المدن الذكية بين الواقع والتحديات: إمارة دبي الذكية نموذجا

Smart cities between reality and challenges: Smart Dubai as a model

سميرة لطرش[1]
Samira latreche
Abdelhamid Mehri university , Algeria
samira.latreche@univ-constantine2.dz

آمنة لحماري
Amina lahmari
Larbi ben m'hidi university , Algeria
lahmari.amina@univ-oeb.dz

تاريخ الاستلام: 2020/11/30 تاريخ القبول: 2021/04/05 تاريخ النشر: 2021/06/30

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في موضوع المدن الذكية التي أصبحت التوجه الجديد لكثير من الدول، إذ تعتمد على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة حياة الأفراد مع تحقيق التنمية، بالاعتماد على الأبعاد الأساسية الثلاثة، بعد تقني، بعد اجتماعي وبعد بيئي. ولقد اعتمدنا المنهج الوصفي التحليلي لدراسة مدينة دبي كنموذج للمدينة الذكية، إذ تبين أنها تحتل المرتبة الاولى اقليميا في منطقة الشرق الاوسط خلال الفترة 2012 – 2018 والمرتبة الثانية سنتي 2019-2020، أما عالميا فقد كانت أحسن مرتبة احتلتها هي المرتبة 30- من أصل 180دولة- سنة 2012 و2013 و2015 نظرا لتحسن معظم مؤشرات الدراسة في هذه السنوات وهي بذلك تعد نموذجا يحتذى به، رغم من العراقيل التي تواجهها.

كلمات مفتاحيه: مدينة ذكية؛ مدينة رقمية؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تحديات تكنولوجية.

تصنيف JEL: O2.O3 .

Abstract

This study aims to research smart cities that have become the new trend for many countries, relying on the use of ICT to improve the individuals quality of life while achieving development, based on three basic dimensions: technical, social, and environmental. We have adopted descriptive analytical approach in studying the case of Dubai as a smart city model, that was found to be ranked first in the Middle East region during the period of 2012-2018 and second in 2019-2020. Globally, it was ranked 30 among 180 countries in 2012, 2013 and 2015, as most of the study indicators have been improved in these respective years, which make Dubai a role model despite the obstacles it faces.

Keywords: Smart city, Digital city, Information and communication technology, Technology challenges.

JEL Classification: O3, O32

1 المؤلف المرسل

مقدمة

إن زيادة عدد السكان وحاجياتهم، بالإضافة إلى النزوح نحو المدينة، وما عرفه العالم من تطورات اقتصادية، اجتماعية وتكنولوجية، كلها عوامل ساهمت في تشجيع التوجه نحو تكريس مفهوم المدن الذكية، خاصة وأن المدن اليوم أصبحت تستوعب أكثر من نصف سكان العالم، كما أنها تتجه نحو اسكان أكثر من 80% من سكان العلم بحلول 2045.

إن هذا النزوح نحو المدن من شانه أن يزيد من استهلاك الطاقة، كما سيضاعف من انبعاثات الكربون، وسيزيد الضغط على المواصلات والنقل، والتلوث البيئي وهي كلها أمور تؤثر على التنمية المستدامة. هذه الأمور مجتمعة جعلت الخبراء والمختصين يطرحون فكرة تبني المدن الذكية، وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإنشاء، مدن تحقق نوعية حياة أسهل وأفضل لمواطنيها وزائريها، كما تحافظ على البيئة وتسمح بتحقيق تنمية مستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية.

وإن كان الأمر ليس بالسهولة بما كان، فإن هناك من الدول من تبنت فعلا هذا الطرح، فأنشأت مدن ذكية حققت من خلالها نقلة نوعية في حياة الفرد، كما أن هناك من الدول من هي في طريق إرساء قواعد المدن الذكية لتلتحق بركب التطور على جميع الأصعدة.

كل هذه الأمور جعلتنا نطرح التساؤل التالي

إشكالية الدراسة: ما هو واقع المدن الذكية في امارة دبي؟

وللإجابة على هذا التساؤل قمنا بصياغة جملة من الاسئلة الجزئية:

- ماهي أهم الخصائص التي تقوم عليها المدن الذكية بشكل عام ومدينة دبي بشكل خاص
- ما هو أهم بعد تركز عليه المدن الذكية
- فيما تتمثل مزايا المدن الذكية

فرضيات الدراسة: للإحاطة بإشكالية الدراسة قمنا بصياغة جملة من الفرضيات:

- تقوم المدينة الذكية بصورة أساسية على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- يعد العنصر البيئي العنصر الاساسي الذي تقوم عليه المدينة الذكية؛
- تساهم المدن الذكية في تدعيم الابتكارات واستقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة.

أهداف الدراسة: نهدف من خلال الدراسة إلى إلقاء الضوء على المدن الذكية، والتركيز بصورة أساسية على تجربة دبي في هذا المجال، هذا الاتجاه الجديد الذي يعتمد على

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدمات الانترنت في إدارة المدن، من أجل الرفع من جودة حياة الفرد وجعله أكثر سعادة، ولأجل ذلك حاولنا الإلمام بمختلف العناصر المرتبطة بالمدن الذكية وأهم التحديات التي تواجهها.

أهمية الدراسة: تظهر أهمية الدراسة من أهمية الموضوع في حد ذاته، فالمدن الذكية أصبحت تشغل اهتمام معظم الدول خاصة في ظل الظروف والضغوط التي يعيشها الفرد، والمتغيرات التي يعرفها الاقتصاد والبيئة والتكنولوجيا - من هجرة متزايدة، انخفاض ميزانيات البلديات، ارتفاع عدد السكان وتطور التكنولوجيا- ما جعل العالم يتوجه اليوم نحو تبني وترسيخ مفهوم المدن الذكية، وهناك بالفعل أكثر من 50 مدينة في العالم طبقت أهم مؤشرات المدن الذكية، لذلك أصبحت المدن الذكية أكثر من ضرورة في الوقت الراهن.

منهج الدراسة: لمحاولة الإحاطة بإشكالية الدراسة اعتمدنا المنهج الوصفي التحليلي، مقسمين بذلك البحث إلى محورين أساسيين، يتناول المحور الأول ماهية المدن الذكية، في حين خصص المحور الثاني لدراسة نموذج امارة دبي الذكية.

أدبيات الدراسة: من بين الدراسات التي تناولت موضوع المدن الذكية:

دراسة Joëlle Simard (2015) حول المدينة الذكية كعامل للتنمية المستدامة، حالة مدينة مونتريال، حيث ترى الباحثة أن مفهوم المدينة الذكية لا يعد امتدادا لمفهوم التنمية المستدامة ولكن بالأحرى أداة لتنفيذ وتحقيق منظومة قائمة على الاستدامة. تقوم عوامل نجاح هذا النهج بشكل خاص على حوكمة محددة شفافة وتعاونية والتي تكون فيها مشاركة المواطنين أساسية.

دراسة Nicolas Leprêtre (2018) التي تحمل عنوان "نموذج وطني" لمدينة ذكية؟ دور الدولة في تنفيذ الشبكات الذكية في اليابان، تهدف هذه الدراسة إلى فهم الاستراتيجيات التي أدت إلى إدخال ما يسمى التكنولوجيات الذكية، وتفترض أن إنشاء مجتمعات ذكية يعكس نهجا توافقيا يعطي مرونة في إدارة المشاريع. وهكذا، فقد وضعت الحكومة اليابانية نفسها لصالح الشبكات الذكية للحفاظ على القدرة التنافسية الدولية للشركات الاستراتيجية لاقتصادها.

دراسة إبراهيم جواد آل يوسف و محمد مهدي حسين (2018)، حول المدن الذكية المستدامة، حيث يؤكد البحث أن نموذج المدن المستدامة أصبح أكثر تكاملا 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 (ITC) وهذا ما يؤكد فرضية البحث في دمج وتكامل النموذجين في القطاعات الحضرية الرئيسة للمدينة ، ويؤكد أن نموذج المدن الذكية تستهدف في حقيقتها تحقيق الاستدامة الحضرية بكل جوانبها في مدن القرن الـ 21 وهو ما أنتج نموذجا ثالثا هو المدينة الذكية المستدامة الذي يمثل الأنظمة الحضرية التعاونية.

1. ماهية المدن الذكية

سنخصص هذا المحور لدراسة ومحاولة توضيح ماهية المدن الذكية من خلال التعريف بها، وتبيان دوافع انشائها، خصائصها، أهميتها، مزايا المدن الذكية وصفاتها، بالإضافة إلى أهم محاور المدن الذكية.

1.1 مفهوم المدن الذكية

تعد فكرة المدن الذكية من الأفكار التي تم تطبيقها بصور متعددة في بقاع كثيرة من العالم ومما يدعم مسيرة التطور في تلك البلدان وبما يخدم المناطق التي طبق فيها وباختيار الوسائل التي تدعم اقتصاد وصناعة تقنية المعلومات فيها، وأول ما استخدم مصطلح المدينة الرقمية أو الذكية في المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية في عام 1994. وفي عام 1996 دشن الأوروبيون مشروع المدينة الرقمية الأوروبية في عدد من المدن الأوروبية، والتي لاقت نجاحا متواضعا ثم تبنت السلطات الأوروبية بشكل أساسي مدينة أمستردام كمدينة رقمية تلتها مدينة هلسنكي. وفي الولايات المتحدة برزت عدة محاولات لإعلان بعض المدن كمدن رقمية إلا أن معظمها أخذ الطابع التجاري وليس الطابع المدني الشامل للمدينة. (بن حدة، 2017)

ومن أهم التعاريف المعتمدة للمدينة الذكية ما يلي:

المدينة التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف تحسين نوعية حياة سكانها مع توفير التنمية. (ال يوسف و حسين، 2019)

يبدو من خلال هذا التعريف أنه تم التركيز على البعد التكنولوجي كأحد أهم الدعائم الاساسية للمدينة الذكية، أي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساهم بشكل فعال في تحسين نوعية الحياة وتحقيق التنمية، انطلاقا من ذلك يبدو أن هذا التعريف ركز على عنصر واحد من عناصر المدن الذكية وتجاهل باقي العناصر والتي تعد ضرورية ومكملة للعنصر التقني وهي العوامل الاجتماعية والبيئية...الخ

*هي تجمع عمراني يضم ثلاثة عناصر أساسية: تقني، اجتماعي وأساس بيئي، فهي ومن ثم ثلاث مدن في واحدة وهي: افتراضية/ معلوماتية، معرفية وبيئية، وهي المكان الذي يلتقي فيه العالم الافتراضي والواقعي. (بلقيدوم و مامن، 2019)

هذا التعريف الذي ينطلق من وجهة نظر هندسية، ركز على أبعاد أساسية في المدينة الذكية، بعد تقني يوفر التكنولوجيا الضرورية لعمل المدينة، بعد اجتماعي يوفر حياة الرفاهية للفرد بما يحقق له السعادة، وبعد بيئي يحرص على المحافظة على البيئة.

رغم أن هذا التعريف أشمل من التعريف الأول الا أنه يفتقد إلى توضيح كيفية الحفاظ على البيئة بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

*مدينة طبيعية إلا أنها أكثر كفاءة وتمتاز بمهام أكثر، فهي لا تعمل على معرفة وتحديد التأثيرات البيئية فحسب، بل تعمل أيضا على تقليل هذه التأثيرات عن طريق الحلول التكنولوجية المبتكرة وتوفير مواد خام ونظم زراعية مستدامة من أجل الحفاظ على الحياة البرية. (اختر، 2017)

اعتمد هذا التعريف على البعد الطبيعي حيث أن المدينة الذكية هي مدينة محافظة على طبيعتها وبيئتها، في نفس الوقت تعتمد تكنولوجيا عالية في محاولة التقليل من الآثار السلبية على البيئة حفاظا حقوق الاجيال المستقبلية وتحقيقا للتنمية مستدامة.

هذا، وإن كان التعريف يغطي جوانب مهمة وهي المحافظة على الطبيعة والاهتمام بالجانب البيئي وتحقيق التنمية المستدامة، هاته الأخيرة التي تشمل جميع الجوانب الطبيعية، الهندسة المعمارية، الاجتماعية، الثقافية، السياسية...الخ الا أنه يجب ألا ننسى أن تحقيق ذلك ليس بالأمر السهل اذ يتطلب أموال ضخمة ومجهودات كبيرة، و{اس مال بشري مؤهل.

انطلاقا من كل ذلك يمكن القول أن المدينة الذكية هي: المدينة التي تقوم على مجموعة أبعاد أساسية، بعد تكنولوجي، بعد بيئي، بعد اجتماعي، بعد طبيعي، بعد اقتصادي، حيث تتمتع باقتصاد ذكي و قوي، مجتمع ذكي، كما تمتاز بتكامل البنية التحتية لتقنية المعلومات، تمنع التلوث وتحمي البيئة، تهدف إلى تحسين جودة حياة الأفراد مع تحقيق التنمية المستدامة لضمان حق الأجيال المستقبلية.

2.1. خصائص المدن الذكية

تمتاز المدن الذكية بمجموعة من الخصائص سنحاول توضيحها فيما يلي: (بن نذير وبعيليش، 2018)

- الاقتصاد الذكي (المنافسة)؛
- المجتمع الذكي (رأس المال البشري والاجتماعي)؛
- الحكومة الذكية (المشاركة)- البيئة الذكية (الموارد الطبيعية)؛
- النقل الذكي (النقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصال)؛

- المعيشة الذكية (جودة الحياة).

3.1. أهمية المدن الذكية ودوافع انشائها

سنخصص هذا المحور لتبيان أهمية المدن الذكية من جهة ودوافع انشائها من جهة ثانية

1.3.1.أهمية المدن الذكية

تتضح أهمية المدن الذكية في تغطية جميع مقوماتها وسياستها نحو تصميمها وبنائها من خلال ما يلي:

- الأهمية العملية: تسهم في التركيز على أهمية وجودة الحياة وغيرها فأهميتها في معايشة جودة الحياة بفاعلية وتفاعل مما ينعكس على جوانب الصحة النفسية الجماعية من أجل تقديم الأفضل لهم.
- أهمية الاعتماد على الذات والخبرة: فيما ينطوي عليه فقدان القدرة في الابتكار الذاتي لتصميم وبناء المدن الذكية نابعة من فكرة عربية تندمج فيها خبرة الغرب، لكن استراتيجية وآلية التنفيذ تكون ذات علاقة وطيدة بالمجتمع العربي متعايش في المدينة الذكية لذلك فإن كل مكون لابد أن يتفق مع خصائص وثقافة الفرد، ولا يقدر على فهم ذلك ومواكبته في تنفيذ المدن الرقمية الذكية إلا أفراد البيئة نفسها.
- الأهمية التطبيقية: فترتكز وفق منهجية تصميم عالمي يراعي فيها إمكانية وخصائص المجتمعات ولاسيما المجتمعات العربية، بمعنى الذي يمكن أن يستقر عن نتائج في التنمية، جودة الخدمات وتوفير الوقت وادخاره، تدريبهم وتعريفهم بإيديولوجيات الحياة الذكية، ومدى قدرة استخدامهم لآليات تنفيذها من تطبيقات تكنولوجيا رقمية، وبالتالي يمكن الاستفادة منها في تنمية الجوانب الإيجابية لدى الفرد.
- أهمية التوجه الفكري نحو مستجدات العصر التي طرأت على الساحة الدولية: رؤى نظامية رقمية ذكية تم تعميمها على كافة القطاعات ويرجى ترسيخها في كل منزل وفي كل تعامل يتعامل به الأفراد في أساليب معيشتهم. (الطويل، 2014)

2.3.1. دوافع إنشاء المدن الذكية

من بين أسباب ودوافع إنشاء المدن الذكية ما يلي: (زعيتر و بن لباد، 2019)

- الهجرة المتزايدة من الريف إلى المدينة؛
- ظاهرة تناقص ميزانيات البلديات حول العالم؛
- تأثر علاقات العمل بالعالم الرقمي؛

- التطور المطرد للتكنولوجيا.

4.1 مزايا المدن الذكية وأهم محاورها

تحقق المدن الذكية العديد من المزايا، هذه الاخيرة لا تتحقق إلا بوجود مجموعة من المحاور وهو ما سنحاول توضيحه فيما سياتي:

4.1. 1. مزايا المدن الذكية

تسعى المدينة الذكية إلى تحقيق مجموعة من المزايا وذلك من خلال:

- بناء الكفاءات التشغيلية لتوفير الخدمات للمواطنين؛
- توفير بيئة لاستقطاب الأعمال والمحافظة على النمو الاقتصادي؛
- دعم النمو والابتكار وتسريع وتيرة اعتماد التقنية، أين يمكن للمدن الذكية استخدام الإنسان الآلي للقيام بمختلف الخدمات اليومية؛
- الاعتماد على التقنيات الحديثة والتكنولوجيا في تسيير حياة المواطنين، الشركات وكذا الحكومات؛
- الاعتماد على نظام مشاركة المواطنين حول جودة الحياة في المدينة؛
- تساهم في بناء بيئة حضارية تستقطب الاستثمارات الأجنبية (بن زكوة و باحمد تركماني اسماء، 2019)

4.1. 2. محاور المدن الذكية

في هذا الصدد ترتكز المدن الذكية على أربعة محاور متمثلة فيما يلي: (برني، 2019)

- التوسع الحضاري؛
- الاحتواء الرقمي؛
- المعرفة والابتكار؛
- الرأسمال البشري.

2. نموذج إمارة دبي الذكية

دبي الذكية هو مشروع يهدف إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وخدمات الانترنت، من خلال أنظمة الكترونية تضمن جودة الحياة للأفراد سكان وزوار، عن طريق توفير أجهزة استشعار يتم توزيعها في كل مكان توفر للمستخدم معلومات محينة وبسرعة فائقة مما يجعل الحياة أسهل وأيسر وأكثر سعادة. هذا الاتجاه الجديد في إدارة المدن جعل دبي وفي فترة وجيزة تحول أغلب منشآتها الحكومية إلى منظمات ذكية، عبر استخدام تطبيقات

ذكية، ولم يقتصر هذا التحول على المنشآت الحكومية فقط بل شمل كل نواحي حياة الفرد في المنزل، المدرسة، العيادة، الأحياء، النقل....الخ، وأكيد أن هذا التحول سيكون له أثره على التنمية المستدامة مع المحافظة على البيئة ورفاهية الأجيال المستقبلية.

1.2 أسس دبي الذكية

في عام 2013 أطلق الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم حاكم دبي، مبادرة *دبي الذكية * بهدف الارتقاء بدبي لتصبح المدينة الأسعد والأذكى على وجه الأرض. ومنذ تأسيسها، أطلقت دبي الذكية العديد من المبادرات الأساسية مثل إستراتيجية البلوك تشين، وخارطة الذكاء الاصطناعي، وإستراتيجية دبي للمعاملات اللاورقية، وإستراتيجية انترنت الأشياء، والثروة الرقمية، ومبادرة بيانات دبي. (الذكاء الاصطناعي، 2019)

لا تُعد رؤية المدينة الذكية التحول الأول لدبي خلال عقود قليلة. ففي عام 1970 كانت بلدة صغيرة على ساحل الخليج العربي يسكنها 80 ألف شخص، تحولت في العام التالي إلى إمارة ضمن الأمارات العربية المتحدة. وخلال العقدين الماضيين صارت دبي مركزًا اقتصاديًا عالميًا ومثالًا على التحول الرقمي الناجح مع انتشار الإنترنت. ويصل حجم ناتجها المحلي الإجمالي إلى 92 مليار دولار، وهي واحدة من الاقتصاديات الحضرية الأسرع نموًا في العالم. وتطمح دبي للاستفادة من التكنولوجيا المتطورة لحل مشكلاتها وتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز قدرتها التنافسية وتحسين نوعية حياة سكانها. (دون مؤلف، دراسة نموذج دبي في بناء المدن الذكية، 2019)

2.2. تقييم مدينة دبي الذكية:

نسعى من خلال هذا العنصر إلى تقييم مدينة **دبي** الذكية خلال الفترة 2012-2020 وذلك بالاعتماد على مجموعة من الأبعاد التي تقوم عليها المدن الذكية.

حاولنا في مرحلة أولى توضيح ترتيب **دبي** اقليميا كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 1: ترتيب دبي اقليميا خلال الفترة 2012-2020

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
المكانة الاقليمية	1	1	1	1	1	1	1	2	2

المصدر: من اعداد الباحثتين بالاعتماد على(Strategy, 2021)

تحتل دبي صدارة دول الشرق الأوسط، باحتلالها المرتبة الأولى من سنة 2012 حتى سنة 2018 غير أنها تراجعت إلى المرتبة الثانية بعد مدينة يافا سنتي 2019 و2020. وهي نتيجة جيدة تحسب لدبي وتعكس تفوقها على دول المنطقة في كل المقاييس المستخدمة في التقييم.

سنفصل في هذه المقاييس في العنصر الموالي من أجل تقييم أداء مدينة دبي خلال الفترة 2012- 2020 وذلك بتقييم وتتبع الأبعاد التالية: الاقتصاد، رأس المال البشري، الاتساق الاجتماعي، البيئة، الحوكمة، التخطيط الحضري، الاتصال الدولي، التكنولوجيا، النقل.

الجدول 2: تقييم أبعاد دبي الذكية خلال الفترة 2014-2020

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
الاقتصاد	10	91	30	91	102	43	54	64	33
رأسمال البشري	130	107	16	107	104	102	130	145	161
الاتساق الاجتماعي	06	03	17	03	31	65	44	36	15
البيئة	86	82	48	82	115	149	151	159	169
الحوكمة	61	27	28	27	61	05	33	70	83
التخطيط الحضري	212	94	59	94	155	159	112	90	137
الاتصال الدولي	109	11	19	11	16	11	13	25	79
التكنولوجيا	46	54	22	24	65	84	04	05	12
النقل والتنقلية	47	24	52	24	43	48	102	117	127
الترتيب	30	30	63	30	65	66	60	99	92

المصدر: من اعداد الباحثتين بالاعتماد على (Strategy, 2021)

سنحاول من خلال الجدول أعلاه تقييم مدينة دبي الذكية، بتتبع ترتيبها عالميا بالاعتماد على مجموعة الأبعاد أعلاه، حيث سجلنا ما يلي:

- **الاقتصاد:** يهتم هذا المؤشر بدراسة ومتابعة خطط التنمية الاقتصادية والاستراتيجيات التي تهدف إلى النهوض بالاقتصاد. ويتم احتساب هذا المؤشر بالأخذ بعين الاعتبار لجملة من المعايير منها: الناتج المحلي الاجمالي المقيم بملايين الدولارات خلال سنة التقييم بالأسعار الثابتة، مدى السرعة والتسهيلات الممنوحة لإنجاز المشاريع، بالإضافة إلى مدى مساهمة هذه المشاريع في دعم الاقتصاد خاصة في سنوات نشاطها الأولى.

انطلاقا من ذلك وبتتبع مؤشر الاقتصاد لمدينة دبي خلال الفترة 2012- 2020 يبدو أن دبي احتلت مراتب جد متقدمة عالميا خاصة سنة 2020، حيث احتلت المرتبة 33 ضمن 174 دولة.

هذا وان كانت قد احتلت مرتبة أقل سنة 2012، حيث كانت تحتل المرتبة 10 حيث كانت من الدول الأولى اقتصاديا سنة 2012 لتتراجع إلى المرتبة 91 و102 ستني 2015 و2016، حيث أنها عرفت تذبذبا في ترتيبها بين الارتفاع والانخفاض، مع ذلك تبقى المراتب التي احتلتها مقبولة وهو ما يعني أن مدينة دبي تمتلك حجم مقبول من الامكانيات التي تعزز التنمية الاقتصادية في المنطقة.

- **رأسمال البشري:** يعتبر الفرد أساس تقدم الأمم خاصة إذا تم الاستثمار في العنصر البشري وذلك بالاهتمام بالتعليم وتحسينه، والبحث والابداع والابتكار، ويقاس هذا المؤشر بعدد المدارس والجامعات في منطقة معينة، عدد المتاحف والمعارض، المسارح، قاعات الرياضة والالعاب وأماكن الترفيه...الخ.

وبتتبع هذا المؤشر في مدينة دبي خلال فترة الدراسة، يتضح أن دبي احتلت المرتبة 16 خلال سنة 2014، وهي مرتبة جد متقدمة وتحسب لها، إلا أنها تراجعت في باقي سنوات الدراسة حتى وصلت إلى المرتبة 161 خلال سنة 2020، هذا الراجع في الترتيب يمكن تفسيره بتراجع الاهتمام برأسمال البشري في دبي، أو تفوق باقي الدول عليها في هذا المجال.

- **الاتساق (التماسك) الاجتماعي:** ويعتمد على مجموعة من المعايير كمعدل البطالة، معدل الجريمة، كفاءة النظام الصحي، نسبة الهجرة، مدى التزام بالقانون...الخ.

انطلاقا من ذلك وبالرجوع إلى معطيات الجدول أعلاه، يتضح أن دبي كانت تحتل المرتبة الثالثة سنة 2013 و2015 وهي مرتبة جد متقدمة بالنسبة لدبي من بين 148دولة، وهو ما يعكس تحسن في هذا المؤشر خلال هتين السنتين، إلا أنه تم تسجيل تراجع باقي السنوات خاصة سنة 2017 حيث احتلت المرتبة 65، وهو ما قد يفسر بازدياد معدل البطالة، أو ازدياد معدل الجريمة...الخ، ليتحسن ترتيب دبي في باقي السنوات حيث احتلت المرتبة 15سنة 2020.ومع ذلك يبقى ترتيبها مقبول مقارنة بعدد الدول المدرجة في الدراسة.

- **البيئة:** يعتمد بعد البيئة على قياس انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والجهود المبذولة في مكافحة التلوث، الاستهلاك العقلاني للمياه، والاستثمار في الطاقات البديلة.... وغيرها من العوامل التي تضمن تحقيق الاستدامة البيئية.

في هذا الإطار وبالرجوع إلى معطيات الجدول أعلاه عرفت دبي تحسن في ترتيبها حيث انتقلت من المرتبة 86 سنة 2012 إلى المرتبة 48 سنة 2014 ليتراجع ترتيبها باقي سنوات الدراسة حيث احتلت المرتبة 169 سنة 2020، وهو ما يعكس تراجع جهود دبي في الحفاظ على البيئة مقارنة بباقي الدول.

- **الحوكمة:** يقيس هذا البعد مدى تحكم الدولة في تدخلاتها من حيث التحكم في الفساد، من حيت اشراك الافراد، تشجيع الابتكار، تبني الحكومة الالكترونية...الخ ويبدو أن دبي عرفت تذبذبا في هذا المؤشر بين التقدم والتراجع، حيث كانت أحسن مرتبة احتلتها هي المرتبة 5 سنة 2017، وهي نتيجة تحسب لها كان عليها المحافظة على آدائها في هذا المجال حتى لا يتراجع ترتيبها كما حدث سنة 2020 اذ تراجعت إلى المرتبة 83 وهو ما يعكس تفوق الكثير من الدول على دبي فيما يتعلق ببعد الحوكمة.
- **التخطيط الحضري:** ويعكس العمل على وضع نظام عمل يسمح بتحسين ظروف العيش من خلال التسيير الجيد للمساحات العامة باستغلال الاساليب الذكية في تقديم الخدمات العامة.

في هذا الإطار عرفت دبي تذبذبا في ترتيبها، حيث كانت أحسن مرتبة لها هي المرتبة 59 سجلتها سنة 2014، لكنها تراجعت لتحتل المرتبة 137 سنة 2020.ما يحتم على الدولة بذل المزيد من الجهود في إطار الحوكمة لترق إلى مصاف الدول المتقدمة.

- **الاتصال الدولي:** أصبحنا نعيش في زمن لا يمكن لأي دولة أن تعيش في معزل عن بقية الدول خاصة في ظل العولمة. لذلك يجب على أي دولة أن تضمن مكانتها في العالم من خلال تحسين جودة منتوجها علامتها التجارية، خلق فروع جديدة في دول أجنبية وضمان حصص سوقية جديدة، بالإضافة إلى الترويج لمعالمها السياحية من أجل زيادة السياح الأجانب، الاستثمار في توفير فنادق بالجودة والعدد الكافيين، خدمات الطيران التي من شأنها أن تزيد من عدد الزائرين الأجانب للبلد، تشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر...الخ

والملاحظ أن دبي قد عرفت تذبذبا في ترتيبها، وكانت أحسن رتبة احتلتها هي المرتبة 11 سنة 2013 و2015 و2017 وهي مرتبة جد متقدمة، لتتراجع بعد ذلك إلى المرتبة

79 سنة 2020 وهو تراجع واضح يتطلب من الدولة شحذ جهودها للتحسين من ترتيبها من خلال دعم وتحسين اتصالها الدولي، هذا وان كانت دبي منفتحة على العالم يبدو أن هناك من الدول من سبقتها في هذا المجال.

- **التكنولوجيا:** والتي أصبحت أساس تقدم المجتمعات، ويقاس هذا المؤشر بعدد مستخدمي الانترنت، سرعة تدفق الانترنت، عدد الهواتف النقالة التي يستخدمها الفرد الواحد، بالإضافة إلى استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال، والقدرة على الابتكار.

ولقد احتلت دبي مراتب جد متقدمة خاصة سنتي 2018 و2019 حيث احتلت المرتبة 4 و5 على التوالي، لتتراجع إلى المرتبة 12 سنة 2020 وهي مراتب جد متقدمة، تحسب لدبي وتعكس تحكمها إلى حد بعيد في الجانب التكنولوجي.

- **النقل والتنقلية:** يستخدم هذا المعيار لقياس البنية التحتية في البلد من خلال ما يوفر من طرق سريعة، مطارات، موانئ، محطات المترو سيارات النقل الخاص ووسائل النقل العمومي، حوادث السير. .. الخ من المؤشرات التي تؤثر على معيشة الفرد.

وإذا ما رجعنا لحالة دبي يتضح من خلال مؤشر النقل، أن أحسن مرتبة احتلتها هي المرتبة 24 خلال سنة 2013 و2015، لتعرف تراجعا متتاليا باقي سنوات الدراسة حتى وصلت إلى المرتبة 127 سنة 2020، وهو ما يعكس تراجع أو انخفاض جهود دبي في توفير بنى تحتية تماثل تلك المتوفرة في الدول الأولى في الترتيب.

كل هذه المؤشرات انعكست على الترتيب العالمي لدبي فيما يخص مؤشرات المدن الذكية، حيث كانت أحسن مرتبة احتلتها دبي هي المرتبة 30 سنة 2012 و2013 و2015 وهذا راجع وكما هو ملاحظ إلى تحسن معظم أبعاد الدراسة خلال هذه السنوات التي عرفت فيها مراتب متقدمة على مستوى أغلب المؤشرات.

وكان ترتيبها في باقي السنوات يتراوح بين 60 و66 باستثناء سنتي 2019 و2020 حيث تراجع ترتيبها إلى المرتبة 99 و92 على التوالي وهو ما يعني تراجع أداء دبي فيما يخص أغلب مؤشرات الدراسة نتيجة لمجموعة التحديات والعراقيل التي تواجهها.

3.2.تحديات دبي الذكية

أغلب الدول تواجه تحديات وعراقيل تؤثر على تكريس مفهوم المدينة الذكية، ومدينة دبي رغم تفوقها في الجانب التكنولوجي إلا أنها عرفت عراقيل نوجز أهمها فيما يلي:

- **الجانب المالي:** ان بناء مدن ذكية **بالشروط** والمعايير المطلوبة يتطلب مبالغ مالية ضخمة، وعليه فان نقص مصادر التمويل والتطوير تعد أهم عراقيل المدن الذكية.
- **العنصر البشري:** ان نجاح المدن الذكية يتطلب الاستثمار في العنصر البشري، فتوفر التكنولوجيا وحده لا يكفي إذا لم يرافقه كوادر بشرية تتقن استخدام التكنولوجيا.
- **الانتقال من المنافسة إلى التعاون:** خلال العقد الأخير تحولت المؤسسات الحكومية في دبي من العمل المنعزل التقليدي إلى التنافس لتحقيق التميز، وهو أمر زاد من كفاءتها. لكن هذه المنافسة فرضت الاستفادة من البيانات والمعرفة والابتكارات كمصادر للقوة وتحقيق الميزة التنافسية، وبالتالي أعاقت التدفق الرسمي وغير الرسمي للمعلومات عبر الحكومة، وقللت مستوى الثقة بين الأفراد والمؤسسات المتنافسة، وظهر نوعٌ جديد من عزلة المؤسسات والبيانات قيّد تطور الابتكارات الحكومية .
- **المخاوف العامة حيال الأمن والخصوصية:** يُثير انتشار إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة مخاوف أمنية تتعلق بسرية البيانات والخصوصية وأمن المعلومات. وتكررت الهجمات الإلكترونية وحوادث اختراق المدن الذكية حول العالم. بالإضافة إلى توفير طبقات الحماية التكنولوجية، من الضروري بناء الثقة العامة في تقنيات المدن الذكية وزيادة التوعية العامة .(دون مؤلف، دراسة نموذج دبي في بناء المدن الذكية، 2019)
- **التعاون:** صعوبة المحافظة على تعاون مشترك بين القطاع الخاص والقطاع العام

خاتمة

يرجع استخدام مصطلح المدينة الذكية لأول مرة في المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية سنة 1994، وفي عام 1996 تم تدشين مشروع المدينة الرقمية في عدة دول أوروبية رغم أنها لم تلقى نجاحا كبيرا.

وتعرف المدينة الذكية بأنها المدينة التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة حياة سكانها مع تحقيق التنمية، وهي بذلك تقوم على ثلاثة أبعاد أساسية، بعد تقني، اجتماعي وبيئي. وهي مدينة طبيعية إلا أنها أكثر كفاءة من خلال المحافظة على البيئة.

ولقد تم إنشاء المدن الذكية لعدة اعتبارات منها، زيادة النزوح الريفي نحو المدن، انخفاض ميزانيات البلديات، في مقابل زيادة عدد السكان وزيادة متطلباتهم، تطور التكنولوجيا وما ترتب عليه من تأثر علاقات العمل بالعالم الرقمي.

إن المدن الذكية تحقق نقل ذكي، وحكومة ذكية، مجتمع ذكي، اقتصاد ذكي، بيئة ذكية وحياة ذكية..الخ كل هذه الأمور توضح الأهمية البالغة للمدن الذكية، فهي من خلال الخصائص سالفة الذكر تنعكس ايجابيا على جميع جوانب الحياة، من خلال توفر جهاز إداري مركزي للمدينة، وجود إدارة ذكية للنفايات، مراقبة ذكية للبيئة، نظام ذكي لمكافحة الكوارث، إدارة ذكية للحياة اليومية...الخ

في هذا الاتجاه تحولت دبي في فترة وجيزة إلى مدينة ذكية، وقد برزت دبي كمدينة عالمية للأعمال التجارية في الشرق الأوسط، وتم اختيارها عاصمة للإعلام العربي لعام 2020. حيث اتضح من خلال هذه الدراسة أن دبي احتلت المرتبة الأولى اقليميا في منطقة الشرق الأوسط فيما يتعلق بتقييم المدن الذكية من سنة 2012 حتى سنة 2018، والمرتبة الثانية سنتي 2019 و2020 بعد مدينة يافا، وهوما يعد تفوقا بالنسبة لمدينة دبي.

أما بالنسبة لترتيبها العالمي فيما يخص مؤشرات المدن الذكية، فقد كانت أحسن مرتبة احتلتها دبي هي المرتبة 30 (ضمن 180 دولة) سنة 2012 و2013 و2015 وهذا راجع وكما هو ملاحظ إلى تحسن معظم أبعاد الدراسة خلال هذه السنوات التي عرفت فيها رتبا متقدمة على مستوى أغلب المؤشرات. وهي وضعية جيدة بالنسبة لدبي.

وكان ترتيبها في باقي السنوات يتراوح بين 60 و66 باستثناء سنتي 2019 و2020 حيث تراجع ترتيبها إلى المرتبة 99 و92 على التوالي وهو ما يعني تراجع أداء دبي - رغم أنه يبقى أداء مقبولا مقارنة مع باقي الدول- فيما يخص أغلب مؤشرات الدراسة نتيجة لمجموعة التحديات والعراقيل التي واجهت دبي من أجل الانتقال إلى نمط المدن الذكية، أهم هذه التحديات: هي المخاوف العامة حول الأمن والخصوصية خاصة مع انتشار انترنت الأشياء، أضف إلى ذلك التحديات المتعلقة بالموارد البشرية، حيث تحتل دبي المرتبة 97 عالميا فيما يتعلق بمؤشر المهارات والتحصيل العلمي. التحديات الخاصة بالتمويل، والتعاون المشترك.

انطلاقا من ذلك فإننا نورد الاقتراحات التالية لتجاوز هذه التحديات:

- العمل على وضع بنية الكترونية عالية الكفاءة تحافظ على الأمن وخصوصية المستعملين مع سن قوانين تحمي المتعاملين من كل سطو أو اختراق للحسابات.
- تكوين كوادر بشرية مؤهلة تتماشى مع التطورات التقنية والتكنولوجية الهائلة التي تتطلبها المدن الذكية بالشراكة مع جامعات أجنبية ومع دول سباقة في هذا المجال.
- تشجيع التعاون بين المنظمات الحكومية والخاصة ووضع أهداف مشتركة من أجل نشر المعلومات وتوفير إمكانية الاطلاع عليها مما يعزز الثقة بين الأفراد والمنظمات.

المراجع

Strategy, C. f. (2021, 02 19). *Center for Globalization and Strategy.* Récupéré sur IESE Cities in Motion Index: https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0396-E.pdf

اختر سابينا. (2017). مسؤولية المدينة الذكية لتحقيق الاستدامة البيئية. *مجلة بيئة المدن الكترونية، مركز البيئة للمدن العربية*، 33-38.

ال يوسف ابراهيم جواد، و حسين محمد مهدي. (19 12، 2019). *المدن الذكية المستدامة افاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين*. تم الاسترداد من researchesgate:

https://www.researchgate.net/publication/333672421_almdn_aldhkyt_almstdamt_afaq_wttlat_ly_khty_mdn_alqrn_alhady_walshryn

الطويل حاتم عبد المنعم. (2014). *النسيج العمراني و التشريعات العمرانية في ضوء الثورة الرقمية*. الاسكندرية، مصر: دار الفكر الجامعي.

برني كريمة. (2019). المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع و آفاق. *الاطر القانونية لتجسيد المدن الذكية في دول العالم الثالث بين النص والتطبيق* (الصفحات 63-55). جامعة البليدة02: المركز الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

بلقيدوم صباح، و مامن حياة. (2019). المدينة الذكية...آفاق جزائرية بخطة عالمية. *مجلة الاصيل للبحوث الاقتصادية و الادارية*، 166-177.

بن حدة باديس. (2017). استراتيجية الحكومة المحلية الكترونية في التوجه نحو تفعيل المدن الذكية. *مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الانسانية*، 84-61.

بن زكوة العوينة، و باحمد تركماني اسماء. (2019). المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع وآفاق. *علاقة الاطراف ذات المصلحة في تطوير الاقليم* (الصفحات 96-82). جامعة البليدة02: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

بن نذير نصر الدين، و بعيليش فائزة. (2018). تداعيات العولمة و دورها في المدن الذكية. *مجلة الاقتصاد الجديد*، 132-113.

دون مؤلف. (10 12، 2019). *بيانات دبي*. تم الاسترداد من الذكاء الاصطناعي:

https://www.popsci.ae/%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D9%82%D9%88%D8%A9-%D8%B1%D8%A6%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A9-%D9%84%D8%A8%D9%86%D8%A7%D8%A1-%D8%A7

دون مؤلف. (09 12، 2019). *دراسة نموذج دبي في بناء المدن الذكية*. تم الاسترداد من حكومة01:

https://01gov.com/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D9%81%D9%8A-%D8%A8%D9%86%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9/

دون مؤلف. (09 12، 2019). *دراسة نموذج دبي في بناء المدن الذكية*. تم الاسترداد من حوكمة01:
https://01gov.com/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D9%81%D9%8A-%D8%A8%D9%86%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9/

زعيتر فاطمة، و بن لباد سالم. (2019). المؤتمر الدولي الأول المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة : واقع وآفاق. *المدن الذكية وجه جديد للتنمية المستدامة* (الصفحات 298-291). جامعة البليدة 2: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.