المدن الذكية وإشكالية البطء المؤسسي للمخططات التنظيمية وعلاقتها بالتنمية المستدامة

Smart cities and the problem of institutional slowness of organizational schemes and their Relationship to sustainable development

نبيل موسى أبو رحمة[1]

[1]دكتوراه في إدارة الإعمال، غزة، فلسطين، nrhma@hotmail.com

تاريخ الاستلام: 2022/03/31 تاريخ القبول: 2022/07/03 تاريخ النشر: 2022/09/15

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى ماهية المدن الذكية وإشكالية البطء المؤسسي للمخططات التنظيميةوعلاقتها بالتنمية المستدامة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها:

- إن السعي إلى المدن الذكية أمر مطلوب للتمكن من التغلب على التغييرات الجارية في نمط الحياة، والعمل، والتجارة، وغيرها، ويحتم على الدول تنمية وحوكمة المدن، للحد من إشكالية البطء المؤسسي للمخططات التنظيمية.
- ترتبط المدن الذكية بالتنمية المستدامة ارتباطاً قوياً ويتمثل ذلك في أن المدن الذكية تحقق الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي والبنية التحتية للطاقة، وتعتمد على التنمية الاقتصادية المستدامة والجودة العالية لحياة المواطنين، مع الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، وسعي المدن الذكية لتوفير بيئة رقمية صديقة للبيئة، ومحفزة للتعلم والإبداع، وتسهم في توفير بيئة مستدامة تعزز الشعور بالسعادة والصحة.

وأوصت الدراسة بعدة توصيات منها:

- أهمية سعي الحكومات لتطوير البنى التحتية وأنظمة الإدارة المحلية بما يتوافق مع الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة.
- الحاجة إلى استراتيجيات ذكية لتهيئة التجمعات العمرانية الجديدة مع مراعاة الواقعية والمرونة، والقابلية للتكيف، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية التي يصعب تعويضها إذا ما أُهدرت أو تلوثت.
- ضرورة نشر الوعي بين المواطنين لأهمية تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في المدن الذكية، للمحافظة على الموارد وتحقيق المنافع البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

كلمات مفتاحية: المدن الذكية ، التنمية المستدامة ، التطور التكنلوجي ،المجتمع المدني ، الموارد البشرية .

تصنيفاتJEL : **B22**،

Abstract:

The study aimed to identify the nature of smart cities and their relationship to sustainable development, and the study relied on the descriptive analytical approach, and the study reached several results, including:

- The pursuit of smart cities is required in order to be able to overcome the ongoing changes in the lifestyle, work, trade, and others, and it is imperative for countries to develop and govern cities, to reduce the problem of institutional slowness in organizational schemes.

المؤلف المرسل: نبيل موسى أبو رحمة

- Smart cities are closely linked to sustainable development, and this is represented by the fact that smart cities achieve investments in human and social capital and energy infrastructure, and depend on sustainable economic development and the high quality of citizens' lives, with wise management of natural resources, and the quest of smart cities to provide an environmentally friendly digital environment, It stimulates learning and creativity, and contributes to providing a sustainable environment that promotes a sense of happiness and health.
The study made several recommendations, including:
The importance of governments seeking to develop infrastructure and local management systems in line with the environmental, social and economic dimensions of sustainable development.
- The need for smart strategies to create new urban communities, taking into account realism, flexibility, and adaptability, while preserving natural resources that are difficult to replace if they are wasted or polluted.
The necessity of spreading awareness among citizens of the importance of achieving sustainable development dimensions in smart cities, in order to conserve resources and achieve environmental, social and economic benefits.
Keywords: smart cities, sustainable development, technological development, civil society, human resources.

Jel Classification Codes: B22

1.مقدمة:

جلب التطور التكنولوجي الذي شهده القرن الحادي والعشرين تقنيات حديثة غيّرت نمط الحياة تغييراً جذرياً، بحيث أثر بشكل كبير على المجتمعات، فأرغمها على دخول عالم التقنية والأرقام، ليتولد عن ذلك ظهور نمط جديد من المجتمعات تعتمد بصفة كبيرة على المعرفة الرقمية، هذه المعرفة أسهمت ببناء مدن مختلفة كلياً عن المدن المألوفة وفق المفهوم التقليدي.

كما تطور مفهوم ومصطلح المدينة بالموازاة مع هذا التطور التكنولوجي الحاصب بحيث ظهرت تسميات مختلفة لها، قسمت بالمدن الرقمية والمدن الذكية، والمدن الإلكترونية، وكذلك بالمدن الافتراضية، والمدن المعرفة،...، وتتميز المدن الذكية عن غيرها من المدن الأخرى في كونها تتصف بمجموعة من المميزات كالإبداع والابتكار والقدرة على معالجة المشاكل.

من أهم مزايا المدن الذكية هي أنها تراعي متطلبات التنمية المستدامة، فتكون أكثر اخضراراً وأكثر استدامة لأنها ستوفر فرص عمل كثيرة بمختلف الاختصاصات بقيمة إجمالية تصل إلى 1565 تريليون دولار بحلول عام 2022، لكون المدن الذكية تحتاج إلى طاقات جديدة مؤهلة لخدمة مختلف فروعها ومنها الأبنية الذكية، الحركة الذكية، النظام الصحي الذكي، تقنية المعلومات الذكية، التعلم الذكي، الحوكمة الذكية، البُنى التحتية الذكية والمواطن الذكي ومن المتوقع أن تصل قيمة صناعة المدن الذكية إلى ما يزيد عن 400 بليون دولار بحلول عام 2020، وحيث التقديرات تشير بأن هناك 70% من سكان العالم سيعيشون في مناطق متمدنة بحلول عام 2050 مما يؤدي إلى تحديات متعددة في إدارة الموارد وحماية البيئة. وتجري منظمات مختلفة مجموعة واسعة من الأنشطة منها المنظمة الدولية لوضع المعايير ISO، التي تعاين المدن الذكية، كما وأنشأ قطاع وضع المعايير في الاتحاد الدولي للاتصالات فريقاً معنياً بالمدن الذكية المستدامة سيكون بمنزلة المنصة المفتوحة للمؤسسات ذات العلاقة في المدن الذكية مثل المجالس البلدية، المؤسسات الأكاديمية.

ومن أسباب ظهور المدن الذكية الأهمية المتزايدة نحو الاستدامة في الحياة، حيث تستخدم هذه المدن البنى التحتية والابتكار والتكنولوجيا لتقليل استهلاك الطاقة وتقليل انبعاث ثاني أكسيد الكربون من خلال استخدام موارد طاقة صديقة للبيئة.

وتتمثل موارد الطاقة الطبيعية المستخدمة في المدن الذكية باستخداماالألواحالشمسية،وتوفيرالمزيدمنوسائلالنقلوالمركباتالكهربائية،وتركيب توربيناتالرياحعلىأعمدةالإنارة،وهذهالإجراءاتتساعدالمدينةلتصبحأكثركفاءةواستدامة.

ومن هنا جاء هذا البحث ليسلط الضوء على المدن الذكية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة.

مشكلة البحث:

بما أن غالبية سكان العالم سيعيشون في المدن بحلول عام 2050م، فقد أصبحت ضرورة للمجتمعات بناء مدن قادرة على تلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية بطريقة ذكية، وهو ما يسمى بالمدن الذكية، ونظراً للاستعمال غير الرشيد للموارد الطبيعية والطاقة، وسوء استخدام البيئة باعتبارها سلعة مجانية، والنظر إليها على أنها مجرد سلع ومصدر لتعظيم الأرباح، وأمام محدودية الموارد الاقتصادية كان لا بد من إيجاد حلول لهذه المشاكل، لضمان استمرار الأجيال القادمة، وأهمية تحقيق التنمية المستدامة، ومن هنا يمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما دور المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

1. ماهية المدن الذكية وخصائصها, ودافع ظهورها؟
2. ماهية التنمية المستدامة، وأبعادها؟
3. ما دور المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة؟

أهداف البحث:

1- التعرف إلى ماهية المدن الذكية وخصائصها.
2- التعرف إلى ماهية التنمية المستدامة، وأبعادها.
3- تحليل العلاقة بين المدن الذكية والتنمية المستدامة.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث من أنه يسلط الضوء على آخر ما توصلت إليه البشرية من ابتكارات من خلال نموذج المدن الذكية، والتي تشكل أحد مظاهر الحداثة في العصر الحالي، ودور المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة، مما يحقق المنفعة والفائدة للعالم بأسره.

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استطلاع الرسائل والأبحاث، والدراسات والمقالات وأوراق العمل المنشورة في دوريات علمية ومهنية محكمة، إضافةً إلى الكتب والنشرات والدوريات وتحليل محتوياتها ذات العلاقة بالموضوع.

الدراسات السابقة:

1. دراسة (آل يوسف وحسين، 2018) بعنوان: المدن الذكية المستدامة– آفاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن علاقة الترابط والتكامل بين مبادئ المدن المستدامة، ومبادئ المدن الذكية في التوجهات الحضرية المعاصرة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها:

- أن نموذج المدن المستدامة أصبح أكثر تكاملاً في مرتكزاته الرئيسية (الاجتماعية، الاقتصادية والبيئية) بالاستناد إلى نموذج المدن الذكية في (نوعية الحياة، والنمو الذكي، والتحضر الذكي) التي لا ينبغي تحققها دون الاستناد إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- يفتح التكامل والترابط بين النموذجين آفاقاً مستقبلية لتنمية القدرات الحضرية، مما يساعد على تحقيق فرص التطوير في العقود المقبلة لتشكيل مستقبل المجتمع العالمي من خلال الابتكار في النظم الحضرية.

وأوصت الدراسة بأهمية زيادة التكامل والترابط بين القطاعات الحضرية بما يكفل ابتكار نماذج حضرية لمدن المستقبل.

2. دراسة (القاضي والعراقي، 2018) بعنوان: خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى حقيقة ما إذا كانت المدن الذكية هي مدن مستدامة من خلال تناول المفاهيم المتعلقة بالمدن الذكية وخصائصها ومكوناتها ومدى علاقتها بالاستدامة واستنباط الآليات التي يمكن تطبيقها في تحول المدن القائمة إلى مدن ذكية مستدامة، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي الاستنباطي، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها:

- تعتبر البنية التحتية للاتصالات هي الركيزة الأساسية للمدن الذكية إلا أنها غير كافية لقيام مدينة ذكية بدون باقي العناصر (المواطن، الإدارة، الاقتصاد، البيئة، المعيشة).
- المدينة الذكية ليست فقط بالتجمع الحضري، وإنما تشمل إقليمها الخدمي المباشر.
- تتكون المدينة الذكية من أربعة مكونات أساسية (الشبكات، قواعد البيانات، التطبيقات، المواطن).
- المدينة الذكية تلبي جميع مفاهيم الاستدامة، وبالتالي فالتحول للمدن الذكية هو تحول ضمني للمدن الخضراء المستدامة، وصديقة للبيئة ولكن بشرط وضع أهداف الاستدامة ضمن أهداف المدينة الذكية. المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا.

وأوصت الدراسة بعدة توصيات منها:

- وضع رؤية وأهداف استراتيجية ذكية تترجم إلى مشروعات.
- تطوير البنية التحتية للاتصالات (البيانات والشبكات) لبناء مجموعة من التطبيقات من شأنها إضفاء صبغة الذكاء على المدينة (اقتصاد ذكي، بنية اساسية ذكية، بيئة ذكية، معيشة ذكية).

3. دراسة (Trindade et. al., 2017) بعنوان: التنمية المستدامة للمدن الذكية: مراجعة منهجية للأدب.

Sustainable development of smart cities: a systematic review of the literature.

هدفت الدراسة إلى تحليل الدراسات العلمية التي ترتكز على الاستدامة البيئية ومفاهيم المدن الذكية، لفهم العلاقة بينهما. واستخدمت الدراسة المنهج النوعي، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها:

- بدأت بعض الدراسات بفهم العلاقة بين مفاهيم التنمية الحضرية المستدامة، والمدن الذكية.
- على الرغم من وعود المدن الذكية بتحقيق نتائج مستدامة بمساعدة التكنولوجيا، إلا أنها لم تطبق ذلك، وهي مجرد عبارات طنانة فقط.

وأوصت الدراسة بإجراء العديد من الدراسات المستقبلية بحيث تكون هذه الدراسة هي حجر الأساس لها.

2.تعريف المدن الذكية والمفاهيم المرتبطة بها

تم استخدام مصطلح المدينة الرقمية أو الذكية في المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية في عام 1994م، وفي عام 1996م أطلق الأوربيون مشروع المدينة الرقمية الأوروبية في عدد من المدن الأوروبية، والتي لم تلقى نجاحاً كبيراً، ثم تبنت السلطات الأوروبية بشكل أساسي مدينة أمستردام كمدينة رقمية تلتها مدينة هلسنكي. وفي الولايات المتحدة برزت عدة محاولات لإعلان بعض مدن كمدن رقمية إلا أن معظمها أخذ الطابع التجاري وليس الطابع المدني الشامل للمدنية(تريز، 2002، صفحة 14).

وبذلك ظهرت عدة مدن في العالم تعتمد على الإلكترونيات والشبكات، وأخذت عدة مسميات منها ما يلي:

أ- المدينة الإلكترونية: وتعرف بأنها: "الحاضرة ذات الروابط الاتصالات والهندسة الشبكية التي تحكم من قبل قطاع تقنية المعلومات لتنفيذ عمليات تبادل المعلومات (فرحات، 2007، صفحة 4).

ب- المدينة الرقمية: تعرف بأنها: "محاكاة شاملة تعتمد على تقنية الشبكة العنكبوتية لتنفيذ الوظائف الاعتيادية لقاضي المدن بطريقة إلكترونية الطابع وينفذها أشخاص عاديون في مدينة عادية"(فرحات، 2007).

ت- المدينة الافتراضية: وتعرف بأنها: "نظير افتراضي للمدينة الاعتيادية يؤدي فيها كل من السكان والهيئات نشاطاتهم بشكل غير مباشر عبر التقنيات التي أتاحتها الوسائط الرقمية افتراضياً، ومن دون حاجة للتواجد الشخصي" (Andy، Dodge ، و Doyle، (October ,1997)، الصفحات 32-36).

ث- المدينة المعرفية: هي المدينة التي يكون الهدف الأساسي منها التشجيع على العلم والمعرفة، وتعتبر نتيجة للاقتصاد والمجتمع(الدسوقي، 15-17-مارس 2005).

ج- المدينة الذكية: يعتبر مفهوم المدينة الذكية أشمل من المفاهيم السابقة، لأنه يشمل كل التقنيات الرقمية التي تتوفر عليها المدن السابقة، لذلك يعرفها معهد كاليفورنيا للمجتمعات الذكية بأنها تحقيق التنمية التي تعتمد على تقنية الاتصالات والمعلومات باعتبار المجتمع الذكي هو المجتمع الذي يبذل جهد لاستخدام تقنيات المعلومات لتغيير أسلوب الحياة والعمل (California Institute for Smart Communities .، 2001).

ويعرفها منتدى الجمعيات الذكية على أنها الأقاليم التي تقدم أنظمة الابتكار، تقنيات الاتصالات والمعلومات للمجتمع المحلي، بحيث تجمع بين ذكاء الأفراد والمؤسسات التي تعزز التعليم والابتكار، والفراغات الرقمية، مما يتيح الإبداع وإدارة المعرفة (Intelligent Community Forum (ICF)، 2006).

كما تعرف المدينة الذكية بأنها: "المدينة التي تعمل بمساعدة الأدوات والاتصالات الداخلية بأجهزة الجوال وأجهزة الاستقبال التي تقوم بتجميع البيانات الحقيقية وتحليلها على تحسين إمكانية التنبؤ بالتدفقات الحضرية وإدارتها والمضي قدماً بذكاء" (الجار الله، 2016، صفحة 28).

1.2 دوافع إنشاء المدن الذكية:

أ- الهجرة المتزايدة من الريف إلى المدينة:

بحسب إحصائيات البنك الدولي فإن 54% من سكان العالم يعيشون الآن في المدن، كما أن المدن التي يسكنها 10 ملايين نسمة أو أكثر، ارتفعت من 10 مدن عام 1990 إلى 28 مدينة عام 2014، وسيرتفع سنة 2030 إلى 41 مدينة، وهناك توقعات بأن تصل هذه النسبة إلى ما بين 80-100% في دول مجلس التعاون الخليجي على سبيل المثال. ينتج عن كل ما تقدم تحدٍ كبير لبنية المدن التحتية التقليدية، والحل الوحيد هو جعلها فعالة وأكثر كفاءة وترشيداً بالأنظمة الذكية، ويعتقد كثير من الخبراء أن المدن المستقبلية إن لم تصبح ذكية فإنها ستنهار(برحماني، محفوظ. المدينة الذكية بين الحتمية الإدارية والضرورة البيئية، 2017، الصفحات 2016-220).

ب- ظاهرة تناقص ميزانيات البلديات حول العالم:

حتى ولو بقيت ميزانيات البلديات على حالها بالأرقام، فإنها تنخفض في الواقع، وأينما كان في العالم بفعل ازدياد متطلبات المدن، والحل هو تسخير التكنولوجيا الذكية في نظام المدن لتوفير كثير من الجهد والمصاريف، إذ إن هناك علاقة إيجابية قوية بين الاتصالات الذكية والإنتاجية، فمثلاً: تستطيع أجهزة الاستشعار الذكية إيجاد تطابق بين العرض والطلب على المياه وتجنب الهدر(صادق ، المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية، 2013، صفحة 584).

ت- تأثر علاقات العمل بالعالم الرقمي:

لم يعد جدول الرواتب في أي شركة هو المصدر الوحيد للدفع، يقول هالتين رئيس "غلوبال فيوتشرز غروب"، إن بإمكانك ألا تنتمي إلى شركة معينة، وفي الوقت نفسه تعمل معها بشكل مستقل كاستشاري أو محام أو مبرمج وغيره، ويُتوقع أن يتعزز هذا الاتجاه في المستقبل، ويصبح هو النمط السائد، ويتطلب ذلك شبكات من الاتصالات الذكية وطرق جديدة للدفع(صادق ، المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية، 2013، صفحة 584).

ث- التطور المطرد للتكنولوجيا:

يحتم تطور التكنولوجيا وجود هذه المدن، فمعظم شركات صناعة السيارات العملاقة مثلاً: لديها خطط لصناعة سيارات ذاتية القيادة من دون سائق، وقد أطلقت بعض المدن مثل: ليون الفرنسية خدمة الميني باص دون سائق فعلياً في أغسطس من العام 2016 وهي الأولى عالمياً، وكل ذلك يحتاج إلى بنية تحتية ذكية (زعيتر و بن لباد، 2019، صفحة 281).

2.2ركائز المدن الذكية

ترتكز المدن الذكية على أربعة محاور أساسية، وهي (بن الطيب و مهلول، 2019، صفحة 94):

- التوسع الحضري: يرتبط هذا المحور بالقضاء على انعزال المدينة عن محيطها، فالمدن الذكية متفاعلة ومترابطة الأوصال داخل نطاق حضري عريض قادر على مد جسور التواصل والتعاون في المدينة.

- الاحتواء الرقمي: تعمل المدن الذكية على توفير التكنولوجيات الأساسية للمواطنين للعيش فيها وتزويد مؤسسات المدينة بما تحتاجه من تقنيات وبنية تحتية لإنتاج خدمات حكومية وتجارية.

- المعرفة والابتكار: لا يمكن الحديث عن مدينة ذكية دون التطرق إلى ربط المواطنين بشبكة للاتصال ثم التحفيز على ريادة الأعمال في القطاعات الابتكارية(صادق، 2013، الصفحات 1-5)، الأمر من شأنه خلق فرص للعمل وتطوير الحياة العامة بإدارة حديثة تبسط الإجراءات القانونية والتنظيمية.

- الرأسمال البشري: تستدعي المدن الذكية وجود قوى عاملة مكونة، حاملة لكفاءات تخصصية ومزودة بمعارف تكنولوجية، لتكون بذلك منتجة للقيمة الاقتصادية ولخدمات متطورة، الأمر الذي يترتب عليه إحداث تغييرات كبرى في مناهج التعليم والتدريب بالمدن(الجار الله، 2016).

3 تعريف التنمية المستدامة

تعرف التنمية المستدامة بأنها "التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية، والتي يمكن أن تحدث من خلال استراتيجية تتخذ التوازن البيئي كمحور ضابط لها لذلك التوازن الذي يمكن أن يتحقق من خلال الإطار الاجتماعي البيئي، والذي يهدف إلى رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل الإطار البيئي (الخطيب، 200، صفحة 220)، وتعرف أيضاً بأنها "تلك التنمية التي تتطلب قيام المجتمعات بتلبية الحاجات الإنسانية عن طريق زيادة الإمكانات الإنتاجية وتأمين الفرص المتساوية للجميع على حد سواء غير أن هذه التنمية لا تتم ما لم تنسجم التطورات السكانية مع الإمكانات الانتاجية وفقاً لما يخدم مصلحة البيئة والمحافظة عليها (سلامة، سبتمبر 2006، صفحة 27).

1.3أهداف التنمية المستدامة:

تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق جملة من الأهداف وهي(غنيم و وأبو زنط، 2010، صفحة 7):

أ- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان: التركيز على العلاقات بين نشاطات السكان والبيئة، وتتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان، وذلك عن طريق مقاييس الحفاظ على نوعية البيئة والإصلاح وتعمل على أن تكون العلاقة في الأخيرة علاقة تكامل وانسجام.

ب- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة: وكذلك تنمية احساسهم بالمسؤولية اتجاهها، وحثهم على المشاركة الفعالة في ايجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقديم برنامج ومشاريع التنمية المستدامة.

ت- احترام البيئة الطبيعية: وذلك من خلال التركيز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان، وبالتالي فالتنمية المستدامة هي التي تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة المبنية على تطوير هذه لتصبح علاقة تكامل وانسجام(غنيم و وأبو زنط، 2010، الصفحات 8-9).

ث- تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد: وهنا تتعامل التنمية مع الموارد على أنها موارد محدودة لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها، وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني.

ج- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع: تحاول التنمية المستدامة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع، وذلك من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع، وتحقيق أهدافه المنشودة، دون أن يؤدي ذلك إلى مخاطر وآثار بيئية سالبة، أو على الأقل أن تكون هذه الآثار مسيطر عليها بمعنى وجود حلول مناسبة لها(غنيم و وأبو زنط، 2010، صفحة 7).

ح- إحداث تغير مناسب في حاجات وأولويات المجتمع: وذلك باتباع طريقة تلائم إمكانيات وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على جميع المشكلات البيئية.

خ- تحقيق نمو اقتصادي تقني: بحيث يحافظ على الرأسمالية الذي يشمل الموارد الطبيعية والبيئية، وهذا بدوره يتطلب تطوير مؤسسات وبنى تحتية وإدارة ملائمة للمخاطر والتقلبات لتؤكد المساواة في تقاسم الثروات بين الأجيال المتعاقبة وفي الجيل نفسه.

2.3أبعاد التنمية المستدامة:

من أجل توضيح التنمية المستدامة بشكل أوسع، لابد من التطرق إلى أبعادها وهي:

1- البعد الاقتصادي:

لا تتحقق التنمية المستدامة إلا بتأييد نظام اقتصادي يرفض نماذج التنمية المفروضة والبعيدة عن ذات المجتمع وغير الملائمة للهوية الثقافية له من جانب، وسياسة ذاتية التقييم من جانب أخر، إن مشاركة المجتمع في القرارات المتعلقة بالتنمية أحد الشروط الأساسية لنجاح الخطة الاقتصادية وأيضاً لتحقيق ذاتية التنمية المستدامة (الدليمي ، 2006، صفحة 5).

ولكي تتحقق التنمية المستدامة وفق البعد الاقتصادي لابد من:

- تحسين مستوى المعيشة والرفاهية والإنسانية والحياة الاجتماعية.
- استخدام أكثر كفاءة لرأس المال.
- تقليل مستوى الفقر.
- أن يتلاءم النمو الاقتصادي مع البيئة.

2- البعد الاجتماعي:

تتميز التنمية المستدامة بهذا البعد الإنساني إذ تجعل من النمو وسيلة للالتحام الاجتماعي وضرورة اختيار الانصاف بين الأجيال من خلال الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية ووضع المعايير الأمنية واحترام حقوق الإنسان في المقدمة، ويعتمد هذا البعد على الجانب البشري بعناصره الآتية(لبال، 2012، صفحة 17):

- تثبيت النمو السكاني والتوزيع الأمثل للسكان، وذلك من خلال توسيع المناطق الحضرية حيث أن هذه المدن تقوم بتركيز النفايات والمواد الملوثة التي تسبب في الخطورة المستقبلية على الصحة وتدمير النظم الطبيعية المحيطة، ومن ناحية أخرى النهوض بالتنمية القروية سعياً منها إبطاء حركة الهجرة إلى المدن مع الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة.

- الاستخدام الأمثل للموارد البشرية من خلال إعادة توجيه الموارد وإعادة تخصيصها لضمان الوفاء أو بالاحتياجات الأساسية اليومية.

- حرية الاختيار والديمقراطية.

3- البعد البيئي:

يوضح هذا البعد الاستراتيجيات التي يجب توافرها واحترامها في مجال التصنيع، بهدف التسيير الأمثل للرأسمال الطبيعي، بدلا من تبذيره واستنزافه بطريقة غير عقلانية، حتى لا تؤثر على التوازن البيئي، وذلك من خلال التحكم في استعمال الموارد وتوظيف تقنيات تتحكم في إنتاج النفايات، واستعمال الملوثات ونقل المجتمع إلي عصر الصناعات النظيفة (لطرش، 2008، صفحة 4).

أبعاد المدن الذكية بناء على معايير التنمية المستدامة:

على مر السنوات الماضية، ظهرت مفاهيم وأفكار جديدة تؤكد على أن التنمية المستدامة يجب أن تكون جزءً من مستقبل أي مدينة ذكية، لذلك تتألف مكونات أبعاد المدن الذكية بناءً على مؤشرات التنمية المستدامة من مجموعة العناصر الرئيسية وهي الحكومة، النمو الاقتصادي، النمو الاجتماعي، البعد البيئي والإداري، وتفصيل ذلك كما يلي:

أولاً: الحوكمة:

يعتمد هذا البعد على تطوير أفراد المجتمع بكل فئاته من خلال ثلاث أبعاد أساسية تتفاعل فيما بينها وترتبط للوصول إلى حكم راشد، تتمثل هذه الأبعاد في(آل يوسف و حسين، 2018، صفحة 17):

البعد السياسي: المرتبط بطبيعة السلطة السياسية وشرعية تمثيلها.

البعد التقني: المرتبط بعمل الإدارة العامة ومدى كفاءتها.

البعد الاقتصادي والاجتماعي: المرتبط بطبيعة بنية المجتمع المدني ومدى استقلاليته عن الدولة من زاوية، وطبيعة السياسات العامة في المجالين الاقتصادي والاجتماعي وتأثيرها في المواطنين من حيث الفقر ونوعية الحياة من زاوية ثانية، وكذا علاقتها مع الاقتصاديات الخارجية والمجتمعات الأخرى من زاوية ثالثة.

ولعل مكمن التفاعل بين هذه الأبعاد هو ضرورة وجود إرادة فعلية لتوطين المدن الذكية من خلال الأخذ بعين الاعتبار المخرجات التي سوف تؤثر بلا شك على نموذج التنمية المستدامة التي تهدف إلى الرقي بالأوضاع الحياتية لأفراد المجتمع، لذلك فإن الحكم الراشد هو الضامن الأول والأساسي لبداية توطين نماذج المدينة الذكية من خلال الحكم الديمقراطي الفعال الذي يستند على مبادئ المشاركة والمحاسبة والشفافية.

ثانياً: البعد الاقتصادي:

إن وجود بيئة أعمال ذكية متماسكة ومرنة تعتبر بمثابة المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي والازدهار والقدرة التنافسية العالمية بحيث يعمل صناع القرار على رسم سياسات وإجراءات لتشجيع ريادة الأعمال في السوق المحلية وجلب رجال المستثمرين ملا يدعم تنوع الاقتصاد ومعدلات الابتكار. وتقديم خدمات أفضل وأسرع بالإضافة إلى الشفافية وإيجاد فرص كبيرة لمختلف القطاعات، وذلك من خلال تشغيل عدة قطاعات مثلاُ الاتصالات، الكهرباء، خدمات، وهذا يتطلب استثمارات ضخمة، وتسهم المدن الذكية في زيادة الاستدامة، تحسين حياة المواطن، وجودة حياة السكان، والنمو الاقتصادي (الس، العدد الثامن مايو 2014).

ويقوم البعد الاقتصادي على أساس زيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد ممكن والقضاء تماماً على الفقر من خلال الاستغلال الأمثل والجيد للموارد الطبيعية، ولتحقيق هذا الأمر لا بد من الاعتماد على مجموعة من العمليات تتمثل في (قاسم ، 2007، صفحة 50):

- التنافسية العالمية الإقليمية.
- الابتكار.
- الشروع بتنفيذ المشاريع الريادية.
- نطاق واسع لوصول جميع المواطنين والأعمال للفرص التجارية.
- استقلالية المكان، والمساعدة على الحفاظ على السكان في المناطق الريفية.
- الوسائل الإلكترونية في العمليات التجارية بجميع أنواعها كالخدمات المصرفية الإلكترونية والتسوق الإلكتروني والمناقصات.

زيادة على هذا لا بد من اتباع بعض الإجراءات الأخرى التي من شأنها المساعدة في توطين حقيقي للمدينة الذكية كما يلي:

1. إيقاف تبديد الموارد الطبيعية:

يجب اتباع إجراءات تخفيضات متواصلة من مستويات الاستهلاك المبدد للطاقة والموارد الطبيعية، ويتم ذلك من خلال إحداث تغيير جذري في أساليب الحياة يقوم على تحسين مستوى كفاءة القاعدة التكنولوجية التي تتحكم في مستويات التدفق والاستهلاك.

2. المساواة في توزيع الموارد:

هناك عدة أمور هامة تشكل حاجز كبير أمام التنمية منها الفرص غير المتساوية في الحصول على التعليم والخدمات الاجتماعية والموارد الطبيعية وحرية الاختيار.

3. الحد من التفاوت في مستوى الدخل:

لا بد من إيجاد وتقديم حلول فعلية لمشاكل التفاوت الكبير في مستوى الدخل، والذي يؤثر بشكل مباشر على صعوبة توطين ودعم المدن الذكية، ولعل من أهم هذه الحلول (التميمي ، 2008، صفحة 70):

- تقدم القروض في القطاعات الاقتصادية غير الرسمية واكسابها الشرعية.
- وجود بنوك للفقراء ومساعدتهم بقروض بسيطة وميسرة وبدون فوائد.
- تحسين فرص التعليم والرعاية الصحية.
- عملية التكافل الاجتماعي المنظم والذي يعتمد بشكل أساسي على فئات في المجتمع يمكنها تشكيل عنصر جذب للصناعات الصغيرة من خلال المنظمات الأهلية.

ثالثاً: البعد الإنساني والاجتماعي:

أصبحت المدن بفعل عملية التحضر السريع جد مشبعة في ظل قلة الأراضي، وانخفاض مساحة المحفظة العقارية للمدن لتشمل عمليات التوسع الحضري فتعددت الظواهر الحضرية مثل التمدد الحضري، وغيرها، وهذا ما يحتم تهيئة حضرية تأخذ بعين الاعتبار احترام العلاقات الاجتماعية، وتوفير السكنات الذكية التي تراعي الحميمة بين السكان، وتعمل بالطاقة المتحددة لضمان حياة حضرية ذكية، وكريمة في نفس الوقت(رمكي، 2019، صفحة 345).

ويعتمد هذا البعد على الجانب البشري بعناصره الآتية (التميمي ، 2008):

1. تثبت النمو السكاني:

إن النمو المستمر للسكان لفترة طويلة وبمعدلات تشبه المعدلات الحالية أصبح أمراً مكلفاً فهو يحدث ضغوطاً على الموارد الطبيعية، وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات ويحد من التنمية ويقلص من قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة لإعالة السكان، لذا يجب العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل تثبيت نمو السكان لأن قدرة الأرض على إعالة الحياة البشرية غير معروفة وتوصي الإسقاطات الحالية أن عدد السكان هو عامل يؤدي إلى تدمير المساحات الخضراء وتدهور التربة والإفراط في استغلال الحياة البرية والموارد الطبيعية.

2. الاستخدام الأمثل للموارد البشرية:

إن التنمية المستدامة تعني إعادة توجيه الموارد أو إعادة تخصيصها لضمان الوفاء بالاحتياجات البشرية الأساسية مثل تعلم القراءة والكتابة وتوفير الرعاية الصحية والمياه النظيفة، والتنمية المستدامة تعني فيما وراء الاحتياجات الأساسية مثل حماية التنوع الثقافي والاستثمار في رأس المال البشري بتدريب المربين والعاملين في الرعاية الصحية الفنيين من المتخصصين، ومن الأهمية أن تصل التنمية المستدامة إلى الذين يعيشون في فقر مطلق وإلى المناطق النائية.

3. حرية الاختيار والديمقراطية:

لا ينفصل المجتمع السياسي عن التنمية المستدامة حيث أن السياسة جزء لا يتجزأ من النهوض بالتنمية حيث إن النمط الديمقراطي في الحكم يشكل القاعدة الأساسية للتنمية البشرية المستدامة في المستقبل، فمجتمع غير قادر على حرية الاختيار والتعبير مقيد وهو ما يتميز به معظم البلدان النامية، وهو يؤدي إلى إخفاق جهود التنمية نتيجة عدم اشتراك الجماعات المحلية في قرارات التخطيط والإدارة.

4. دعم المجتمع المدني:

يميز المدينة الذكية نوع معين من المجتمع المدني، فالسكان "كسكان أذكياء" من المفترض أن يكونوا مبتكرين، ويتمتعون بالمرونة، مع تعدد ثقافتهم وتربطهم شبكة اتصالات. وتعتمد المدينة الذكية على مشاركتها مع المواطنين بغرض تحسين حياة السكان عن طريق وسائل تقنية مستحدثة، بحيث يضيف السكان بوسائلهم إلى إدارة المدينة. أي أن المجتمع المدني يشارك بآرائه في إدارة المدينة ويشارك في صناعة القرارات التي تهم كل أطراف المجتمع، بحيث يكون لهم تأثير على تطوير مدينتهم. وتنبع تلك الفكرة من المبدأ السياسي في حركات التطوير العمرانية فيما يسمى "المدينة الجديدة"، و"النمو الذكي". ومن المفترض أن يأتي التطوير من أسفل إلى أعلى، يشارك السكان عن طريق شبكة معلومات في عمليات صناعة القرار من دون أن تكون مسؤوليتهم في اتخاذ القرار(قاسم ، 2007، صفحة 73).

رابعاً: البعد البيئي:

تهدف مبادرات المدينة الذكية ضمن البعد البيئي بشكل أساسي إلى:

- التقليل من نسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو.
- تحقيق أفضل نوعية بيئة بما يحقق نمط الحياة المناسبة.
- ترشيد استهلاك الطاقة "تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة".
- تطوير وتوسيع المناطق الخضراء داخل المدينة.
- إعادة تدوير النفايات واستخدامها في انتاج الطاقة النظيفة.

يمكن أن تساهم المدن الذكية في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة من خلال المجالات التالية (رمكي، 2019، صفحة 345):

- النفايات: تقاس نظافة المدن بحسب طريقة تسيير نفاياتها فيجب على المدن تجنب وتخفيض معدل إنتاجها والعمل على استرجاع وتدوير النفايات بمختلف أنواعها: الصلبة، السائلة، الغازية، وذلك باستخدام تقنيات حديثة لتحويلها إلى مواد ومنتجات تستخدم في مختلف القطاعات الصناعية، الزراعة، وغيرها.

- الطاقة: باعتبارها روح المدينة فتسييرها يتطلب توفير نظام فعال يضمن توزيعها على كل النقاط المدن، وذلك يشمل توزيع الأعمدة الكهربائية، وضمان إنارة مستدامة تعتمد على توليد الطاقة الكهربائية باستخدام الألواح الشمسية في الأسطح وغيرها، والاستفادة من الطاقة الحرارية الناتجة عن حرق النفايات في مراكز الحرق التقنية العالمية ذات الجودة وتحويلها إلى طاقة تستفيد منها المدن الذكية(القاضي و العراقي، 2018، صفحة 144).

- ذكاء الحركة والنقل: ذلك يكون بوضع استراتيجية لدمج مجمل الوسائل الصديقة للبيئة في المجال الحضري، ذلك بتشجيع المشي واستخدام الدراجات الهوائية، واستخدام الدراجات الهوائية، واستخدام العربات الكهربائية، وهذا يضمن كلفة أقل، ونقل آمن، وبيئة سليمة تعتمد على الطاقة النقية، وهذا ما يجعل المدن الذكية تضمن جودة الحياة وتسهل العيش للسكان بتقريب الخدمات وتسهيل التنقل بالاعتماد على أحدث التقنيات والحركة الكهربائية.

خامساً: البعد التقني والإداري:

هو البعد الذي يهتم بالتحول إلى تكنولوجيا أنظف وأكفأ تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد، وأن يكون الهدف من هذه النظم التكنولوجية انتاج حد أدنى من الغازات والملوثات واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات وتعيد تدوير

النفايات داخلياً وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها، ولكي يتم تحقيق التنمية المستدامة يجب مراعاة عدة أمور أهمها(التميمي ، 2008، صفحة 80):

- استخدام تكنولوجيا أنظف.
- الحد من انبعاث الغازات.
- تفعيل قوانين البيئة للحد من التدهور البيئي.
- إيجاد وسائل بديلة أو طاقة بديلة للمحروقات مثل الطاقة الشمسية وغيرها.
- الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون.

ويمكن اعتبار التطور التكنولوجي في صالح البيئة والاقتصاد بشكل دائم إذا(جرجيس و زيادة، 2001):

- عمل على خفض تكاليف التلوث البيئي بشكل كبير، ويؤدي هذا المعيار إلى حماية صحة الإنسان مع وجود الرفاهية الاجتماعية والبيئية في آن واحد مما يؤدي إلى خفض تكلفة التلوث والتحكم فيه.
- احراز تقدم تقني هام يعمل على تقليل النفايات الناتجة: ومعنى ذلك هو أنه يجب على العالم التركيز على الطاقة المتجددة التي تلغي الحاجة إلى الوقود الحفري(عبدالفتاح ، 1991، صفحة 60).
- أن تكون التكنولوجيا قابلة للتطبيق في المرحلة التي تسبق المنافسة: ويعني ذلك أن يكون هناك تكنولوجيا تصون البيئة من خلال التأييد العام لتطوير تكنولوجيا القطاع الخاص، وهذا التطبيق يكون أحد الحلول للمشكلات التقنية أو يجعل حلها ممكناً(زايد، 2007، الصفحات 25-30).
- أن تسفر الابتكارات التكنولوجية عن فوائد اقتصادية واجتماعية وألا يكون هناك تباين بين الفائدة العامة والخاصة بمعنى أن يحصل مبتكرو هذه التكنولوجيا على نسبة أرباح تؤدي إلى استرداد عائد الاستثمارات التي أنفقوها على البحث والتطوير.

أعلى 5 مدن ذكية في العالم:

1- طوكيو

تحتل المرتبة الأولى على العالم في التصنيف وذلك منذ عام 2013، حيث تعتبر أعلى مدينة من حيث رأس المال البشري والإدارة العامة.

2- لندن

طالما حافظت على مستويات عالية في كل الجوانب تقريبا، ولا سيما في المشاريع الدولية والتكنولوجيا.

3- نيويورك

هيالمدينةالأكثراكتظاظًابالسكانفيالولاياتالمتحدةوثانيأكبرمجموعةحضريةمأهولةبالسكانبعدالمكسيك.

وهيواحدةمنأهمالمدنفيمايتعلقبرأسالمالالبشريوالاقتصادالعالمي.

4- زيوريخ

هيالمدينةالرئيسيةفيسويسرا،وهيالمركزالماليوالثقافيللبلد. حيث تعبر عنالجوانب البيئية واستخدام الاتصالات والتواصل في الدولة.

5- باريس

هيالوجهةالسياحيةالأكثرشعبيةفيالعالم،حيثتتجاوز 40 مليونسائحأجنبيفيالسنة. حيث أنهاتتفوقفيالمشاريع الدوليةوالتكنولوجياوالتنفل.

4.خاتمة:

إن السعي إلى المدن الذكية أمر مطلوب للتمكن من التغلب على التغييرات الجارية في نمط الحياة، والعمل، والتجارة، وغيرها، ويحتم على الدول تنمية وحوكمة المدن، للحد من إشكالية البطء المؤسسي للمخططات التنظيمية.

أولا: النتائج

-ترتبط المدن الذكية بالتنمية المستدامة ارتباطاً قوياً ويتمثل ذلك في أن المدن الذكية تحقق الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي والبنية التحتية للطاقة، وتعتمد على التنمية الاقتصادية المستدامة والجودة العالية لحياة المواطنين، مع الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، وسعي المدن الذكية لتوفير بيئة رقمية صديقة للبيئة، ومحفزة للتعلم والإبداع، وتسهم في توفير بيئة مستدامة تعزز الشعور بالسعادة والصحة.

-ظهرت المدن الذكية كنتيجة للهجرة المتزايدة من الريف إلى المدينة، وتناقص ميزات البلديات حول العالم، وتأثر علاقات العمل بالعالم الرقمي، والتطور المطرد للتكنولوجيا.

-ترتكز المدن الذكية على عدد من الركائز الأساسية منها: التوسع الحضري، والاحتواء الرقمي، والمعرفة والابتكار، والرأسمال البشري.

-التنمية المستدامة هي التنمية الحقيقية التي تمتلك القدرة على الاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية، وتتخذ من التوازن البيئي كمحور ضابط، والذي يمكن أن يحقق الإطار الاجتماعي البيئي، بهدف رفع معيشة الأفراد في جميع المجالات.

ثانيا: التوصيات

-أهمية سعي الحكومات لتطوير البنى التحتية وأنظمة الإدارة المحلية بما يتوافق مع الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة.

-الحاجة إلى استراتيجيات ذكية لتهيئة التجمعات العمرانية الجديدة مع مراعاة الواقعية والمرونة، والقابلية للتكيف، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية التي يصعب تعويضها إذا ما أُهدرت أو تلوثت.

-ضرورة نشر الوعي بين المواطنين لأهمية تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في المدن الذكية، للمحافظة على الموارد وتحقيق المنافع البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

-أهمية تمتع المواطنين بالمهارات التقنية المطلوبة بما يتيح لهم التفاعل مع الخدمات الذكية، وتحقيق الاستفادة القصوى منها، والتدريب على الاستخدام الأمثل لها بما يحقق التنمية المستدامة.

-طرح اقتراحات وأفكار تحقق التنمية المستدامة في المدن الذكية، مع ضرورة أن تتصف هذه الأفكار بالواقعية وإمكانية التطبيق.

5. قائمة المراجع:

- المؤلفات:

- عثمان غنيم، و ماجدة وأبو زنط. (2010). *التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها* (المجلد 1). عمان، الاردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- مراد عبدالفتاح . (1991). المدن والقرى الذكية .الاسكندرية، مصر: دار أجيال المستقبل للطباعة والنشر.
- نهى الخطيب. (200). *اقتصاديات البيئة والتنمية*. القاهرة، مصر: مركز دراسات واستشارات الادارة العامة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة.
- رعد التميمي . (2008). *العولمة والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي*. عمان: دار الدجلة للنشر والتوزيع.
- خالد قاسم . (2007). *إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة*. القاهرة، مصر: الدار الجامعية.
- حيدر فرحات. (2007). تخطيط المدن الإلكترونية- دراسة تحليلية. *الحكومة الإلكترونية الواقع والتحديات*. الظهران ، المملكة العربية السعودية : كلية الادارة والصناعة ، جامعة فهد للبترول والمعادن.
- California Institute for Smart Communities .(2001) . *Ten Steps to Becoming a Smart*Community, California/ USA: California Institute for Smart Communities.
- Intelligent Community Forum (ICF) .(2006) .*What is an Intelligent Community*.Intelligent Community Forum (ICF).

- الأطروحات:

- مهدي الدليمي . (2006). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأبعادها الاقتصادية العربية. رسالة دكتوراه غير منشورة. العراق: الجامعة المستنصرة ،كلية الإدارة والاقتصاد.
- محمد أنورعبدالله زايد. (2007). التأثير المتبادل بين مؤشر تكنولوجيا المعلومات في المجتمع ومستوى تنميته"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية. القاهرة، مصر.
- خلود صادق.(2013)*مناهج تخطيط المدن الذكية، دراسة حالة سوريا، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الهندسة , جامعة دمشق*. دمشق، سوريا.
- MartinDodge ،Smith Andy و ، SimonDoyle) .(1997, October) .(*Virtual Cities on the World-Wide Web*.London: University College London,Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA).

- المقالات:

- أحمد القاضي، و محمد العراقي. (2018). خصائص المدن الذكية، ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية. *المجلة الدولية في:العمارة والهندسة والتكنولوجيا ، القاهرة، مصر*.
- منصور تريز. (2002). المدن الذكية. ، عدد 323، بيروت، لبنان. *مجلة الجيش*.
- كومان الس. (العدد الثامن مايو 2014). هل المدن الذكية هي مدن مستدامة"، مجلة بيئة المدن الالكترونية. *مركز البيئة للمدن العربية، دبي*.

- خلود صادق . (2013). المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية. *مجلة جامعة دمشق لعلوم الهندسة* (المجلد التاسع و العشرون).
- برحماني، محفوظ. المدينة الذكية بين الحتمية الإدارية والضرورة البيئية. (2017). *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، المجلد العاشر، الجزء الثاني، العدد الثاني*، الصفحات.

- المداخلات:

- نصر الدين لبال. (2012). الحكومة المحلية في إرساء المدن المستدامة. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية. تخصص إدارة الجماعات المحلية والإقليمية. كلية الحقوق والعلوم السياسية. جامعة قاصدي مرباح- ورقلة. 17. الجزائر.
- فاطمة زعيتر ، و وسام بن لباد. (2019). المدن الذكية وجه جديد للتنمية المستدامة. *المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)* (صفحة 281). برلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- علي بن الطيب ، و زكريا مهلول. (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تعزيز رقمنة المجتمعات والتحول نحو المدن الذكية- دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً-. *المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)*. بلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- شريف الدسوقي. (15-17-مارس 2005). انعكاس الثورة الرقمية على العمارة والعمران في إطار التنمية المستدامة. *المؤتمر المعماري الدولي السادس*. أسيوط مصر: جامعة أسيوط.
- سليمان سلامة. (سبتمبر 2006). المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة- التجارة وأثرها على التنمية المستدامة. *المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية*، (صفحة 27). تونس.
- ذهيبة لطرش. (2008). متطلبات التنمية المستدامة في الدول النامية في ضل قواعد العولمة. *ورقة بحث مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 07-08 أبريل 2008* ، جامعة سطيف. الجزائر.
- حسام الدين رمكي. (2019). تهيئة المد الذكية وفق مبادئ التنمية المستدامة. *المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)* (صفحة 345). برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- جاسم محمد جرجيس ، و مجدي زيادة. (2001). واقع صناعة تكنولوجيا المعلومات في امارة دبي. *ندوة المعلوماتية في الوطن العربي الواقع والافاق*. عمان، الاردن: مؤسسة عبد الحميد شومان.

- مواقع الانترنيت:

ابراهيم آل يوسف، و محمد حسين. (2018). المدن الذكية المستدامة-آفاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين. http://www.researchgate.net/publication/322745960

المراجع

أحمد القاضي، و محمد العراقي. (2018). خصائص المدن الذكية، ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية. *المجلة الدولية في:العمارة والهندسة والتكنولوجيا ، القاهرة*، صفحة 144.

California Institute for Smart Communities . (2001). *Ten Steps to Becoming a Community*, California/ USA: California Institute for Smart Communities.

Intelligent .*What is an Intelligent Community* .(2006) .Intelligent Community Forum (ICF) .Community Forum (ICF)

Virtual Cities on the World- .(, October)1997() .SimonDoyle و ، Smith Andy ،MartinDodge London: University College London,Centre for Advanced Spatial .*Wide Web* .Analysis (CASA)

ابراهيم آل يوسف، و محمد حسين. (2018). *المدن الذكية المستدامة–آفاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين*. تم الاسترداد من http://www.researchgate.net/publication/322745960 .

أحمد الجار الله. (2016). *مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*. الدمام: جامعة الدمام.

برحماني، محفوظ. المدينة الذكية بين الحتمية الإدارية والضرورة البيئية. (2017). *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، المجلد العاشر، الجزء الثاني، العدد الثاني*، الصفحات 220-216.

جاسم محمد جرجيس ، و مجدي زيادة. (2001). واقع صناعة تكنولوجيا المعلومات في امارة دبي. *ندوة المعلوماتية في الوطن العربي الواقع والافاق*. عمان، الاردن: مؤسسة عبد الحميد شومان.

حسام الدين رمكي. (2019). تهيئة المد الذكية وفق مبادئ التنمية المستدامة. *المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)* (صفحة 345). برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

حيدر فرحات. (2007). تخطيط المدن الإلكترونية- دراسة تحليلية. *الحكومة الإلكترونية الواقع والتحديات*. الظهران ، المملكة العربية السعودية : كلية الادارة والصناعة ، جامعة فهد للبترول والمعادن.

خالد قاسم . (2007). *إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة*. القاهرة، مصر: الدار الجامعية.

خلود صادق . (2013). المدن الذكية ودورها في إيجاد حلول للمشكلات العمرانية. *مجلة جامعة دمشق لعلوم الهندسة*(المجلد التاسع و العشرون)، صفحة 584.

خلود صادق. (بلا تاريخ). 2013. *مناهج تخطيط المدن الذكية، دراسة حالة سوريا، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية الهندسة , جامعة دمشق*. دمشق، سوريا.

ذهيبة لطرش. (2008). متطلبات التنمية المستدامة في الدول النامية في ضل قواعد العولمة. *ورقة بحث مقدمة ضمن المؤتمر العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 07-08 أبريل 2008 ، جامعة سطيف*. الجزائر.

رعد التميمي . (2008). *العولمة والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي*. عمان: دار الدجلة للنشر والتوزيع.

سليمان سلامة. (سبتمبر 2006). المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة- التجارة وأثرها على التنمية المستدامة. *المؤتمر العربي الخامس للإدارة البيئية*، (صفحة 27). تونس.

شريف الدسوقي. (15-17-مارس 2005). انعكاس الثورة الرقمية على العمارة والعمران في إطار التنمية المستدامة. *المؤتمر المعماري الدولي السادس*. أسيوط مصر: جامعة أسيوط.

عثمان غنيم، و ماجدة وأبو زنط. (2010). *التنمية المستدامة: فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها* (المجلد 1). عمان، الاردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

علي بن الطيب ، و زكريا مهلول. (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تعزيز رقمنة المجتمعات والتحول نحو المدن الذكية- دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً-. *المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)*. بلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

فاطمة زعيتر ، و وسام بن لباد. (2019). المدن الذكية وجه جديد للتنمية المستدامة. *المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة (واقع وآفاق)* (صفحة 281). برلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

كومان الس. (العدد الثامن مايو 2014). هل المدن الذكية هي مدن مستدامة"، مجلة بيئة المدن الالكترونية. *مركز البيئة للمدن العربية، دبي*.

محمد أنورعبدالله زايد. (2007). التأثير المتبادل بين مؤشر تكنولوجيا المعلومات في المجتمع ومستوى تنميته"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية. القاهرة، مصر.

مراد عبدالفتاح . (1991). *المدن والقرى الذكية* (المجلد ط1). الاسكندرية، مصر: دار أجيال المستقبل للطباعة والنشر.

منصور تريز. (2002). المدن الذكية. ، عدد 323، بيروت، لبنان. *مجلة الجيش*.

مهدي الدليمي . (2006). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأبعادها الاقتصادية العربية. رسالة دكتوراه غير منشورة. العراق: الجامعة المستنصرة ،كلية الإدارة والاقتصاد.

نصر الدين لبال. (2012). الحكومة المحلية في إرساء المدن المستدامة. مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية. تخصص إدارة الجماعات المحلية والإقليمية. كلية الحقوق والعلوم السياسية. جامعة قاصدي مرباح– ورقلة. 17. الجزائر.

نهى الخطيب. (200). *اقتصاديات البيئة والتنمية*. القاهرة، مصر: مركز دراسات واستشارات الادارة العامة ،كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة.