



جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
وتحت إشراف:
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)
الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020
الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة



تطبيقات مفهوم المدن الذكية -إمارة دبي أنموذجا- Applications of the concept of smart cities - Dubai City Model-

إكرام مريزيق

مرزوقي مرزوقي

جامعة الشهيد حمه لخضر -الوادي-

جامعة الشهيد حمه لخضر -الوادي-

merizig-ikram@univ-eloued.dz

merzougui.univ@gmail.com

ملخص الدراسة

في خضم التقدم المعرفي وتسارع عمليات التوسع الحضري مقابل التدهور البيئي، تستشرف المدن الذكية المستقبل على كافة الأصعدة، وتتخلص الغاية منها في توفير بيئة رقمية صديقة للبيئة تسعى لتدعيم التنمية المستدامة وتحفيز التعلم والإبداع وتعزيز الشعور بالانتماء من أجل مستقبل أفضل، وتهدف أيضا إلى تشجيع ودعم المدن لتحويل مناطقها الحضرية إلى مدن ذكية، لتتمكن بذلك من تقديم الخدمات بكفاءة أكبر وبتكلفة أقل، وتعمل على زيادة رضا أفرادها في مدن المستقبل، من خلال الاعتماد على تطبيقاتها المختلفة، التي تركز على: الحكومة الذكية، النقل الذكي، البيئة الذكية، المجتمع الذكي، الحياة الذكية والاقتصاد الذكي، وقد تم التطرق للإطار المعرفي للموضوع وأختيرت المدينة الذكية دبي أنموذجا للدراسة.

الكلمات المفتاحية: المدن الذكية، تطبيقات المدن الذكية، مدينة دبي.

Abstract

In the midst of cognitive progress and accelerated urbanization versus environmental degradation, smart cities are honoring the future at all levels, their goal being to create a digital environment that is environmentally friendly and that promotes sustainable development, learning and innovation, and a sense of belonging for a better future. It aims to encourage and support cities to transform their urban areas into smart cities, thereby enabling them to deliver services more efficiently and at less cost, and to increase the satisfaction of their members in future cities by relying on their different applications, based on: Smart cities, smart government, smart mobility, smart environment, smart people, smart living, smart economy, Smart environment. The subject's cognitive framework has been addressed and the smart city has chosen Dubai as a model for study.

Keywords: Smart cities, applications of smart cities, Dubai city.

1. المقدمة

لقد أصبحت مواكبة العصرنة والحدثة من خلال التخطيط والاستشراف متطلبا رئيسيا يشكل حتمية خوض غمار التجربة الرقمية لتحسين نوعية الحياة، ومع انفجار الثورة التكنولوجية وتغلغلها في مختلف الميادين، قدمت تكنولوجيات المعلومات والاتصال الدعم اللازم لمسائل مختلفة، ساهمت في الرفع من سقف متطلبات الفضاء المعرفي الذي يؤهلها



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

وتحت إشراف:

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020

الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة



للدخول إلى العالم الافتراضي الرقمي، ولعل أهم المسائل الأكثر دراسة واهتماما هو توفير بيئة أنظف وأكثر استدامة. إن المدينة الذكية أو السيبرانية هي منطقة حضرية تستخدم أجهزة إلكترونية لجمع البيانات وتوفير المعلومات اللازمة لإدارة الموارد بفعالية، حيث يُدمج مفهوم المدينة الذكية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومختلف الأجهزة المادية المتصلة بالشبكة لتحسين كفاءة العمليات والخدمات الحضرية والاتصال بالأفراد، من خلال ست تطبيقات أساسية. دبي من مدن دولة الإمارات العربية المتحدة التي تعمل دائما على تحسين نوعية الحياة وتقديم خدمات وتطبيقات ذكية في ظل ما يسمى بالبيئة الذكية، وعليه برزت مشكلة البحث في: ما هي تطبيقات مفهوم المدن الذكية في إمارة دبي؟ ولمعالجة هذه المشكلة البحثية، ركزت الدراسة على التعريف بالمدن الذكية ومنظومتها الثلاثية وكذا مختلف تطبيقاتها، واتخاذ مدينة دبي أنموذجا للدراسة.

2. المدن الذكية

1.2. مفهوم المدن الذكية Smart cities

المدينة الذكية هي مدينة للمعرفة، وتسمى أيضا مدينة رقمية أو مدينة سيبرانية، (شوك، طالب، و جبار، صفحة 2019) وتم استخدام هذا المصطلح لأول مرة في التسعينيات، فقد كان التركيز آنذاك على أهمية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المدن، ومن بين المراكز الأولى المهتمة بالمجتمعات الذكية معهد كاليفورنيا، وذلك من خلال معرفة: كيف يمكن للمجتمعات أن تصبح ذكية وكيف يمكن تصميم مدينة لتنفيذ تقنيات المعلومات. (Vito, Berardi, & Dangelico, p. 5) فلم يكن هناك إجماع على تحديد تعريف موحد للمدن الذكية، فهذه الأخيرة تكون عادة جزء من برنامج عام تستخدم أساليب مبتكرة لتحديث المدن، ويرى بعض المفكرين أن المدن الذكية هي تلك التي تلبي احتياجات مواطنيها بطرق تؤدي للارتفاع بمستوى الحياة لكل الذين يعيشون في هذه المناطق الحضرية، إذ أنها تعمل على تطوير الرؤية المستقبلية للمدينة لتحسين المستوى المعيشي بها وتوفير وسائل اتصال فائقة الفعالية وعالية السرعة. (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، صفحة 3) فالمدينة الذكية هي مدينة متقدمة تعتمد على تكنولوجيا الإعلام والاتصال العالية للربط بين الناس والمعلومات وعناصر المدينة باستخدام التقنيات الجديدة وتكييفها مع احتياجات المستخدمين من أجل تحقيق جودة حياة متزايدة من خلال إنشاء مدينة مستدامة وأكثر اخضرارا وتنافسية وابتكارا. (Vito, Berardi, & Dangelico, p. 5) وتعتبر المدن الذكية أيضا مكانا هاما للمواطنين في المدينة، والذين يعملون من أجل تطوير أكثر وكفاءة أفضل، تركز على استعمال التكنولوجيا الرقمية في صميمها، وبالتالي، فإن المدن الذكية تستشرف المستقبل، وتتخلص الغاية منها في المساهمة في توفير بيئة مستدامة تعزز الشعور بالسعادة والرضى من جراء تحويل المناطق الحضرية إلى مدن ذكية خاصة بعد الإقبال المتنامي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما أنه يعتبر قوة دافعة لتوفير بيئة رقمية صديقة للبيئة ومحفزة للتعليم والإبداع. (عبد الرؤوف، صفحة 56)



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

وتحت إشراف:

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020

الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة



2.2. المنظومة الثلاثية للمدن الذكية

تكون المدينة ذكية عندما تعتمد على أهم مرتكزات التنمية والجودة، ونوضح ذلك في المجالات التالية:

- 1.2.2. المجال التقني technical:** مدينة افتراضية ورقمية، تزوّد بتقنيات المعلومات والاتصالات، الشبكات اللاسلكية، الألياف البصرية، الواقع الافتراضي.. حيث تشكل عناصر مهمة في البيئة العمرانية، وتمثل رقمي متعدد الطبقات للمدينة المستقبلية الواقعية، كما أنها عبارة عن نظام لتشغيل المجتمع الذكي، الإدارة العمرانية الذكية أو البيئات الذكية والرقمية.
- 2.2.2. المجال البيئي environmental:** مدينة صحية بيئياً أي تتوفر على شبكات لتوزيع الطاقة، التقنيات البيئية وتعزيز مجال استخدام موارد الطاقة المتجددة.

- 3.2.2. المجال الاجتماعي society:** المدينة الذكية الإبداعية المعرفية، تركز على النشاطات المعرفية، وتتمتع بنسبة عالية من التعلم والإبداع، كما تعتمد على وجه الخصوص على إبداعية الأفراد، مؤسسات إنشاء المعرفة، البنية التحتية الرقمية للاتصالات وإدارة المعرفة. (عبد الرؤوف، الصفحات 57-58)

3.2. تطبيقات المدن الذكية

لكي تكون بيئة المدينة أكثر ذكاء لا بد من توفر مجموعة من التطبيقات، نذكر منها:

- 1.3.2. الحوكمة الذكية Smart governance:** هي اعتماد أساليب جديدة من الحوكمة والنماذج المتطورة، من المحاكاة الافتراضية للواقع، وذات إدارة تقنية قادرة على التعامل مع متغيرات المدينة معلوماتياً، وتكون هذه الحوكمة أكثر شفافية وتشاركية وخاضعة للنقد والمساءلة، (الجميل، صفحة 19) وتتحقق أهمية الحوكمة الذكية من خلال إدراك أن حقيقة عالم اليوم وبمستجداته أصبح يحكم على تقدم المجتمع من خلال تمكنه من تحسين جودة الخدمات المقدمة وتوفيرها، وبعبارة أخرى فإنها تعني بالانفتاح على الجمهور الذي من شأنه أن يعزز المصداقية ويحقق الكفاءة والفعالية في المؤسسات الحكومية. (مطاي و بن شنيعة، صفحة 184)

- 2.3.2. النقل الذكي Smart mobility:** إن الاهتمام الخاص بحركة المرور في ظل تكنولوجيا المعلومات هو نتيجة لعملية التوسع في المدن، وقد أنتجت هذه العملية مدينة هيكلية لا مركزية، تعتمد على أنظمة نقل أكثر كفاءة وذكاء، ويسير هذا التغيير جنباً إلى جنب مع الاعتماد بشكل أكبر على السلوكيات الاجتماعية الجديدة، بما يحقق سهولة الوصول ونقل الناس والسلع داخل المدينة. (Alonso, Arce-Ruiz, & Baucells, p. 1213)

- 3.3.2. البيئة الذكية Smart environment:** يلعب الأفراد دوراً هاماً في تكريس البيئة الذكية، ولكن أهم ما في الأمر هو دورهم في الاستخدام المستدام لمختلف أشكال الطاقة أو الحد من استهلاكها من خلال الابتكارات التكنولوجية، وإذا لم يكن لدى المجتمع المهارات اللازمة لإعادة الاستخدام وإعادة التدوير أو الوعي الصحي للحد من التلوث، فقد تضاعف مختلف الجهود والمبادرات البيئية سدى، حيث أنه يحق للأشخاص الوصول إلى البيانات ومراقبة آثارها على البيئة،



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

وتحت إشراف:

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020

الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة



وهذا من شأنه أن يساعد في زيادة الشعور بالمسؤولية اتجاه إعادة استخدام الموارد في مدنها وحماية بيئة الجيل القادم من مصادر التلوث. (Alkamoosi & Al ani, p. 267)

4.3.2. المجتمع الذكي Smart people: يقصد به إمكانية إيصال خبرة تعليمية ومستوى عالمي ثابت من التعليم الإلكتروني في كل المناطق الحضرية والريفية ليكون المواطن على مستوى تعلم أفضل، ويتحقق ذلك من خلال التعليم الرقمي والتمكين من العمل على تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتفاعلات الاجتماعية والوعي الثقافي ومستوى المشاركة في الحياة العامة، للتمكن من بناء مجتمع قادر على إدارة الحياة الحضرية. (الشيخلي و علوان الطائي، صفحة 10)

5.3.2. الحياة الذكية Smart living: تسعى تكنولوجيا الحياة الذكية إلى إدخال ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المبتكرة في جميع جوانب الحياة البشرية، بما في ذلك المساعدة في الحصول على حاجات الحياة اليومية الضرورية، ومن بين الخدمات التي توفر نمط حياة ذكية نذكر: إدارة السجلات الصحية الكترونياً، أتمتة المنازل "خدمات المنزل الذكي"، التعليم عن بعد والترفيه.. (Lee, Lee, Lo, Tang, Hsiao, & Lin, p. 94)

6.3.2. الاقتصاد الذكي Smart economy: يشير الاقتصاد الذكي إلى القدرة التنافسية الكلية للمدينة، اعتماداً على أسلوبها الابتكاري في الأعمال التجارية، والدور الاقتصادي للمدينة الذكية في السوق المحلية والعالمية، وكذا نفقات البحوث والتطوير وفرص زيادة الأعمال وإنتاجية ومرونة سوق العمالة واستخدامات الوسائل الإلكترونية في العمليات التجارية بأنواعها كالخدمات المصرفية الإلكترونية والتسوق الإلكتروني. (الشيخلي و علوان الطائي، صفحة 10)

4.2. إمارة دبي الذكية أنموذجاً

1.4.2. مشاريع مدينة دبي الذكية المطبقة منذ مطلع الألفية الثالثة

تعد مدينة دبي من أكثر المدن العربية تحضراً منذ مطلع الألفية الثالثة، فقد اعتمدت حكومة دبي على مجموعة مشاريع ساهمت في تحسين نوعية الحياة ورفع مستوى الرضا لدى الأفراد، نذكر منها:

إطلاق مشروع "حكومة دبي الإلكترونية"، وفيه تم تحويل قرابة 1000 خدمة حكومية إلى خدمة إلكترونية، تدار من خلال الهواتف الذكية على مدار 24 ساعة.

الشراكة العلمية والتقنية بين الحكومة والشركات العالمية الرائدة في مجال التقنيات والشركاء الاستراتيجيين وشركات الأعمال ومؤسسات المعرفة، لتركيز رؤوس الأموال وتوحيد الجهود نحو خلق بيئة اقتصادية قادرة على احتضان بيئة رقمية جديدة.

تحويل دبي إلى مدينة رقمية من خلال التركيز على: الحياة الذكية، الاقتصاد الذكي، السياحة الذكية والتعامل الذكي مع الخدمات (تعليم، رعاية صحية، اتصالات، نقل، مرافق و طاقة..)، حيث يرتبط الاقتصاد الذكي بالموانئ والمطارات والبورصات الذكية والوظائف الذكية لدعم الاقتصاد، في حين تتعامل السياحة الذكية مع مختلف الخدمات بما فيها المتعلقة بالتأشيرات والطيران والبوابات الذكية والمطاعم.



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

وتحت إشراف:

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020

الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة



قانون دبي للبيانات المفتوحة، ويتيح ذلك تبادل المعلومات غير السرية بين الهيئات الحكومية وأصحاب المصلحة لإكمال الإطار التشريعي الذي سيضيف على دبي طابع المدينة الذكية.

إن الهدف من وراء تحقيق مشروع مدينة دبي الذكية هو تعزيز مبدأ وأسلوب الحكم التعاوني والتشاركي بين الحكومة والأفراد من خلال الشفافية الرقمية التي تمثل العلامة الفارقة لهذا النوع من الخدمات. (الجميل، صفحة 22، 23)

2.4.2. خطط دبي المستقبلية

إن الاستثمارات الحالية لمدينة المستقبل تعدّ مواطني الغد بأن يكونوا سعداء وراضين، حيث تتضمن إستراتيجية مدينة المستقبل خطط دبي لسنة 2021 مائة مبادرة لتحويل 1000 خدمة حكومية إلى خدمات أكثر ذكاء، كما أنها تسعى لنشر أكثر من 5000 نقطة وصول WiFi لتوفير وصول مجاني للإنترنت للجمهور خاصة في المناطق الريفية، بينما تستعد المدينة لاستضافة معرض إكسبو 2020 حتى 2021، لتستثمر دبي أيضاً بكثافة في أنظمة النقل الذكية من خلال نشر أجهزة استشعار حركة المرور، والنظر في إدخال سيارات بدون سائق في النظام البيئي للمدينة، كما تغطي خطة دبي 2021 جميع المجالات الأخرى في المدينة مستقبلاً، بما في ذلك الصحة، التجارة، التعليم، الأمن، الاتصالات السلكية واللاسلكية، السياحة والخدمات العامة.

سيتم أيضاً نشر 250000 جهاز ذكي في دبي في مجال الصحة العامة، وإطلاق خطة إدخال تقنية Google Glass في الشرطة لإنشاء أذكى مراكز شرطة في العالم. ومن خلال مبادرات "دبي الذكية" يستوجب على المناطق الحضرية الكبرى الأخرى إشراك مواطنيها وخلق حياة حضرية أكثر إيجابية وإنتاجية، بالاعتماد على الشراكة والتعاون، لاستغلال الشبكة الواسعة من الخبرات والتكنولوجيات المتاحة في المنطقة لتسريع تطبيق خطط التنمية الحضرية القائمة على التقنيات المتقدمة والمستدامة اقتصادياً. (hewlette packard)

3.4.2. إسقاط تطبيقات المدن الذكية على دبي

تشتهر مدينة دبي بالتسوق الفاخر، والهندسة المعمارية الحديثة، فقد عمل قائد دبي على تحقيق رؤيته التي كانت تهدف لتقديم خدمات ذكية لحكومته، من خلال إقراره بتحسين الخدمات وجعل دبي أسعد مدينة على وجه الأرض. ولتحقيق ذلك تعمل دبي على تحديث خدماتها الإدارية لإنشاء مدينة المستقبل، في حين أن معظم مشاريع مدن المستقبل أو ما يسمى مشروع الرؤية الذكية في دبي ركز على وضع رفاهية سكانها في الدرجة الأولى، هدفها النهائي هو تحسين نوعية الحياة وتحفيز النمو الاقتصادي وإنشاء مجتمعات مستدامة للمقيمين والسواح على حد سواء بتوفير أفضل قيمة ممكنة، وخلق فرص جديدة وخبرات أفضل للجميع من خلال إنشاء حكومة حضرية أكثر كفاءة وتعلماً، لأن التكنولوجيا في حد ذاتها ليست غاية، بل هي وسيلة لتحقيق مجموعة غايات عند تطبيقها بطرق مبتكرة وإبداعية، حيث تستخدم التكنولوجيا لتحسين الكفاءة وتوليد الثروة في المجتمع (hewlette packard). وفيما يلي توضيح للتطبيقات المعتمدة في مدينة دبي:



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

وتحت إشراف:

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)

الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020

الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة



 **الاقتصاد الذكي (المنافسة):** يتم توفير الظروف الاقتصادية الذكية والمبتكرة لتعزيز روح المبادرة وزيادة القدرة التنافسية.

 **الحكومة الذكية (المشاركة):** يتم توفير خدمات حكومية شفافة لكل من القطاعين العام والخاص.

 **البيئة الذكية (الاستدامة):** يتم استخدام إدارة الأصول بذكاء للحد من التلوث ورسكلة نفايات الموارد، ومن أمثلة ذلك تكامل الشبكات الذكية والمباني ومياه الصرف الصحي الذكية وإدارة مياه الأمطار الذكية وإدارة النفايات الذكية.

 **الحياة الذكية (نوعية الحياة):** يتم توفير نوعية استثنائية من الحياة فيما يتصل بالتعليم والرعاية الصحية وأسلوب الحياة الثقافية، ومن أمثلة ذلك: المباني الذكية، المنزل الذكي، إدارة المباني والمنشآت، الصحة ومحطات الرعاية الصحية الذكية.

 **النقل الذكي (الاتصالية):** حيث يتم نقل الأشخاص والأشياء والأفكار بسلاسة وكفاءة، ومن أمثلة ذلك البنية الأساسية للطرق الذكية، الجسور والأنفاق، نظام النقل الذكي، الإدارة الذكية للمرور ومواقف السيارات الذكية.

 **المجتمع الذكي (المعرفة):** يرحب الناس بثقافة التعلم المستمر، المشاركة والإبداع، ومن أمثلة ذلك التعليم الذكي والأمن الذكي. (Khan, Woo, Nam, & Chathoth, p. 7)

3. خاتمة

توصلنا مما أدلينا به أعلاه أن المدن الذكية تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا الإعلام والاتصال، وأن دبي من بين المدن العربية الذكية التي تتطلع وتستشرف دائما إلى المستقبل، من خلال:

 **المدينة الذكية فكرة جديدة في إدارة المدن، محورها الإنسان وهدفها الإنسان.**

 **مشاريع دبي الذكية، تقضي بتحويل مدينة دبي الذكية إلى مدينة أكثر ذكاء، بما يكفل إدارة كافة مرافق وخدمات المدينة عبر أنظمة الكترونية وذكية مترابطة، مع توفير انترنت عالي السرعة لكافة الأفراد في مختلف الأمكنة، وتوزيع أجهزة استشعار في كل مكان لتوفير معلومات وخدمات حية تستهدف الانتقال نحو نوعية حياة جديدة لجميع سكان وزوار إمارة دبي، التي أصبحت تقرأ المستقبل وتسابق الزمن في الاتجاه الذكي.**

 **إن الهدف الرئيسي للتحويل الذكي لإمارة دبي هو تحقيق السعادة والرضا في المدينة ذاتها، حيث أن كل تحول في كل محاور دبي وهيئاتها وجهاتها الحكومية والخاصة، أسفر عنه تحول ذكي من مدينة ذكية إلى اقتصاد ذكي وتعليم ذكي وبيئة ذكية، أي أن التحول مس كافة مرافقها، من مواصلات ذكية إلى استهلاك ذكي إلى اقتصاد ذكي، ومنطقة ذكية وشرطة ذكية وتصميم ذكي ... فكل شيء أصبح ذكيا يسابق الزمن عبر مختلف التطبيقات لتقفز نحو مستقبل مشرق ذكي الكتروني تكنولوجي في بيئة ذكية.**

 **دبي إنجاز حضاري متسارع نحو القمة، فهي الأولى عالميا في ترشيد استهلاك الطاقة ومطاراتها وموانئها ومختلف خدماتها التي تقدمها.**

4- صعوبات الدراسة

 **تضارب المعلومات لاختلاف المراجع وصعوبة اختيار مدينة ذكية كأنموذج.**

5- قائمة المراجع

5-1- قائمة المراجع العربية

- رياض كاظم سلمان الجميلي. (2019). المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع وآفاق. تجارب عربية واعدة في مجال التخطيط الذكي للمدن (صفحة 22، 23). برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- عبد الرزاق ابراهيم الشخيلي، و نوال عبد الكريم علوان الطائي. (2018). واقع إدارة تنمية المدن الذكية في المخطط الإنمائي الشامل لمدينة بغداد 2030. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 24(109)، 10.
- عبد القادر مطاي، و كريمة بن شنيعة. (2019). واقع ومتطلبات إرساء الحكومة الإلكترونية في الجزائر. مجلة التكامل الاقتصادي، 07(02)، 184.
- محمد اسماعيل عبد الرؤوف. (2018). المدينة الذكية طموح إيديولوجي عربي إستراتيجية دعم التحول الرقمي وإدارة البنية الذكية لدول المنطقة في تحقيق الازدهار وجودة الحياة نحو مجتمعات متقدمة. مصر: روابط للنشر وتقنية المعلومات.
- مفيد احسان شوك، أحمد حميد حداد طالب، و حسام عباس جبار. (2018). مفهوم المدن الذكية حلا لمشكلة التدهور البيئي والحضري. مجلة جمع بابل، 25(6)، 2019.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (2014). المدن الذكية المستدامة: نحو مستوى معيشة أفضل. قطر.

5-2- قائمة المراجع الأجنبية

- Alkamoosi, N. D., & Al ani, M. Q. (2019). the future initiatives of smart communities in Baghdad as a smart city. Al-nahrain journal for engineering sciences, 22(4), 267.
- Alonso, C. M., Arce-Ruiz, R., & Baucells, N. (2016). smart mobility in smart cities. Congreso de Ingeniería del Transporte, 1213.
- hewlette packard. (s.d.). une ville intellengente rend l'accès aux sevice publics agréable, source de 90% de la satisfaction publics en 2016. Consulté le janvier 25, 2020, sur <http://www.assets.ext.hpe.com>
- Khan, S., Woo, M., Nam, K., & Chathoth, P. (2017). smart city and smart tourism: a case of dubai. sustainability, 09(12), 7.
- Lee, C.-K., Lee, J., Lo, P.-W., Tang, H.-L., Hsiao, W.-H., & Lin, T.-L. (2011). Taiwan perspective: developing smart living technology. International journal of automation and smart technology, 1(1), 94.
- Vito, A., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. Journal of Urban Technology, 22(1), 5.