الرياح والطاقة الشمسية والوقود الحيوي ومخلفات المدن المعاد تدويرها، وسوف تعمل التكنولوجيات النظيفة مثل خلايا وقود الهيدروجين على تعزيز وسائل النقل العام. كما تعتمد على شبكة للمشاة لتقليل إنبعاثات المركبات. أيضا ستعتمد الأراضي الزراعية على إستخدام أساليب الزراعة العضوية لزراعة الأغذية لتحقيق الاكتفاء الذاتي (the Mayor's Office, 2015)،(SMART CITIES READINESS GUIDE,2013).

٣/٣ مدينة سيدني المستدامة

منذ ٢٠٠٨ تم إختيار مدينة سيدني على ان تصبح احد المدن المستدامة ٢٠٣٠ ضمن اطار New South Wales (NSW)- إطار التخطيط المتكامل والقانوني للتخطيط والتنفيذ والرصد. ولقد تم استخدام عشرة اهداف او التوجهات الاستراتيجية العشرة كما هو موضح في شكل رقم ٥ لتوفير إطار للعمل .وتم تحديثه كخطة إستراتيجية مجتمعية ٢٠١٣ لضمان تنفيذها. .يتم دعم الخطة الإستراتيجية المجتمعية من خلال خطة الشراكة لمدة ٤ سنوات (٢٠١٣-٢٠١٦) كبرنامج تسليم للمدينة، وخطة تشغيلية مفصلة (2013/2014)يحدد مشاريع وأنشطة المدينة لكل عام. كل هذه الوثائق مدعومة باستراتيجية توفير الموارد ٢٠١٣، بما في ذلك خطة مالية طويلة الأجل، واستراتيجية قوة العمل، واستراتيجية لإدارة الأصول .يتم اختبار جميع الخطط وتحديثها سنويًا وتخضع للمراجعة مع كل مجلس منتخب حديثًا. (Nam & Theresa A. Pardo, 2017)

شكل (٥) إطار العمل لمدينة سيدني

التوجهات الاستراتيجية

١- مدينة عالمية تنافسية ومبتكرة
٢- مدينة رائدة في الاداء البيئي.
٣- النقل المتكامل المستدام لمدينة متصلة.
٤-مدينة للمشاه ومستعملي الدراجات.
٥- مركز مدينة حيوي وجذاب
٦- مجتمعات واقتصادات محلية نابضة بالحياة
٧- مدينة ثقافية وإبداعية
٨- المتاح من السكن يناسب فئات وشرائح متنوعة.
٩-تصميم مجتمع مستدام يعتمد على الطاقة الجديدة و المتجددة

الاهداف الرئيسية

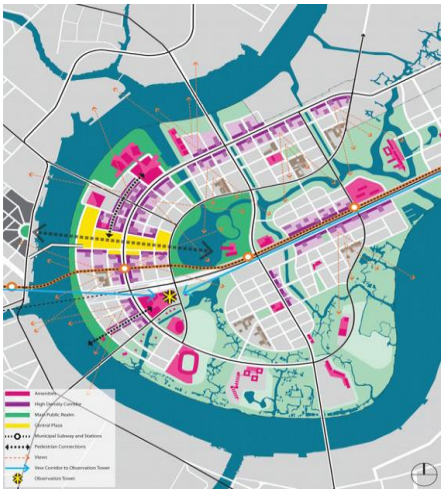
١-خفض انبعاثات غازات التدفئة بنسبة ٥٠ %.
٢-القدرة على تلبية الطلب المحلي على الكهرباء والمياه.
٣-توفير ٨٤٠٠٠ مسكن اضافي.
٤-حوالي ١٥٪ منهم للإسكان الاجتماعي وغير القادرين.
٥-توفير ٩٧٠٠٠ وظيفة عمل في المدينة
٦- ٨٠٪ لمن ينتقل للعمل الى المدينة او من سكان المدينه داخلها او خارجها يعتمد على شبكةالنقل العام .
٧-١٠٪ من الرحلات التي تتم في المدينة بواسطة ركوب الدراجات
- ٥٠ % من الرحلات تتم مشي.
٨-كل مقيم في خلال ١٠ دقائق(٨٠٠ م) مشي يصل الى الشارع الرئيسي.
٩-كل مقيم على مسافة ٣ دقائق(٢٦٠ م) من المحور الأخضر

ولم تكتفي سيدني ٢٠٣٠ بتحقيق الاستدامة البيئية فحسب، بل تضيف نموذج للتنمية الاقتصادية يرتبط بالاقتصاد الاخضر لاحداث توازن بين الأداء البيئي بالتوازي مع النمو الاقتصادي. فهي تؤكد على أن تكون صديقة للبيئة، ومحايدة للكربون، وتولد طاقة ونفايات منخفضة .ومن ناحية أخرى، تعتمد على المعرفة المكثفة والمبتكرة والقائمة على التكنولوجيا وتفضي إلى جذب المواهب العالمية. وحيث ان الاستدامة البيئية هي هدف صريح للتوصيل وإمكانية الوصول في سيدني المستدامة ٢٠٣٠. وتشمل تدابير السياسة تعزيز الوصول بواسطة وسائل النقل العام؛ نظام الممر الأخضر للمشاة وراكبي الدراجات، الذين يتألفون من شبكة من مسارات المشاة ومسارات الدراجات الآمنة والمترابطة والمتكاملة مع المساحات الخضراء؛ ووسط مدينة جذاب وحيوي تم إنشاؤه عن طريق توفير المزيد من الأماكن العامة للأنشطة والاجتماعات، الراحة، والترفيه.

٤/٣ Dodoma, Tanzania دودوما

مدينة موفرة للطاقة مع الحد الأدنى من الطاقة المستخدمة للنقل. وهي بلد فقير في مجال الطاقة. فاضطر المخططون لوضع هذا الهدف في الإعتبار، ويبلغ عدد السكان (٢٨,٠٠٠ نسمة، ٣١٦ هكتار، ٤ أحياء مع ١٤٠٠ وحدة سكنية لكل منهما) حيث ٥٠٪ من السكان يسيرون أو يركبون إلى وظائفهم في مركزهم الاجتماعي، بما في ذلك المكاتب والمنطقة الصناعية الخفيفة .لا يوجد مبنى أو هيكل أعلى من ٣ طوابق لتوفير الطاقة والمصاعد المتحركة. التوجه الشمسي بنسبة ١٠٠٪ وتحسين استخدام الرياح السائدة للتبريد في الصيف. تحيط ٤ مجتمعات بمركز المدينة مع النصف الآخر من الوظائف. سيكون خط حلقة واحدة (حافلة أو ترام) وخطين شعاعين كافيين للنقل العام. سيكون مجموع السكان ١١٢ ألف، ولكن يمكن زيادة هذا بسهولة إلى ١٢٠ ألف أو حتى ١٦٠ ألف (على مساحة أكبر). (Montreal smart, 2017)

٥/٣ مدينة هوتشي منه-فتينام oChi Minh City



يتكون هيكل المدينة من مركز رئيسي محاط بمراكز فرعية تقع ضمن مسافات المشي من معظم المساكن. يحتوي هذا المركز على: ساحة عامة، خدمات أساسية، أماكن عمل، الحديقة التجارية التي توفر مزيجا غنيا من الإستخدامات والخدمات العامة والتجارية، في إطار خدمات نقل فعالة غنيدة. كل هذا لتعزيز الحياة المجتمعية النابضة بالحياة. كما تم تصميم واجهة بحرية ذات طابع حضري. (Sino-Singapore, 2018). -أيضا تم التأكيد على تجربة المشاة واقتراح شبكة نقل عام متكاملة، مع وصلة مترو أنفاق والقطار السريع، الحافلات المحلية والإقليمية، وسيارات الأجرة المائية والعبارات. وتم تصميم شارع كريسينت كعمود فقري مرتفع، وإستيعاب أطول المباني عليه، مع ارتفاعات هابطة تتحرك نحو المجاري المائية على كلا الجانبين. تبلغ مساحة الأرض الإجمالية ٧,٥٦ مليون متر مربع، ويبلغ عدد سكانه ١٦٠,٠٠٠ نسمة.

٦/٣ ميناء مدينة ملبورن باستراليا

تشجيع الإستعمالات التي تعمل على تعزيز البوابة السياحية وإعادة خلق دور المنطقة .ودعم أنشطة الفراغات العامة حول نادى يخوت ميناء ملبورن. (Smart Cities, 2017). مع تقوية اتصالية المشاة بين شوارع الخليج والشاطئ، والحفاظ على وصول سيارات الخدمة إلى الشاطئ، مع توسيع ممرات المشاة قدر الإمكان .مع تقليل عدد الحركات المرورية، والاعتماد على التكامل مع شبكة الدراجات. كما ان الفراغ العام المجاور لنادي ميناء ملبورن لليخوت يشجع التفاعل الإجتماعي ويساهم في تحسين الاتصال من الشاطئ إلى الشوارع. كما نجد عند نادى يخوت ميناء ملبورن المراكب الشراعية التى توفر واجهة الترحيب لتشجيع اتصال المجتمع بأنشطة النادي. (Nam & Theresa A. Pardo, 2017)

٧/٣ مدينة مصدر

مدينة مخططة جديدة والهدف منها ان تكون مجتمعا خاليا تماماً من الكربون والنفايات. وتقع على بعد ١٧ كيلومتراً شرق مدينة ابو ظبي. وتشكل **عناصر الاستدامة العمرانية مايلي:**(The City of New York , 2012)

- النسيج العمراني المتضام ليلائم المناخ الصحراوى، تقع ابنية المدينة قريباً بعضها من بعض لإتاحة وجود مماشى مظللة. وتتخذ الابنية شكلا مائلا من الاتجاهات الرئيسية الاربعة لتخفيض تاثيرات اشعة الشمس المباشرة. تتميز المباني السكنية بواجهات بلون الرمل مزخرفة بالمشربية العربية التقليدية. توفر الظل وتحجب الاكتساب الحراري عن جدران المبنى. تداخل استعمالات الاراضي بما لا يتعارض مع العلاقات الوظيفية للاستعمالات لتقليل مسافات السير بين الاستعمالات المختلفة. كما تصل نسبة المناطق الخضراء والترفيهية والمفتوحة بالمدينة إلى ٨٪، ونسبة مواقف الإنتظار ١٥٪، أيضا تصل نسبة الحديقة التكنولوجية إلى ٨٪ من إجمالى مسطح المدينة، كما تم توجيه المناطق الخضراء والمفتوحة فى إتجاه الرياح المحببة للمدينة مما يؤثر على درجات الحرارة بالفراغات.

- مدينة مخصصة للمشاة، حتى يتسنى للأفراد العيش والعمل دون الحاجة إلى مركبة خاصة، فالممرات المظللة والشوارع الضيقة، التي توفرها بنية تحتية مصممة خصيصاً، تسهم في خفض الحرارة ووهج الشمس، ومن المقرر أن تضم طرقا خاصة للدراجات، مما يشجع الأفراد على تبني أسلوب حياة أكثر صحة في بيئة آمنة ومريحة. ولن يسمح للسيارات العادية بدخول المدينة، لكن سيكون عليها التوقف عند حدودها الخارجية وسيكون الانتقال داخل المدينة بواسطة نظم نقل عامة سريعة جماعية وخاصة صديقة للبيئة ومنخفضة الكربون او عن طريق المشى. بما في ذلك نظام النقل الشخصي السريع، والحافلات الكهربائية والعامة، ومحطة المترو المستقبلية، والسكك الحديدية الخفيفة، والنقل الجماعي السريع. وهناك بالطبع منظومة مسارات مشاه.
- كما تعتمد المدينة على موارد طاقة بديلة ومتجددة مما يجعلها تتفادي إطلاق الكربون. ومن مصادرها: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، تحويل النفايات إلى طاقة، الطاقة الحرارية الجوفية.
- اما عن ادارة النفايات فيعاد تدوير نفايات المدينة الصلبة والسائلة. كما يجمع نظام مياه الصرف الصحي الحالي بين المياه" الرمادية" والمياه" السوداء" لمعالجتها في المفاعل

الحيوي في المدينة، حيث سيتم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة لأغراض الري والزراعة .ويمكن إعادة استخدام المخلفات الصلبة الناتجة عن معالجة مياه الصرف الصحي في أي محطة مستقبلية لتحويل النفايات إلى طاقة.

- كما تم تصميم" مدينة مصدر" للتقليل من هدر المياه، وزيادة كفاءة تقنيات المعالجة والإنتاج .وعلى المدى الطويل يتمثل الهدف في الخفض التدريجي لاستهلاك المياه للأغراض المنزلية للوصول إلى هدف خفض استهلاك مياه للشرب إلى 111 لتر للفرد يوميا. ويتم استخدام محطة لتحلية المياه بالطاقة الشمسية، ومن المخطط ان تستهلك مدينة مصدر أقل من المدن المماثلة لها في الحجم بحوالى 11% وكذلك سوف تصل نسبة المياه المعاد تدويرها إلى حوالي ٨٠٪.
- كما تم إنشاء جميع المباني باستخدام أسمنت منخفض الكربون، إضافة إلى الألمنيوم المعاد تدويره، وجميعها مصممة للحد من استهلاك الطاقة والمياه بنسبة تبلغ ٤٠ %على الأقل. كما تغطى الجدران الخارجية لبعض الأبنية بطبقات من بلاستيك ETFE على شكل وسائد مغلفة برقائق عاكسة لتوفير واجهة قادرة على التحمل وذات تكلفة صيانة منخفضة إضافة إلى كتلة حرارية ضئيلة للغاية، وبالتالي قادرة على الحد من الوهج الشمسي وخفض الطلب على التبريد داخل المباني.

٨/٣ مدينة سانتا مونيكا

تم وضع هيكل خطة لتصبح سانت مونيكا مدينة مستدامة تجذب مزيد من الزائرين وتحقق حياه صحية وامنة وراضية لسكانها. وتم تنظيم أهداف خطة مدينة سانتا مونيكا المستدامة في تسع مكونات اساسية هي: (NYC open data, 2018)

الحفاظ على الموارد Resource Conservation، الصحة البيئية والعامة Environmental and Public Health، منظمة النقل المستدام، الاقتصاد المحلي المستدام Sustainable Local Economy، استعمالات الاراضي والفراغات Open Space and Land Use، منظومة الاسكان، التعليم المجتمعي والمشاركة المدنية Community Education and Civic Participation، كرامة الانسان Human Dignity، الفنون والثقافة Arts and Culture. ضمن كل مكون من الاهداف توجد أهداف محددة تشكل جوهر رؤية المجتمع وتمثل ما يجب أن تحققه سانتا مونيكا حتى تصبح مدينة مستدامة. ثم توضع مجموعة من المؤشرات المحددة لكل مجال هدف لقياس التقدم نحو تحقيق الأهداف .فالمؤشرات هي الأدوات التي تساعد على تحديد حالة النظام، أو تأثير البرنامج أو السياسة أو الإجراء .عند التعقب عبر الوقت، تخبرنا المؤشرات ما إذا كنا نتجه نحو الاستدامة وتزودنا بمعلومات مفيدة للمساعدة في اتخاذ القرارات. يتم تتبع أنواع المؤشرات كجزء من خطة المدينة المستدامة.

طريقة قياس مدى تحقيق الاستدامة:

من أجل تحقيق الاهداف المرجو تحقيقها يجب أن يكون أعضاء المجتمع على علم كامل وتمكينهم وتحفيزهم من أحد المهمات الأساسية لادارة المدينة، ولقد تم تطوير أداتين لإنجاز هذه المهمة:

بطاقة تقرير المدينة المستدامة: تُصدر كل عامين، وتلخص التقدم المحرز في تحقيق أهداف خطة المدينة المستدامة، والملخصات مفيدة للغاية في تقديم لمحة سريعة عن جهود المجتمع حتى الآن، والدرجات هي تقييم نزيه لتحديد مدى ماتم وماهي التحديات التي تنتظرنا.

تقرير التقدم المستدام للمدينة: يعد "تقرير التقدم" بمثابة مستودع شامل على شبكة الإنترنت لجميع البيانات المتاحة حتى الآن بشأن المؤشرات المستخدمة لقياس تقدمنا نحو الاستدامة. ويعد موقع Progress Report بمثابة المصدر النهائي لصانعي القرار والمقيمين في المجتمع.

٤ التجارب المحلية

يتم فيها القاء الضوء على نماذج من التجمعات السياحية التى طبقت بعض عناصر الاستدامة وحققت طلب سياحي عالى عن المعدلات المصرية المحيطة بها. للاستفادة من ايجابياتها وتجنب سلبياتها.

١/٤ مركز الجونه السياحي

الجونة منتجع سياحي يقع بالساحل الغربي للبحر الأحمر، أنشئ عام 1990، طورته شركة أوراسكوم للفنادق والتنمية، ويبعد عن مطارالغردقة الدولي حوالي 22 كيلومترا. يتواجد بها حوالي 20000 نسمة وتضم مجموعة متنوعة (المقيمين **الدائمين** من مصر والخارج، والموظفين من المؤسسات السياحية والموظفين الآخرين، والسياح الأجانب) . ويتخلل المنتجع عدد من القنوات المائية، أقيم عليها جسور حجرية صغيرة لتسهيل التنقل. وتعد الجونة من أشهر المراكز السياحية بمصر وأجملها، وتعتبر موقعا للغطس في الأعماق والرياضات المائية المختلفة كما تتمتع بمنتجعات شاطئية صحية وملعب جولف يضم18 حفرة.

- وتحوي مجموعة من الاحياء لكل منها طابعها المميز: منطقة أبو تيج :تطل مباشرة على البحر واليخوت التي تقع أمام الشاليهات. حي الجولف :تتميز بمناطق خضراء محيطة بها، ولها أماكن مناسبة للعب الجولف، وهي مليئة بالمباني الملونة (الفنادق) المطلة على البحيرة الاصطناعية. الحي النوبي : هذه المنطقة موجودة بين قلب المدينة والحي الإيطالي. مبانيها مبنية على الطراز النوبي وتتميز أغلبها بقباب تشبه إلى حد ما تلك القبب ذات الطراز العربي. الحي الايطالي :يقع على هضبة عالية حيث يمكنك رؤية الجونة بالكامل في مشهد رائع .معظم مبانيها على طراز توسكان بإيطالي، السمة الرئيسية للمنطقة أنها فوق مستوى سطح البحر ب 15 متراً، حيث تسمح ببعد الرؤية. والحي المتوسط لديها نفس النمط من بلدان البحر الأبيض المتوسط ومعظم الفيلات والشاليهات المطلة على البحيرات الاصطناعية، ومحاط بأشجار استوائية وحديقة مميزة. (Richard Hu,2015)

•كما يوجد بمنتجع الجونة 14 فندقا من درجات 4 الي 5 نجوم إضافة الي فندق 6 نجوم. وهو يمتد قرب مارينا أبو تيج في المنتجع، كذلك يوجد مرسي لليخوت آخر هو أبيدوس مارينا. ويوجد متحف صغير يحوي نحو 90 معروضا .ويحوي كذلك معرضا يعرض أعمال الفنان التشكيلي المصري المعاصر حسين بكار .وتضم الجونة مكتبة سفارة المعرفة، وهي مكتبة رقمية متطورة ترتبط بشكل رئيسي بمكتبة الإسكندرية، وما تضمه من أرشيف وكتب ووثائق وبيانات .ايضا يوجد مستشفي متكامل التجهيز، ومدارس، ومطار صغير خاص بالمنتجع للطائرات الخاصة وفرع للجامعة الأمريكية بالجونة والتابع للقاهرة. هذا بالاضافة الى مطار خاص بالمنتجع **خاص** للطائرات الخاصة وطائرات تشارتر، كما توجد محطة اذاعة FMفي المنتجع هي (راديو الجونة) . ويسعى مخطط الجونه ان تصبح أول مدينة مستدامة صديقة للبيئة على مستوى الشرق الأوسط، وفقا للمقاييس العالمية بالتعاون مع الاتحاد الأوروبى .وقد فازت الجونة بجائزة المدينة الخضراء العالمية في أغسطس 2014 تحت إشراف برنامج الأمم المتحدة للبيئة

.

وفيما يلي **اهم معايير تحقيق الاستدامه**:

•تحقيق الاكتفاء الذاتى من الطاقة الكهربية بتعميم استخدام الطاقة الشمسية فى توفير الاحتياجات الحالية والمستقبلية اللازمة للتوسعات الجديدة المخطط تنفيذها خلال السنوات المقبلة، إلى جانب توفير الاحتياجات الغذائية، ولقد اتخذت مدينة الجونة خطوات جدية للتحول لاستخدام الطاقة الشمسية كأحد نماذج الطاقة المتجددة، حيث تم توقيع عقد مع إيطاليا بقيمة 15 مليون يورو، إلى جانب التعاون مع بعض المستثمرين بمدينة الجونة استعدادا لبدء تحويل المدينة إلى منطقة منتجة للطاقة بالتعاون مع الاتحاد الأوروبى. كما يشمل مخطط تطوير المدينة إعادة تدوير مخلفات المدينة، إلى جانب إعادة تدوير المياه مرة أخرى لاستخدامها فى الزراعة، وتحويل جميع السيارات إلى سيارات كهربية، مما يساعد على تخفيف انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن استهلاك الكهرباء، حتى تصبح المدينة خلال 3 سنوات صديقة للبيئة بالكامل. بالاضافة الى تحقيق الاكتفاء

الذاتى من الغذاء، حيث تعتمد المدينة بشكل كبير على منتجات مزرعة الجونة بمساحة 120 فدانا، وهي قادرة على توفير احتياجات الجونة من الخضراوات والفاكهة واللحوم والدواجن، وجميع إنتاج هذه المزرعة بدون مبيدات.

•الا انه على الرغم من توزيع معظم الوظائف في وسط المدينة حول مسار مشاه دائري تتقاسمه أحيانًا حركة مرور المركبات. الا ان مناطق المشاة حول العمود الفقري الدائري تفشل في تشجيع المشي وركوب الدراجات بسبب مواد تشطيب الارضيات المستخدم –خشونة عالية – وعدم انتظامها.

الإطار المؤسسي

جهاز المدينة :اشبه بجهة منفصلة له صلاحيات تسمح بتسيير وتوجيه عمليات التنمية. وهدفها الأساسي هو تحقيق التوازن بين الاستيطان البشري والخدمي والسياحي. وتتميز بالمرحلية فتم تقييم المرحلة الاولى بعد تنفيذها ثم وضع اتجاه التنمية للمرحلة الثانية طبقا لنظام السوق.

الصيانة: يوجد جهاز للتطوير يتم تعيين اعضاءه من مجلس ادارة المدينة. ويستمر عمله منذ نشاه المدينة وحتى اكتمال التنفيذ.

لجنة المواطنين :لجنة مكونة اعضائها من سكان المدينة المتطوعين والمعينين من قبل مجلس المدينة. والذين ينقلون اراء السكان واحتياجاتهم لجهاز المدينة. بالاضافة الى وجود جهاز إعلامي واعي باهمية العملية الاعلامية لتسويق المشروعات وجذب أكبر عدد من السائحين. وتستقبل الجونه العديد من المهرجانات والفعاليات التي جذبت الانتباه الاعلامي طول العام.

٢/٤ قرية بساطة المصرية

أحد القرى الايكولوجية المصرية المستدامة بيئيا، وتقع في الساحل الشرقي لشبة جزيرة سيناء بين مدينتي طابا ونويبع على خليج العقبة في البحر الأحمر. وتعمل على تقديم نوعا فريدا من السياحة البيئية من خلال احداث تناغم بين البدو والبيئة والسياحة. حيث تلعب السياحة دور مهم في تنمية المجتمع المحلي وفيما يلي اهم مبادئ الاستدامة المتبعة:

-استخدام مواد محلية في تشييد دور الضيافة. كما استخدمت مواد تنسجم مع طبيعة سيناء، استخدام المواد القابلة للتحلل وإعادة الاستعمال مثل الخيزران والطين، تجنب البناء الذي يعتمد على معدات ثقيلة ونقل مواد خام من مسافات بعيدة، الاعتماد على الرياح فى مهمة توفير برودة طبيعية والحفاظ على الهوية الصحراوية مع تداخل بعض المساحات الخضراء المحدودة وذلك لتقليل استهلاك المياه، بالاضافة الى الحفاظ على المياه من خلال استخدام صنابير محكمة للمياه، وخفض استهلاك الفرد اذ يصل استهلاك كل نزيل ٧٠ لتر ماء يوميا بدل من ٧٠٠ لتر في الفنادق. بالاضافة الى الحفاظ على الطاقة من خلال تسخين المياه بالطاقة الشمسية، وإستخدام إنارة مقتصدة لتخفيض الاستهلاك حيث لاتستخدم الكهرباء الا في المساحات العامة وفي بعض دور الضيافة، بالاضافة الى الاعتماد على الرياح فى مهمة توفير برودة طبيعية. كما يتم تدوير المخلفات لجميع النفايات القابلة للتدوير، أما النفايات غير العضوية يتم نقلها الي محطة التدوير في نويبع، فمثلا تستخدام فتات الطعام والنفايات العضوية في إطعام حيوانات المزرعة.

وفيما يلي جدول (١) نستخلص اهم المعايير الحاكمة لتحقيق الاستدامة وبعض من مؤشرات المدن الذكية للتجارب السابقة.

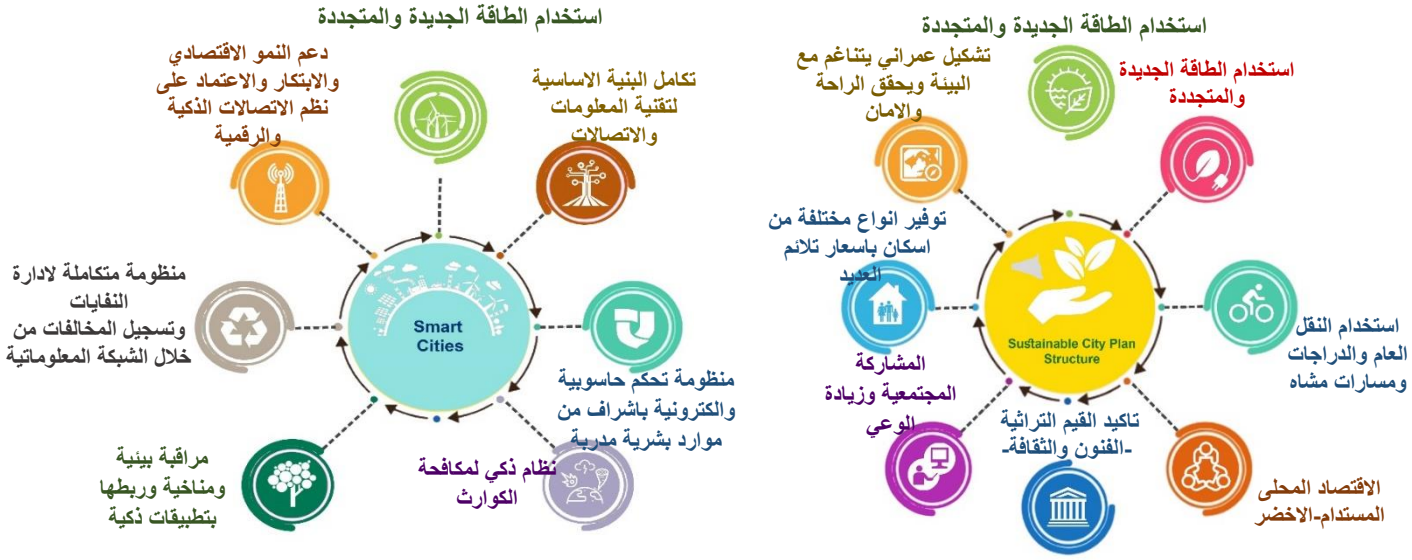
جدول (١) نستخلص اهم المعايير الحاكمة لتحقيق الاستدامة وبعض من مؤشرات المدن الذكية للتجارب السابقة.

تحليل التجارب السابقة			
مدينة تيانجين	- بيئة عمل محببة. وشبكة مناطق خضراء. - ممرات بيئية خضراء. - خفض مستوي استهلاك الطاقة. - صناعات متطورة وتكنولوجيا المعلومات.	مدينة دودوما	-ارتفاعات منخفضة لتوفير الطاقة. - توجيه المباني والفراغات للشمس. والتوجيه للرياح للتبريد -الاعتماد الأساسي على حركة المشاه والنقل العام، واماكن العمل بمركز المدينة.
مدينة ملبورن	-أنشطة متنوعة على مدار العام للواجهة الساحلية. - خلق مسارات مشاه تلتقي بالشاطئ وفراغات عامة تحث على التفاعل مع تحسين الإضاءة الليلية. - مناطق للاسترخاء تتماشى مع الممرات دون عرقلة لمنظر الخليج. - توفير نقاط جذب طول الممشى بشكل منتظم ومميز. - المراكب الشراعية كواجهة ترحيب للزائرين وتشجيعهم على الأنشطة.	مدينة دونغان	-بيئة نظيفة. ومجتمع محلي صديق للبيئة. - خفض استهلاك المياه والطاقة. - اقتصاد أخضر. وزراعات عضوية. - شبكة مشاة ونقل عام مستدام. - الاحتفاظ بالمياه وإعادة استخدامها. وإدارة المياه في الأماكن العامة.
سانتا مونيكا	-الحفاظ على الموارد البيئية -الاعتماد على الاقتصاد المحلي والاهتمام بالفنون والتراث. - التعليم المجتمعي والمشاركة المجتمعية - منظومة الاسكان المتنوعة - منظومة النقل المستدام	مدينة مصدر	-نسيج عمراني متضام. وشبكة مشاة وفراغات مظللة. -استعمالات مختلطة. -شبكة محاور خضراء.، وتوجيه للرياح المحببة. -شبكة مسارات مشاة ودراجات. -منظومة نقل مستدام. - طاقة جديدة ومتجددة. (رياح وشمس) - إدارة نفايات. تقليل هدر المياه.
الجونه	-الطاقة الجديدة والمتجددة - الطاقة الشمسية. -مصممة على العمارة البيئية – تجمع بين الكلاسيكية والحداثة، ويتخللها قنوات مائية عليها جسور لسهولة النقل. - بها فنادق متنوعة وأحياء متميزة بعناصر جذب متنوعة للزائرين. - أنشطة متنوعة للسياحة على مدار العام بالإضافة إلي المهرجانات والمؤتمرات ومسابقات الجولف. -الاكتفاء ذاتيا عن طريق مزرعة الجونة. -وجود مطار صغير لطائرات شارتر ومارينا لليخوت.	بساطة	-استخدام المواد المحلية في البناء. - الاعتماد على الرياح في التهوية. - ابراز الهوية المحلية - خفض استهلاك الطاقة الكهربائية والمياه - الاعتماد على الطاقة الشمسية - اعادة التدوير

٥ النتائج المستنبطة من تحليل التجارب السابقة

تم بلورة أهم **المعايير الواجب وضعها في خطة التنمية لتخطيط مدينة مستدامة وذكية**، من خلال تحليل التجارب السابقة بإعتبارها نماذج حية يكن تقيمها والإستفادة منها كما هو أضح في شكل (٦).

شكل (٦) معايير المدن المستدامة والذكية الواجب اخذها في الاعتبار



وفيما يلي **جدول (٢)** يعرض لمصفوفة العناصر المشتركة لتحقيق الاستدامة من خلال التجارب السابقة

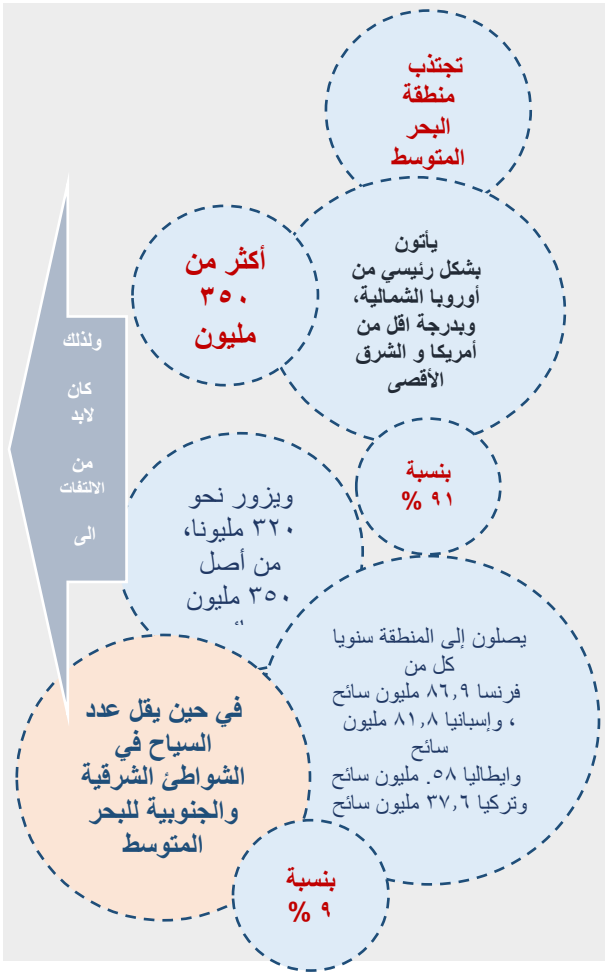
	العناصر المشتركة	تيانجين	دونجتان	سيدني	دودوما	هوتشي منه	ملبورن	مصدر	سانتا مونيكا	الجونه
صديقة للبيئة	تقليل التلوث									
	طاقة متجددة									
	الحفاظ على قيم بيئية وثقافية									
استدامة العمران	التحكم في حجم المدينة									
	شبكة المحاور الخضراء									
	تنوع الاسكان وكل حي به وسائل الراحة والخدمات									
	مركز مدينة حيوي									
	استعمالات مختلطة									
	توفير اماكن عمل قريبة									
اقتصاد مستدام	اقتصاد اخضر									
	صناعات تكنولوجية ولوجستية									
	تشجيع الابتكارات									
	تكنولوجيا المعلومات									
	زراعة عضوية									
	مؤتمرات عالمية									
طاقة جديدة ومتجددة	مدينة موفرة للطاقة									
	طاقة شمسية									
	طاقة الرياح									
	وقود حيوي									
	اعادة الاستخدام									
شبكة نقل مستدام	منظومة نقل عام									
	شبكة مشاه ودراجات									
اعادة لتدوير	تدوير مخلفات المدينة									

المصدر الباحث من تحليل التجارب

٦ الدراسة التطبيقية – لتطبيق معايير المدن المستدامة والذكية في راس الحكمة الجديد

١/٦ الحركة السياحية باقليم البحر المتوسط

يوضح شكل ٧ حركة الساحة باقليم البحر المتوسط



المصدر: منظمة السياحة العالمية

٢/٦ الاعتبارات الواجب اخذها في الاعتبار لتنشيط حركة السياحة في دول جنوب المتوسط. (وفقا لرؤية الاتحاد الاوربي)

- الاستثمار في قطاع النقل والبنية الاساسية.
- تخفيف قيود السفر الي جنوب المتوسط، مع تشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع السياحة.
- توفير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات حجز الفنادق وتنظيم الرحلات السياحية، بعد تدريب مكثف للتخفيف تدريجيا من سيطرة منظمي الرحلات الدوليين.
- تنمية وتنوع المنتجات والخدمات السياحية الجديدة مع إعادة النظر في هوية العلامة التجارية لتكون أكثر تجانسا مع ما يميز منطقة البحر الأبيض المتوسط من أنشطة جديدة، وابراز أهمية القيم الثقافية.
- أجهزة السياحة في هذه الدول لا تزال بحاجة إلى تغيير سياساتها في الترويج والتسويق السياحي
- البحث عن مصادر بديلة لقيمة مضافة أعلى وتضيف لمتعة السائح، وايضا السياحة القائمة على التعرف على معلومات أكثر.
- التكيف مع تغير المناخ.

٣/٦ السياحة في مصر

لابد من البحث عن أشكال جديدة للسياحة بما يحقق التنافسية العالمية المرجوة . حيث أنه من المتوقع أن يتبدل هذا الوضع مع التغيير الي استغلال السياحة الإلكترونية .ومن ناحية أخري، فمصر بحاجة إلى البحث عن مصادر بديلة لقيمة مضافة أعلى وتضيف لمتعة السائح، وايضا السياحة القائمة على التعرف على معلومات أكثر، كذلك لابد من التركيز علي سياحة تؤدي الى إنفاق اعلي لمنتجات سياحية ذات جودة ارقي من قبل السائحين او الزوار . حيث يتم البحث عن منتجات جديدة في نوعها من قبل الوجهات السياحية، استناداً إلى الثقافة والطبيعة، وخلق منتجات مبتكرة. وقد كان هذا هو الهدف من خلال برنامج أوديسا الذي يمزج بين التاريخ الثقافي للمنافذ لحضارات البحر الأبيض المتوسط وأوروبا، وحماية البيئة والتنمية المستدامة لمناطقها. وتعتبر السياحة الثقافية واحدة من آفاق جديدة للسياحة الحيوية، كما يتم تنمية الوجهات والمنتجات الجديدة الرامية إلى بناء إقتصاد أخضر ليخدم السياحة والعمارة الإيكولوجية. كما سيتم إبلاغ السائحين عن المحتويات الاجتماعية والبيئية للمنتجات والخدمات السياحية التي تقدمها المقاصد السياحية المختلفة .حيث يكون موضوع العلامات المميزة لتلك المقاصد السياحية تقوم على السمات الاجتماعية والبيئية مع حصولها على الشهادات الدولية، والتي سوف تؤثر على أنماط السائحين. أيضا أصبح هناك طلب على السياحة التي تراعي الانضباط في القضايا البيئية وانبعاثات الكربون، مع تقديم بطاقات وشهادات للمنتجات السياحية ذات انبعاثات الكربون المنخفضة للأسواق السياحية الداخلية.

٤/٦ الطلب السياحي بإقليم الساحل الشمالي

يميل الطلب السياحي بالساحل الشمالي إلى أن يكون موسميا، مع فترة ذروة خلال أشهر الصيف بين يونيو – أغسطس .وغالبية الزوار هم من الزوار المحليين في حين أن الزوار الأجانب يشكلون جزءا ضئيلا(لايتعدى 10 % ومعظمهم من العاملين في شركات البترول في المنطقة أو من سياحة المجموعات الاجنبية التي ظهرت بمنطقة ساحل خليج ألماظة شرق مطروح) . وعلى

الرغم من تفرد شواطيء الساحل الشمالي ومدينة مطروح مما يجعلها واحدة من الوجهات المفضلة للعطلات المحلية، ولكن وحتى الآن فنوع وحجم الحركة السياحية بالساحل الشمالي لا يفي بالإمكانات والموارد السياحية للساحل، فوفقا لإحصاءات وزارة السياحة فان إجمالي عدد نزلاء الفنادق 106,144 نزيل فندقي، في حين ان الطاقة من الغرف والاسرة الفندقية عام 2017بالساحل الشمالي كانت تتسع لان تاوي نحو مليون ونصف ليلة سياحية بنسبة إشغال % 100 للغرفة وحيث ان متوسط نسبة الاشغال الفعلية للفنادق علي مدار العام لم تزيد عن % 25 نظرا لان ذروة الموسم السياحي لاتزيد عن ثلاثة شهور(T. Walid,2009)، بما يعني ان نزلاء الفنادق يقضون بالساحل في المتوسط حوالي 375000 ليلة سياحية فقط سنويا. ونظرا لان غالبية المصطافين المصريين بافتراض نسبة % 85 من الزوار المصريين يقضون زياراتهم للساحل الشمالي في وحدات الاسكان السياحي وليس في الفنادق و % 15في الفنادق، فيمكن ان نتوقع ان إجمالي الليالي السياحية المنقضية بالساحل سنويا من جميع نزلاء الفنادق ومن المصطافين من نزلاء الاسكان السياحي قد تصل الي نحو 2.5 مليون ليلة سياحية. وبشكل عام فان الساحل يعتمد أساسا على السياحة المحلية .

ويمثل أحد التحديات الاساسية لتنمية مدن الساحل الشمالي موسمية النشاط والتي تنقسم الي ثلاثة مواسم: موسم الذروة ويضم أشهر الصيف، وموسم منخفض لمدة 7 أشهر من 15 اكتوبر الي 15 مايو يصل عدد الزائرين للساحل الشمالي لحده الأدنى وقد يقترب من التلاشي، ثم موسم الكتف وهي فترات زمنية قصيرة تجتذب سوقاً سياحية محدودة للاستجمام والهدوء، و تضم الشهرين الملاصقين لموسم الذروة وهما الشهرين من 15 مايو الي 15 يونيو، ومن 15 سبتمبر الي15 اكتوبر. وبالطبع عدم استمرار السياحة طول العام له تأثير مباشر على قرار شركات الاستثمار الكبرى في الاستثمار في المشروعات السياحية بالساحل الشمالي .الا ان السياسات القومية المستهدفة التنمية السياحية بالساحل الشمالي تستهدف امتداد موسم الذروة لتعظيم كفاءة استخدام المرافق والاستثمارات السياحة والإسهام في زيادة العائد على الاستثمار ورفع أداء اقتصاد المنطقة لاجتذاب مزيد من السائحين وبالتالي زيادة ا لدخل القومي والمزيد من السكان الجدد (Aref, 2015).

٧ الموقع المقترح لمدينة راس الحكمة الجديدة

تقع راس الحكمة ضمن الساحل الشمالي الغربي والذي تتوجه الحكومة المصرية حاليا التعامل معه كمنطقة تنموية واعدة.

١/٧ علاقة الموقع بالظهير الصحراوى والنطاق الأشمل تتركز المجتمعات العمرانية على إمتداد الشريط الساحلى للبحر، وعليه تتركز جميع الأنشطة والخدمات، ويشهد حاليا هذا الظهير الصحراوى نهضة تنموية كبيرة،لذلك هناك حاجة ملحة لتقوية إرتباط موقع رأس الحكمة الجديدة بالظهير الصحراوى والذى يتمثل في انتشار المجتمعات المحلية(البدوية)التي تضفى الخصوصية المميزة، ومنخفض القطارة وإمكانات السياحة البيئية والسفارى والمغامرات به، كذلك واحة سيوة بثقلها التاريخى وطابعها الفريد، وجميعها ركائز أساسية في دعم البنية الاقتصادية لمدينة راس الحكمة الجديدة.

شكل(٨) يوضح المسافات بين راس الحكمة والدول

كما تظهر العلاقات الدولية من خلال القرب النسبي لموقع راس الحكمة من بعض الدول الاوربية مثل قبرص وايطاليا واتينا وكبريت وصقلية ومالطة وبرشلونة ومارسيليا والمدن العربية مثل طرابلس وتونس. مما يسهل من فرص دعم السياحة الدولية من خلال التاكيد على منتج سياحي متفرد وغير تقليدي يحمل الطابع المحلي والخصوصية المكانية للمنطقة ويطبق معايير الجودة والاستدامة بما يدعم من القدرة التنافسية للمدينة في مواجهة الأسواق السياحية في حوض البحر المتوسط.

٢/٧ مقومات وخصائص الموقع: تتميز مدينة رأس الحكمة بطبوغرافية تتسم بالتنوع، حيث تتوفر الوديان والمرتفعات والميول المتنوعة والسهول والمناطق المنبسطة، ويظهر تنوع الارتفاعات لتصل ما بين صفر عند مستوى سطح البحر الى25 فى الواجهة الساحلية،50 + م فى الظهير الساحلى بينما الهضبة يصل اقصى ارتفاع الى 130 م فوق سطح البحر. فى جنوب رأس الحكمة. وتعتبر الحياة النباتية والحيوانية في رأس الحكمة ممثلة للانظمة البيئية الساحيلية والصحراوية للبيئة المجاورة للبحر الابيض المتوسط .فالموقع بيئة طبيعية مناسبة لنمو بيئة زراعية ومراعى. كما تتميز منطقة الساحل بالتنوع بين الشاطئ

الرملى الصخرى والرمال البيضاء الناعمة في مناطق أخرى، وتمثل منطقة رأس الحكمة إحدى الرؤس الشاطئية والخلجان. كما تتميز مياه البحر بالصفاء والنقاء. هذا بالاضافة لانتشار الموارد الطبيعية مثل الحجر الجيري والدولوميت والطفلة.

٣/٧ معالم الجذب السياحي

١/٣/٧ الشواطيء الطبيعية

يمتد خط الساحل براس الحكمة لنحو 40 الي 50 كم في تعريجات كثيرة، ويتميز الساحل الشرقي بمجموعة من الخلجان تصلح اغلبها للسباحة في الجزء الجنوبي وتعريجات أغلبها رملي وبعضها صخري في الجزء الشمالي، تعمل هذه الخلجان كحواجز امواج غاطسة من التيارات البحرية السائدة. بخلاف الساحل الغربي الذي يتعرض لهذه التيارات ويتكون من خلجان صخرية تظهر بها كلما اتجهنا غربا تكوينات رملية. أما منطقة الراس بها تكوينات طبيعية صخرية غاية في الجمال والتميز تضيف قيم تنافسية للمكان. بالإضافة لثراء المنطقة بالأنواع المختلفة من الكائنات البحرية مثل السلاحف البحرية الخضراء ذو الرأس الكبير حيث اشارت دراسة متخصصة الى تواجد أكثر من نوع من السلاحف البحرية برأس الحكمة وبالساحل الشمالى الغربى عموما وقد اكدت على وجود اثار حقلية ودلائل على توالد اكثر من نوع من السلاحف البحرية بساحل المنطقة وبعض أنواع الأسفنج والعديد من أنواع الثروات السمكية (AL Sharid,2004)(Kasparek, 1993).

شكل (٩) -تشكيل خط الساحل على هيئة تعرجات ومنحنيات ادت لتكوين الخلجان والجونات و الرؤوس الشاطئية

٢/٣/٧ المعالم الاثرية برأس الحكمة وأبرزها

الآبار الرومانية منتشرة من فوكه شرقاً حتى السلوم غرباً، والذائع ان تاريخ حفرها يعود إلى العهد الرومان.، وهي تساهم في خدمة التجمعات السكانية لتوفير المياه، وتعتمد في الحصول على مياهها من الأمطار، وتعد من أهم طرق حصاد المياه العذبة.

وهناك بعض الاثار تم اكتشافها تحت مستوي سطح البحر من أنقاض الابارااليونانية والرومانية القريبة من الساحل بالاضافة الي ميناء رومانية قديمة استخدمت اثناء الحرب العالمية الثانية في منطقة تل الزيتونة. نتجت عن حدوث تغيرات في مستوى سطح البحر في منطقة راس الحكمة في عهود جولوجية مختلفة، لا سيما جيومورفولوجية التضاريس، مثل الشقوق البحرية والمنحدرات وكهوف البحر ومقاعد صخرية. هذا إضافة إلى بعض البقايا الأثرية التي تم اكتشافها تحت مستوى سطح البحر الحالي. (Torab,2015) وتشمل أنقاض للدبابات والمرافئ والآبار اليونانية والرومانية بالقرب من الساحل، بالإضافة إلى ميناء رومانية قديمة استخدمت خلال الحرب العالمية الثانية في منطقة حي الزيتون.

شكل (١٠) الابار الجوفية والاثار الغارقة

٣/٣/٧ البيئة الطبيعية المميزة

يتميز الموقع ببيئة خلابة مازالت بكر. اذ تنتشر الازهار الملونة والشجيرات القصيرة وسط الزمال بما يضيف قيم بصرية رائعة الجمال. ايضا نجد حمام الاميرات يشبه خليج او حمام سباحة خاص بماء البحر، وتحيط به منطقة متميزة في اجزاء منها تعتبر مناطق محمية طبيعية بتكوينات الصخور والرمال والنباتات الفريدة. ايضا نجد مجموعة من التكوينات الجيولوجية الطبيعية المميزة والفريدة مثل (الشقوق البحرية وكهوف البحر) التي تجذب المهتمين بالسياحة البيئية كما هو واضح شكل ١١.

شكل (١١) حمام الاميرات وتكوينات صخرية بالشواطئ

ويوجد بمنطقة الظهير لساحل رأس الحكمة العديد من المزارع المنتشرة للكثير من النباتات مثل التين والزيتون والنباتات العطرية بالإضافة إلى المراعي الطبيعية الجذابة التي تستخدم في الرعي وتنتشر بها الحيوانات. وايضا هناك محمية طبيعية تتسم بخصائص بيئية مميزة تتنوع فيها الحياة النباتية وتتمتع بإطلالة متميزة على شاطئ البحر المتوسط شكل ١٢.

شكل (١٢) البيئات الطبيعية المتوجدة بالموقع

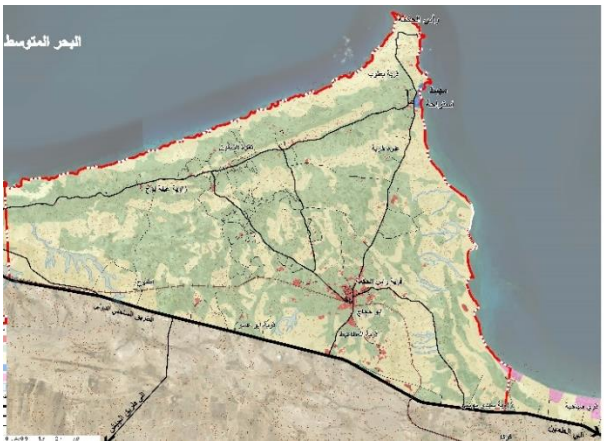
٤/٧ المجتمع المحلي (القرى البدوية)

يتوسط مثلث رأس الحكمة قرى صغيرة متناثرة اكبرها قرية رأس الحكمة - يضم 18 قبيلة - تخللها مزارع التين والزيتون بالإضافة الى انتشار المراعى و يقوم بعض السكان المحليين (البدو) بعمل مشغولاتهم اليدوية داخل مساكنهم بما يعطى امكانية لدمج انشطتهم داخل المجال السياحى كمنظومة اقتصادية متكاملة .من خلال اعتبار انشطتهم الإقتصادية مقصد ثقافى يتفاعل فيه السائح والسكان بإقامة حرف يدوية يكون لها عائد على السكان المحليين .كما تعتبر المراعى المفتوحة هى اماكن تضيف من متعة التشوق للسائح.

٥/٧ الاقتصاد المحلي

يعمل السكان بشكل أساسي في الزراعة وتربية الحيوانات حيث تنتشر الاراضي الزراعية في مساحات شاسعة وبشكل خاص في الهضبة شكل (١٣)، وتشتهر بالتين والشعير والزيتون والرمان، بالاضافة الى العديد من النباتات العطرية والطبية مثل الكركدية والعرقسوس والشيح والريحان والنعناع واخر يعرف الترفاز ويعتبر من النباتات الطبيه لعلاج العيون. ايضا يشتغل العديد منهم في بعض المشغولات الحرفية داخل منازلهم لصالح مدينتى مطروح وسيوة.

شكل (١٣) الاراضي الزراعية بالموقع



٨ تـحديات التنمية الواجب اخذها في الاعتبار

هناك مجموعة من التحيات الحاكمة الواجب اخذها في الاعتبار عند وضع الرؤية وخطة التنمية المستدامة هي:

١- الحساسية البيئية للموقع تحتم منهج تعامل خاص يعتمد على التنمية المتوازنة وتحقيق مبادئ الاستدامة البيئية والعمارة الخضراء.
٢- الإتصالية وإمكانيات الوصول إلى الموقع لتقديم منتج سياحي متميز يسهل تسويقه، سواء جوي او بحري.
٣- دمج المجتمعات المحلية في تنمية المدينة الجديدة، والحفاظ على تراث البدو. حيث انه أحد تحديات المشروع يتمثل في كيفية التعامل مع الطلب السياحي على المنطقة مع مقتضيات النهوض بالمجتمعات المحلية من ابناء البدو فيها كنسق اقتصادي واحد. بحيث يحدث تبادل منفعي، تنمية تحقق مكاسب للجميع ولا خاسر فيها وبذلك يضمن استدامة المشروع.
٤- عدم وجود وسائل نقل عام بين المواقع المختلفة في الساحل الشمالي.
٥- موسمية النشاط السياحي على مستوى الساحل الشمالي، مما يتطلب استراتيجية تسويقية جديدة، وتقديم مشاريع سياحية مختلفة وعدم الاعتماد على السياحة الشاطئية فقط بل تنوع عناصر الجذب السياحي يزيد من الفرص التسويقية.
٦- تكامل المدينة بالظهير الصحراوى والنطاق الأشمل، للاستفادة من خبرات البدو لدعم سياحة السفاري والمغامرات.
٧- محدودية المياه وعدم وجود شبكة مياه او صرف. وأخيرا علاقة منطقة الرئاسة أمنيا بالسياحة.

٩ الرؤية المقترحة في اطار مبادئ الاستدامة والذكية- لمدينة راس الحكمة الجديدة

تماشيا مع سياسة الدولة لتخطيط راس الحكمة كمقصد سياحي عالمي، وبعد استعراض حساسية طبيعة الموقع ومقوماته، كان لابد من ان تكون الرؤية التخطيطة المقترحة تحقق التوازن المطلوب بين التنمية السياحية واستغلال الموارد مع الحفاظ على البيئة. لذلك تمحورت الرؤية حول ٣ محاور اساسية: ١- مدينة سياحية مستدامة صديقة البيئة، واطلالة الساحل الشمالي على العالم، حيث يلتقى البيئة مع التراث مع حداثة المستقبل. ٢- ذات نسق ايكولوجي اجتماعي حضاري متميز من خلال الاندماج مع التراث البدوي المحلي لتقديم طبعة جديدة معاصرة.٣- مدينة ذكية قادرة على تحمل التنمية الاقتصادية التنافسية داخل إطار النطاق البيئي المسموح.

١/٩ مبادئ التنمية المستدامة الواجب مراعاتها والتي تؤدي الى مدينة راس الحكمة السياحية المستدامة الذكية

١/١/٩ مبادئ التنمية البيئية المستدامة

مدينة مستدامة صديقة للبيئة تتناغم مع الطبيعة وتتخذ اجراءات صديقة البيئة.

-خلق نمط للعمران يتماشى مع هشاشة النظم البيئية من خلال انوية عمرانية متعددة صغيرة الحجم تفصلها شبكة من المناطق الزراعية والمناطق المتميزة ايكولوجيا والمراعي.، وتعتمد على فكرة الاكتفاء الذاتي لكل نواه عمرانية.

-استخدام الموارد المتاحة في اقليم راس الحكمة المباشرفي عملية بناء وتشييد المدينة. فمثلا استخدام الحجر الجيري فى عمليات البناء وفي شبكة الطرق. والدولوميت في عمل أرصفة المراسي، حواجز للامواج في الجهة الغربية، كما ان كسر الدولوميت يستخدم في الرصف.
-اظهار نمط المجتمع المحلي المتميز للسياحة بجانب الانماط الاخرى الذي يجذب شرائح سياحية تبحث عن الهدوء والعوده للطبيعة والأستمتاع ابالحياة البدائية والمناظر الطبيعية الخلابة. واستثمار مكونات البيئة الطبيعية المميزة للمنطقة والنطاق المحيط بها في جذب السياحة البيئية العالمية (قرى بدوية سياحية، قرى ريفية سياحية، قرى بيئية).
- الحفاظ على المناطق الخضراء والمزارع قدر المستطاع، وعمل ممرات بيئية وخضراء.

٢/١/٩ مبادئ التنمية الاجتماعية والثقافية المستدامة

مدينة مستدامة تقدم نوعية حياه أفضل تجمع بين السكان الاصليين والجدد والسائحين من خلال:

-فهم الخصائص الاجتماعية / الحضارية والهويه الثقافية للتجمع او سكان المنطقة، وخصوصية الخبرة التاريخية التي تراكمت عبر السنين لسكانها وصولاً للقيم المميزه للمجتمع المحلي والتي قد تتجلى في بعض خصائص اسلوب الحياة كنمط المسكن، والملبس، والمأكل .وليس المقصود هو التعامل مع المنطقة كمتحف ايكولوجي او إثنوجرافي، بل استلهام بعض القيم الحضارية، وخصائص التراث التقني المحلي لتقديم طبعه جديدة معاصرة لتنمية المنطقة كنسق ايكولوجي اجتماعي حضاري متميز. لذا لابد من إظهار ذلك النمط المتميز للسياحة الذي يجذب شرائح سياحية تبحث عن العوده للطبيعة وحب التعرف على الارث الثقافي الغني لقبائل المنطقة.
-يجب أن يعكس تصميم المدينة الإحساس بالانتماء للسكان والاندماج والمتعة للسائحين والزائرين فالمساحات العامة وساحات العرض وساحات المهرجانات، بالاضافة الى الشواطئ العامة والحدائق البيئية ستمثل نقط التقاء، كذلك سهولة الربط بين (المناطق السياحية - اماكن الحرف اليدوية للبدو- المزارع - المطاعم ودور الترفيه سيضمن الاندماج بين السكان والسائحين.
- استغلال الموارد المتواجدة في اقليم راس الحكمة غير المباشر والذي يضم كلا من سيوة ومنخفض القطارة(النخيل) ونقلها الى الموقع والتى سوف يحولها البدو الى منتجات صالحة للاقتصاد المحلي لتأثيث وفرش المطاعم وبعض الفنادق البيئية، بالاضافة الى الهدايا التذكارية.

شكل (١٤) منتجات السكان المحليين

٣/١/٩ مبادئ التنمية الاقتصادية المستدامة

مدينة ذات قدرة تنافسية اقتصادية. تعتمد على اقتصاد محلي وسياحي وتكنولوجي يقل فيه انبعاث الكربون وتزداد كفاءة استخدام الموارد كما يستوعب جميع الفئات الاجتماعية من خلال:

-تنمية أنوية زراعية (تعتمد على إنتاج محاصيل عضوية تعتمد على مياه الامطار والمياه الجوفية بشكل اساسي واعادة استخدام المياه ايضا لإمداد المدينة والانشطة السياحية باحتياجاتها اليومية من الغذاء على أن تكون هذه المزارع مفتوحة كأسواق لبيع هذه المنتجات) سوق المزرعة: يختار ويشترى السائح المنتج من المزرعة مباشرة. اذ تعتبر المراعى المفتوحة والمزارع اماكن تضيف من متعة التشوق للسائح حيث التنزة وخوض تجربة المعيشة فى الأجواء الريفية والزراعية فى هذه الأماكن.

- استثمار مسارات سياحة السفارى الحالية والتي تمر بمنطقة رأس الحكمة؛ وإقامة نقطة انطلاق من رأس الحكمة لسياحة السفارى في الظهير الصحراوى إلى وأدى النطرون والمغرة وسيوه.
- الإعتماد على الأقتصاد الأخضر اقتصاد يقل فيه انبعاث الكربون وتزداد كفاءة استخدام الموارد ويراعي خفض استهلاك المياه (زراعة عضوية- أنشطة صناعية حرفية صديقة للبيئة، انشطة سياحية متنوعة ومتميزة، تكنولوجيا المعلومات).

-النشاط الاقتصادي يمثل جزءا كبيرا من أسلوب الحياة، و .التنوع الاقتصادي يزيد أساسا من فرص المنفعة المتبادلة للسياحة والتنمية على حد سواءإذ ان ارتفاع مستوي التنوع يزيد من عرض السلع والخدمات والانشطه المتاحة للاستهلاك، وهذا التنوع يخلق تجربه أكثر تنوع للمستخدم، وبالتالي زيادة الدافع للإنفاق. كما ان النشاط الاقتصادي يمكن ان يكون بمثابة عامل جذب للسياح، حيث تخلق الفنون والحرف اليدوية المحلية نقطة اهتمام للسائحين.

شكل (١٥) الحرف اليدوية

-تنويع المنتج السياحي هو المدخل لنجاح مدينة راس الحكمة سياحيا طول العام وعدم الاقتصار على السياحة الشاطئية حتى نضمن القضاء على الموسمية الحادثة في الساحل الشمالي. مع العمل على احتذاب شرائح متميزة بالانفاق السياحي العالي. ويمكن ان يشمل هذا التنوع ما يلي: سياحة الكروز لوجودها على مسار موانى البحر المتوسط ولقرب المسافات لتلك الموانى كما سبق الاشارة. وسياحة اليخوت، ووجود منتجع صحي للعلاج بماء البحر يتضمن مختلف انواع حمامات العلاج بماء البحر والاعشاب البحرية، ويتماشي مع هذا انشاء ملعب دولي لرياضة الجولف تقام به الفعاليات الدولية ويتصل به فندق للجولف وملعب للتدريب، وسياحة شاطئية تهدف الي اجتذاب فئات الدخول العالية عالميا وبما يتفق مع جودة المنتج السياحي المقدم بجمال شواطيء راس الحكمة.، الاستفادة من الاثار الغارقة لعمل متحف واكوا يمكن زائره من مشاهدة هذه الاثار من خلال ترتيب زيارات منظمة لمواقعها. بالاضافة الى التوجه الى تقديم منتج متميز لشرائح السائحين التي ترغب في منتجات وتجارب السياحة البيئية والبدوية من خلال توفير النزل البدوية والريفية البئية التي تحافظ علي جودة عالية لمنتجاتها في إطار عمارة محلية تستخدم المواد الطبيعية وهذه النوعية من السياحة تؤدي الى تفاعل السائحين مع السكان من خلال تجربة الزراعة، او ممارسة ركوب الخيل ... بالاضافة الى سياحة المؤتمرات والمهرجانات اعتماد على تحويل قصر الرئاسة الى فندق لاستقبال كبار الزوار. واقامة فعاليات فنية كمهرجان السينما وكرنفال ريو والفلكلور او مؤتمرات علمية وطبية دولية. حيث تنمو السياحة البيئية في جميع أنحاء العالم بنسبة 13 ٪، كما تنمو سياحة المؤتمرات بمعدل 3 ٪ سنويا.

٤/١/٩ مبادئ البنية الاساسية المستدامة

يكون لديها القدرة على استيعاب الصدمات المستقبلية الناجمة عن الأنشطة الطبيعية أو البشرية، وتستطيع أنظمتها البينية الاجتماعية والاقتصادية والادارية والبنية التحتية أن تمكنها من الحفاظ على نفس الوظائف والنظم والهوية:

-يلزم استثمار كبير في نظم هياكل البنية الاساسيه لدعم التنمية المستدامة، وستكون هناك فرص كبيره للاستفادة من تكنولوجيات الطاقة المتجددة. إذ يتراوح المتوسط اليومي للإشعاع الكلي بين ٥,٥- ٦,٥ ك. و. س / م ٢. هذا القدر من الإشعاع يشجع على تنفيذ تطبيقات الطاقة الشمسية الحرارية في مجال تسخين المياه للأغراض المنزلية والصناعية وتحلية المياه وتجفيف المحاصيل الزراعية. كما يتراوح متوسط عدد ساعات سطوع الشمس اليومي بين ٩- ١٠ ساعة. وهذا يشجع على استخدام نظم الخلايا الفوتوفلطية لأغراض توليد الكهرباء لضخ المياه للري وتحلية المياه وتغذية التجمعات السكانية الصغيرة بالكهرباء. كما -تقع منطقة المشروع بين منطقتي التوزيع الأول: يسود فيه رياح تتراوح متوسط سرعتها بين ٥,٦ - ٦ م / ث، والتوزيع الثاني: يسود فيه رياح تتراوح متوسط سرعتها بين ٥,١ و٥,٦ م / ث. وهي بذلك مناسبة لاقامة طاقة الرياح Wind fan للمساهمة في توليد الكهرباء أو لضخ المياة. أيضا يمكن توليد طاقة الكتلة الحيوية من خلال تنوع مصادرها فى الإقليم فنجد المخلفات النباتية والحيوانية بالمزارع الخاصة بتربية المواشي والأغنام والدواجن، المخلفات الصناعية بمصانع إنتاج المواد الغذائية مثل زيت الزيتون والمربات والعصائر وكذلك المخلفات الآدمية (القمامة – مياه الصرف الصحي).

٥/١/٩ مبادئ النقل المستدام

مدينة تتسم بسهولة التنقل والاتصالية من خلال شبكة نقل مستدام. مع ربط الشبكات والاشارات واماكن الانتظار بالانظمة الالكترونية.

- الاتصالية والوصولية :مستوي السهولة التي يمكن من خلالها للسياح السفر من والي اي وجهه يتناسب طرديا مع الاقبال المتوقع للزوار. ويمكن قياس هذا المستوي من خلال: الوصولية التي تعني أساسا بعناصر البنية التحتية التي يتم من خلالها الوصول للوجهه المقصودة، والمتصلة بوسائل النقل، ومسافة السفر بين نقاط الوصول والمقصد النهائى للزوار .فكلما ارتفع عدد نقاط الوصول، كلما ارتفع الاقبال للزوار. وكلما كانت مسافة السفر أقصر بين نقاط الوصول والمقصد النهائي للزائر، وكلما زادت راحة الزائر كلما ارتفع الاقبال. ومن أمثله نقاط الوصول :المطارات، ومحطات النقل الجماعى ومحطات السكك الحديدية والطرق السريعة ومحطات الرحلات البحرية.

- جود وسيلة نقل مستدامة وميسرة لتنقل السائحين والمقيمين علي حد سواء.من خلال وسائل النقل العام (أنظمه النقل الجماعى) والنقل شبه العام(خدمات سيارات الاجره، تاجير السيارات)، ويقاس نجاح نظام النقل بعدد من المؤشرات أبرزها: .تنوع وسائل النقل والقدرة علي تحمل تكاليفها، فعاليه كل وسيله (التغطية، وجودة تقديم الخدمة،وامكانيه الوصول)، تكامل وسائل النقل المختلفة و القدرة علي التخطيط لرحلات متعددة الوسائل دون عناء بأقل مسافة سير ممكنة، و التزامن بين الأوضاع المختلفة أي القدرة علي التخطيط لرحلة متعددة الوسائل بدقة، بالاضافة الى جوده النقل والسلامة من خلال البناء عالي الجودة ، التصميم السليم والكفء، وجود لافتات لتوضيح الطرق ، إشارات المرور الذكية ، والصيانة فعالة.

- تعزيز حركة المشاة ووسائل نقل بيئية نرفع من رصيد الجذب السياحي (الدراجات، جولف كار، التلفريك،..)

٦/١/٩ مبادئ العمران المستدام

شكل (١٦) هوية محلية مميزة

مدينة ذات هوية قوية وحيوية وامنة ومريحة وجاذبة للسكان والسائحين.

- تعزيز القيمة المضافة من خلال حماية النظم الطبيعية والبيئية والحفاظ عليها وإدارتها المستمرة. وتوزيع الاستعمالات طبقا لقدرتها الاستيعابية.

- لابد وان يكون العمران مستوحى من الثقافة المحلية وبها روح البحر المتوسط.

- استخدام الكود الاخضر في البناء. ويشتق التصميم العمراني في المدينة من عمارة البحر المتوسط والعمارة المحلية فينعكس في الكثافات المنخفضة والقرى البيئية والسياحة الزراعية والبدوية.

-استخدام المواد المحلية - الحجر الجيري المحلي-يؤدي الى الانسجام مع البيئة الصحراوية، ويوفر التناسق والطابع الفريد للمدينة وأيضا تقليل تكلفة صيانة المباني. ويمكن استخدامه في بعض القرى السياحية والمباني العامة والاسكان والمطاعم، مما يضمن التناغم والانسجام مع البيئة المحيطة وتناسب الظروف المناخية المحلية.

-الارتقاء بالبيئة العمرانية وجودة الحياة من خلال مدينة تحقق فرص عمل واسكان بنوعيات مختلفة وخدمات تناسب كل الشرائح.

- تبني مفهوم الاستخدام المختلط على الشوارع الرئيسية يقلل من مسافات التنقل ويزيد من حيوية الاحياء السكنية.

شكل (١٧) مسارات تحمي المناطق الحساسة

- الوصول إلى المناطق الترفيهية القريبة من الساحل والشواطئ ذات الطبيعة المميزة من خلال مسارات محمية بمواد طبيعية يحافظ على الموائل الأكثر حساسية شكل ١٧.

-تعزيز نظام النقل الصديق للبيئة النظيفة وامكانية الوصول الى الانشطة الترفيهية والتجارية بسهولة سيرًا على الأقدام أو بالدراجة أو عن طريق عربات تشغيل كهربائية ونظام النقل العام.

يسمح توجيه الفراغات والمباني بالتهوية المثلى وحركة الرياح من أجل الوصول الي الراحه الحرارية وتقليل استهلاك الطاقة.

-يجب وضع اجراءات خاصة بالمباني السكنية والعامة والسياحية يسهل من عمليات اعادة التدوير.

٧/١/٩ مبادئ الادارة المستدامة

إدارة ذكية فعالة

- جوده الخدمة :الفروق الرئيسية بين المناطق السياحية المتنافسة هي نوعيه الخدمات التي يستخدمها الزوار من لحظه وصولهم، وحتى الخدمات التي يستخدمونها في النقل المحلي، والأطعمة والفنادق، أو من خلال إدارة التنمية السياحية والاستثمار في التدريب، وبرامج التنمية البشرية، وتطوير المعايير، والتحسينات الكبيرة في مستويات الخدمة يمكن تحقيقه .ويجب ان يبدا الاستثمار مع المجتمع المحلي، لضمان ان يكون الموظفون مدربين تدريبا جيدا، وموجهين نحو الخدمات، ومتعددي اللغات.
- توفير مركز معلومات للسائحين متصل بالشبكة الالكترونية السياحة الالكترونية E-Tourism ترشدهم للمعالم السياحية بالمدينة وتعرفهم على خصوصية المجتمع البدوي.

-الاشراف البيئي :يعتبر تقدير الموارد البيئية الطبيعية الفريدة من نوعها عادة أحد الدوافع الرئيسية لمعظم استراتيجيات التنمية السياحية. ولذا، غالبا ما يكون التطور الملموس للمناطق البكر يؤدى الى الوصول الى تاثير عكسى على الحفاظ على طبيعة المكان التى تجذب السائحين .سيكون الحفاظ على الأصول السياحية البيئية في المنطقة وأدارتها المستمرة، داخل راس الحكمة والمنطقة المحيطة بها، أمرا بالغ الاهميه.

-الادارة الذكية :العمل الفعال والاداره السليمة أمر بالغ الاهميه لنجاح اي تنمية، الادارة الذكية توفر مرونة عالية وتعتمد على منظومة تحكم حاسوبية والكترونية لتحقيق أقصى قدر من الراحة للزوار والمقيمين باشراف موارد بشرية مدربة بدقة فائقة.

١٠ النتائج والتوصيات

إســـتطاع البحث من خلال تحليل اهم المبادئ والاســـس النظرية وبعض التجارب العالمية والمحلية التعرف على أهم معايير وآليات التعامل المستخدمة لتخطيط المدن المستدامة الذكية، من خلال تطبيق بعض المبادئ الاساسية والحاكمة لتحقيق تنمية عمرانية وسياجية مستدامة وذكية وتشمل ٣ مراحل رئيسية. وفيما يلي نشير اليها:

١/١٠ تحقيق معايير ومؤشرات الاستدامة بقدر المستطاع في ٦ قطاعات رئيسية

أ-الاستدامة البيئية: والتي تعتبر من اهم الموارد الاساسية التى تقوم عليها المدن السياحية، ولذا لابد من ان يكون المبدأ الاساسي هو الحفاظ على هذه الموارد كمورد اساسي للقيمة السياحية، وبالتالي العمل على تطوير الموارد المتجددة مع محاولة الوصول إلى أفضل الطرق التي يمكن بها الاستغناء عن الموارد الغير متجددة. وان يكون للمدينة السياحية ادارة قوية لها قدرة على التحكم في استغلال الموارد البيئية المتواجدة بالموقع. بالاضافة الى ملائمة التشكيل العمراني مع طبيعة النظم البيئية المتواجدة حتى ينسجم ويتناغم معه.

ب-الاضافة السياحية والتراثية

اعتبار الهوية المحلية اضافة للرحلة السياحية من خلال التعرف على القم التراثية المتواجدة بالمنطقة فهذه النوعية من السياحة تؤدي الى تفاعل السائحين مع السكان من خلال التجارب المختلفة التي يتميز بها السكان سواء زراعة او حرف او ماكولات.. ، وتنويع المنتج السياحي لاستمرار الموسم السياحي طول العام وعدم الاقتصار على نمط واحد سواء السياحة الشاطئية او غيرها . واعتماد الاليات السياحية على العمارة محلية التي تستخدم المواد الطبيعية.

ج-اقتصاد محلي متنوع ومستقر: والمعيار الاساسي تحقيق افصاد اخضر يعتمد على دمج انشطة المجتمع المحلي داخل المجال السياحى كمنظومة اقتصادية متكاملة، باعتبار انشطتهم الإقتصادية مقصد ثقافى يتفاعل فيه السائح والسكان بإقامة مراكز للحرف والأشغال اليدوية لإنتاج المنتجات السياحية من الخامات المحلية ومعارض يكون لها عائد على السكان المحليين. وخلق منظومة سياحية لها الروح والطابع المصري المميز للمنطقة، بالاضافة الى الاعتماد على الزراعة العضوية قدر المستطاع بما يحقق الاكتفاء الذاتي، ويتم التسويق من خلال الفنادق والمنشات السياحية. هذا بالاضافة الى كل ماهو نشاط منتج ولا يحدث اي نوع من انوع التلوث.

د-الطاقة الجديدة والمتجددة: تعزيز المصادر المتجددة للطاقة مثل: الطاقة الشمسية من خلال تصميم مزارع للطاقة الشمسية (Solar Farms.) و استخدام طاقة الرياح بمزاراع طواحين الهواء في توليد الكهرباء. بالاضافة الى الاستفادة من المياه المعالجة من محطة الصرف الصحى (مياه الصرف المعالجة ثلاثيا) بما لا يضر البيئة كزراعة المسطحات الخضراء، مع الاستفادة من مياه الامطار والسيول المجمعة لاستخدامها فى الرى.

ه-التنقل الذكي: سهولة التنقل أمرًا ضروريًا؛ فالسائحين والسكان بحاجة إلى الانتقال من مكان لأخر من أجل الحصول على احتياجاتهم الشخصية، بالاضافة الى انه يعد أيضًا أحد وسائل الرفاهية حيث أنه يتيح إمكانية الاستكشاف، والترفيه؛ لذا فان التنقلات ذات الجودة العالية لا غنى عنه في المدينة السياحية الذكية. والتنقل الذكي يبدأ من تخطيط شبكة متكاملة ومترابطة ومستدامة تعتمد على نظم نقل عامة سريعة جماعية و خاصة صديقة للبيئة ومنخفضة الكربون (الحافلات الكهربائية والعامة، والسكك الحديدية الخفيفة، وهناك بالطبع منظومة مسارات للمشاه والدراجات). تستوفي السكان (الاستدامة الاجتماعية)، وتقليل نسبة الكربون وجذب مزيد من السائحين (الاستدامة البيئية)، والربح (الاستدامة الاقتصادية)، ويلي ذلك جعلها ذكية اعتمادا على (التكنولوجيات، والخدمات التي تدعم المسافرين والمستخدمين بمزايا التنقل الذكي، وجهات تقديم الخدمة) حيث توفر تكنولوجيات التشغيل، بالإضافة إلى تكنولوجيات الاتصالات، والمعلومات عدد كبير من الحلول في مجال التنقل لمواجهة التحديات التي تعوق كفاءة التشغيل.

و-الاستدامة المؤسسية: هياكل تنظيمية قادرة على أداء دورها من أجل الوصول إلى الخدمة المجتمعية التي تليق بالمجتمع وتسعى إلى التنمية المجتمعية مع مشاركة القطاع الخاص. بالاضافة الى مسئوليتها على الحفاظ على الأصول السياحية البيئية في المنطقة وأدارتها المستمرة. ان تعتمد اجهزة ادارة المدينة على منظومة تحكم حاسوبية والكترونية باشراف موارد بشرية مدربة بدقة فائقة، واخيرا الشفافية التي تعتمد على إعادة هيكلة الحكومة وبناء القدرات للمستقبل، ضرورة عمل صندوق لاستقبال الشكاوى والاقتراحات عبر صفحة مخصصة على الانترنت.

٢/١٠ يلي ذلك مرحلة تحقيق مبادئ المدن الذكية

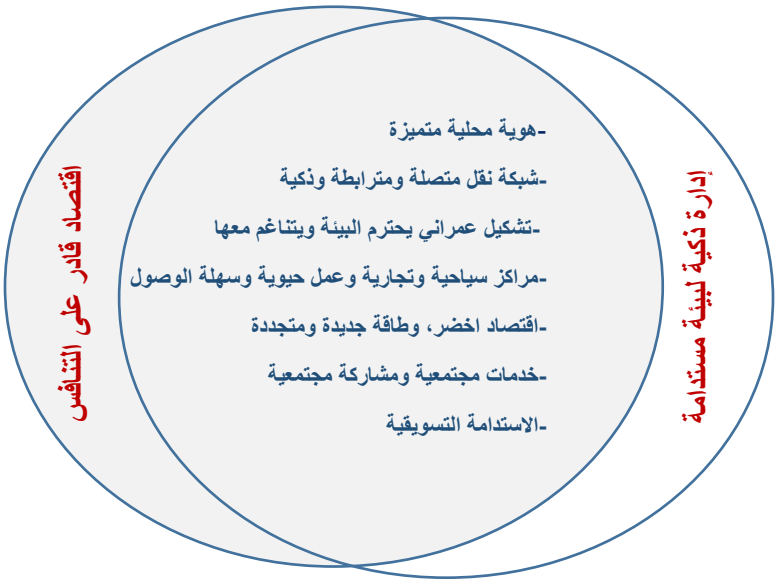
تعتمد على دمج التكنولوجيا بشكل كلي في نسيج المدينة. وربط التنمية المستدامة في القطاعات السابق الاشارة اليها بأدائها التشغيلي والتخطيط من خلال الرصد والمتابعة والتحكم والإدارة والتحسين الممكّن من أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وادخال تطبيقات تكنولوجية عديدة سواء على مستوى جهاز المدينة الالكتروني E-Government التي تهتم بتطوير منظومة العمل الحكومي باستخدام الوسائل الإلكترونية الحديثة لتقديم الخدمات الحكومية من خلال قنوات متعددة تيسر الأداء وتجعلها أكثر كفاءة من خلال توفير الوقت والجهد والتكلفة. السياحة الالكترونية E-Tourism التي تهتم بتلبية الاحتياجات المتنوعة للسياح من خلال تطوير الأدوات الرقمية التي توفر توضيح المعالم السياحية والثقافية، وتلبية رغبات السياح في توفير محتوى معرفي حول الأهمية التاريخية والثقافية بانشاء قاعدة معرفية. بالاضافة الى تسهيلات الحجز المختلفة. والتجارة الإلكترونية E-Commerce إتمام أي عملية تجارية عبر شبكات الحاسب الآلي الوسيطة والتي تتضمن تحويل أو نقل ملكية أو حقوق استخدام السلع. وكذلك المراقبة البيئية Environmental Monitoring إذ تتيح تقنيات المعلومات والاتصالات عدة تطبيقات في مجال المراقبة البيئية، منها: توفير قياسات مباشرة عن المناخ من حرارة ورطوبة وسرعة رياح وتغيير منسوب مياه البحر وغيرها، وتوفير قياسات مباشرة عن مستوى الملوثات في المدينة، وتوفير الرقابة الآلية لشبكات المرافق العامة من ماء وكهرباء، وتوفير معلومات مباشرة عن أماكن الأعطال في الشبكات. هذا بالاضافة الى المباني الذكية Smart buildingsهي المباني التي تعتمد على الالكترونيات والشبكات، هدفها الأساسي توفير الراحة، ويتم تجهيزها بأجهزة الاستشعار وأجهزة الكمبيوتر والشبكات، وتستخدم هذه الشبكات في جمع وتقييم المعلومات التي يمكن الاستفادة منها في المبنى.

٣/١٠ الجهود التسويقية

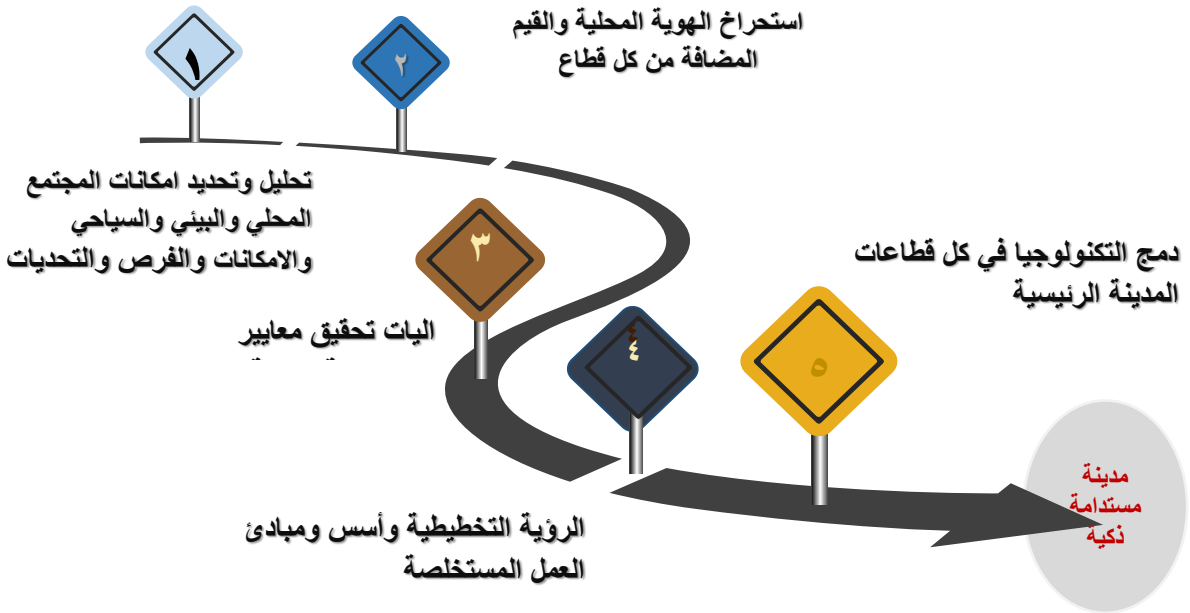
تلعب دورا هاما في نجاح أي مقصد سياحي. والجهود التسويقية هي الوسيلة التي من خلالها يمكن نقل التصور الحيوى والمقومات التنموية إلى المستخدمين . ولابد من توفير مركز معلومات للسائحين متصل بالشبكة الالكترونية السياحة الالكترونية E-Tourism ترشدهم للمعالم السيا حية بالمدينة وتعرفهم على خصوصية الطابع المحلي والبيئى الموجود.

وفيما يلي يوضح شكل (١٨) المعايير الحاكمة لتحقيق مدينة سياحية مستدامة ذكية .

شكل (١٨) المعايير الحاكمة لتحقيق مدينة سياحية مستدامة ذكية



٤/١٠ الخطوات المطلوبة لتخطيط مدينة سياحية ذكية مستدامة



References المراجع

شركة الالكترونيات المتقدمة. (٢٠١٨). التحول إلى المدن الذكية – المرحلة التالية للتخطيط الحضري في المملكة العربية السعودية. منتدى التخطيط الحضري الثاني ١٥-١٧ أكتوبر ٢٠١٨. الرياض، المملكة العربية السعودية: وزارة الشؤون البلدية والقروية.

Advanced Electronics Company. (2018). Transition to Smart Cities - The Next Step for Urban Planning in the Kingdom of Saudi Arabia. 2nd Urban Planning Forum 15-17 October 2018. Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia: Ministry of Municipal and Rural Affairs.

المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية. (٢٠١٩). المؤتمر الدولي المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع وآفاق, ٢٨-٢٩ مارس. برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

Democratic Arab Center. (2019). Smart Cities in the Current Changes: Reality and Prospects, 28- 29 March 2019. Berlin, Germany: Democratic Arab Center.

عثمان، عماد. (٢٠١٦). المدينة المعلوماتية - الواقع العمراني الملائم للمدن الخضـراء "المسـتدامة بيئياً". ندوة التحديات البيئية وأثرها في التنمية الحضرية للمدن والمناطق، ٥-٧ أبريل ٢٠١٦. الداخلة، المغرب: المعهد العربي لأنماء المدن.

Osman, E. (2016). Informational City - The Appropriate Urban Reality For “Environmentally Sustainable” Green Cities. Seminar on Environmental Challenges and their Impact on Urban Development of Cities and Areas, 5-7 April 2016. Dakhla, Morocco: Arab Urban Development Institute.

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة. (٢٠١٣). تقرير مدينه العلميين الجديدة. هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، القاهرة، مصر.

New Urban Communities Authority. (2013). New Alamein City Report. New Urban Communities Authority, Cairo, Egypt.

على، وليد حسين، وعبد الجليل، نيرمين. (٢٠٠٩). مدن المستقبل بين الأطروحات الفكرية وآليات التطوير للعمران المصري. مؤتمر قسم الهندسة المعمارية. القاهرة، مصر: كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

Ali, W. H., and Abdel-Gelil, N. (2009). Future Cities between the Intellectual Theories and Development Methods of Egyptian Urbanism. Architectural Engineering Department Conference. Cairo, Egypt: Faculty of Engineering, Cairo University.

كومان، اليس. (٢٠١٤). المدن الذكية - هل المدن الذكية هي مدن مستدامة؟ مجلة بيئة المدن الالكترونية (٨)، ٨-١٠.

Cowman, A. (2014). Smart Cities - Does Smart Mean Sustainable? ENVIROCITIES E-MAGAZINE (8), 8-10.

وزارة السـياحة والآثـار. (٢٠١٧). النشـرة الاحصـائية السـياحية. وزارة السـياحة والآثـار، الاردن. http://www.mota.gov.jo/Contents/StatisticsAr.aspx

Ministry of Tourism and Antiquities. (2017). Tourism Statistical Summary. Ministry of Tourism and Antiquities, Jordan. http://www.mota.gov.jo/Contents/StatisticsAr.aspx

الهيـئة العامـة للتخطيط العمراني. (٢٠١٧). إستراتيجية التنمية العمرانية للواجهات الساحلية: نطاق الساحل الشمالي الغربي. وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، القاهرة، مصر.

General Organization for Physical Planning. (2017). Coastal Façades Urban Development Strategy: The North-Western Coast. Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities, Cairo, Egypt.

الهيئة العامة للتنمية السياحية. (٢٠١٠). الرؤية الاقليمية والمخطط العام للتنمية السياحية للساحل الشمالي الغربي. وزارة السياحة، القاهرة، مصر.

Tourism Development Authority (2010). The Regional Vision and General Plan for Tourism Development of the North-Western Coast. Ministry of Tourism, Cairo, Egypt.

SMART CITIES READINESS GUIDE (2013). The planning manual for building tomorrow's cities today, Smart Cities Council Chairman Jesse Berst.

Jonathan M. Harris (2000). Basic Principles of Sustainable Development.

Our Common Future, (2013). Report of the World Commission on Environment and Development". UN Documents. n.d. Web. < http://www.un-documents.net/ocf-02.htm.

Human Development (2015). Work for Human Development. Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice A. D. BASIAGO*P.O. Box 4222, Chatsworth, CA 91313-4222, USA.

Smart Cities (2017). Innovation Accelerator Developing an Actionable Strategic Plan for Your City, Harvard University.

SMART CITIES READINESS GUIDE, (2013). The planning manual for building tomorrow's cities today, SMART CITIES COUNCIL Chairman Jesse Berst.

the Mayor's Office of Technology and Innovation (2015). Build a smart and equitable city, New York.

Nam & Theresa A. Pardo, (2017). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions, Taewoo The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research.

Montreal smart and digital city, Montreal strategy 2014-2017.

Sino-Singapore & Tianjin. (2018). Eco-City (China): Sustainable City - Green Solutions, construction 21 international.

The City of New York (2012). Sustainability Indicators. PlaNYC sustainability indicators - current year summary.

NYC open data (2018). Sustainability Indicators (2012). Retrieved from: https://data.cityofnewyork.us/Environment/ Sustainability-Indicators-٢٠١٢-/vnwz-ihnf.

Richard Hu (2015). Sustainable Development Strategy for the Global City:A Case Study of Sydney, www.mdpi.com/journal/sustainability

Walid, T. (2009), Intelligent Cities, Intelligent Cities Conference, Umm Al-Qura University, Makah/ Saudi Arabia, Santa Monica sustainable city plan, sustainablism.org.

Aref, H., Waleed Hussein, Lamis Salama Awees (2015). Sustainable tourism development in Egypt :peroposed sustainable integrated design matrix study , International Journal of Development and Economic Sustainability, Vol.3, No.4, pp.13-28.

AL Sharid, Abdulrahman M., (2004). the role of environmental impact assessment in the urban development process" MS.C in Environmental Science UAEU, ٢٠٠٤.

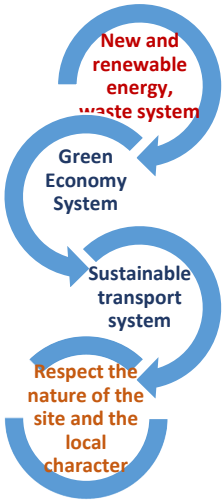
Kasparek, mex, (1993). marine turtle conservation in the Mediterranean maine turles in Egypt , survey of the Mediterranean coast between Alexandria and el salloum CAR/ ASP.

Torab, Magdy. (2015). Geomophological & geoarchaeological indicators of the Holocene sea-level changes on Ras El Hekma area, NW coast of Egypt, Journal of Africa n Earth Sciences.

Smart sustainable environmental cities as a planning approach to new tourist communities

Ghada Hassan
Department of Urban Planning, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University

Abstract



Arab countries have recently realized that the choice of economic competitiveness in various fields will only be through the integration of technology and smart planning of cities in general and new cities in particular. And the establishment of cities on the principles of urban sustainability and digital information and communication systems. The research is based on the idea that sustainable smart cities (socially, environmentally and economically) are the most stimulating cities for investment, for residents and tourists. The idea of research is that in order to reach the smart city standards, the governing standards must be achieved first to achieve sustainability. At the same time, with the rapid development of technology, it has also become unrealistic to look for sustainable cities without being smart. Since there is no theoretical framework in terms of the integration of sustainable city models and smart city approaches, research here is trying to come up with some basic principles to achieve this. Therefore, the research aims to find criteria and planning principles for the planning of new tourist cities by following the smart and sustainable cities approach that allows the possibility of absorbing urban expansion in balance with the proposed tourism system and available environmental and cultural resources, while reducing energy use. Water consumption, improved waste management and reduced carbon emissions. As well as applying the principles of smart management, that will use the available technology to maximize the comfort of visitors and residents by providing easy access to their needs. The research will examine the case study of the new city of Ras El-Hekma on the north coast as one of the national projects targeted to make it a global tourist destination. The research adopts the possibility of implementing this through the idea of sustainable tourism cities based on green economy tourism, creating distinct tourist destinations based on the environmental and social characteristics of the region. This entails discussing four main axes, **the first** of which is to introduce the Definitions & the concepts of sustainability and smart cities and to identify the most important principles and objectives as well as the criteria governing their achievement. **The second** axis focuses on presenting the best practices of some local and international experiences to the main considerations and trends that can be taken into account in the planning of the city of Ras Al-Hikma. This section is divided into two main parts: 1- Highlighting the bases and principles of future cities: to achieve the principles of smart green sustainability by presenting and analyzing the most important initiatives and practices around the world to achieve sustainable and smart cities to take advantage of the trends. 2- Shed light on examples of tourist communities that have applied some principles of sustainability and achieved high tourist demand for the Egyptian rates. To take advantage of their positives and avoid their negative. **Thirdly**: the applied study of the new tourist city of Ras El-Hekma through the analysis of the tourist movement in the Mediterranean region, and the considerations to be taken into account to activate the movement of tourism in Egypt in accordance with the trends of the southern Mediterranean countries. Hence a quick analytical look at the tourism demand in the north coast region and concluded analyzing the elements of the new Ras El-Hekma site and its determinants and possibilities in addition to the study of the economy and the local community and the possibility of benefiting from it in building the proposed vision. **The fourth** is to reach the proposed vision of the new city of Ras El-Hekma in the context of smart and sustainable tourism cities, and to reach the principles of sustainable development to be observed to come up with the proposed principles to achieve the sustainable development plan, and put forward mechanisms to deal with the coastal city of Ras El-Hekma As a model for similar situations, and the most important lessons learned and the applicability of them in similar situations.

Key words: Sustainable city; Smart city; Green economy; Smart and sustainable city indicators.