ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

Smart Cities and Their Applicability to Iraq: Basmaya as a Model

M. Hossam Jabbar Latif Al Mamouri[1]
M. Donia Shukr Abbas Al-Najjar[2]

1- Baghdad University / Faculty of Education Ibn Rushd for Human Sciences

2- Babel University / Faculty of Education for Human Sciences

Dandansh814@gmail.com

Keywords:
Research problem
Search Hypothesis
research importance
Smart cities
Planning new cities

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 10 Dec. 2018
Accepted 22 January 2019
Available online 2019
Email: adxxx@ tu. edu .iq

A B S T R A C T

The concept of a smart city is different, but the most likely concept is "digital city, or ecological, whose services rely on ICT infrastructure such as automatic managed traffic systems, advanced security management services, building management systems, and office and home exchange invoices and reports automatically.

The city is smart when it invests in human and social capital and energy infrastructure "electricity, gas", and depends on the sustainable economic development and high quality of life of citizens with management of natural resources.

Also, it is able to implement the management of the infrastructure "water, energy, information and communications, transportation, emergency services, utilities, buildings, waste management and sorting, etc. it uses wireless sensor network to process information and transfer data at the same time to citizens or authorities concerned.

The second topic dealt with is the challenges facing the application of smart cities to the cities of Iraq and the ways in which decision-makers should include smart cities in their plans. The Final topic is to take the road to sustainable smart cities in Iraq, Basmaya compound as a model).

© 2019 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.26.2019.13

المدن الذكية ومدى انطباقها على العراق (بسمايا أنموذجاً)

م .م حسام جبار لطيف المعموري/ جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية

م .م دنيا شكر عباس النجار/ جامعة بابل /كلية التربية للعلوم الانسانية

الخلاصة

تعددت مفاهيم المدينة الذكية، ولكن المفهوم الأرجح هو "مدينة رقمية، أو إيكولوجية، تعتمد خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تدار آلياً، وخدمات إدارة الأمن المتطورة ، وأنظمة تسيير المباني ، واستخدام التشغيل الآلي في المكاتب والمنازل، واستخدام عدادات للفواتير والتقارير.

وتكون المدينة ذكية عندما تحقق الاستثمارات في رأس المال البشرى والاجتماعي والبنية التحتية للطاقة "كهرباء، غاز"، وتعتمد على التنمية الاقتصادية المستدامة والجودة العالية لحياة المواطنين، مع الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية.

و تكون قادرة على تنفيذ إدارة البنية التحتية "المياه والطاقة والمعلومات والاتصالات، والنقل، وخدمات الطوارئ، والمرافق العامة، والمباني ، وإدارة وفرز النفايات وغيرها ، وجود شبكة الاستشعار اللاسلكية وهى شبكة من أجهزة استشعار ذكية

لقياس العديد من المعلومات ونقل كافة البيانات في نفس الوقت للمواطنين أو السلطات المعنية.
وتكون البحث من ثلاثة مباحث سبقه الاطار النظري وانتهى البحث بالاستنتاجات والتوصيات وتناول المبحث الاول مفهوم المدن الذكية وابعادها وتم التطرق الى بعض التجارب في مجال المدن الذكية ، اما المبحث الثاني فقد تناول التحديات التي تواجه تطبيق المدن الذكية على مدن العراق والسبل التي يجب ان يخطوها القادة في سبيل بناء المدن الذكية المستدامة في العراق ، اما المبحث الثالث والاخير تناول الطريق الى المدن الذكية المستدامة في العراق (بسمايا انموذجاً) وانتهى البحث بالنتائج والتوصيات والمصادر.

المقدمة :

تُعد "المدن الذكية" توجهًا ناشئًا في أوساط صنَّاع السياسات في مختلف أنحاء العالم، بما في ذلك دولة العراق ، فغالبية سكان عالم اليوم يعيشون في المدن وينتجون نحو ٨٠ بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي.
وتسهم الهجرة والتحسن المتسارع في مستويات المعيشة في تحقيق ارتفاع غير مسبوق في مستويات التمدين أو التحول الحضري.
بيد أن هذا المستوى من التمدين يتطلب تحكماً فعالاً في الموارد وتطوير البنى التحتية، والتحكم في مستويات الازدحام المروري والتلوث؛ كما أن التعقيدات الاجتماعية والاقتصادية المصاحبة لعملية التحول الحضري تزيد من وطأة التحديات.
ومن أجل ذلك يُعد استيعاب وتطبيق مفاهيم المدينة الذكية – والتي تعتبر التكنولوجيا مكوناً أصيلاً من مكوناتها – أمراً لا غنى عنه لضمان مستوى متميز من المعيشة للسكان في العالم.
وقد تم إعداد هذا البحث ، من اجل التطرق الى مدى تطبيق خطوات المدن الذكية على مدن العراق وما هو واقع المدن العراقية وماهي التحديات ، بهدف تعزيز وعي القطاعين العام والخاص بما تنطوي عليه التوجهات نحو المدن الذكية من تحديات وفرص، وكذلك للتأثير على عمليات وضع السياسات ومستويات الخدمات المقدمة في العراق.

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث بالدرجة الاولى في مفهوم المدينة الذكية ، وتأخر طرحه وتبني تطبيقاته في العراق ، وايضاح دور التطور التقني ومدى تأثيره على تخطيط المدن ، فضلاً عن الافتقار الى سياسة عمرانية واضحة للاستفادة من التقنيات الحديثة في تخطيط المدن القائمة والمستقبلة.
وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية :

١. ما هو مفهوم المدينة الذكية وما الذي يميزها عن غيرها من المدن ؟
٢. ما هي أهم التحديات التي تواجه أنشاء مدن ذكية في العراق ؟
٣. ما هي التطبيقات العملية والأدوات الاستراتيجية اللازمة لتحويل بعض مدن العراق الى مدن ذكية ؟

فرضية البحث :

١. هناك العديد من التعاريف للمدن الذكية ومنه ما يعرف المدن الذكية بأنها تلك التي تجمع المدينة والصناعة والمواطنين معاً لتحسين الحياة في المناطق الحضرية من خلال حلول متكاملة أكثر استدامة. ويشمل ذلك ابتكارات تطبيقية وتخطيطاً أفضل واتباع منهجية أكثر تشاركية وكفاءة طاقة أكبر وحلول نقل أفضل واستخدام ذكي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخ، وبذلك يمكن تعريفها بأنها المدينة التي تحقق أداء جيداً في جميع هذه المجالات الستة، من خلال تفاعل مشترك بين القطاع الاقتصادي والحوكمة والنقل والبيئة والحياة مع مواطنين يتمتعون بالوعي والاستقلالية. وان الذي يميزها عن المدن الاخرى هو استخدام التقنيات الحديثة بصورة كبيرة داخل هذا المدن.

٢. هناك كثير من التحديات التي تواجه انشاء المدن الذكية في العراق منها تخطيط المدن ليس بالمستوى المطلوب والوضع الأمني المتأزم والصراعات السياسية ونقص الخدمات وعدم تطور المدن العراقية بصورة مستمرة وانما الاكتفاء بالتخطيط الاولي ولم يجرى الى الآن تحديث يؤهلها الى تحول مدننا الى مدن ذكية ، باستثناء مدينة بسماية المجمع السكني الذي تم اعداده مؤخراً في قضاء المدائن فأنه يحتوي على مؤهلات كبيرة تؤهلها للتحول الى مدينة ذكية.

٣. هنالك كثير من التطبيقات والتقنيات والادوات المتوفرة في العراق التي تؤهل مدن العراق لتحولها الى مدن ذكية ولكن بحاجة الى تخطيط اكثر.

موقع منطقة الدراسة :

تقع مدينة بسماية الجديدة بالقرب من مدينة بغداد على الطريق الدولي الرابط بين بغداد والكوت وعلى الجهة اليسرى من بوابة بغداد الجنوبية الشرقية .ويمكن الوصول الى الموقع باستخدام الطريق الرابط بين محافظتي بغداد والكوت ، ويبعد حوالي ١٠ كم جنوب شرق بغداد (منطقة المدائن) و ٢٥ كم عن مركز مدينة بغداد.

هدف البحث :

يسعى البحث الى تحقيق الهدف الاساسي المتمثل بوضع استراتيجية لتحويل بعض مدن العراق الى مدينة ذات تقنيات ذكية ، وتحديد الأدوات اللازمة لتحقيق ذلك من خلال الإجراءات التنفيذية وأولويات العمل.

أهمية البحث :

تأتي أهمية البحث من كونه يعالج موضوع التطور التقني ، والذي يعتبر تطوراً فائق السرعة ، حيث ينتج العالم في كل يوم وفي كل ساعة تقنية جديدة مما أثر بشكل واضح على الفكر الإنساني وعلى الحياة اليومية للأفراد ، وبالتالي على العلاقة المكانية للعناصر العمرانية ، وضرورة الاستفادة القصوى من الاثار الايجابية لهذا التطور في مجال تخطيط المدن.

خريطة (١)

توضح موقع مدينة بسماية

المصدر : هيئة استثمار بغداد / اللجنة المسؤولة عن مشروع بسماية.

المبحث الأول

مفهوم المدن الذكية وأبعادها

تعرف المدن الذكية بانها المدن المعتمدة على التقنيات الالكترونية التي انتجها عصر تكنولوجيا المعلومات بداية من المدينة الرقمية الى المدينة الالكترونية ثم الافتراضية الى ان وصلنا للمدينة المعرفية باعتبار ان المعرفة هي الاطار الاشمل للبيانات والمعلومات وقد قام العديد من الباحثين بوضع مفاهيم لهذه المصطلحات وتحديد خصائصها ، و قد تبين ان جميع تلك المدن تعتمد على التقنيات الرقمية التي يقدمها عصر تكنولوجيا المعلومات وجميعها تقدما خدمات تفاعلية للأفراد وفراغات افتراضيه عبر شبكات المعلومات والتطبيقات المختلفة[١].

يميل بعض الأشخاص إلى تضييق مفهوم المدن الذكية لاستخدامه لوصف مكان يستفيد بشكل كبير من استخدام تكنولوجيا المعلومات وحصرها بالهواتف الذكية أو البطاقات الذكية والاتصالات أو المنازل الذكية أو أي "شيء" ذكي. ويمكن تقريباً اعتبار أية وسيلة إلكترونية لتحسين الحياة الحضرية بأنها مبادرة مدينة ذكية. وبنفس القدر، فمن الصحيح أيضاً أن وسائل الاتصالات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات تساهم في تحسين أداء المدن بشكل أفضل، ولكن هل تؤدي فعلاً إلى جعل المدينة أكثر ذكاء[٢].

وفقاً لمصطلحات التخطيط الحضري، فإن المدن الذكية تتجاوز بكثير ما قد يدركه معظم الأشخاص، وعلى الرغم من ذلك، فلا تزال هناك بعض الاختلافات عند تعريف المدينة الذكية ، ومع ذلك، يرى ريك روبنسون (مهندس تنفيذي، سمارتر سيتيز، مجموعة برمجيات آي بي إم أوروبا) بأن، " المدينة الذكية تسعى بشكل منهجي إلى إيجاد وتشجيع الابتكارات في مجال أنظمة المدينة المتاحة بواسطة التكنولوجيا، مما يؤدي إلى تغيير العلاقات بين إيجاد قيمة اقتصادية واجتماعية من جهة واستهلاك الموارد من جهة أخرى، ويؤدي بالتالي إلى المساهمة بطريقة متناسقة لتحقيق الرؤية والأهداف الواضحة المدعومة بالإجماع السائد بين المساهمين في المدينة [٣].

وثمة مفهوم يعتمد الناحية النظرية أطلقه كاراجليو ايت آل، جامعة أمستردام ٢٠١١ ، الذي قال: "يمكن تعريف المدينة بأنها "ذكية" عندما تساهم الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي والبنية الأساسية لوسائل الاتصال التقليدية (النقل) والحديثة (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة وفي إيجاد نوعية راقية من الحياة، مع الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية، من خلال العمل الجماعي والالتزام والإدارة القائمة على المشاركة[٤].

يعرف الاتحاد الأوروبي المدن الذكية بأنها تلك التي تجمع المدينة والصناعة والمواطنين معاً لتحسين الحياة في المناطق الحضرية من خلال حلول متكاملة أكثر استدامة. ويشمل ذلك ابتكارات تطبيقية وتخطيطاً أفضل واتباع منهجية أكثر تشاركية وكفاءة طاقة أكبر وحلول نقل أفضل واستخدام ذكي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخ، وبذلك يمكن تعريفها بأنها المدينة التي تحقق أداء جيداً في جميع هذه المجالات الستة، من خلال تفاعل مشترك بين القطاع الاقتصادي والحوكمة والنقل والبيئة والحياة مع مواطنين يتمتعون بالوعي والاستقلالية[٥].

المدن الذكية الأوروبية هو مشروع مثير للاهتمام تم تنفيذه في ٧٠ مدينة متوسطة الحجم في أوروبا في عام ٢٠٠٧ حيث تم ترتيبها بناءً على الخصائص الستة للمدن الذكية. وكان الهدف من هذا المشروع هو القيام بتحديد نقاط القوة والضعف في كل من هذه المدن المتوسطة الحجم بحيث تصبح أكثر تنافسية من خلال تحقيق التنمية المحلية المناسبة للجميع[٦].

وقد أظهرت النتيجة النهائية لمشروع ترتيب المدن الذكية – مدن أوروبية متوسطة الحجم أن مدينة لوكسمبورج كانت الأولى من بين ٧٠ مدينة أخرى ، وكانت إحدى المبادرات الذكية لمدينة لوكسمبورج هي (هوت سيتي ووكر)

خدمة التنقلات :

خطوط الحافلات المنضبطة المواعيد، أقرب محطات الحافلات، إيجار الدراجات، مواقف سيارات مجانية، معلومات حول الإنشاءات، معلومات بخصوص حركة المرور.

خدمة البحث عن الأماكن :

المكتبات، المطاعم، الفنادق، الخ.

خدمة زيارة الأماكن :

التنزه مشياً في المدينة

مسح الصور :

ماسح ضوئي مجاني فعاليات الحياة الليلية في المدينة الحصول على التذاكر بواسطة الرسائل النصية لشراء تذكرة

حافلةالمفكرة :

مفكرة ثقافية للمدينة المشاهدة الحية : بث تلفزيوني مباشر لاجتماع مجلس مدينة لوكسمبورج([٧]).

كيف تقوم التطبيقات الذكية بتحسين الخدمات في مدننا اليوم؟

حسناً، في حال كنت تشعر بأنك لست على ما يرام في نيويورك، فبإمكانك استخدام تطبيق آي ساعدني، أنا مريض للعثور على أقرب ("Help me, I'm Sick") أو إس نظام تشغيل آي فون مركز خدمات طبية وطلب المساعدة مع توفير خريطة لموقعهم[٨].

ستريت بامب:

وهو تطبيق يساعد السكان على تحسين ظروف شارعهم ، حيث يعمل التطبيق أثناء القيادة ، ويقوم بتجميع بيانات المطبات والحفر بواسطة نظام تحديد المواقع ويقوم بإرسالها ليتم تحليلها. فيقوم مفتش بمعاينة المطب أو الحفرة ويتم إصدار أمر إصلاح بخصوصها. حيث يتم استخدام هذا التطبيق حالياً في عدة ولايات في أمريكا الشمالية ، وإليكم مثال جيد آخر من سان فرانسيسكو، وهو تطبيق (سان فرانسيسكو واي) الذي يشمل أكثر من ٥٠ تطبيقاً تحتوي كل ما تحتاجه للعيش أو الانتقال أو التنقل أو العمل أو الإقامة أو الزيارة في المدينة ، وفي سياتل، يوجد تطبيق يدعى (موم مابس) خاص بالعائلات التي لديها أطفال صغار، يساعد على إيجاد أماكن ترفيه ومواقع مخصصة للأطفال أثناء التنقل، ويتضمن جميع المعلومات الخاصة بالحدائق والملاعب والمطاعم والمتاحف وأماكن اللعب المغلقة ([٩]).

وبإمكاننا العثور على الآلاف من التطبيقات التي تهدف إلى جعل مدننا أكثر لطفاً وإلى الحصول على معلومات عن حركة المرور في الوقت الحقيقي وعن مواقف السيارات وإلى تحديد مواقع الدراجات وأماكن الرعاية الصحية وحتى إلى وقف الجريمة، مثل التطبيق المنتشر في فيكتوريا، أستراليا[١٠].

وتعد التطبيقات الذكية بمثابة أدوات فعالة لتحسين الحياة اليومية للمجتمعات في مدننا. ويمكن للتكنولوجيا أن تساعد بشكل حاسم في حصولنا على المنازل الذكية وفي توفير الطاقة والمياه وفي تحسين إدارة النفايات وفي التواصل بشكل أفضل لتعزيز الاقتصاد. ومع ذلك يوجد بعض المشككين في قدرة الأنظمة الذين يتساءلون حول موثوقية عدد قليل من

شركات التكنولوجيا العملاقة الخاصة ويخشون من نقص الطاقة أو إخفاق الهيكلية الذكية بشكل عام ، ويجب أن لا تظل المدن الذكية حلماً بعد الآن؛ فبإمكانها أن تكون واقعنا. حيث سنكون، من خلال اتباع منهجية أكثر شمولية يتمثل في القيام بدمج البنية التحتية والتخطيط الحضري والهندسة المعمارية والثقافة والتراث وتكنولوجيا المعلومات مع المؤسسات الحكومية والسلطات والمجتمعات الإقليمية والمحلية، قادرين على معالجة المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للحصول على مدينة ذكية ومستدامة على المدى الطويل ، كما يمكن القول ان المدينة الذكية هي تجمع عمراني يضم ثلاث عناصر اساسية تقني واجتماعي واساس بيئي ، فهي ومن ثلاث مدن في واحدة وهي : افتراضية و معلوماتية ومعرفية وبيئية وهي المكان الذي يلتقي في العالم الأفتراضي والواقعي(١١).

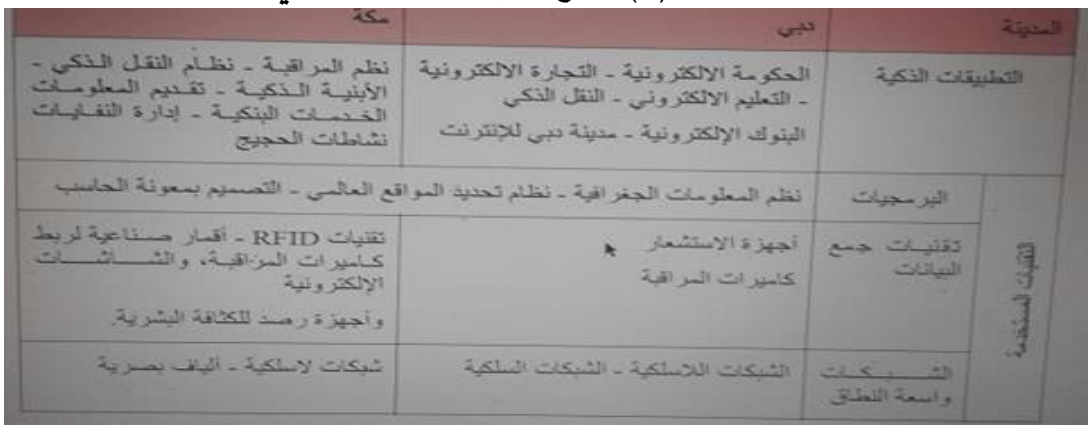
من الناحية التقنية ، هي مدينة رقمية وافتراضية ، إذ تزود بتقنيات المعلومات والاتصالات ، والشبكات اللاسلكية ، والواقع الافتراضي ، وشبكات أجهزة الاستشعار، بحيث تشكل عناصر اساسية من البيئة العمرانية ، كما انها عبارة عن تمثيل رقمي متعدد الطبقات للمدينة المستقبلية الواقعية بوصفها نظاماً لتشغيل المجتمع الذكي ، او البيئات الذكية الرقمية ، اما من الناحية البيئية ، فهي مدينة صحية بيئياً ، حيث تتوافر فيها شبكات لتوزيع الطاقة ، والتقنيات البيئية النظيفة ، واستخدام موارد الطاقة المتجددة ، ومن الناحية الاجتماعية ، انها مدينة ذكية وابداعية ومعرفية ، اذ تركز على النشاطات المعرفية ، وتتمتع بنسبة عالية من التعليم والابداع ، كما تعتمد بشكل اساسي على ابداعية الافراد ، ومؤسسات انشاء المعرفة ، والبيئة البنية التحتية الرقمية للاتصالات وادارة المعرفة (١٢).

التجارب الدولية في مجال المدن الذكية والتحول اليها (مدينة مكة) :

مدينة مكة من اهم المدن الاسلامية، فهي مدينة السياحية الدينية الاولى على مستوى العالم، وقد اتخذت الحكومة مبادرة تحول مكة من مدينة عادية الى مدينة ذكية، تقدم تلك المبادرة على تحديث البنية التحتية القائمة وتوسيع نطاقها من خلال كل من البلدية ووزارة الحج لتكامل الخدمات بحيث يمكن لزائري مكة المكرمة والحجاج الحصول على خد مات إلكترونية وتعتمد البلدية على أنظمة المعلومات الجغرافية للمساعدة في تتبع حركة الحج وتقديم المعلومات(١٣).

وتنفذ مكة المكرمة أيضا نظام إدارة مرور ذكي لمراقبة المرور ومنع الاختناقات المرورية وخفض الحوادث وتحسين السلامة العامة، وتستخدم مبادرات المدن الذكية الرئيسية الأخرى على مستوى البلديات ويمكن ايجاز نتائج التجربة السابقتين في الجدول (١).

جدول (١) نتائج تجربة المدن الذكية في مكة المكرمة



المدينة	دبي	مكة
التطبيقات الذكية	الحكومة الالكترونية - التجارة الالكترونية - التعليم الالكتروني - النقل الذكي البنوك الإلكترونية - مدينة دبي للإنترنت	نظم المراقبة - نظام النقل الذكي - الأبنية الذكية - تقديم المعلومات الخدمات البنكية - إدارة النفايات نشاطات الحجيج
التقنيات المستخدمة: البرمجيات	نظم المعلومات الجغرافية - نظام تحديد المواقع العالمي - التصميم بمعونة الحاسب	
تقنيات جمع البيانات	أجهزة الاستشعار كاميرات المراقبة	تقنيات RFID - أقمار صناعية لربط كاميرات المراقبة، والشاشات الإلكترونية وأجهزة رصد للكثافة البشرية.
الشبكات واسعة النطاق	الشبكات اللاسلكية - الشبكات السلكية	شبكات لاسلكية - ألياف بصرية

المصدر : احمد نجيب عبد الحكيم القاضي ، خصائص المدن الذكية ودورها الى تحول استدامة المدينة المصرية ، المجلة الدولية ، ص٨.

المبحث الثاني

التحديات التي تواجه تطبيق المدن الذكية على مدن العراق

يواجه العراق الكثير من التحديات لتحويل مدنه الى مدن ذكية لأن البنية التحتية والمنظمات الراسخة منذ زمن بعيد تتطلب نظام تحديث بدلاً من اتباع نهج بناء فقط.

و تجلى التعقيدات المحيطة بالمدن في العديد من مجالات الحكم المحلي، بما في ذلك الحوكمة ، والسياسات، وتكامل أدوار مختلف القطاعات ، ذلك فضلاً عن بعض القطاعات قد لا تكون على دراية بطريقة عمل القطاعات الأخرى ضمن منظومة تطوير المدينة وعملياتها – كيفية تفاعل المكونات المختلفة مع بعضها البعض.

تعاني الجهات المعنية للوصول إلى اتفاق بشأن مناهج تطبيق الحلول الذكية ، وفي بعض البلدان، يؤدي النمو السريع في التصنيع إلى أن يهجر السكان المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية، بحثاً عن وظائف تدر دخلاً أعلى(١٤).

وقد بدأ هذ الاتجاه منذ سنوات مضت، ومن المتوقع أن يستمر على الأقل حتى عام ٢٠٥٠ . وبينما يفاقم هذا الوضع مشكلات في مناطق حضرية كثيرة، فإنه يوفر فرصاً أيضاً لمخططي المدن لتصميم مدن أو أحياء جديدة من نقطة الصفر وحتى الآن، فإن البنية التحتية للمدن، ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد تطورا بطريقة تدريجية، للوفاء باحتياجات "النمو العضوي"، إذ تحولت القرى إلى بلدات، ثم تطورت إلى مدن، تعج بسكان يتزايدون. وكل المباني أو مجموعة المباني الجديدة خُططت وشيدت في أوقات مختلفة.

تخطيط المدن الجديدة

عندما يقُدم مخططو المدن على مشروع تصميم مدينة جديدة ، يطرأ على الذهن هذا السؤال: "كيف ينبغي تخطيط البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع مراعاة أنها ينبغي أن تكون "ذكية" و"مستدامة"؟ و"المدينة الذكية المستدامة" تعني مدينة مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة مع ضمان تلبية احتياجات

الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

Faulkner مدينة مصدر:

مدينة ذكية بالإمارات العربية المتحدة وعدت لتهيئة مدن أكثر ذكاءً جديدة مستدامة من أجل مدن ذكية تحتية ، تظهر فرصة فريدة، عند تصميم مدينة جديدة، لتصميم البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو كلي، ومجموعة شاملة من المتطلبات الفنية تراعي النمو وتصلح للترقية. وبعد التخطيط، يمكن تدوين المواصفات ذات الصلة، اعتماداً على الثروة القائمة من مواصفات ومعايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[١٥].

ويفترض هذا النهج أنه ليس للمدينة أو الحي المزمع تشييدهما من بنى قائمة فوق أو تحت الأرض. وسيوفر هذا التكاليف الإضافية المتعلقة بإدخال التعديلات اللاحقة، مثل إقامة شبكة طبقة حساسات وأجهزة طرفية، التي قد تتصل مباشرة بالإنترنت، وإن شئت الدقة، بإنترنت الأشياء([١٦]).

فالحساسات يمكن أن تتصل مباشرة بمصدر للطاقة مثل كبل الكهرباء أو زوج معدني. والحساسات التي تتطلب نطاقاً عريضاً فائق السرعة يمكن وصلها بألياف بصرية، وحساسات قائمة بذاتها باستخدام الاتصالات اللاسلكية، التي تتطلب بطاريات طويلة العمر لتوفير الطاقة[١٧].

أولاً : أهمية تقاسم البنية التحتية

إن بناء وصيانة شبكات اتصالات سلكية ولاسلكية وطبقات حساسات أمر مكلف، خاصة عندما تركب تدريجياً كرد فعل يأتي استجابة لمطلب طارئ. ولخفض التكلفة، قد يكون تقاسم البنية التحتية حلاً ناجعاً. وكنقطة انطلاق، تستطيع البنية التحتية أن تركز على موقع مركزي مثل محطة السكك الحديدية الرئيسية، أو وسط المدينة، أو أحياء المدينة حيث يجري توزيع الخدمات عالية القدرة نحو أطراف المدينة.

فالبنية التحتية القائمة على التقاسم بوسعها أن توفر تكاليف كبيرة، خاصة عندما يتم مراعاة توفير الصيانة والترقية والنمو على مدى دورة الحياة والسلامة هي الشاغل الرئيسي لكل أنواع التركيب.

فعلى سبيل المثال، إذا تم التخطيط لنفق مرافق عامة يشتمل على خط سكة حديدية أو خطوط لإمداد بالغاز قد تكون هناك حاجة لإقامة حواجز خرسانية مسلحة لتوفير حماية ضد الحوادث أو تسريب الغاز.

وتتحقق فرص تقاسم البنية التحتية عند الحاجة إلى تقديم خدمات عديدة عبر ممر مشترك طويل إلى مبانٍ أو مواقع أخرى، مثل تلك المرافق التي توضع بها الحساسات والمشغلات. وتضم قائمة الأمثلة الممرات الحضرية ذات الخندقة المباشرة، ومرافق الخدمات العامة، ومساقط الخدمات داخل المباني.

وعند تقاسم المرافق بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من المرافق، فإنه يمكن استخدام هذه التكنولوجيا لدعم المرافق بتكلفة منخفضة بدلاً من استخدام بنية تحتية منفصلة.

وتستطيع الحساسات أن تيسر رصداً وتحكماً أفضل وتقدم إنذاراً مسبقاً بشأن الإخفاق أو الانسداد. وتشمل الأمثلة المحتملة على ذلك الفيضانات وحساسات كشف الحرائق في قنوات المرافق، وحساسات الحرارة في كوابل الكهرباء، وحساسات كشف تسرب الغاز، ورصد تدفق المرور، والتحكم في إضاءة الشوارع، ورصد مرافق المياه وضبطها[١٨].

ثانياً : مرفق خدمات

عند تهيئة مدن أكثر ذكاءً جديد مستدامة أجل مدن ذكية تحتية أما الفرص المتعلقة باقتسام البنية التحتية على مستوى الشوارع فتشمل تقاسم الأبراج اللاسلكية، مثل تركيب محطات قاعدة صغيرة على أعمدة الإنارة بالشوارع بغية تحسين سرعات النطاق العريض وتغطيته.

ولتحقيق استفادة قصوى، فإن الربط بين أجهزة الشوارع يحتاج إلى التخطيط مع قنوات تحت الأرض. فعلى سبيل المثال، تستطيع الكبلات البصرية الترابط مع محطات القاعدة اللاسلكية في أعمدة الإنارة.

ويمكن أن تكون هذه الكبلات عازلة للكهرباء تماماً لتحاشي الحاجة إلى الحماية من الصواعق المطلوبة للكبلات المعدنية. وربما تمثل الفرص الخاصة بتقاسم البنية التحتية في مجال البرمجيات ميزة لتوفير التكلفة في طبقة الخدمة. فكل خدمة تتطلب الانتهاء في مخدم، أو مخزن بيانات، أو معالج ذكي، فضلاً عن الاتصال بأجهزة بما في ذلك الأجهزة الشخصية، والحساسات، وأجهزة التحكم. وفي كثير من الحالات، يمكن تشغيل ذلك على منصة تطبيقات مشتركة ، ولدى معظم المدن الحالية منصات عديدة لدعم طائفة من الخدمات، وتتوافر الخبرات الفنية لإدارتها في أقسام تنظيمية مستقلة، أو "صوامع". وعلى النقيض من ذلك، فعند بناء مدينة ذكية مستدامة جديدة من نقطة الصفر، فإن لدى المخططين خيار انتقاء خدمة يمكن أن تتعاطى مع جملة وظائف البرمجيات المطلوبة من مطوري التطبيقات على منصة وحيدة. وثمة طائفة واسعة من التطبيقات يتوخى تحقيقها لمدينة ذكية مستديمة والتي تتراوح بين الصحة الإلكترونية والمواصلات الإلكترونية[١٩].

وعلى سبيل المثال، فإن نهج "البيانات المفتوحة" للنقل يمكن أن يزيد فرص تحسين الكفاءة زيادة عظيمة. ويستطيع مطورو التطبيقات أن يضمنوا أن معلومات الوقت الحقيقي متاحة للمواطنين وللزوار الذين ربما يستخدمون طائفة مختلفة من وسائل النقل ، وبالمستطاع بعد ذلك جمع كل المعلومات الخاصة بمرافق الخدمات المتاحة وتحويلها إلى منصة كلية، مثل نظام إدارة متكامل على مستوى المدينة. وفي ظل الإدارة المتكاملة، فإن شبكات الاستشعار والحساسات يمكن أن تعمل بطريقة منظمة لتعقب حوادث أو أحداث البنية التحتية المتنوعة، مثل حالات الطوارئ التي يمكن كشفها وتقييمها سريعاً ، وبالإمكان اتباع هذا بتحليل ونشر معلومات عبر الوكالات المعنية، والمساعدة في تحقيق هدف جعل المدن أكثر ذكاءً، وأكثر استدامةً[٢٠].

أربعة سبل يمكن للقادة السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء المدن الذكية المستدامة في العراق

إن المدن الذكية المستدامة هي فكرة ما برحت تراود الأذهان منذ نحو ٢٠ عاماً تسعى إلى الاستثمار في التكنولوجيا لتحفيز النمو الاقتصادي وتعزيز التقدم الاجتماعي وتحسين الظروف البيئية.

ويمثل ذلك تحدياً اقتصادياً وسياسياً، وليس اتجاهاً تكنولوجياً. والمخاطر التي نواجهها في عالم اليوم تجعل منه تحدياً حتمياً.

وفي حين أن المطالب التي يفرزها التحضر والنمو في عدد سكان العالم تهدد بأن تتعدى الموارد المتاحة لنا، فإن هذه الموارد مهددة من جراء تغير في المناخ من صنع الإنسان. ويصبح الانتفاع من الموارد غير متكافئ على نحو متزايد في عالمنا.

لا بد إذاً من قيام نقاش سياسي عاجل بشأن الكيفية التي يمكن فيها لزعماء وسلطات المدينة أن تسن سياسات لتوجيه الاستثمارات في أقوى أداة اقترحناها يوماً، ألا وهي التكنولوجيا الرقمية، للتصدي لهذه التحديات[٢١].

هذا النقاش لا يجري فعلاً. إذ يقلُّ النقاش بشأن المدن الذكية المستدامة الذي يخوض في قضايا التمويل والاستثمار والسياسات إنه أقرب لوصف المشاريع باستخدام حلول تكنولوجية جديدة لأنظمة النقل والطاقة، على سبيل المثال، التي يرجَّح أن لا تستدام لاعتمداها على منح بحوث وابتكار يتيمة. وفي الوقت نفسه، يضخ القطاع الخاص استثمارات هائلة في مجال التكنولوجيا لخير ما الذي يجعل التعاون مهما المدن الذكية بن لسياسيين من خلالها أن يساعدوا فيا مكن للقادة أربعة سبل القدرة التنافسية والكفاءة وانطباعات العملاء؛ ولكن دون انضواء منهجي لنتائج تلك الاستثمارات في صف أولويات المدينة. ولعل المدن الذكية تحمل جواباً لكثير من التحديات التي تعترضنا اليوم؛ لكنها لن تخرج إلى حيز الوجود حتى نتمكن من إقناع المزيد من قادتنا المدنيين والسياسيين بأنها حل عملي لأماكن حقيقية، وبالتركيز على سُبل واقعية لتمويلها.

وقد وضعت مدن ومناطق في جميع أنحاء العالم مستقبلاً ذكياً نصب أعينها، ولكننا لم نطوِّع الآلات – السياسات أو ممارسات المشتريات أو أطر التنمية – لتحفيز القطاع الخاص لإنشائه[٢٢].

ويمكن للقادة السياسيين في العراق أن يدفعوا بعجلة السياسات قدماً لتشجيع الاستثمار في المدن الذكية المستدامة في أربعة سُبل هي :

١. إدراج معايير المدن الذكية في مشتريات السلطات المحلية من الخدمات ، وقد أظهرت سندرلاند، وهي مدينة في المملكة المتحدة، ونورفوك، وهي مقاطعة في المملكة المتحدة، أنه من خلال التأكيد على التطلعات المدنية والإقليمية في معايير المشتريات يمكن تحفيز الموردين للاستثمار في الحلول الذكية التي تسهم في تحقيق أهداف محلية. فعلى سبيل المثال، عند شراء بنية تحتية سحابية جديدة لتكنولوجيا المعلومات لتشغيل خدمات تكنولوجيا المعلومات في مجلس المدينة، طالبت سندرلاند أن يهيئ المقدمون عملياً السبل المحددة التي من شأنها أن تساعد المجلس في استخدام منصة سحابية لتقديم خدمات تمكينية للشركات المحلية الصغيرة والجمعيات الخيرية والمؤسسات الاجتماعية، وبالتالي ضمنت في نهاية المطاف دعم شركة IBM في تمكين تلك المنظمات من الظفر بمزيد من النجاح من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية.
٢. تشجيع فرص التنمية على إدراج البنية التحتية "الذكية". يمكن أن تتكيف اللوائح الناظمة للاستثمار في العقارات والبنية التحتية لتنص على إدراج الاستثمار في البنية التحتية الرقمية. وكان إسناد تنفيذ عقد التطوير العقاري East Wick و Sweetwater ، بقيمة مئات ملايين الجنيهات الإسترلينية من تراث الألعاب الأولمبية بلندن، إلى الجهة المنفِّذة قائماً في جزء منه على التزامها بالاستثمار في هذا السبيل.

فقد ابيَّ اتحاد شركات التطوير العقاري الذي رسا عليه العقد، في العرض الذي قدمه، كيف سيسعى إلى أن يستثمر في البنية التحتية للتكنولوجيا الرقمية لدعم مبادرات محددة، مثل بوابات الإنترنت المجتمعية وخطط النقل الذكية وخدمات دعم مصالح الأعمال، التي ليس من شأنها أن تحسن التنمية للسكان المحليين والشركات المحلية فحسب، بل أن تفيد أيضاً المجتمعات المحلية المجاورة.

٣. الالتزام ببرامج ريادة الأعمال : أنشأت المنظمات الريادية التي تطور نماذج الأعمال الجديدة المفعَّلة

بالتكنولوجيا العديد من الخدمات الحضرية أو العمومية الجديدة ، ومن الأمثلة المعروفة التي تساهم في راحة المسافر، شركتا (Uber و Airbnb) رغم أن طبيعة تأثيرهما العام على اقتصادات المدينة تثير بعض الجدل[٢٣].

ونرى مثالاً ذا فوائد اجتماعية أوضح في خدمة التي تستخدم وسائل الإعلام الاجتماعية لإقامة صلة الوصل بين من لا يستطيعون طهو غذائهم وبين جيران لهم يسعدهم طهو قدر إضافي من الطعام. وتلقى هذه الشركات تشجيعاً من برنامج "تطوير iCentrum " لدى جامعة Innovation Birmingham في برمنغهام وبرنامج المختبر الذكي Smart Lab (في شيفيلد المملكة المتحدة) ، من خلال ربط صناديق الاستثمار المحلية وخدمات الدعم للشركات الريادية بتحقيق أهداف المدينة الذكية الخاصة بهما.

ففي شيفيلد، على سبيل المثال، زُودت ثماني شركات مبتدئة بخدمات دعم الأعمال التجارية، وبإمكانية الانتفاع من المرشدين والمستثمرين، لتطوير حلول تكنولوجية جديدة كي تساعد نمو الأعمال التجارية لتجار التجزئة في مركز المدينة وكي تدعم المعيشة المستقلة لأمد أطول.

٤. تمكين المؤسسات الاجتماعية ودعمها. تتماشى أهداف المدن الذكية المستدامة مع أهداف "المحصلة النهائية الثلاثية" للمؤسسات الاجتماعية التي تكسب عائدات من المنتجات أو الخدمات، ولكنها تلتزم بنتائج اجتماعية وبيئية واقتصادية. وتظهر العديد من مبادرات المدينة الذكية المستدامة عندما تبتكر هذه المنظمات باستخدام التكنولوجيا؛ ويمكن للمدن الاستفادة من هذا المخزون من الإبداع المفيد من خلال دعمها لهذه المنظمات، كما يوضح برنامج محور التأثير Impact Hub (في برمنغهام).

وتحتاج كل هذه المناهج إلى القيادة السياسية من سلطة محلية وكذلك إلى التعاون مع الجهات المعنية الإقليمية. وتتجلى في المبادرات الناجحة أربعة أركان[٢٤]:

أ. الالتزام – تلزم القيادة المباشرة من كبار قادة الحكومات المحلية، بما في ذلك رؤساء البلديات المنتخبين وقادة المجلس والمدراء التنفيذيين وفي العديد من المدن التي تحقق تقدماً حقيقياً على أرض الواقع، ما الذي يجعل التعاون مهما للمدن الذكية السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء ان للقادة مسؤولاً تنفيذياً مخصصاً مفوضاً بوضع برنامج للمدينة الذكية المستدامة، وبإجراء الاتصالات وتحريك عجلة العمل بشأنه.

ب. التعاون – تدعو الحاجة إلى منتدى تعاوني إقليمي مخوَّل للجهات المعنية من أجل حشد الموارد المحلية ويعود ذلك إلى أن معظم السلطات المحلية لا تتحكم مباشرةً سوى في جزء من الموارد الإقليمية، وليس لها يد مباشرة في تحديد العديد من الأولويات المحلية.

ت. الاتساق – على الجهات الإقليمية المعنية أن تتفق على رؤية محلية متسقة واضحة تتشارك في بلورتها. فلا يمكن للسلطة المحلية وحدها أن تحدد هذه الرؤية التي توفر سياقاً تتُخذ فيه القرارات من خلال الجمع بين المصالح الفردية والأهداف المشتركة، ويمكن على أساسه تأطير عطاءات مقنِعة للتمويل والاستثمار.

ث. المجتمع المحلي – إن من يعرف حق المعرفة الشكل الذي ينبغي أن تكون عليه المدينة الذكية المستدامة هم المواطنون والمجتمعات المحلية والشركات ممن يعيشون ويعملون فيها، ويدفعون ثمنها من خلال الضرائب المستحقة عليهم[٢٥]، وستكون المبادرات الأكثر فعالية في هذا الصدد وليدة ابتكاراتهم التصاعدية. أما الرؤى

والسياسات الرامية إلى تهيئة البيئة التي يمكن أن تزدهر فيها فينبغي أن تحتكم إلى كلمتهم المسموعة من خلال الأحداث وعمليات التشاور واللقاءات المفتوحة ووسائل الإعلام الاجتماعية وما إليها.

ج. الحاجة إلى "قيادة متخطية" في كتابه "النهوض من الكبوة"، يعرِّف أندرو زولي "القيادة المتخطية" على أنها القدرة على تخطي الحواجز المؤسسية والثقافية لقيام التعاون بين المبتكرين غير الرسميين على نطاق صغير في المجتمعات المحلية وبين المؤسسات الرسمية ذات الموارد على نطاق كبير. تلك هي على وجه التحديد القدرة التي يحتاجها زعماء المدينة الذكية المستدامة ليفهموا على الوجه الصحيح كيف يمكن تطويع القوى "التنازلية" رهن نفوذهم – السياسات والمشتريات والاستثمارات – لتخويل وتمكين الناس والمجتمعات المحلية والشركات على أرض الواقع[٢٦].

ويعلم القادة المتخطون أن لا دور لهم في توجيه التغيير بل في تهيئة الظروف التي تمكِّن الآخرين من النجاح. وينبئنا مفهوم "العمران الذكي الهائل/الصغير"، الذي طرحه المعماري كلفن كامبل، كيف تهيأ الظروف لمواقع حضرية مبتكرة ناجحة من خلال "كميات هائلة من الابتكار على نطاق صغير". وفي عصر المعلومات، ينبغي أن يشمل ذلك جعل البنية التحتية الرقمية قابلة للتكيف من خلال توفير السطوح البينية المفتوحة للبيانات، والتي يمكن النفاذ إليها من برمجيات المصدر المفتوح على منصات الحوسبة السحابية – وهي المكافئات الرقمية لما يمكن النفاذ إليه من البيئات الحضرية متعددة الاستخدامات في الأماكن العامة وذات المقياس البشري.

إن عالمنا يستثمر في التكنولوجيا الذكية بمعدل هائل. ونحتاج الآن إلى قادة أذكياء يعينونا على الاستفادة منها كمجتمع.

المبحث الثالث

الطريق إلى المدن الذكية المستدامة في العراق

(بسمايا انموذجاً)

منذ العصر الحديدي خطا الجنس البشري قُدماً إلى الأمام ليكتسب قدرة فائقة على التحكم بكل عوامل الإنتاج ، وأدّى انتقال الإنسان من الزراعة إلى الرسملة، والتصنيع، وتخصص العمل إلى نمو مدن العصر الحديث، وهو ما حمل في طياته تبعات إيجابية وسلبية في آن معاً.

وقد تفجر النمو الاقتصادي – الاجتماعي بمعدلات لا سابق لها، على أن ذلك جاء مع الأسف بتكلفة بيئية لا سابق لها بالمثل. وينتقل الناس إلى المدن بحثاً عن فرص أفضل للتعليم والعمل وللحصول على دخول أعلى. وقد شهدت العقود الثلاثة الماضية تزايد سكان المناطق الحضرية في العالم بمقدار ٦٥ مليون نسمة في المتوسط سنوياً، وهو ما يعادل إضافة سبع مدن بحجم مدينة شيكاغو كل عام.

وفي عام ٢٠١٤ كانت هناك ٢٨ مدينة عملاقة في العالم تضم في جنباتها ٤٥٣ مليون نسمة وبما أن نسبة ٥٤ في المائة من سكان العالم تعيش الآن في المناطق الحضرية فإن المدن تعاني من طائفة من المشكلات المختلفة الناجمة عن تزايد الهجرة من الريف إلى المدينة[٢٧].

وتشمل هذه المشكلات الشح الحاد في المرافق الأساسية، والأزمات البيئية، وارتفاع مستويات التلوث، وكل هذه العوامل

تمزق على ما يبدو نسيج المدن المختنقة بالفعل وبُناها التحتية البالية. ووفقاً للتوقعات فإن هذه الاتجاهات ستتواصل. ومن المنتظر أن ترتفع النسبة الإجمالية لسكان العالم القاطنين في المدن إلى ٦٦ في المائة بحلول عام ٢٠٥٠ وفي العادة فإن المدن توفر نسبة تتراوح ما بين ٧٠ إلى ٨٠ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في كل بلد، وهي وعد تهيئة مدن أكثر ذكاء.

ان الطريق التي تعتبر القوى المحركة الرئيسية للنمو الاقتصادي العالمي. على أنه على الجانب الآخر، الذي قد لا يحسب له مخططو المدن الحساب على نحو كاف، فإن المدن تنتج نسبة ٥٠ في المائة من المخلفات العالمية إلى جانب ٦٠ في المائة من الانبعاثات العالمية لغازات الدفيئة.

وثمة ضغط متصاعد على الموارد الطبيعية المتوافرة مثل الماء، والأرض، والوقود الأُحفوري. وهناك مخاوف متزايدة الآن بشأن قابلية بقاء البُنى التحتية القائمة للنقل، وتوفير الرعاية الصحية الوافية، والحصول على التعليم، والسلامة الكلية للعدد المتزايد من السكان في المناطق الحضرية[٢٨].

وقد عانت المدينة العراقية من كثير من المشكلات والازمات خصوصاً بعد عام ٢٠٠٣ والحروب والصراعات الداخلية التي نتج عنها اهمال واقع المدينة العراقية وتردي خدماتها وتراجع في واقعها الذي كان يعيش بشيء من الازدهار في الماضي ، وتعطلت المشاريع الكبيرة للمدن في العراق الا ان جاء عام ٢٠١٤ لتشرع الحكومة العراقية وبالاتفاق مع شركة هانو الكورية لتنفيذ اكبر مشروع سكني في الجنوب الشرقي من العاصمة العراقية ضمن قضاء المدائن ورغم الكثير من المشاكل التي يعاني منها المجمع من مشكلات النقل للوصول الى العاصمة بغداد وغيرها من المشكلات الاخرى الا ان هناك مقومات كبيرة تتمتع بها مدينة بسماية لتحويلها الى مدينة ذكية وبالتالي يمكن تحول مدينة بسماية الى مدينة ذكية لتسويق المدينة و حل الكثير من مشكلاتها مثل :

١. مشاكل النقل من خلال أنظمة النقل الذكية حيث يمكن استخدام قاعدة بيانات المدينة الالكترونية في تطبيق تلك الأنظمة و وتوفير جميع البيانات المتعلقة بشبكات النقل والمرور داخل المدينة وتقديم الدعم الفني لتطويرها (خصوصاً ان المدينة تعاني من مشكلة النقل والوصول الى بغداد حيث ان مدخل بغداد الجنوبي الشرقي مزدحم في معظم الاوقات بسبب كثرة الشاحنات العابرة الى العاصمة فيجب اعتماد نظام متكامل لحل هذه المشكلة من خلال ايجاد طريق بديل للشاحنات وتوسيع الطرق).
٢. التحكم بالنمو العمراني للمدينة من خلال تحديث قاعدة البيانات مع ربطها بمخرجات المخطط الاستراتيجي المعد مسبقاً للمدينة .
٣. إدارة العمران: حيث يمكن عمل تطبيقات خاص بالتراخيص داخل المدينة ومتابعة المشروعات العمرانية من حيث التنفيذ لتقديم الدعم في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتنمية بالمدينة .

ان ما تمتلكه مدينة بسماية الجديدة من مؤهلات تؤهلها الى امكانية تحويلها الى مدينة ذكية في العراق وهو مجمع سكني متكامل ويقع على بعد ١٠كم في جنوب شرق العاصمة بغداد، العراق، على الطريق الدولي رقم (٦) الرابط بين العاصمة بغداد ومحافظة واسط، وعلى مساحة ٨٣٠,١هكتار، ويتكون من ١٠٠,٠٠٠ وحدة سكنية ، كما يضم شبكة بنى تحتية متكاملة من ماء وكهرباء، وكذلك مدارس ومجمعات ترفيهية وتجارية ، كلفة إنشاء المجمع تصل إلى ٧،٧٥ مليار دولار، ينفذ المشروع من قبل شركة هانوا للهندسة والإنشاءات الكورية، التي تعمل في مجال البناء والإنشاءات حول العالم ، وبمدة تنفيذ تصل إلى سبع سنين.

كل هذا المؤهلات العمرانية وتنظيم المدينة وفق خطط تصميمية حديثة يرشح أمكانية تحويلها الى مدينة ذكية خصوصاً التقنيات الحديثة التي دخلت الى العراق بصورة كبيرة رشح امكانية تحويلها الى مدينة ذكية في العراق.

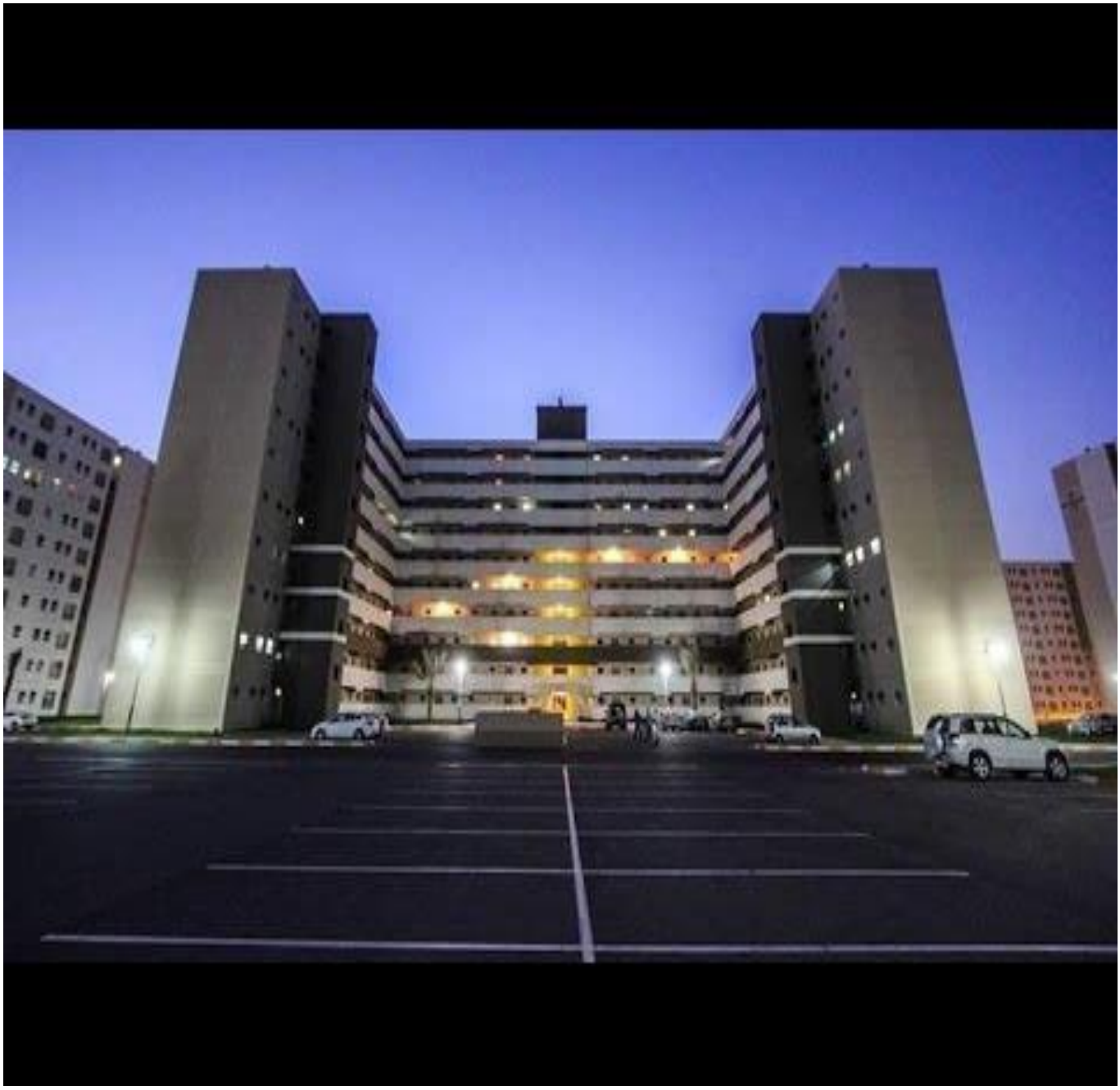
وتمثلت أقسام المجمع بـ ١٠٠٠٠٠ وحدة سكنية وتقسم الى :

- حي أ: ١٤،٢٨٠ وحدة سكنية
- حي ب: ١٥،٢٤٠ وحدة سكنية
- حي ج: ١٠،٢٠٠ وحدة سكنية
- حي د: ٩،٤٨٠ وحدة سكنية
- حي هـ: ١٣،٩٢٠ وحدة سكنية
- حي و: ١٣،٤٤٠ وحدة سكنية
- حي ز: ١٠،٩٢٠ وحدة سكنية
- حي ح: ١٠،٩٢٠ وحدة سكنية
- حي ح: ١٢،٦٠٠ وحدة سكنية
- منطقة الأعمال التجارية[٢٩].

خريطة (٢) الخطة الأساسية لمدينة بسماية

المصدر : هيئة استثمار بغداد – اللجنة القائمة على مشروع بسماية.

صورة (ا) مدينة بسماية اثناء الليل



المصدر : الدراسة الميدانية

صورة (٢) تظهر مدينة بسماية على طريق بغداد – كوت

المصدر : الدراسة الميدانية.

الخاتمــة

وضح هذا البحث مفهوم المدن الذكية وحدد ابعادها ومتطلباتها وتطبيقاتها ، كما تناول معايير تقييم أدائها والمشاكل التي تواجه تبني تطبيقاتها في العراق ، وقدم استراتيجية لتحويل المدن القائمة الى مدن ذكية ذات تقنيات وفق المعايير العلمية المستخلصة من الدراسة النظرية من خلال أربعة سبل يمكن للقادة السياسيين من خلالها أن يساعدوا في بناء المدن الذكية المستدامة في العراق، حيث عالج مشكلة البحث من جوانبها كافة ، ومن خلال التحليل والاستقراء وتوصل الى منهجية لإنشاء المدن الذكية من خلال استعراض بعض أمثال للتجار الدولية والمحلية في مجال المدن الذكية ، وبذلك يكون البحث قد حدد اهدافه واجاب عن التساؤلات مشكلته.

النتائج والتوصيات

١. تعتبر البنية التحتية للاتصالات هي الركيزة الأساسية للمدن الذكية الا انها غير كافية لقيام مدينة ذكية بدون باقي العناصر (المواطن – الإدارة – الاقتصاد – البيئة – المعيشة)
٢. المدينة الذكية ليست فقط بالتجمع الحضري وانما تشمل اقليمها الخدمي المباشر.
٣. تتكون المدينة الذكية من أربعة مكونات أساسية (الشبكات – قواعد البيانات – التطبيقات – المواطن)
٤. المدينة الذكية تلبى جميع مفاهيم الاستدامة و وبالتالي فالتحول للمدن الذكية هو تحول ضمني للمدن الخضراء المستدامة وصديقة للبيئة ولكن بشرط وضع اهداف الاستدامة ضمن اهداف المدينة الذكية.
٥. يعتمد تطوير المدن القائمة الى مدن ذكية على الإمكانات المتاحة لديها من بنية تحتية قائمة، ومن ثم وضع آليات لتطويرها للوصول الى بنية اتصالات قادرة على تنفيذ خصائص المدن الذكية.
٦. قامت المدن محل الدراسة في التجارب بتحديد اهداف أساسية للتحول نحو الذكاء كمدينة مكة حيث كان الهدف ، الأساسي هو تطوير منظومة الحج بالمدينة وبالتالي فان كل مدينة يمكن ان تحدد هدف رئيسي يتم من خلاله ابلاغه رؤية لتحديد المشروعات ذات الأولوية عند اجراء عملية التطوير.
٧. تتطلب عملية تحول المدن الى الذكاء وضع رؤية واهداف واستراتيجيات ذكية تترجم الى مشروعات ، ويلي ذلك تطوير البنية التحتية للاتصالات البيانات – الشبكات لبناء مجموعة من التطبيقات من شأنها اضفاء صبغة الذكاء على المدينة اقتصاد ذكي – بنية أساسية ذكية – بيئة ذكية – معيشة ذكية)

الهوامش

(١)احمد نجيب عبد الحكيم القاضي ، خصائص المدن الذكية ودورها في التحول الى استدامة المدن المصرية ، المجلة الدولية ، جامعة الازهر، بلا سنة ، ص١.

(٢) نفس المصدر ، ص٢.

(٣) عايد العبدني ، التجارة الالكترونية في الدول الاسلامية الواقع والتحديات والآمال ، بحث مقدم الى المؤتمر العالمي للاقتصاد الاسلامي ، جامعة ام القرى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، العدد ٢٣ ، ٢٠٠٧ ، ص٥٥.

(٤) احمد نجيب عبد الحكيم القاضي ،خصائص المدن الذكية ودورها في تحويل الى استدامة المدن المصرية، مصدر سابق ، ص٣.

(٥) عايد العيداني ، المصدر السابق ، ص٥٦.

(٦) وليد نصار ، تكامل المشروعات الحضرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة ، اطروحة دكتوراه ، جامعة عين شمس ، ٢٠١٣ ، ص٦٥.

(٧) نفس المصدر ، ص٦٦.

(٨) عايد العايدي ، المصدر سابق ، ص٥٩.

(٩) نفس المصدر ، ص٦٠.

(١٠) وليد نصار ، تكامل المشروعات الحضرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة ،المصدر السابق ، ص٦٦.

(١١) خلود رياض صادق ، مناهج تخطيط المدن الذكية " حالة دراسية دمشق" ، رسالة ماجستير (منشورة) ، جامعة دمشق ، كلية الهندسة المعمارية ، سوريا ، العدد الثاني ، ٢٠١٣، ص٥٨٠.

(١٢) نفس المصدر ، ص٥٨١.

(١٣) احمد نجيب عبد الحكيم القاضي ، مصدر سابق ، ص٧.

(١٤) محمد رضاب ، الأبنية المدارية الذكية ، دراسة أثر التكامل البيئي والتقني في تقليل كلفة المبنى الإنشائية والتشغيلية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة التكنولوجية ، العراق ، ٢٠٠٩ ، ص٢٣.

(١٥) جاسم محمد جرجيس ، وزيادة ، مجدي ، واقع صناعة تكنولوجية المعلومات في أمارة دبي ، بحث مقدم الى الندوة المعلوماتية في الوطن العربي ، الواقع والأفاق ، مؤسسة عبد الحميد تشومان ، عمان المملكة الاردنية الهاشمية ، ٢٠٠١ ، ٣٧.

(١٦) نفس المصدر ، ص٣٨.

(١٧) صحيفة الرياض الإلكترونية ، انطلاق التنافسية بالمدن اعتماداً على الحوافز التنظيمية والموقع الجغرافي ، مؤسسة اليمامة على الرابط التالي : http://www.alriyadh.com/page/info

(١٨) علي عبد الرؤوف علي ، دور التقنية في بناء المجتمعات المعرفية في العالم العربي ، حالة دراسية مدينتي الدوحة ودبي ، قسم العمارة ، جامعة البحرين ، ٢٠١٠ ، ص٤١.

(١٩) محمد ابن عبد المجيد ضيف ، مدن المعرفة في العالم العربي ودور التخطيط العمراني في توجيه مستقبل الاقتصادي المعلوماتي للدول ، مجلة جامعة أسيوط ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠٠٩ ، العدد ١٧ ، ص٢٣١.

(٢٠) محمد بن عبد المجيد ضيف ، مصدر سابق ، ٢٣٢.

(٢١) مؤتمر مدن المعرفة في العالم العربي – جامعة اسيوط ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٢ .

(٢٢) المنتدى العربي للمدن الذكية على الرابط التالي : http://itcat.org/NewsDes.aspx?newid=2,275

(٢٣) احمد حمد المهندي ، استراتيجية قطر لبناء حكومة الكتروني ، مشروع الحوكمة الالكترونية بوابة للقرن الواحد والعشرين مقال منشور على الرابط التالي : http://itcat.org/NewsDes.aspx?newid=2,275

(٢٤) محمد بن عبد المجيد ضيف ، مصدر سابق ، ص٢٣٣.

(٢٥) عماد عثمان ، المدينة المعلوماتية الواقع العمراني الملائم للمدن الخضراء المستدامة بيئياً ، مؤتمر البيئة وأثرها على التنمية الحضرية للمدن والمناطق – المعهد العربي لأنماء المدن – المغرب ، ٢٠١٤ .

(٢٦) المنتدى العربي للمدن الذكية على الرابط التالي : http://itcat.org/NewsDes.aspx?newid=2,275

(٢٧) صفاء عبد الكريم ، التنمية المستدامة والتخطيط العمراني ، قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، الجامعة العراقية ، ص١٢٢.

(٢٨) عبد الفتاح مراد ، المدن والقرى الذكية ، الاسكندرية – جمهورية مصر العربية ، دار اجيال المستقبل للطباعة والنشر ، ١٩٩١ ، ص٢٢.

(٢٩) هيئة استثمار بغداد ، مدينة بسماية الجديدة ملاحظات الخطة الاساسية". www.bismayah.org. اطلع عليه بتاريخ ٢٠١٨/١١/٦.

Almasadir

1. 'ahmad najib eabd alhakim alqadi , khasayis almudun aldhakiyat wadawruha fi altahawul 'iilaa aistidamat almudun almisriat , almajalat alduwaliat , jamieat alazhr.
2. eayid aleabdani , altijarat al'iiliktruniat fi alduwal al'iislamiat alwaqieiat , waltahqiqat fi majalat alealam lilaiqtisad al'iislamii , jamieatan 'am alquraa , makat almukaramat , almamlakat alearabiat alsaeudiat , aleadad ٢٣, .٢٠٠٧
3. walid nsar , takamul almashrueat alhadriat mae albiyat aleimraniat almuhitat , atruhat dukturah , jamieat eayan shams , .٢٠١٣
4. khulud riad sadiq , manahij takhtit almudun aldhakiya "halat dirasiat dmshq" , risalat majstyr (mnshwr) , jamieatan dimashq , kuliyat alhandasat almiemariat , suria , aleadad alththani , .٢٠١٣
5. muhamad rdab , al'abniat almadariat aldhakiyat , dirasat tathir alnizam albiyiyi waltaqwim fi al'iinshayiyat waltashghil , risalat majstyr (ghyr mnshwr) , aljamieat altiknulujiat , aleiraq , .٢٠٠٩
6. jasim muhamad jarijays , ziadat , majdiyun , waqie sinaeat tiknulujia almaelumat fi 'amarat dubay , bahath muqadim 'iilaa alnadwat almaelumatiat fi alwatan alearabii , alwaqie wal'affaq , muasasat eabd alhamid tashawman , eamman almamlakat al'urduniyat alhashimiat , .٢٠٠١
7. sahifat alriyad al'iiliktruniat , aintilaq almunafasat altanafusiat bialmudn.
8. eali eabd alrawuwf eali , dawr altaqniat fi bina' almueanat fi alealam alearabii , halat dirasiatan madinatay aldawhat wadubaya , qism aleamarat , jamieat albahrayn , .٢٠١٠
9. muhamad aibn eabd almajid dayf , mudun almaerifat fi alealam alearabii wadawr altakhtit aleumranii fi tawjih mustaqbal alaiqtisadii almaelumatii lilduwal , majalat jamieatan 'usyut , jumhuriat misr alearabiat , ٢٠٠٩, aleadad .١٧
10. hayyat aistithmar baghdad , madinat bisimayat aljadidat malahizat alkhutat al'asasia ". www.bismayah.org. 'atlae ealayh bitarikh .٢٠١٨/١١/٦
11. safa' eabd alkarim , altanmiat almustadamat waltakhtit aleumraniu , qism aljughrafiat , kuliyat aladab , aljamieat aleiraqiat.

12. eabd alfattah murad , almudun walquraa aldhakiyat , al'iiskandariat – jumhuriat misr alearabiat , dar aijyal almustaqbal liltabaeat walnashr , .١٩٩١
13. almuntadaa alearabiu lilmadn aldhakiat ealaa alraabit altaaly: http://itcat.org/NewsDes.aspx؟newid=٢،٢٧٥
14. mutamar mudun almaerifat fi alealam alearabii – jamieatan asyut , jumhuriat misr alearabiat , .٢٠١٢