

## تجربة المدن الذكية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة

### *The Experience of Sustainable Smart Cities in The United Arab Emirates*

ط/د دنيا ثابت، جامعة المسيلة

denia.tabet@univ-msila.dz

ط/د إيمان أحمد، جامعة المسيلة

Imane.ahmed@univ-msila.dz

تاريخ القبول: 2020/03/30

تاريخ الإرسال: 2020/03/20

#### الملخص:

يؤدي العدد المتزايد للسكان في العالم إلى الاستمرار في تطوير أنواع مختلفة من المدن، فتتطور المدن بمختلف أحجامها و مواصفاتها تطورا يوازي التطور الاقتصادي و الاجتماعي، و أصبح معدل تغيير المدن مرتفعا بسبب تأثير التنظيم والطبيعة والظروف بعوامل مختلفة. ويسمح هذا التغيير بالوصول إلى مدينة تقدمية فعالة، ويتيح للمدن النمو لتصبح مدن عظيمة و سعيدة وناجحة وصولا إلى ما يعرف بالمدينة الذكية التي تتميز عن غيرها من المدن بتركيزها على الإبداع والقدرة على حل المشكلات بوصفها من أهم ملامح الذكاء.

تعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا ناجحا للمدن الذكية المستدامة، إذ اتبعت نظاما مقسما على محاور و مبادرات و قائما على رسم استراتيجيات و مخططات ثم جعلها رؤية مستقبلية نحو مدن ذكية ، فبخصوص إمارة أبو ظبي تم التخطيط لمدينة مصدر منذ سنة 2006 و إطلاق مشروع زايد للمدينة الذكية سنة 2018 إلى غاية الإعلان عن إطلاق خطة طويلة المدى لتحويل اقتصاد الإمارة إلى اقتصاد معرفي. و تم إطلاق خدمات إلكترونية ذكية سنة 2017 في إمارة دبي عبر مراكز خدمات متخصصة.

#### الكلمات المفتاحية:

التطور الاقتصادي، مدينة تقدمية، المدينة الذكية، الذكاء.

#### Abstract:

*Lead In population growth in the world To continue to develop different types from cities, Cities will evolve in different sizes and specifications a development that equals economic and social development, And the rate of city change has become high because of the organization nature and conditions affected by various factors .This change allows for an efficient*

*progressive city, it allows cities to grow into great, happy and successful cities ,all the way what is known as the Smart .*

*The United Arab Emirates is considered a successful model for sustainable smart cities, as it followed a system divided into axes and initiatives and based on drawing strategies and plans and then making them a future vision towards smart cities.*

**Keywords:**

*Economic and Social Development, Progressive City, Smart City, Intelligence.*

**مقدمة:**

إن التطور الرقمي و التقني الذي شهده العالم نهاية القرن العشرين، كان له الأثر أيضا على مفهوم المدينة إذ تطور مفهوم هذه الأخيرة ليظهر مفهوم جديد و هو المدينة الذكية و الذي ظهر رسميا ابتداء من المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية لسنة 1994.

تعد المدينة الذكية مدينة تسير الحداثة و التطور التكنولوجي حيث تتركز بشكل أساسي على البنية التحتية لتكنولوجيا الإعلام و الاتصال مثل الشبكات العالية السرعة و بعض التطبيقات الذكية للهواتف المحمولة ، وتعتمد التخطيط و تدعم التنمية المستدامة في مختلف الميادين والمجالات مع التركيز على الجانب البيئي. بلوتعتبر المدن الذكية بمثابة نموذج عن التطور في حياتنا الحضرية فضلاً عن ابتكار بيئة تكنولوجية توفر الاتصالات السلكية واللاسلكية وتطوير استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والخدمات المبتكرة، ويمكن لسكان المدن الذكية الوصول إلى أي تطبيق والتحكم بوظائف متعددة بلمسة زر.

وبالنظر لانتشار فكرة المدن الذكية و الصفات المميزة لها خاصة فيما يتعلق بتوفير الرفاهية و توفير أفضل الظروف المعيشية، و كذلك من ناحية أن هذه المدن قد تم اعتمادها و تصميمها كتجربة أولى من بعض الدول في العالم أو يمكن أن تكون مدينة تقليدية تم تحويلها و تطويرها إلى مدينة ذكية. فقد أدركت مختلف دول العالم أهمية التوجه نحو المدن الذكية إذ نجد دولا خطت

خطواتها الأولى في اعتماد هذه المدن، و منها من وضعت استراتيجيات للتوجه نحو اعتماد هذه المدن.

ومن خلال هذه الدراسة نسعى للإجابة عن الإشكالية التالية: ما مدى نجاح تطبيق المدن الذكية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة؟

للإجابة على هذه الإشكالية كان لابد من التطرق للإطار المفاهيمي للمدينة الذكية المستدامة (المحور الأول)، و المدن الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة (المحور الثاني)  
المحور الأول: الإطار المفاهيمي للمدينة الذكية المستدامة.

تسعى المدن المستدامة إلى توفير بيئة رقمية موازية للبيئة و تستجيب للظروف الاجتماعية و الاقتصادية والثقافية.

#### أولاً: مفهوم المدينة الذكية المستدامة

تم الاجماع على أنه لا يوجد تعريف موحد للمدينة الذكية المستدامة، إذ أن مشاريع المدن الذكية تكون عادة جزءا من برنامج عام لتحديث المدن، و يشمل التخطيط العمراني والبيئة وتكنولوجيا المعلومات ويرى المشاركون في مناقشات المائدة المستديرة أن المدن الذكية هي تلك التي تستخدم أساليب مبتكرة لتذليل المشاكل اليومية "هي مدن تلبي احتياجات مواطنيها تؤدي للارتقاء بمستوى الحياة لكل الذين يعيشون في هذه المناطق الحضرية"<sup>(1)</sup>.

وقد وافقت لجنة الدراسات 5 لتقييس الاتصالات في أكتوبر 2015 على تعريف المدينة الذكية المستدامة كما يلي: "المدينة الذكية المستدامة هي مدينة مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة

---

<sup>1</sup> - المدن الذكية المستدامة : نحو مستوى معيشة افضل، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، قطر، 2014، ص03.

العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. "و صيغ التعريف بالاستناد إلى الأعمال التي اضطلع بها الفريق المتخصص المعني بالمدن الذكية المستدامة و لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (UNECE) (1).

في تعريف آخر عُرفت المدينة الذكية على أنها مدينة يقطنها ناس غايتهم تقليل المدخلات اللازمة من الطاقة و المياه والمواد الغذائية، و النفايات الناتجة من الحرارة و تلوث الهواء و تلوث المياه، و دون أن يترك عبئا على الأجيال المقبلة (2).

و في ذات السياق نجد من يميز بين مفهوم المدينة الذكية ومفهوم المدينة الرقمية ، فالمدينة الذكية هي مدينة رقمية و ليس العكس و يكمن الفرق في قدرة المدينة الذكية على حل المشاكل في حين يقتصر دور المدن الرقمية على تقديم الخدمات المختلفة عن طريق التقنيات الحديثة حيث يؤدي الافراد دور مستقبل الخدمات التي تقدمها الخدمات الرقمية، بينما في المدينة الذكية يتعاون الافراد فيما بينهم لتطوير وتنمية الخدمات والمنتجات (3).

### ثانيا: عناصر و أهمية تطوير المدن الذكية المستدامة

استخلصت العناصر الأساسية للمدينة المستدامة من خلال مشروع المدن الذكية الأوروبية و هي عبارة عن ستة عناصر:

- 
- 1- الموقع الإلكتروني: <https://www.itu.int/ar/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>
  - 2- محمد علي الانباري، التحول نحوالمدينة الخضراء، جامعة بابل، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، 23 كانونالثاني، 2011، ص 08.
  - 3 - خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط و البيئة، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، قسم التخطيط و البيئة، دمشق، 2013، ص 23.

1/الاقتصاد الذكي المتمثل في روح الابتكار، زيادة الاعمال الصورة الاقتصادية و العلامة التجارية، الانتاجية، مرونة سوق العمل، القدرة على التحول...

2/الأشخاص الانكياء : يقصد بهم مستوى التأهيل،القابلية للتعلم مدى الحياة، التعددية الاجتماعية والمعرفية، المرونة، الابداع، العالمية،...

3/الحوكمة الذكية: المشاركة في صنع القرار، الخدمات العامة والاجتماعية، الادارة الشفافة<sup>(1)</sup>.

4/النقل الذكي والمتمثل في امكانية الوصول محليا، امكانية الوصول وطنيا و عالميا، توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات....

5/البيئة الذكية: جاذبية الحالة الطبيعية، ضعف نسبة التلوث، حماية البيئة<sup>(2)</sup>.

6/الحياة الذكية وتتمثل في المرافق الثقافية، الاوضاع الصحية، السلامة الفردية، الجاذبية السياحية، الترابط الاجتماعي، مرافق التعليم، نوعية السكن<sup>(3)</sup>.

تظهر أهمية تطوير مدن ذكية في طرح خدمات جديدة وتوفير المزيد من الفرص الوظيفية، و تحسين طرق تخصيص الموارد و استخدامها و الابتكار و فرص مشاريع الاعمال الرائدة ، بالإضافة الى ذلك ستصبح المدن قادرة على ابراز قدراتها الذكية و المستدامة واستثمارها لتعزيز مزاياها التنافسية ذات الصلة بموقعها الجغرافي لجذب استثمارات و كفاءات جديدة<sup>(4)</sup>، و بالتوجه نحو المدن الذكية يتم الحفاظ على البيئة و توفير استهلاك الطاقة، و تسهيل انسيابية حركة

<sup>1</sup> - ما ريتا فرجاس، المدن الذكية بين الحلم والحقيقة، مجلة بيئة المدن، مركز البيئة للمدن العربية، العدد الثامن، ماي 2014، ص 05.

<sup>2</sup> - مان فريديرونتسهايمر، اعادة اختراع المدن من جديد، مجلة اتجاهات ووجهات نظر، منتدى السياسة والثقافة و الاقتصاد، العدد الثالث، 2016، ص 26.

<sup>3</sup> - ماريتا فرجاس، المرجع السابق، ص 5.

<sup>4</sup> - المدن الذكية المستدامة : المرجع السابق، ص 05.

الممرور، مما يؤثر ايجابا على مصلحة المواطنين و الزائرين و السائحين و كذا تحفيز حركة الاستثمار والاقتصاد و سرعة تقديم الخدمات للجميع بجهد و وقت أقل ، مما يرفع من مستوى الراحة و الرفاهية لدى الجميع<sup>(1)</sup> .

إن الخدمات التي يحصل عليها المواطن في المدن الذكية تكون مدعومة بتقنية المعلومات والاتصالات مما يوفر له بيئة عمل و تعليم و حياة محفزة و مرفهة بمناحي حياته عكس الحياة في المدن التقليدية التي لا تتطور بشكل مرض مع الظروف الاجتماعية والاقتصادية و التعليمية<sup>(2)</sup> .

### المحور الثاني: المدن الذكية في دولة الإمارات العربية المتحدة

يتم العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة بتحويل الاقتصاد من اقتصاد يعتمد على الموارد الطبيعية الى اقتصاد يستند على المعرفة والابتكار و تصدير التكنولوجيا من خلال تطوير مدينة ذكية.

#### أولاً: إمارة أبو ظبي

تم وضع استراتيجيات عمل بخصوص إمارة أبو ظبي و تمثلت في مدينة مصدر، مشروع زايد للمدينة الذكية، الرؤية الاقتصادية لإمارة أبو ظبي 2030.

#### 1/التخطيط لمدينة مصدر منذ 2006:

تعد "مدينة مصدر" إحدى أكثر المجتمعات الحضرية استدامة في العالم، تتضمن مجعاً متتامياً منخفض الكربون وقائماً على التقنيات النظيفة، ومنطقة حرة و منطقة سكنية و مطاعم ومناجر تجزئة و متنزهات.

<sup>1</sup> - عبد الله محمد العقيل، المدن و المباني الذكية، مجلة العلوم و التقنية، العدد 11، الرياض، 2014، ص 04.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه ص 05.

تستند فلسفة "مصدر" في ما يتعلق بالتطوير العمراني المستدام على الركائز الثلاث للاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتشكل مدينة مصدر "بصمة خضراء" للتنمية العمرانية المستدامة في المدن، مقدمة حلول واقعية في مجال المياه وكفاءة استخدام الطاقة والحد من النفايات<sup>(1)</sup>.

## 2/ مشروع زايد للمدينة الذكية:

في سنة 2018 أطلقت دائرة التخطيط العمراني والبلديات في أبوظبي المرحلة التجريبية للخطة الخماسية للمدن الذكية والذكاء الاصطناعي (2018- 2022) تحت مسمى مشروع زايد للمدينة الذكية، يهدف المشروع إلى إدارة عناصر البنية التحتية بتقنية إنترنت الأشياء، والذي يهدف إلى استشراف المستقبل وتفعيل منظومة الابتكار وتحقيق بنية تحتية عالمية المواصفات<sup>(2)</sup>.

## 3/ الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبو ظبي:

أعلنت حكومة أبو ظبي عن إطلاق خطة طويلة المدى لتحويل اقتصاد الإمارة إلى اقتصاد قائم على المعرفة، وتقليل الاعتماد تدريجياً على قطاع النفط كمصدر رئيسي للنشاط الاقتصادي، وحددت الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبو ظبي الأولويات الاقتصادية الفورية للإمارة كما يلي:

- بناء بيئة أعمال منفتحة وفاعلة ومؤثرة ومندمجة في الاقتصاد العالمي.
- تبني سياسات مالية منضبطة لديها القدرة على التجاوب مع الدورات الاقتصادية.
- تأسيس بيئة سوق نقدي ومالي مرنة بمستويات تضخم يمكن السيطرة عليها.
- تحفيز تطبيق تحسينات ضخمة على كفاءة سوق العمل.

<sup>1</sup> -نقلا عن الموقع الإلكتروني: <https://masdar.ae/ar/masdar-city/the-city>

<sup>2</sup> - <https://www.government.ae/ar-AE/about-the-uae/digital-uae/smart-sustainable-cities>

- تطوير بنية تحتية فعالة ومرنة، وقادرة على دعم النمو الاقتصادي المتوقع.
- تطوير قوة عاملة تتمتع بمستوى عال من المهارات والإنتاجية.
- تمكين الأسواق المالية لتصبح الممولة الرئيسية للقطاعات والمشاريع الاقتصادية.<sup>(1)</sup>

### ثانياً: إمارة دبي

في أكتوبر 2013، أعلن صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم عن مشروع تحويل دبي إلى "مدينة ذكية"، بحيث يتم إدارة كافة مرافق، وخدمات المدينة عبر أنظمة إلكترونية ذكية ومتربطة. ووفقاً للاستراتيجية سيتم تحويل 1000 خدمة حكومية إلى خدمات ذكية بحلول عام 2017.

**1/مركز خدمات 1** : هو مركز نموذجي لتقديم الخدمات الحكومية في إمارة دبي في زيارة واحدة، وعبر بوابة واحدة، ومع موظف واحد يمثل 14 جهة حكومية، يضم المركز خاصية الدخول الذكي التي تمكن المتعامل من الحصول على نحو 100 خدمة ذكية تقدمها 8 جهات حكومية، كما يتميز بخاصية إشراك المتعاملين، وتقديم ورش ومختبرات إبداعية وعملية لتصميم وإطلاق خدمات متطورة في فضاء ابتكاري يجمع بين العملاء والتصميم الحكومي المشترك، ويهدف المركز في أن تكون دولة الإمارات الأولى عالمياً في الخدمات الحكومية بحلول 2020.

---

<sup>1</sup>-<https://u.ae/ar-AE/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/local-governments-strategies-and-plans/abu-dhabi-economic-vision-2030>



**2/ دبي مدينة ذكية:** يستهدف المشروع الجديد تحسين الحياة وتسخير التكنولوجيا لصنع واقع جديد في مدينة دبي. سيرسخ المشروع طريقة جديدة في إدارة المدن، حيث سيرتبط السكان مع المدينة بشكل دائم عبر شبكات عالية السرعة، وسترتبط الجهات مع بعضها لتوفير خدمات أفضل، وأسرع، وبتكلفة أقل. يوفر المشروع الجديد معلومات حول حالة الطقس، وحركة السير والنقل والطوارئ، وخدمات ذكية في التعليم، والصحة، بالإضافة لتوفير خدمات ترفيهية وسياحية بطريقة جديدة، كالمطاعم الذكية، وخدمات الطيران الذكية، وأنظمة المرور الذكية، وخدمات البورصة الذكية، والموانئ والجمارك الذكية وغيرها.

### **3/ استراتيجية دبي للتحويل لمدينة ذكية:**

في مارس 2014، أطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، استراتيجية دبي للتحويل لمدينة ذكية. تتضمن الاستراتيجية ستة محاور أساسية و100 مبادرة في النقل والمواصلات والبنية التحتية والكهرباء والخدمات الاقتصادية، والتخطيط العمراني، ووفقاً للاستراتيجية سيتم تحويل 1000 خدمة حكومية إلى خدمات ذكية خلال السنوات الثلاث القادمة.

وتظهر أبرز ملامح مبادرة مدينة دبي الذكية:

- توفير خدمة الواي فاي المجاني في الأماكن العامة.

- **حي دبي للتصميم أذكى بقعة في العالم:** سيتمكن مطورو التطبيقات الذكية، ومن خلال - تزويدهم بشبكة مفتوحة لنظم المعلومات في حي دبي للتصميم من الاستثمار في تطوير آليات مبدعة لتسهيل الأعمال، ورفع فاعلية استخدامها.

- **غرفة بخمسة أبعاد للتحكم ومراقبة المدينة كلها:** ستضم دبي الذكية غرفة تحكم ومراقبة بخمسة أبعاد، تكون الأكبر عالمياً، وسوف تستخدم لمتابعة تحويل دبي إلى مدينة ذكية، بالإضافة إلى متابعة المشاريع الحكومية والمؤشرات الخدمية و حالة الطرق والطقس وحالات الطوارئ وغيرها.

- إنشاء محطات الشحن الكهربائي للسيارات: سيتم إنشاء محطات الشحن الكهربائي للسيارات، لتعزيز مفهوم السيارات الصديقة للبيئة، والإسهام في الاستدامة.
- مواقف السيارات الذكية: يوفر نظام المواقف الذكية عناء البحث عن موقف شاغر، حيث يقوم بإرشاد السائق إلى أقرب مصف شاغر.
- الرصد الحي لحركة المرور: تساعد التحديثات، والمراقبة المباشرة لحركة المرور في التخطيط للرحلة، حتى قبل مغادرة المنزل.
- العدادات الذكية وشبكة الكهرباء الذكية: سوف تساعد العدادات الذكية في مراقبة استهلاك الطاقة والمياه في حينه. كما ستنجح شبكة الكهرباء الذكية من بيع الطاقة الشمسية الفائضة لدى العميل.
- أكبر مختبر عالمي لتعزيز العلوم: سيتوفر للمدينة الذكية أكبر مختبر عالمي يسهل على المبدعين، وللشركات المبتكرة القيام بالعلوم التجريبية والبحوث، وتطبيقها فوراً.
- برنامج نافذتي إلى دبي: يتيح برنامج "نافذتي إلى دبي"، التكامل بين قواعد البيانات وجعلها متاحة للجميع، حيث يبقى سكان دبي على إطلاع وتواصل مع جميع البيانات الخاصة بالجهات الحكومية، والمدارس، والمستشفيات، والطرق والمواصلات، وأنظمة الاستشعار، والمباني، والطاقة وغيرها.
- تطبيق آي دبي: هو تطبيق صادر عن بلدية دبي، ويزود الأشخاص، والشركات بالمعلومات الخاصة بخدمات البلدية.

- **الحدائق الذكية:** يوفر مشروع "الحدائق والشواطئ الذكية" معلومات محددة عن الأحوال الجوية، والبحرية، ودرجات الحرارة، وإرشادات السلامة في دولة الإمارات<sup>(1)</sup>.

و كذلك تم بإنشاء ما يلي:

- 1/ إنشاء صفحة رئيسية لحكومة دبي الالكترونية على شبكة الأنترنت.
- 2/ إنشاء صفحة اجراءات الحكومة الالكترونية بشأن تسديد قيمة مخالفة سيارة بشرطة دبي.
- 3/ إنشاء صفحة اجراءات الحكومة الالكترونية بشأن الاستفسار عن القضايا للقنصليات و السفارات.
- 4/ إنشاء صفحة اجراءات الحكومة الالكترونية بشأن الاستفسار عن دفع فاتورة مياه<sup>(2)</sup>.

**خاتمة:**

خلاصة القول أنه من المتوقع:

- أن مدن دولة الامارات العربية المتحدة مثل أبو ظبي ودبي تتقدم بطريقة أسرع حيث أن بنيتها التحتية هي الأحدث نسبياً، فضلاً عن العديد من التطورات في مجالات البيئة الخضراء. وفي المقابل قد تبدو المدن الكبرى مثل القاهرة تواجه صعوبة أكبر في تبني مصطلح المدن الذكية، لأن البنى التحتية والمنظمات الراسخة منذ زمن بعيد تتطلب نظام تحديث.
- الانتقال نحو المدن المستدامة هو مشروع سياسي ومجتمعي يتطلب إرساء قيادة فعالة ووجود إرادة سياسية محلية قوية.

<sup>1</sup> - البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة: <https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/digital-uae/smart-dubai>

<sup>2</sup> - عبد الفتاح مراد، المدن و القرى الذكية، الاسكندرية، ص 372، الموقع الالكتروني: <http://www.albahaa.com>

- اعتماد المدن الذكية يكون تدريجيا بالتركيز على تكنولوجيا الاعلام والاتصال الأمر الذي يتطلب بنية اتصالات تحتية موثوقة.

- من العوامل المساهمة في ازدهار المدن الذكية النضج التكنولوجي لشبكة الاعلام و الاتصال.

- لنجاح تجربة المدينة الذكية يجب رسم استراتيجيات مسبقة تعطي رؤية مستقبلية عن المدن الذكية بإشراك المواطنين و فتح الباب أمام المبادرات الفردية والجماعية لهم، وكذا غلق الفجوات الموجودة في التجارب العالمية للمدن الذكية وبشكل يضمن نجاح التجربة إلى أبعد حد.

- التطبيق النموذجي للمدن الذكية بحاجة إلى عدة سنوات حتى نكون أمام نموذج في العالم الحقيقي.

#### قائمة المراجع:

#### أولاً: الكتب و المجلات

1- الانباري محمد علي ، التحول نحو المدينة الخضراء، جامعة بابل، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، 23 كانون الثاني، 2011.

2 - العقيل عبد الله محمد ، المدن و المباني الذكية، مجلة العلوم و التقنية، العدد 11، الرياض، 2014.

3 - المدن الذكية المستدامة : نحو مستوى معيشة افضل، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، قطر، 2014.

4 - صادق خلود رياض ، مناهج تخطيط المدن الذكية، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط و البيئة، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، قسم التخطيط و البيئة، دمشق، 2013.

5- عبد الفتاح مراد، المدن والقرى الذكية، الاسكندرية، ص 372، الموقع الالكتروني:  
<http://www.albahaa.com>

6 - فرجاس ما ريتا ، المدن الذكية بين الحلم والحقيقة، مجلة بيئة المدن، مركز البيئة للمدن العربية، العدد الثامن، ماي 2014.

7 - مان فريد رونتسهايمر ، اعادة اختراع المدن من جديد، مجلة اتجاهات ووجهات نظر، منتدى السياسة والثقافة و الاقتصاد، العدد الثالث، 2016.

#### ثانيا: المواقع الالكترونية

1/<https://www.itu.int/ar/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>

2/<https://masdar.ae/ar/masdar-city/the-city>

3/<https://www.government.ae/ar-AE/about-the-uae/digital-uae/smart-sustainable-cities>

4/<https://u.ae/ar-AE/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/local-governments-strategies-and-plans/abu-dhabi-economic-vision-2030>

5/ البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة:

<https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/digital-uae/smart-dubai>