توظيف آليات الإستشعار عن بعد فى المدينة الذكية: مدينة العلمين الجديدة

مهندسة/ داليا أحمد مصباح[١] دكتورة/ باسنت هشام يوسف[٢]
استاذ دكتور / سامح السيد الكفراوى[٣] استاذ دكتور / محمد رضا حجاج[٤]

١ - الخلاصة

المدينة الذكية مفهوم تتكامل به الإدارة الذكية مع الأنظمة التكنولوجية الحديثة وخصائصها تشمل (الحكومة الذكية، البيئة الذكية، والنقل الذكى، والاسكان الذكى، والبنية التحتية الذكية، والخدمات والمجتمع الذكى، والحياة الذكية) وتضم خصائصها مجموعة من المؤشرات يتم رصدها بتقنيات الإستشعار عن بعد وبتطبيق تلك التقنيات على الخصائص البيئية لمدينة العلمين كمدينة ذكية تبين أن هناك مؤشرات تم رصدها بالفعل وأخرى لم يتم رصدها ولكن تم ذكر كيفية رصد تلك المؤشرات بتقنيات الإستشعار عن بعد للوصول إلى توظيف آليات الإستشعار فى المدينة الذكية وإستخدامها كأهم تقنيات العصر.

٢ - المقدمة

كان تعريف الذكاء الى منتصف التسعينات هو "القدرة على حل المشاكل" ولكن مع التطورات والتغيرات المستمرة التى تطرأ أصبح القدرة على الاستمرار فى مواجهة المشاكل.

اصبح العالم أكثر ترابطا ولذا كان على المدن أن تتصدى للتحديات المتماثلة من نمو سكانى وتغير المناخ والازدحام المرورى والتلوث ونقص الخدمات....إلخ، وإستخدام ماهو جديد من تكنولوجيا آمنة ومصادر متجددة للقدرة على الصمود وإدارة المخاطر والوصول إلى مجتمع مستدام يحمل خصائص وسمات المدن الذكية.

ومن هذا المنطلق فاننا بحاجة الى تحويل المدن المصرية إلى مدن ذكية من أجل تحقيق جودة الحياة وإدارة المدن بتقنيات ذكية تعمل على التقليل من التحديات البيئية والعمرانية.

ويمكن إستخدام العديد من الآليات التى يجب ان تتميز بالسرعة والكفاءة والدقة وإنخفاض التكلفة وتوفير الوقت ويتحقق ذلك عن طريق آليات الإستشعار عن بعد.

الكلمات الدالة (المدينة الذكية، الإستشعار عن بعد، آليات الإستشعار، مدينة العلمين)

٣ - الإشكالية

تسعى مصر فى رؤيتها ٢٠٣٠ إلى تحقيق مدن ذكية مستدامة وتنمية شاملة حيث أن المدن المصرية تواجة تحديات عمرانية وبيئية وإقتصادية.

ولكن بإستخدام التقنيات الحديثة التى تتكامل بها المدن الذكية والتى تعمل على تقليل تلك التحديات والعمل على حلها بطرق أكثر تكافؤ وذكاء، حيث أن المدن المصرية لاتستغل هذة التقنيات على الوجة الأمثل.

لذا كان هناك إحتياج لدراسة المدن الذكية وعناصرها من أجل حل التحديات التى نواجهها فى الوقت الحالى

١ - مهندسة تخطيط عمرانى
٢ - مدرس التخطيط البيئي والبنية الأساسية - كلية التخطيط العمراني - جامعة القاهرة
٣ - رئيس قسم علوم البحار وإدارة المناطق الساحلية - الهيئة القومية للإستشعار من بعد وعلوم الفضاء
٤ - أستاذ التخطيط البيئي والبنية الأساسية - كلية التخطيط العمراني - جامعة القاهرة

والمستقبلى.

وإستخدام التقنيات الحديثة لجمع المعلومات حيث جمعها بالطرق التقليدية يعتبر مكلفا فى الوقت والمال والمجهود.

ومن ثم فهناك إحتياج لإدخال نظم جمع معلومات بالتقنيات الحديثة، وفى تطلعتها تقنيات الإستشعار عن بعد.

٤ - أهداف البحث

- تحديد كيفية توظيف آليات الإستشعار عن بعد فى المدن الذكية من خلال الأهداف التالية:

*** الأهداف**

١ - دراسة خصائص وعناصر ومؤشرات المدينة الذكية.

٢ - التعرف على الإستشعار عن بعد وآلياته.

٣ - استنتاج دور الإستشعار عن بعد فى كل عنصر من عناصر المدن الذكية.

٤ - تحليل تطبيق الإستشعار عن بعد على مدينة العلمينطبقا للخصائص البيئية للمدينة الذكية.

٥ - الخلفية

٥ -١ - المدينة الذكية

تم الأعتماد على المفاهيم المختلفة لشرح المدينة الذكية وماهى خصائص وعناصر ومؤشرات المدينة الذكية.

لا يوجد تعريف قانونى للمدينة الذكية صدر فى وثيقة رسمية أوقانون مصرى ولكن صرحت وزارة الاسكان أن:

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة تنهج أفضل السبل العلمية والتكنولوجية لإنشاء مجتمعات عمرانية جديدة مستدامة ذكية، تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والإتصالات فى إدارة المدن وتقديم الخدمات للمواطنين بصورة حضارية تعتمد على الشفافية.

كما تهدف إلى إنشاء مدن يعتمد تخطيطها وتنفيذها على معايير المدن المستدامة الذكية.

ولكن تم تعريفها من قبل المنظمات العالمية حيث أن:

- منظمة (الرابطة الوطنية للمدن بامريكا) (NLC)

عرفتها بأن المدينة الذكية هي مدينة طورت البنية التحتية بالتكنولوجية التي تمكنها من جمع البيانات في الوقت الحقيقي وتحليلها، وبذل مجهودًا مضاعف لإستخدام تلك البيانات لتحسين حياة سكانها،

وينبغي أن يتضمن هذا الجهد توصيات سياسية واضحة بشأن البنية التحتية "الذكية"، وبعض أشكال المشاركة المجتمعية، (NLC، ٢٠١٦).

- كما عرفتها منظمة (الأيزو) (ISO/IEC JTC)

هى المدينة القادرة على جمع كل مواردها إلى تحقيق الأهداف بشكل فعال وسريع، وتحقيق الأغراض التي حددتها لنفسها، فهى تصف مدى جودة جميع أنظمة المدن المختلفة والناس، والمنظمات والتمويل والمرافق والبنية التحتية المشارك بها، وكفاءة العمل الفردى، وأيضا العمل بطريقة متكاملة ومتماسكة، ولتمكين التأزر وإستغلال الفرص من أجل ان تعمل المدينة بشكل كلى نحو التسهيل والابتكار والنمو، (ISO/IEC، ٢٠١٥).

- كما عرفت فى دول شرق أسيا

بأنها إستخدام الإفكار والأساليب الأبتكارية أو تطبيق تكنولوجيا المعلومات والأتصالات فى مختلف جوانب المدينة لتوصيل ودمج الأنظمة والخدمات المدنية من أجل تحسين التأزر، وكذلك إستخدام أكثر فعالية للموارد من أجل تحسين إدارة المدن وتقديم الخدمات، وكذلك نوعية حياة المواطنين، وفى الوقت نفسه تقليل الأثر البيئى ودعما للتنمية والأبتكار والأقتصاد المنخفض الكربون، (CSD، ٢٠١٥).

٥ -٢ - الإستشعار عن بعد

هو مجموع العمليات التى تسمح بالحصول على معلومات عن شئ ما، دون ان يكون هناك إتصال مباشر بينة وبين جهاز التقاط المعلومات، يمكن النظر الى الإستشعار عن بعد على أنه:

مجموعة الوسائل، من طائرات أو برامج معالجة البيانات المستقبلية التى تسمح بفهم المواد والظواهر عن طريق خواصها الطيفية،(عاشور، ٢٠٠٦).

وجدول رقم (١) يبين تحليل توظيف آليات الإستشعار عن بعد فى المدينة الذكية، ويشرح الجدول إمكانية التوظيف لآليات الإستشعار عن بعد فى خصائص وعناصر المدينة الذكية من خلال رصد المعلومة المطلوبة وهل يمكن صدها بآليات الإستشعار وإذا تم رصدها فما هى الكيفية لذلك وماهو التطبيق المستخدم لذلك.

جدول ١ - يوضح كيفية توظيف اليات الإستشعار عن بعد فى المدينة الذكية،المصدر : الباحث رسالة ماجيستير تحت الإعداد

خصائص المدينةالذكية	العنصر	إمكانية رصدها بالإستشعار عن بعد	كيفية رصدها بالمستشعر	التطبيق المستخدم
الحكومة الذكية	الحكومة الالكترونية	ممكن	جمع المعلومات من أجهزة المستشعرات المختلفة وانشاء قاعدة بيانات ومشاركتها بين الجهات المختلفة من أجل إدارة المدينة	Arc GIS - GPS - Envi
	كفاءة إدارة المدينة	ممكن	جمع المعلومات من أجهزة المستشعرات المختلفة ومشاركتها بين الجهات المختلفة من أجل تنفيد اللوائح والقوانين بين الجهات المختلفة	ArcGIS - GPS - Envi
	الشفافية	غير ممكن		
	المشاركة	ممكن	جمع المعلومات من أجهزة المستشعرات المختلفة ومشاركتها بين الجهات المختلفة من أجل اتخاذ القرارات وتنفيذ خطط الأدارة	ArcGIS - GPS
	التمويل	غير ممكن		
		غير ممكن		
البيئة الذكية	المياه	ممكن	معادلات رياضية يتم تطبيقها على البيانات الطيفية (البيان قد يكون أرضى أو جوى) لتحويلها لمستويات تلوث (جودة المياه)	ArcGIS - Envi- Spss
	الصرف الصحى	غير ممكن		
	الهواء	ممكن	من خلال معالجة المرئيات الفضائية وتطبيق بعض المعادلات الرياضية لاستخلاص بعض مؤشرات لجودة الهواء مثل تقييم الجسيمات العالقة فى الهواء التى يتراوح قطرها أقل من ١٠ ميكروميتر (PM10) والتى تؤثر بالسلب على الجهاز التنفسى نتيجة استنشاقها ودخولها الى الحويصلات الهوائية	ArcGIS - Envi
	الطاقة	ممكن	تحديد انسب المناطق لانشاء محطات الطاقة الشمسية وطاقات الرياح	ArcGIS - Envi
	الاماكن الطبيعية	ممكن	تحديد الخصائص البيئية للمحميات ورصد التغيرات الزمنية بنطاق المحمية وتقييم التاثيرات البشرية	ArcGIS - Envi
	الجودة البيئية	ممكن	تحديد مواقعها وحساب مساحتها	ArcGIS - Envi
	الرصد البيئى	ممكن	تحديد الخصائص البيئية للمدينة ورصد التغيرات الزمنية بنطاق المدينة وايضا التكوينات الجيولوجية وتقييم التاثيرات البشرية	ArcGIS - Envi
النقل الذكى	الاستدامة	ممكن	إستخدام أجهزة GPS من أجل تحديد أماكن الدرجات والمركبات وايضا المركبات منخفضة الانبعاثات وكيفية الوصول اليها	GPS
	كفاءة النقل	ممكن	تعزيز الوصول الرقمى وتوفير خدمات للمسافرين واسهل واسرع الطرق للوصول عن طريق GPS	GPS
	ادارة حركة المرور	ممكن	تحديد الشوارع من الخرائط الجوية التى ترصدها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ArcGIS - Envi
	السلامة العامة لحركة المرور	ممكن	توفير الانظمة الذكية وشاشات العرض وكاميرات المراقبة من اجل التحكم فى السرعات وادارة المخاطر والكوارث	GPS
الاسكان الذكى	نظم البناء	ممكن (فى حالة معلومية المبانى الحاصلة على شهادات الاستدامة)	فى حالة معلومية المبانى الحاصلة على شهادات الاستدامة يمكن قياس مساحته من خلال صور الاقمار الصناعية	ArcGIS - Envi
	الطاقة	ممكن	إستخدام التكنولوجيا الرقمية و أجهزة القياس الذكية من أجل التحكم في أستهلاك الطاقات المتجددة وإستخدام أجهزة الإستشعار لتحديد الموقع وعزله في حالة حوادث انقطاع عن موقع ما.	
	المياة	ممكن	إستخدام التكنولوجيا الرقمية و أجهزة القياس الذكية من أجل التحكم في أستهلاك المياة وإستخدام أجهزة الإستشعار لتحديد الموقع وعزله في حالة حوادث انقطاع عن موقع ما	
	المرافق الصحية	غير ممكن		
	الأجهزة الذكية	ممكن	إستخدام التكنولوجيا الرقمية و أجهزة القياس الذكية من أجل التحكم في (الطاقة، الكهرباء - المياة) وإستخدام أجهزة الإستشعار لتحديد الموقع وعزله في حالة حدوث انقطاع عن موقع ما.	
	الاسكان الحالى	ممكن	جمع المعلومات من أجهزة المستشعرات المختلفة وانشاء قاعدة بيانات لمعرفة المناطق ذات الكثافات العالية	ArcGIS
الاقتصاد الذكى	العمالة	غير ممكن		
	الانتاجية	غير ممكن		
		غير ممكن		
	تنظيم المشاريع	غير ممكن		
	الانصاف	غير ممكن		
	التخطيط الحضرى	ممكن	جمع المعلومات من أجهزة المستشعرات لمختلفة وانشاء قاعدة بيانات وودراستها من اجل الاطار التخطيطى	ArcGIS - GPS
	البحث والابتكار	غير ممكن		
المجتمع الذكى	الصحة	ممكن	من خلال تحديد مواقع المستشفيات وحصر أعدادها	ArcGIS - Envi
	التعليم	غير ممكن		
	الاجتماعيات	ممكن	من خلال رعاية الاطفال حيث يسمح للأشخاص بالتحقق من أماكن وجود أطفالهم الصغار بأنظمة تحديد المواقع العالمية .GPS	GPS
	الامن	ممكن	جمع المعلومات من أجهزة المستشعرات المختلفة وانشاء قاعدة بيانات ومشاركتها بين الجهات المختلفة من أجل إدارة المدينة وحمايتها ورسم خطط للصمود	ArcGIS - GPS - Envi
	خدمات	غير ممكن		
	المحمول(ID)	ممكن	أحدى أجهزة الإستشعار عن بعد	GPS
البنية التحتية	المياه	ممكن	معادلات رياضية يتم تطبيقها على البيانات الطيفية (البيان قد يكون أرضى أو جوى) لتحويلها لمستويات تلوث (جودة المياه)	ArcGIS - Envi- Spss
	الصرف الصحى	ممكن	إستخدام التكنولوجيا الرقمية والقياسات عن بعد لربط شبكات الصرف والرقابة الشاملة والتحكم في إمدادات الشبكات وإستخدام أجهزة الإستشعار لتحديد الموقع وعزله في حالة حدوث تسرب اوانقطاع عن موقع ما.	GPS
	الطاقة	غير ممكن		
	ادارة البنية التحتية	ممكن	إستخدام التكنولوجيا الرقمية والقياسات عن بعد لربط شبكات البنية التحتية والتحكم في إمدادات الشبكات وإستخدام أجهزة الإستشعار لتحديد الموقع وعزله في حالة تسرب اوانقطاع عن موقع ما.	GPS
الاتصالات	كفاءة	غير ممكن		
	البنية التحتية للاتصالات	غير ممكن		
	الحماية	غير ممكن		

٦) دراسة الحالة (مدينة العلمين الجديدة)

يتم التعرف على مدى توافق خصائص وعناصر ومؤشرات المدينة الذكية على المسارات التخطيطية لمدينة العلمين:

٦ - ١ - التعريف بالمدينة

الحدود الأدراية للموقع العام:

تم تقسيم الموقع لأربع قطاعات طبقا لمحددات الطرق بالمنطقة شكل رقم (١)، وهى كالتالى:

القطاع الأول:

شمال الطريق الساحلى.

القطاع الثانى:

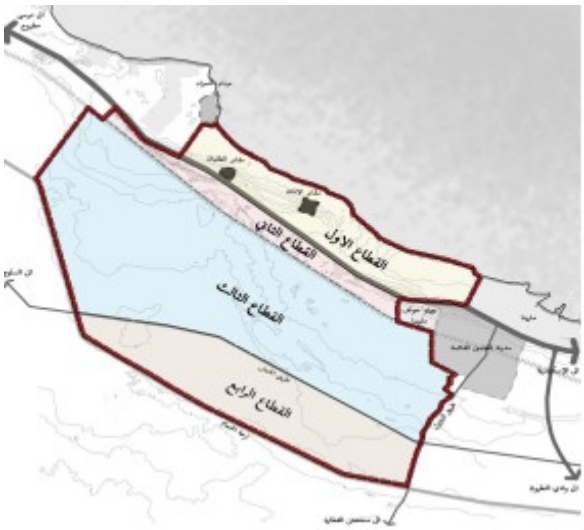
ما بين السكة الحديد والطريق الساحلى.

القطاع الثالث:

ما بين السكة الحديد وطريق الجيش.

القطاع الرابع:

جنوب طريق الجيش وصولا للحدود.



شكل رقم ١ - يوضح الحدود الادارية والقطاعات المكونة لها ، المصدر تقرير المخطط الاستراتيجى لمدينة العلمين (هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة) (٢٠١٦)

٦ - ٢ - الرؤية والأهداف لمدينة العلمين الجديدة كمدينة ذكية ومستدامة شكل رقم (٢)

الأهداف

١ - تقدم فرص متوازنة ومستدامة ونمو اقتصادي وفرص عمل

٢ - يوجد بها بنية تحتية عالمية المستوى، وأنظمة نقل عام خدمات ومنشآت تعليمية.

٣ - يوفر بيئة معيشية صحية وجذابة، وجودة حياة جيدة وبأسعار تنافسية للمعيشة.

٤ - توفير المسكن المناسب بأسعار في متناول جميع قطاعات الاقتصاد العمرانى والمجتمع

٦ - ٣ - مسارات التنمية

١ - المسار الأول

- **الاستدامة الاجتماعية:** المدينة توفر تحسين جودة الحياة.

٢ - المسار الثاني

- **الاستدامة البيئية:** مدينة مستدامة ,في انسجام مع الطبيعة، واتاحة الإجراءات الملائمة للبيئة

٣ - المسار الثالث

- **تخطيط وتصميم عمرانى مستدام:** مدينة ذات هوية قوية، حيوية، وصالحة للعيش.

٤ - المسار الرابع

- **اقتصاد مستدام:** المدينة التي تجذب الناس والمستثمرين حيث الثقافة والتكنولوجيا يتلاقيان.

٥ - المسار الخامس

- تمكين الإدارة الرشيدة وتنفيذ القوانين واللوائح

New Alamien Green, Sustainable Smart CityNew Alamien Green, Sustainable Smart City

شكل رقم ٢ - يوضح مخطط مدينة العالمين الجديدة مدينة ذكية ومستدامة، المصدر تقرير المخطط الاستراتيجى لمدينة العلمين (هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة)(٢٠١٦)

جدول رقم (٢) رصد آليات الإستشعار عن بعد للخصائص البيئية لمدينة العلمين:

يشرح الجدول رصد لآليات الإستشعار عن بعد فى الخصائص البيئية للمدينة الذكية وتوظيف الخصائص البيئية لمدينة العلمين طبقا لتصور المدينة الذكية العلمين من خلال رصدها من تقرير الهيئة القومية للأستشعار عن بعد لمدينة العلمين.

جدول رقم ٢ - يوضح اليات الإستشعار عن بعد فى الخصائص البيئية للمدينة الذكية* - المصدر : الباحث رسالة ماجيستير تحت الإعداد

الخصائص	العنصر	المؤشر	الرصد من هيئة الإستشعار بتقرير العلمين	مردود رصد المؤشر على مخطط مدينة العلمين (مدينة ذكية) (مصدر مخطط مدينة العلمين الجديدة ٢٠١٧، المالك هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة الاعداد الهيئة العامة التخطيط العمرانى الجديدة)
البيئة الذكية	الرصد لبيئى	المراقبة البيئية (الخصائص الطبيعية، الموارد الطبيعية، النظم الايكولوجية، التنوع البيولوجى)	تم الرصد	الخصائص الطبيعية: يتم معرفة موقع المنطقة ورصد الظروف المناخية) الموارد الطبيعية: الخصائص الجيومورفولوجية (السهل الساحلى، الهضبة الجبرية) الغطاء الأرضى: (المبانى، الطرق ، المجارى المائية ، الزراعات، إستخدامات الأراضى) مردود الرصد: كيفية التعامل مع المدينة من حيث الموقع والظروف المناخية وتوجيهات المبانى ومسارات الطرق وكيفية التعامل مع الموقع وايضا الأستغلال الامثل لتلك الموارد والحفاظ عليها.
		شبكات الرصد	تم الرصد	الا ستشعار عن بعد هو أحدى شبكات الرصد البيئى مردود الرصد: تستخدم شبكات الرصد فى المدن الذكية دائما ليس لها علاقة بمرحلة محددة بل تستخدم بداية من تخطيط المشروع وبداية تصميمة الى إدارة المدينة والمساعدة فى رصد التغيرات والتعامل مع التحديات
		ادوات التصوير ورصد المعلومات فى وقتها الفعلى	تم الرصد	الأستشعار عن بعد هو أحدى ادوات التصوير ورصد المعلومات فى وقتها الفعلى مردود الرصد: تستخدم شبكات الرصد فى المدن الذكية دائما ليس لها بعلاقة بمرحلة محددة بل تستخدم بداية من تخطيط المشروع وبداية تصميمة الى الادارة اللمدينة والمساعدة فى رصد التغيرات والتعامل مع التحديات
	الجودة البيئية	التعرض للضوضاء	لم يتم الرصد ولكن يمكن رصدها	المدينة تحت الأنشاء لم يتم توطينها بعد
		المخاطر الطبيعية والبيئية	تم الرصد	الوضع الزلازلى، الالغام الأرضية، الجيولوجيا التركيبية، حقول وخطوط أنابيب البترول، الوضع التكتونى. مردود الرصد: تفادى المخاطر البيئية ومناطق الالغام بل ازالتها وتفادى مناطق الزلازل فى عملية التخطيط وايضا حقول البترول وايضا لايقتصر الامر على المرحلة التصميمة بل ايضا تفادى المخاطر والتنبؤ بأماكنها وشدة حدوثها
		المساحات الخضراء	تم الرصد	المدينة تحت الأنشاء لم يتم توطينها بعد
	المياه	المياه	تم الرصد	السيول التي تتميز بها الوديان والتي يتراوح معدلها حول مليار متر مكعب في السنة يذهب الجزء الأكبر منها حاليا للمياه الجوفية العذبة مردود الرصد : الأستغلال الأمثل للمياة ومعالجة المياة ومحاولة تفادى ندرة المياة
		استهلاك المياه	لم يتم الرصد	المدينة تحت الأنشاء لم يتم توطينها بعد
	الصرف	معالجة المياة المستعملة	لم يتم الرصد	المدينة تحت الأنشاء لم يتم توطينها بعد
	الهواء	ثلوث الهواء	تم الرصد	دراسة حركة العواصف الرملية ومسببات تلوث الهواء - حركة الكثبان الرملية مردود الرصد : مرعاة مسببات التلوث ومحاولة تفاديها بأحدث الألساليب والتقنيات
		انبعاثات الغازات الدفيئة	لم يتم الرصد ولكن يمكن رصدها	من خلال رصد التغيرات الزمنية والمكانية فى بعض مؤشرات جودة الهواء مثل اول وثانى اكسيد الكربون وغاز الميثان وكاسيد الكبريت والنتروجين ودرجة الحرارة
	الطاقة	الطاقات المتجددة	لم يتم الرصد	إستخدام التكنولوجيا الرقمية و أجهزة القياس الذكية من أجل التحكم في أستهلاك الطاقات المتجددة وإستخدام أجهزة الإستشعار لتحديد الموقع والتحكم بها، وايضا تحديد انسب المناطق لانشاء محطات الطاقة الشمسية وطاقات الرياح
		استهلاك الكهرباء	لم يتم الرصد	المدينة تحت الأنشاء لم يتم توطينها بعد
	الأماكن الطبيعية	حماية الاماكن الطبيعية والمحميات	تم الرصد	محمية العبد - البيئة النباتية والبيئة الجيوانية مردود الرصد :الاستغلال الأمثل للاماكن الطبيعية وتنوع البيئات المختلفة
		امكانية الوصول الى الاماكن الطبيعية والمحميات	لم يتم الرصد ولكن يمكن رصدها	إمكانية الرصد : عن طريق أرضى (أجهزة تحديد الموقع (GPS)
تم رصد اليات الإستشعار عن بعد طبقا لتقرير الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وذلك فى دراسة بمدينة العلمين كونها مدينة ذكية				

٧ - النتائج

١ - نتج من الدراسة السابقة أن المدينة الذكية تتكون من مجموعة من الخصائص وهى (الحكومة الذكية، البيئة الذكية، النقل الذكى، الإسكان الذكى، الإقتصاد الذكى، الخدمات العامة والإجتماعية، البنية التحتية الذكية).

٢ - أتضح أن آليات الإستشعار عن بعد فى الوقت الحالى قادرة على المساهمة فى جمع البيانات لمؤشرات المدينة الذكية حتى وأن لم يتم رصد بعض من المؤشرات.

٣ - كما نتج من الدراسة التطبيقية أنه تم الرصد آليات الإستشعار عن بعد فى مدينة العلمين لكن من (الرصد البيئى، والجودة البيئة، وجودة المياه، وتلوث الهواء، والبيئة الساحلية) ولم يتم رصد كلا من (الطاقة، والتعرض للضوضاء، ومعالجة المياه المستعملة، وانبعاثات الغازات الدفيئة، والطاقات المتجددة).

٨ - التوصيات

١ - يوصى البحث بالأخذ في الإعتبار بخصائص المدينة الذكية ومحاولة تحويل المدن الى مدن ذكية تستطيع ان تصمد فى موجهة التحديات الحالية للمدن وأيضا المستقبلية كما توصى بإستخدام تقنيات الإستشعار عن بعد فى جمع المعلومات بعدما ثبتت كفاءتها فى خصائص وعناصر ومؤشرات المدينة الذكية.

٢ - لابد من الأخذ فى الأعتبار عنصر الإستشعار عن بعد فى المدن الذكية وذلك لقيمته وفائدته فى النواحى التخطيطية

٣ - يوجد قصور فى فهم أليات الإستشعار عن بعد وذلك فى ظهور بعد المؤشرات التى لم يتم رصدها بواسطة الإستشعار واستغلالة كاحد التقنيات الحديثة فى الرصد مثل (انبعاثات الغازات الدفيئة، والطاقات المتجددة، وأمكانية الوصول الى المحميات الطبيعية وحمايتها).

EMPLOYING REMOTE SENSING MECHANISMS IN SMART CITY: El Alamein CITY

Eng. Dalia Ahmed Mosbah[1], Prof. Mohammed Reda Hagag[2], Prof. Samah Alsyd Alkfrawa[3], A.Prof. Passant Hisham[4]

SUMMARY

Smart City is a concept that integrates smart management with modern technological systems including the characteristics of Smart City (Smart Government - Smart Environment - Intelligent Transport - Smart Housing - Smart Infrastructure - Smart Services and Society - Smart Life).

These characteristics include a set of indicators are monitored by remote sensing techniques and the application of those techniques to the environmental characteristics of the city of El Alamein as a smart city shows that there are indicators that have already been monitored and others have not been monitored, but it was mentioned how to monitor those indicators by remote sensing techniques to reach the use of sensing mechanisms in Smart City and its use as the most important technologies of the times..

Keywords: Smart City, Remote Sensing, Sensor Mechanisms. El Alamein City.

٩ - المراجع

1- A Canada Centre for Remote Sensing. .(بلا تاريخ) fundamentals of Remote Sensing. A Canada Centre for Remote Sensing.

2- ASCIMER. (2017), ASSESSMENT METHODOLOGY FOR SMART CITY PROJECTS Application to the Mediterranean Region. ASCIMER.

3- Berlin. (2015). Smart City Berlin The future starts here. Berlin: by the Berlin State Senate Department .

4- CSD.(2015), Commission on Strategic Development Smart City. HONG KONG: CSD.

5- ESCWA. (Feb> 2015) Smart Cities: Regional Perspectives. United Arab Emirates .

6- FROST, SULLIVAN,(2014) Strategic Opportunity Analysis of the Global Smart City Market..روسيا

٧- المدينة الذكية المستدامة نحو مستوى معيشة أفضل. قطر: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠١٤)ICT.

٨- IDC بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية. (أكتوبر ٢٠١٥).

9- ISO/IEC, (2015) Smart cities Preliminary Report 2014. Switzerland: ISO/IEC.

10- KPMG. (2015) Dubai – a new paradigm for smart cities. KPMG LLP and KPMG Lower Gulf Limited.

11- Kramar, H., Kalasek, R., & Pichler, N. (2007). Smart cities Ranking of European medium-sized cities. Vienna UT: Centre of Regional Science.

12- NLC. (2016) Trends in Smart City. American: National League of Cities.

13- park, E. (2019). smart city index 2019. Easy park.

١٤- أحمد رضا (١٣٨٠) معجم متن اللغة.

١٥- الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، (٢٠١٦)، المخطط الإستراتيجي العام لمدينة العلمين الجديدة- العالمين: وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية.

١٦- الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء (٢٠١٦) دراسة علمية متكاملة لموقع مدينة العلمين الجديدة – محافظة مطروح.

١٧- داليا أحمد مصباح . (بلا تاريخ). توظيف اليات الاستشعار عن بعد فى المدينة الذكية (رسالة ماجستير تحت الأعداد.

١٨- سعيد غنى نورى. (أبريل، ٢٠١٩)، مفاهيم عن الذكاء.

١٩- عاطف معتمد عبد الحميد، (٢٠٠٨)، أسس الأستشعار عن بعد

٢٠- علاء سليم أسعد صالح. (٢٠٠٦)، خصائص التحضر وعلاقتها بالتطور العمراني والنمو الاقتصادي دراسة تحليلية لمدينة نابلس- فلسطين.

٢١- فتحى محمد أبوعيانة، (١٩٩٣)، جغرافية العمران، القاهرة: دار المعرفة الجامعية بالسكندرية.

٢٢- قرار رئيس جمهورية مصر، (قانون ٤٣ سنة ١٩٧٩)، قانون نظام الحكم المحلى. جمهورية مصر العربية.

٢٣- مصباح محمد عاشور، (٢٠٠٦). الأستشعار عن بعد اسس وتطبيقاتة، العراق.

٢٤- هبة فاروق القبانى، (٩ ابرل ٢٠٠٧). المدينة(التعريف والمفهوم والخصائص) دراسة لتجمعات الحضرية فى سوريا. دمشق.

٢٥- وليد بن أمين علا ، (بلا تاريخ). تأثير تقنية المعلومات على تخطيط مدن المستقبل،٢٠١٢: معهد بحوث الفضاء - مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

1-Urban Planner
2- Faculty of Urban Planning - Cairo University
3-Head of the Department of marine sciences and management - National Authority for Remote Sensing and Space Sciences
4- Faculty of Urban Planning - Cairo University