ROUTE
EDUCATIONAL & SOCIAL SCIENCE JOURNAL
ISSN: 2148-5518

Volume 7, Issue 11, November 2020, p. 303-316

İstanbul / Türkiye

Article Information

Article Type: *Research Article*

This article was checked by iThenticate.

Article History:
Received
01/09/2020
Received in revised form
02/10/2020
Available online
15/11/2020

STUDY STRATEGIES FORMATION OF SMART CITIES IN IRAQ, BASMAYA CITY AS A SAMPLE OF STUDY

Zamil L. TIMMAN[1]

Abstract

Formation of smart cities in world countries consider from modern methods that provide happy life of human in highly development in technology information. Occur that's by using modern techniques in provide different services of human in computerized form with development in the world. Formation of smart cities require group from electronic techniques and loading with digital information technology to enhance human life quality include health, transport, marketing, parking and other necessary services of life. Iraq contain basically characteristics to form smart cities like personnel wealth, information technology and geographical location of it cities that most lay on rivers border that provide perfect environment power generation that consider nerve of life. All that's application lead to get of smart cities in energy development and benefit of water and development economy and recycling of waste and better communication. Basmaya city that designed by world hanawa company from south korea may be become model of smart city in nearly future which it contain ten thousand building units provided with water network, electricity, schools, health centers, trading and parking centers as well as future planning. Modern techniques in Iraq help in achieved this smart city as found in world smart cities. .

Keywords: Smart Cities, Technology Information, Basmaya City, Personnel Wealth.

[1]Lecturer Dr., Ministry of Education (Managing Director of Baghdad Education-Al-Rusafa), Iraq, aalaatad@yahoo.com

دراسة استراتيجيات إنشاء المدن الذكية في العراق: مدينة بسماية نموذج للدراسة

زامل ليلي تمن [2]

الملخص

يعد إنشاء المدن الذكية في دول العالم من الوسائل الحديثة التي توفر للأنسان حياة كريمة في ظل التطور الكبير في عالم تكنولوجيا المعلومات. يتم ذلك من خلال استخدام التقنيات الحديثة في تقديم خدمات مختلفة للأنسان بشكل إلكتروني مستقل تماشياً مع التطور الحاصل في دول العالم المتقدم. ويتطلب إنشاء المدن الذكية مجموعة من التقنيات الألكترونية وتغذيتها بتكنولوجيا المعلومات الرقمية لتعزيز نوعية الحياة التي يعيشها الأنسان ومنها وسائل الصحة، النقل، التسوق، التنزه وخدمات الحياة الأساسية الأخرى. يمتلك العراق المقومات الأساسية لإنشاء المدن الذكية من الثروات البشرية، تكنولوجيا المعلومات والموقع الجغرافي المميز لمدنه والتي تقع أغلبها على ضفاف الأنهار مما يوفر بيئة مناسبة لتوليد الطاقة الكهربائية التي تمثل عصب الحياة. ومن تطبيق ذلك سنحصل على مدن ذكية في تطوير الطاقة واستغلال المياه وتطوير الأقتصاد وإعادة تدوير النفايات والتواصل بشكل أفضل. تمثل مدينة بسماية الجديدة التي أشرف على تصميمها وتنفيذها شركة هاناوا الكورية العالمية نموذج لمدينة ذكية مستقبلية حيث تحتوي على عشرة آلاف وحدة سكنية تتوفر فيها البنى التحتية الحديثة من شبكات الماء والكهرباء، المدارس، المراكز الصحية، المجمعات التجارية و الترفيهية وهناك مشاريع مستقبلية كثيرة قيد الإنشاء. ويساعد في ذلك توافر التقنيات الحديثة في العراق والسعي لجعل هذه المدينة في مصاف المدن الذكية في العالم.

الكلمات المفتاحية: المدن الذكية، تكنولوجيا المعلومات، مدينة بسماية، الثروة البشرية.

المقدمة:

تشييد المدن الذكية يمثل مستقبل جديد نحو أفق تطور العالم الغربي والعربي. تتركز أعداد السكان بنسبة كبيرة في المدن مقارنة بالأرياف حيث يسهمون بما يقدر 80% في معدل الأنتاج الكلي. أن تطور مستوى دخل الفرد يدفعة للتركز في المدينة وبالتالي تحسين وضعه الأقتصادي مما يزيد من نسبة أعداد سكان المدن. يشترط مستوى تركز السكان في المدن (التمدين) سيطرة تامة على الأمور الأساسية التي تتضمن تطوير إنشاء البنى التحتية، فضلاً عن تنظيم عملية المرور وتقليل تأثيرات التلوث من اجل خلق بيئة صحية افضل. وللوقوف على إمكانية تطبيق هذه المتطلبات على ارض الواقع أصبحت عملية إنشاء استراتيجيات تنفيذ تشييد المدينة الذكية هدف مستقبلي يعتمد تحقيقه على تقدم التكنولوجيا عالمياً.

شرع انجاز هذا البحث من أجل التطرق الى امكانية مدى تطبيق خطوات تشييد المدن الذكية داخل العراق، وابراز واقع المدن العراقية وتأشير التحديات التي تواجه انجاح هذا الحلم المستقبلي وذلك لزيادة المعرفة العلمية والعملية وحث الخطى قدماً لتطوير مدننا العراقية ذات المميزات الجغرافية والستراتيجية الخلاقة.

[2] المدرس الدكتور، وزارة التربية(المديرية العامة لتربية بغداد – الرصافة)، العراق، aalaatad@yahoo.com

أولاً: مشكلة البحث

تتضمن مشكلة البحث تحديد استراتيجية لتشييد مدننا الذكية وتأخر طرحها ومحاولة تطبيقها في ظل التقدم التقني والتكنولوجي لرسم خارطة المدينة المستقبلية بتعاون جميع مؤسسات المجتمع.

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

1. ما هو مفهوم المدينة الذكية وما الذي يميزها عن غيرها من المدن؟
2. ما هي أهم التحديات التي تواجه إنشاء مدن ذكية في العراق؟
3. ما هي التطبيقات العملية والأدوات الاستراتيجية اللازمة لتحويل بعض مدن العراق إلى مدن ذكية؟

ثانياً: فرضية البحث

1. يمكن تعريف المدن الذكية بأنها المدن التي ترتكز على تقدم تكنولوجي عالمي يتضمن عدة متطلبات (السكان، البيئة الحضرية، التطور الصناعي) حيث تترابط هذه المتطلبات مكانياً للوصول الى بيئة معاشية متكاملة الأبعاد صحياً وتكنولوجياً. تمثل عملية تحقيق التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) Information and Connection Technology بشكل جيد العامل الأساسي في انجاز تحقيق إنشاء المدن الذكية. وأن الذي يميزها عن المدن الأخرى هو استخدام التقنيات الحديثة بصورة كبيرة داخل هذه المدن ومن ضمنها (النقل، الصحة، التعليم، متطلبات الحياة اليومية).

2. هناك كثير من التحديات التي تواجه إنشاء 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 إلى الآن تحديث يؤهلها إلى تحول مدننا إلى مدن ذكية، باستثناء مدينة بسماية المجمع السكني الذي تم اعداده مؤخراً في قضاء المدائن فأنه يحتوي على مؤهلات كبيرة تؤهله إلى تحولها إلى مدينة ذكية.

3. هناك الكثير من التطبيقات والتقنيات والأدوات المتوفرة في العراق التي تؤهل مدن العراق لتحولها إلى مدن ذكية ولكن بحاجة إلى تخطيط أكثر رتابة.

ثالثاً: هدف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق الهدف الأساسي المتمثل بوضع استراتيجية لتحويل بعض مدن العراق إلى مدن ذكية واستراتيجيات تحقيقها وتطويرها المستمر تزامناً مع تطور التكنولوجيا. وتحقيق هذا الهدف يتطلب انجاز عدة أهداف ثانوية تمثل ركائز أساسية لإنجاز الهدف الرئيسي.

رابعاً: أهمية البحث

تبرز أهمية البحث في كيفية استخدام 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 الأثار الإيجابية لهذا التطور في مجال تخطيط المدن.

مفهوم المدن الذكية

يمثل مفهوم المدن الذكية، بأنه عملية إنشاء مدن تتوفر فيها فرص متعددة للتواصل ألكترونياً ومكانياً (تدار بتكنولوجيا المعلومات الرقمية والبرامجيات الحديثة) وذلك لتحقيق متطلبات الحياة اليومية بطرائق سهلة ومتقدمة من خلال تداخل عدة عوامل ومرتكزات تتضمن تطوير البنى التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات وارتباطها بمتطلبات الحياة اليومية (التعليم، الرعاية الصحية، إنشاء المصانع والمعامل والسيطرة على مياه الصرف الصحي للفضلات) وكل ذلك يهدف الى خلق بيئة سكن متقدمة صحياً وتكنولوجياً.

تسعى المدينة الذكية 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 بالاجماع السائد بين المساهمين في المدينة [3].

فسر الباحثين عدة مفاهيم للمدن الذكية ومن ضمنهم العالم الهولندي كاراجيلو الباحث في جامعة امستردام حيث اشار الى ان شرط تحقيق المدينة الذكية هو وجود ارتباط وتنسيق عال المستوى بين النظام الأقتصادي والمالي والاستفادة من رؤوس الأموال والثروة البشرية وتنظيمها برامجياً بأستخدام وسائل اللأتصال الحديثة والعمل بروح الفريق الواحد لإنشاء مدينة غنية بوسائل الراحة اللازمة للحياة الحضرية المتقدمة وخلق بيئة للأبداع لتطوير المرتكزات البيئية والبشرية والتكنولوجية[2].

تركز دول الأتحاد الأوربي على استدامة المدن الذكية من خلال حلول متكاملة تشترك فيها كل متطلبات إنشاء المدينة الذكية وبالدرجة الأساس سكان تلك المدينة واستخدامهم للعمليات الصناعية المناسبة لتلبية احتياجات الحياة المستقبلية والمحافظة على البيئة وخلق مستوى عال من الوعي الصحي حيث تم اعتماد هذا العامل الحيوي لأنجاز اكثر من سبعين مدينة ذكية في مدن اوربية مختلفة في عام 2007 وقد تطور كثيراً مع تقدم تكنولوجيا الاتصالات والبرامجيات الحديثة التي توفر الأستقلالية ومستوى معيشي افضل. تقع مدينة لوكسمبورغ الذكية في مقدمة مدن اوربا الذكية وتمتاز بأفضل التصاميم الهندسية واستخدام تكنولوجيا الاتصالات بشكل تقدمي متناسق [3].

خدمات المدن الذكية

قدمت تكنولوجيا الاتصالات والبرمجيات خدمة كبيرة في تطور خدمات المدن الذكية، اذ تتطلب حاجة السكان في تلك المدن الى تطبيقات حديثة، تسهل عملية الحصول على الخدمات المختلفة في التعليم والصحة والنقل ودليل البحث عن الأماكن والوصول اليها ألكترونياً. بالإضافة الى ذلك تسهيل عملية البحث عن المتنزهات والأماكن الترفيهية والمراكز الثقافية في مدنة لوكسمبورغ على سبيل المثال حيث تعد انموذجاً اوربياً كأفضل سبعين مدينة اوربية تمتلك مواصفات المدينة الذكية. هنالك كثير من الأمثلة الموجودة على أرض الواقع تقدمها التكنولوجيا الحديثة من خلال مجموعة من التطبيقات الذكية مثل تطبيق طلب المساعدة الطبية في الحالات المرضية والحاجة الى استشارة طبية او طلب سيارات الأسعاف الفوري لأنقاذ الحالات السريرية المفاجئة وذلك من خلال تحديد موقع المصاب واسعافه الى أقرب مستشفى فضلاً عن الأجابة المباشرة عن كيفية اسعاف المريض.

هناك تطبيقات اخرى مثل التطبيق الذي يقوم بعملية الكشف عن الأجزاء المتضررة من الطرق او وجود طرق غير معبدة بشكل جيد حيث يعمل بمساعدة نظام معلومات تحديد المواقع الجغرافية بتحديد الطرق التي تحتوي اجزاء متضررة مما يسهل عمل الدوائر الهندسية المختصة بصيانتها وتأهيلها، فضلاً عن ذلك توجد تطبيقات اخرى تساعد في تحديد نسبة الكثافة السكانية من خلال معرفة نسبة الزيادة السكانية في المدينة ويمكن ايضا تحديد متطلباتهم المعيشية اليومية. ومن الأمثلة الأخرى تطبيقات حديثة خاصة بالأطفال وخدماتهم ومتطلباتهم حيث يساعد في ايجاد الأماكن الخاصة بالأطفال اثناء خروج العوائل سواء كانت ترفيهية او صحية او تعليمية [4].

(3)العبدني، عايد، التجارة الالكترونية في الدول الاسلامية الواقع والتحديات والآمال، بحث مقدم إلى المؤتمر العالمي للاقتصاد الإسلامي، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية،2010.

(2) شاهين ، بهجت رشاد و عودة ، محسن جبار ، دور البيئة المعلوماتية في بناء المدينة الذكية ، مجلة الهندسة ، العدد 22 ، بغداد ، 2016.

(3) آل يوسف ، ابراهيم جواد و حسين ، محمد مهدي ، المدن الذكية المستدامة افاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين،2012.

(4)خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية، "حالة دراسية دمشق"، رسالة ماجستير (منشورة)، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، سوريا، 2013.

تتنوع التطبيقات التكنولوجية الحديثة حيث توجد تطبيقات خاصة تساعد على تنظيم حركة المرور والكشف عن اماكن المرور المزدحمة بوجود كثرة السيارات او الدراجات النارية والهوائية. وايضاً هناك نوع آخر من هذه التطبيقات يساعد في تقليل الجرائم من خلال تحديد مكانها وسرعة القبض على المجرمين. تطبيقات حديثة اخرى تهتم بتقديم الرعاية الصحية للأشخاص الذين يحتاجونها بشكل دوري مثل كبار السن والنساء الحوامل [2].

عملية اختيار منازل ذكية ملائمة للسكن بشكل متميز تتضمن وجود تطبيقات برامجية تسهل في الكشف عن وجود هذه المنازل وتحديد أماكنها لتسهل من عملية الحصول عليها. تعد عملية المحافظة على البيئة من أولويات إنشاء المدينة الذكية وذلك لأرتباطها بشكل مباشر بصحة الأنسان حيث توجد مجموعة من التطبيقات والبرامج التي تساعد على المحافظة على البيئة والحد من تلوثها الناجم عن تلوث الهواء بالأبخرة والغازات السامة والمسرطنة فضلاً عن تلوث الماء بالملوثات البايولوجية والكيميائية وزيادة نسبة المعادن الثقيلة في المياه وتغير درجة الأس الهيدروجيني لنوعية الماء، بالإضافة الى سيطرة تنظيمية مبرمجة لعملية تدوير الفضلات والتخلص منها بشكل آمن للبيئة وامكانية الاستفادة منها مجدداً بعد تدويرها كما يحدث اليوم في المانيا ودول العالم المتقدم.

شهد الجانب الأقتصادي والأجتماعي زيادة ملحوظة في السنوات الأخيرة بفعل زيادة نسبة هجرة سكان الأرياف الى المدن بحثاً عن وسائل العيش مما شكل زيادة ملحوظة لتركز السكان في المدن. عالمياً تنطبق نفس المعادلة إذ شهد العالم زيادة سكان المدن مقارنة بسكان الأرياف بفارق كبير حيث تقدر الأحصائيات بأن متوسط زيادة سكان المدن وصل الى 65 مليون نسمة أي مايماثل إنشاء سبع مدن سنوياً مقاربة الى حجم مدينة شيكاغو الأمريكية[5].

تمتلك مدننا العراقية اليوم مختلف الأمكانيات البشرية والمادية والتكنولوجية والجغرافية بأن تحث الخطى وتسعى سعي المدن الذكية في العالم الغربي والعالم العربي، والاستفادة من الموقع الجغرافي المميز لمدنها، وقربه من كل وسائل النقل لتخفيف الهموم عن كاهل المواطن في ايجاد سكن مناسب له ضمن مواصفات المدن الذكية لكي يمكن في المستقبل القريب تعميم التجربة على كل المدن العراقية والاستفادة من الطاقات الشابة الموجودة بمجتمعنا الذي يمثل الشباب غالبية سكانه [2].

الطريق إلى المدن الذكية المستدامة في العراق

يمتاز بلدنا الحبيب العراق بوجود مستلزمات إنشاء المدينة الذكية لأنه غني بالعقول البشرية المبدعة والثروات الأقتصادية المختلفة وجغرافية المدن المتميزة وذلك سعياً لمواكبة دول العالم المتقدم من خلال رسم استراتيجيات هندسية عمرانية وتكنولوجية والأهتمام بمميزات الموقع الجغرافي لمدننا للمساهمة في حل المشاكل التي يعاني منها المجتمع.

تمثل عملية إنتاج الطاقة الصديقة للبيئة وطريقة الحصول عليها جوهر المدينة الذكية لذلك توجد مجموعة من البرامج التقنية المتطورة التي تعنى بعملية الكشف عن مصادر الطاقة وتنظيمها إلكترونياً وتحديد الطرائق المثلى لكيفية استخدامها من خلال تحديد الأماكن التي تحتاج لها فضلاً عن امكانية الطاقة المنتجة والحاجة لها في المجال الصناعي ومفاصل الحياة الأخرى لسكان المدينة الذكية.

إن زيادة أعداد سكان المدن يفاقم مشكلات الحصول على الخدمات بشكل مناسب لذلك أصبحت الحاجة ماسة لوضع استراتيجيات بعيدة المدى لأيجاد طرائق علمية تسهل عملية الحصول على تلك الخدمات وبأوقات

(2) الشواورة ، علي سالم حميدان ، المدن تضخمها- سلبياتها – تخطيطها ، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، 2013 ، ص121.
(5)جرجيس، جاسم محمد، وزيادة، مجدي، واقع صناعة تكنولوجية المعلومات في امارة دبي، بحث مقدم الى الندوة المعلوماتية في الوطن العربي، الواقع والافاق، مؤسسة عبد الحميد تشومان، عمان الملكة الاردنية الهاشمية، 2001.
(2) العجيلي ، محمد صالح ربيع ، المدينة العربية في القرن الحادي والعشرين واتجاهات التغيير المنشودة فيها ،ص 115 ، 2002 ، بغداد.

قصيرة بما يتلائم وحاجة السكان المستمرة في تلك المدن، فضلاً عن محاولة ايجاد حلول سريعة لمعالجة التلوث البيئي والذي يتضمن تلوث الهواء والماء نتيجة الأستخدامات البيئية المختلفة فضلاً عن تلوث المياه الصالحة للشرب. قد تشكل هذه الأسباب حالة من الضغط النفسي الذي بدوره يغير من مستويات انتظام هرمونات جسم الأنسان واختلال الفعاليات البايولوجية في الجسم مما يؤثر سلباً على صحة ومناعة الجسم وجعله أكثر عرضة للأصابة بأمراض مختلفة.

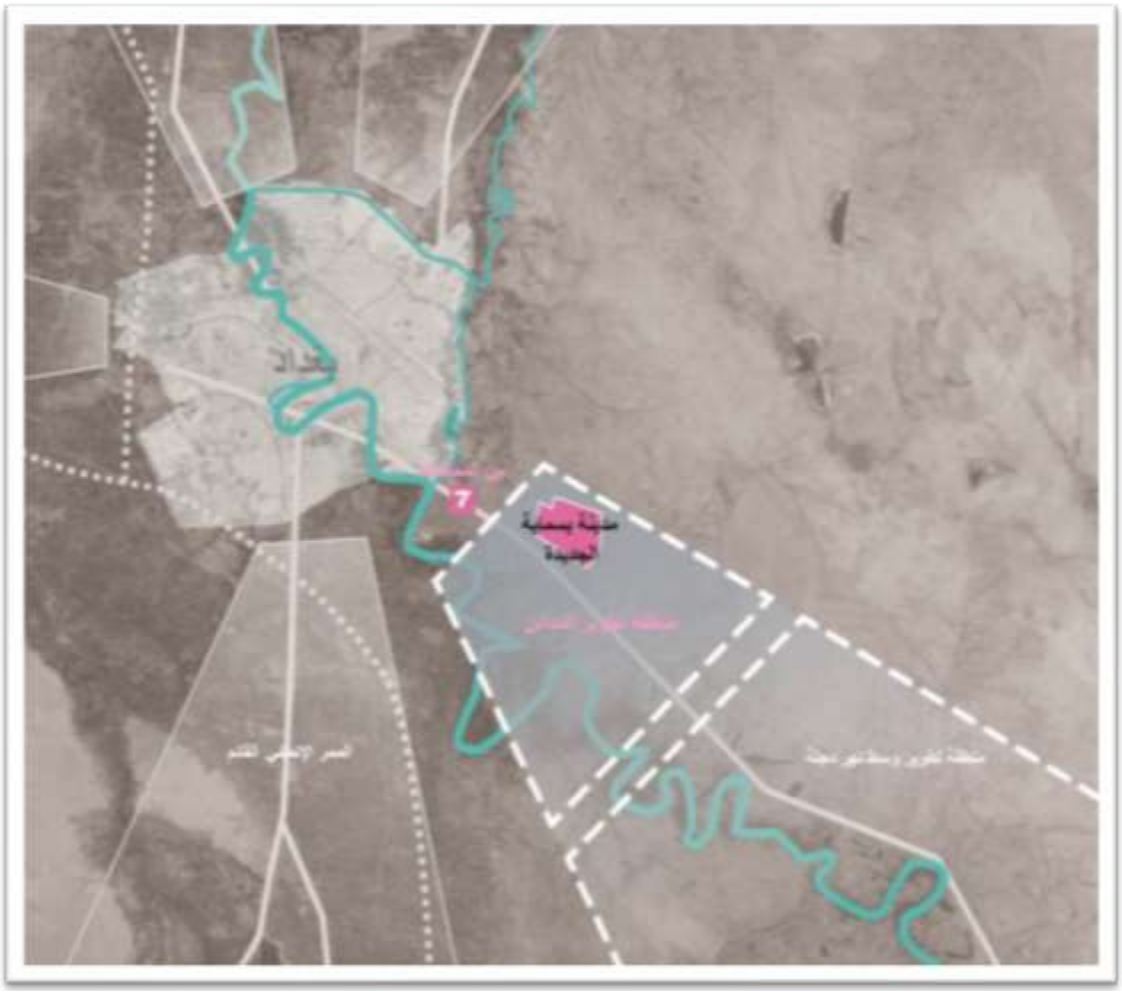
تشير الأحصائيات العالمية بأن حوالي 66% من السكان في العالم سيتمركزون في المدن بحلول عام 2050 لذلك لابد من مواكبة التقدم التكنولوجي في رسم خارطة المدن الذكية، وبلدنا العراق لا يقل شأناً عن الدول المتقدمة إذا ما استغل ثرواته البشرية والأقتصادية بتنمية شاملة والتخلص من الروتين الذي يزيد الحياة تعقيداً ويعطل كل مفاصل الحياة ويقتل طموح الطاقات البشرية التي يشار لها بالبنان في كل دول العالم المتقدم. وعلى الرغم من قلة وقت دخول التكنولوجيا الحديثة للعراق إلا انه الآن يمتلك خيرة الخبراء في مجال ادارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها جغرافياً في رسم مستقبل أفضل للمدن العراقية وخير مثال على ذلك مدينة بسماية الجديدة التي اصبحت الآن تمتلك العديد من مؤهلات المدينة الذكية. يقع مجمع مدينة بسماية الجديدة على بعد 10 كم في جنوب شرق العاصمة بغداد، العراق، على الطريق الدولي رقم (6) الرابط بين العاصمة بغداد ومحافظة واسط، وعلى مساحة 830,1 هكتار (100000 م^2)، ويتكون المجمع من 100,000 وحدة سكنية، كما يضم شبكة بنى تحتية متكاملة من ماء وكهرباء، وكذلك مدارس ومجمعات ترفيهية وتجارية. تصل كلفة إنشاء هذا المشروع العملاق إلى 57,7مليار دولار، ينفذ المشروع من قبل شركة هانوا الكورية في اختصاص الهندسة والإنشاءات وهي شركة عالمية معروفة، وان الفترة الزمنية لإنشاء مدينة بسماية بشكل متكامل تقدر بسبع سنوات.

كل هذه المؤهلات العمرانية وتنظيم المدينة وفق خطط تصميمية حديثة يرشح أمكانية تحويلها إلى مدينة ذكية خصوصاً التقنيات الحديثة التي دخلت إلى العراق بصورة كبيرة رشح امكانية تحويلها إلى مدينة ذكية في العراق (مخطط رقم 1).

التحديات التي تواجه تطبيق المدن الذكية على مدن العراق

تعيش كل شعوب العالم صراعاً قوياً مع تطور الحياة والتكنولوجيا حيث يهدف هذا الصراع لمواكبة التطور الكبير في العلم وتسهيل عقبات الحياة الأقتصادية والأدارية. يتأثر العراق بحزمة من الأجراءات والقوانين الأدارية والأقتصادية التي تكهل حياة الشباب وتشغلهم بظروف المعيشة والسكن واستنفاذ طاقاتهم الأبداعية فضلاً عن غياب التنسيق في مفاصل الحياة المختلفة لا سيما التشريعات السياسية وصعوبة تنفيذها على ارض الواقع. يتطلب التخطيط لإنشاء مدينة ذكية تظافر كل الجهود على مستوى البلد، فمثلاً تحاول الحكومة حالياً ربط مدينة بسماية (مخطط رقم 1) بطرق برية معبدة وسكك حديد تربط هذه المدينة بمركز محافظة بغداد بالإضافة الى نقل بعض الوزارات الى مركز مدينة بسماية لتحفيز عامل الخدمات فيها.

مخطط رقم (1): الموقع الستراتيجي لمدينة بسماية الجديدة



المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، مشروع مدينة بسماية الجديدة، 2014.

إن استراتيجية إنشاء مدينة بسماية الذكية بدأ يلوح في الأفق حيث يعد خطة تنموية فريدة في تأريخ البلاد. تقع هذه المدينة المشيدة حديثاً على بعد (10) كم من حدود مدينة بغداد على الطريق الدولي الرابط بين بغداد-واسط (خريطة رقم 1). تمتد مساحتها الى (8000) دونم ويتوقع ان يقطنها 600 ألف نسمة وإجمالي عدد الوحدات السكنية هو (100,000) وحدة سكنية متكاملة تتمتع بالمواصفات العالمية الملائمة للسكن ومزودة بشبكة من البنى التحتية (منظومات الكهرباء، شبكات الماء الصالح للشرب، محطات معالجة مياه الصرف الصحي للفضلات، شوارع رئيسية، بالإضافة الى خدمات التعليم النقل والتنزه وشبكات الأنترنت) ممايضفي على هذه المدينة المميزة طابع المدينة الذكية كأنموذج لأول مدينة عراقية خلال فترات ذات سقف زمني محدد كما مبين في الجدول ادناه:

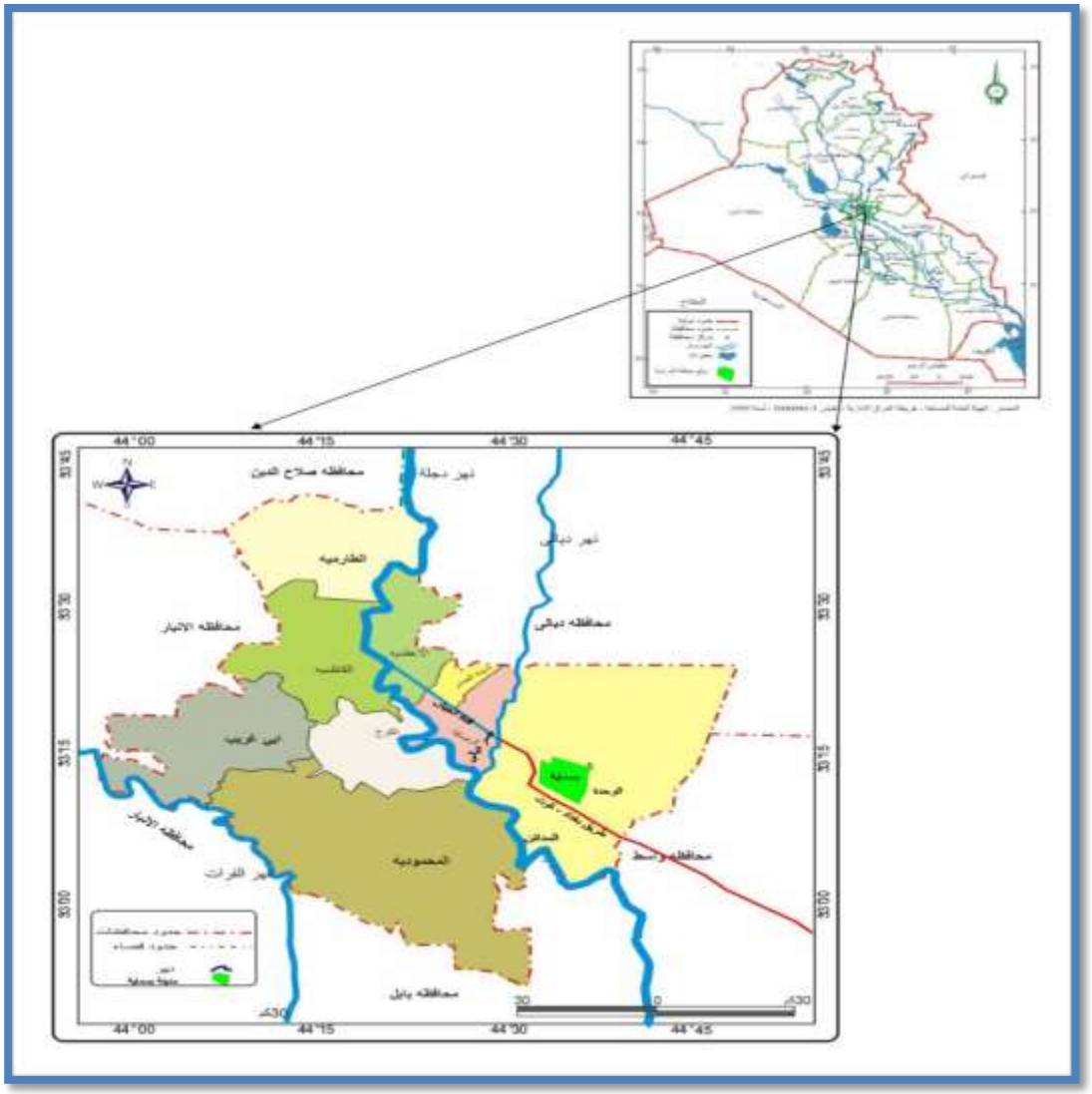
جدول رقم (1): خطة عمل إنشاء مدينة بسماية الجديدة

قيمة العقد	**7.75 مليار دولار**
موقع المشروع	10 كم عن مدينة بغداد
تفاصيل المشروع	أعمال تطوير الأرض - أعمال البناء السكني (100000 وحدة سكنية).

مدة العمل	سبع سنين
عدد السكان المستهدفين	600 الف نسمه
عدد الوحدات السكنية	100 الف وحدة سكنية
مساحة المشروع	8000 دونم

إضافة الى التفاصيل المبينة في الجدول اعلاه تتحمل الحكومة جزءاً من كلفة إنشاء البنى التحتية للمشروع بمقدار مليار دولار يتم تقسيطها في الموازنة العامة للدولة على مدى خمس سنوات وبمقدار (200000) مائتي مليون دولار سنوياً مما يخفف العبئ على الحكومة والمواطنين لغرض تسهيل عملية السكن وشراء الوحدات السكنية بمنح القروض المالية للواطنين وتسديدها بالتقسيط، وبأنسيابية متزنة مراعاةً لظروف المواطنين لتقليل ازمة السكن والبطالة للشباب العراقي[1].

خريطة رقم (1): الموقع الستراتيجي لمدينة بسماية



ـــ المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الأدارية، مقياس 1/1000000، لسنة 1999.

(1) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، مصدر سابق.

بنية تحتية من أجل مدن ذكية مستدامة جديدة

يمثل الجانب الأقتصادي ضرورة ملحة لسكان العالم حيث يؤدي ازدهار الجانب الصناعي الى زيادة هجرة سكان الريف الى المدينة من أجل تحقيق وسائل العيش. وعند زيادة سكان هذه المدن يبدأ توسعها عمرانياً وبالتالي تغير البنى التحتية لتلك المدن من خلال وضع التصاميم الهندسية واستخدام البرامجيات الإلكترونية الحديثة، والاستفادة القصوى منها في تشييد المدن الذكية بأشكال هندسية فائقة الجمال ومزودة بمتطلبات إنشاء المدينة الذكية، وجعلها مدينة مستدامة وأكثر حداثة. يجب أن تشتمل البنى التحتية في تصميمها على معالجة مستمرة بأستخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية وربطها بشبكات الأنترنت [6].

هناك دول عربية قريبة من العراق قفزت بشكل ملحوظ في جانب التخطيط العمراني والهندسي لمدنها. واستخدمت أفضل تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في رسم الخرائط الهندسية لمدنها. فضلاً عن استخدامها في تسهيل متطلبات حياتها اليومية، وأصبحت تمتلك صفات المدينة الذكية مما جعلها قبلة للسواح ومناطق جذب للشركات الأستثمارية العالمية في مجال الأعمار والصناعة وإنتاج الطاقة المستدامة. مما زاد من ناتج اقتصادها ودخلها المادي وتوفر فرص العمل لشبابها. ومثال على تلك المدن، مدينة مصدر في دولة الأمارات العربية المتحدة حيث تعتبر اليوم مدينة عربية ذكية تتوفر فيها وسائل الراحة والخدمات، بالإضافة الى الصحة والتعليم واستخدام الأساليب الحديثة في عالم التكنولوجيا الرقمية مثل تطبيق أنترنت الأشياء (Internet of Things). وهذه المدينة لا تزيد شأناً عن مدينة بسماية العراقية خصوصاً في موقعها الجغرافي والخدمي ومستوى الحياة الأقتصادي لهذه المدينة التي أغلب سكنها اليوم من الطبقة الشبابية المثقفة من أطباء ومهندسين ومعلمين وأساتذة الجامعات وغيرهم من شرائح المجتمع الأخرى مما يسهل من عملية تحولها الى مدينة ذكية.

المرتكزات الأساسية لإنشاء المدينة الذكية

ترتكز المدينة الذكية على عدة خطوات (مخطط رقم 2) تتضمن استخدام البنية التحية لتقنية المعلومات والاتصالات وربطها برامجياً بمفاصل الحياة الأخرى مثل العقارات والمباني، المصانع، المعامل، الكهرباء، الغاز، التعليم، الرعاية الصحية والسيطرة على مياه الصرف الصحي ومياه الشرب وتزويدها بوسائل السلامة والأمان. جغرافية المدينة او موقعها الجغرافي يعد عاملاً اساسياً في تشييدها فكلما كانت المدينة مركزية الموقع وتتصل بخطوط نقل تربطها بالمدن الأخرى برياً بطرق السيارات والسكك الحديد إضافة الى النقل المائي عندما تقع المدينة على ضاف الأنهار[7]. إضافة الى ذلك طبيعة مستوى التعليم لسكان تلك المدينة ومستواهم الثقافي والمعرفي يسهل من جعل مدينتهم بأن تكون مدينة ذكية [8].

(6) رضاب، محمد، البنية المدارية الذكية، دراسة اثر التكامل البيئي والتقني في تقليل كلفة المبني الانشائية والتشغيلية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة التكنولوجية، العراق، 2009.

(7) See Vaidyanathan , Overcoming Market Barriers and Using Market Forces to Advance Energy Efficiency , 18th 2013.

(8) صحيفة الرياض الالكترونية، انطلاق التنافسية بالمدن اعتماداً على الحوافز التنظيمية والموقع الجغرافي، مؤسسة اليمامة،2017.

مخطط (2): المرتكزات الأساسية لإنشاء المدينة الذكية

المصدر: ضيف، محمد ابن عبد المجيد، مدن المعرفة في العالم العربي ودور التخطيط العمراني في توجيه مستقبل الاقتصادي المعلوماتي للدول، جامعة اسيوط، جمهورية مصر العربية،2011.

احتواء البنى التحتية على منظومة الاتصالات

تشغل شبكات الاتصالات بأنواعها المختلفة حيزاً مهما ضمن تخطيط المدينة الذكية. وتزويدها بالبرامج التقنية الحديثة، وربطها مباشرة بشبكة الأنترنت لتشمل كل الدوائر الخدمية والصحية في تلك المدينة مما يجعلها مدينة جديدة مستدامة أكثر ذكاءً.

يدخل ضمن توسع البنى التحتية أيضاً تنسيق عمل الاتصالات مع الطاقة الكهربائية، اذ يمكن توزيع ابراج الاتصالات السلكية واللاسلكية بشكل متناسق مع استخدام الطاقة الكهربائية التي بدأت الآن تتحول الى الطاقة الخضراء الصديقة للبيئة ذات الكلفة الأقتصادية الواطئة، وقدرة الإنتاج العالية. ويمكن أن تزود ايضاً بنظام مانعة الصواعق وذلك لحمايتها عند حدوث الصواعق الرعدية [9].

وكذلك الحال بالنسبة لوسائل النقل، فهي لا تقل شأناً واهمية عن العوامل الأخرى في تطبيق استراتيجية المدن الذكية حيث يؤخذ بنظر الأعتبار توفر كافة أنواع وسائل النقل بالإضافة الى رسم خارطة السكك الحديدية وتفعيل دورها الجوهري في النقل البري وسير القطارات وإنشاء مشاريع المترو لتقليل الأزدحامات المرورية الخانقة وانسيابية الحركة [10].

---

[9] حيدر فريحات ، تخطيط المدينة الألكترونية: دراسة تحليلية ، ورقة عمل مقدمة الى ندوة الحوكمة الألكترونية التي يعقدها المعهد العربي لأنماء المدن ، 2003 ، سلطنة عمان.

(10)علي، علي عبد الرؤوف، دور التقنية في بناء المجتمعات المعرفية في العالم العربي، حالة دراسية مدينتي الدوحة ودبي، قسم العمارة، جامعة البحرين، 2008.

تشجيع القطاع الخاص لتطوير المدن الذكية

يجب تفعيل القطاع الخاص والشركات الأستثمارية العالمية كما هو الحال في التعاقد مع شركة هاناوا الكورية وهي شركة عالمية معروفة في مجال الهندسة المعمارية والإنشاءات وتشييد البنى التحتية وفق التصاميم الحديثة وهذا مانراه واضحاً في المجمعات السكنية المشيدة حالياً في مدينة بسماية علماً ان المشروع قيد الأنجاز. ويجدر بقادة البلاد في السلطتين التشريعية والتنفيذية تعديل القوانين والتشريعات بما يسهل عمل الشركات الأستثمارية اسوة بدول العالم الأخرى. ويمكن اتخاذ بعض الخطوات التي تسهل عملية إنشاء المدن الذكية في العراق في المستقبل القريب من خلال:

1- توجيه مجالس المحافظات بإلزام الشركات الأستثمارية في المحافظات التي تشهد مراحل الأعمار بتوفير مستلزمات إنشاء المدينة الذكية ضمن مشروع العمل من خلال مجموعة من الحلول البرمجية وتكنولوجيا المعلومات الذكية، وربط البنية التحتية لذلك المشروع الأستثماري بقاعدة بيانات مركزية، يمكن من خلالها السيطرة المركزية على تلك المشاريع كخطوة مستقبلية لإنشاء مدينة ذكية. ومثال على ذلك ما حصل في مدينة سندرلاند البريطانية حيث تم استخدام انظمة برامجية عالية الدقة تسهل عملية الاتصال والبرمجة الألكترونية.

2- الزام الشركات العالمية الأستثمارية بتشييد البنى التحتية الذكية وفق المواصفات والتصاميم الهندسية العالمية. وعدم اعتماد الخرائط الهندسية التقليدية، وجعل هذا البند جزء اساسي من عقد العمل، وخلق المنافسة بين الشركات الأستثمارية العالمية وتشجيعها للأستثمار بالعراق بالمجالات الأخرى المختلفة مثل الطاقة والصحة والبيئة والزراعة إضافة الى الأستثمار في هندسة وتشييد البنى التحتية وجلب افضل الشركات العالمية المزودة بالتكنولوجيا الحديثة لتكون هذه الأستثمارات نواة لإنشاء المدن الذكية ومنافسة دول الجوار على الأقل.

3- اعتماد منهاج ريادة الأعمال المفعل بالتكنولوجيا والبرامجيات الحديثة كما معمول به في الشركات العالمية الأستثمارية الريادية ومثال على ذلك خدمات راحة المسافرين من قبل شركة Airbnb العالمية. ومن الأمثلة الأخرى تطوير برنامج I centrum من قبل جامعة برمنغهام العالمية وتفعيل مختبر الذكاء اللذان يساعدان في انجاز متطلبات المدينة الذكية من خلال تسهيل انجاز أعمال التجارة والخدمات الأقتصادية الأخرى.

4- اعطاء الصلاحيات الكافية لمؤسسات الدولة الأجتماعية واستثمار عائداتها المالية لتطوير قدراتها التكنولوجية والهندسية واعادة تخطيطها العمراني وفق التصاميم العمرانية الحديثة.

5- التنسيق العالي بين السلطات المحلية والمركزية (التنفيذية والتشريعية) من خلال بلورة مشاريع القوانين وتنفيذها على ارض الواقع وهي ليست بالأمر المستحيل. فضلاً عن ذلك يجب تفعيل دور المواطنين ومساهمتهم الفعالة بإنشاء مدينة المستقبل لأجيالهم القادمة وجعلها مدينة ذكية مستدامة تزهو بجمالها العمراني ونظامها التكنولوجي وموقعها الجغرافي لتكون مدينة سكن مناسبة تنعم بالتطور والآمان.

مدن عراقية ذكية مستقبلية

هناك مدن عراقية اخرى بالإضافة الى مدينة بسماية الجديدة تمتلك مؤهلات المدينة الذكية مثل مدينة الرشيد (معسكر الرشيد سابقاً) ، وقد بدأت الشركات الأستثمارية بوضع التصاميم الهندسية لهذا المشروع المستقبلي، اذ أعلنت الهيئة الوطنية للاستثمار عن توفر خمس فرص استثمارية لتطوير معسكر الرشيد (سابقا) وقد شملت هذه الفرص الجانب (السكني، التجاري، الرياضي، الصحي، الترفيهي) من

المشروع. حيث قامت الهيئة وبالتنسيق مع مهندسي وزارة الأعمار والاسكان والجامعة التكنولوجية بإعداد مقترحات لعرضها على المستثمرين، تضمنت ثلاث تصاميم حديثة تأخذ بنظر الاعتبار المعايير الدولية التي تلبي متطلبات الحياة العصرية ويمكن عدها من المدن الذكية المستقبلية. يتضمن المخطط الهندسي تفاصيل دقيقة لكل من الجزء السكني و التجاري والطبي والترفيهي والرياضي وكما مبين أدناه:

1- الجزء السكني

يكون طراز السكن عمودي يتضمن (50-70) ألف وحدة سكنية وبارتفاع (10) طوابق فما فوق بأربعة أصناف من الشقق السكنية وفق الطرازات الهندسية العالمية وبأبعاد هندسية تتضمن:

- مساحة (120) م2 و بنسبة (20%).
- مساحة (140) م2 وبنسبة (20%).
- مساحة (160) م2 وبنسبة (30%).
- مساحة (200) م2 و بنسبة (30%).

2- الجزء التجاري

يحتوي هذا الجزء على الفعاليات الإدارية التي تتضمن المكاتب والمولات التجارية، فضلاً عن احدث الفنادق ودور السينما واماكن ترفيهية للأطفال وخدمات تجارية واقتصادية اخرى.

3- جانب الصحة والخدمات الطبية الأخرى

يتضمن العمل إنشاء مستشفى نموذجي مجهز بأحدث التقنيات الطبية ليقدم خدماته الأنسانية المختلفة.

4- الجزء الترفيهي

يتضمن إنشاء مدينة ترفيهية متكاملة بموقعها الجغرافي المميز وفق التصاميم الحديثة، فضلاً عن وجود الحدائق والمساحات الخضراء.

5- الجزء الرياضي

يتضمن إنشاء ملعب عالمي سعة 60 الف متفرج بالإضافة الى ملعب آخر سعة 10 الآف متفرج ومسبح وقاعات رياضية.

ومن أجل إنجاز هذا الصرح العمراني المتكامل شرعت الهيأة الوطنية للاستثمار بتهيئة انجاز الاعمال التالية للمشروع أعلاه:

1- تم الحصول على المخططات التفصيلية الخاصة بالتعارضات الخدمية من الوزارات القطاعية ذات العلاقة وهي: الكهرباء، النفط، الاتصالات، وامانة بغداد حيث توضح تلك المخططات مسارات وخطوط الشبكات الكهربائية (قابلوات وخطوط نقل الطاقة) وكذلك انابيب النفط والغاز الماره بالمشروع وخطوط الاتصالات (القابلو الضوئي والصوتي) وخطوط الماء والمجاري وطرق النقل الموجودة في الموقع .

2- تم انجاز عقد تحريات التربة لموقع معسكر الرشيد من قبل المركز الوطني للمختبرات الانشائية وكذلك المسوحات الطوبوغرافية والكنتورية والمساحات والمناسيب المطلوبة لأرض الموقع من قبل الشركات المتخصصة.

3- تم مفاتحة الوزارات والدوائر ذات العلاقة التي لديها منشآت في ارض الموقع لرفعها واخلاء جميع المشيدات العائدة لها وهي:

- وزارة الصناعة والمعادن (شركة السمنت العراقية، شركة التحدي العامة، معمل الحرية للبطانيات).
- وزارة الداخلية (ساحات حجز المركبات).
- امانة بغداد (معمل اسفلت الزعفرانية، محطة كبس النفايات، الكسارة) [11].

(11) دراسة ميدانية من قبل الباحث الى مدينة بسماية وموقع مشروع معسكر الرشيد سابقاً ، 2019.

الخاتمة:

وضح هذا البحث مفهوم المدن الذكية وحدد أبعادها 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 وفق المعايير العلمية المستخلصة من الدراسة النظرية تساعد في بناء المدن الذكية المستدامة في العراق، حيث عالج مشكلة البحث من جوانبها كافة، ومن خلال التحليل والاستقراء والتوصل الى منهجية لإنشاء المدن الذكية من خلال استعراض بعض أمثال للتجارة الدولية والمحلية في مجال المدن الذكية، وبذلك يكون البحث قد حدد أهدافه وأجاب عن التساؤلات مشكلته. وإن مدينة بسماية المشيدة حديثاً تعتبر أنموذجاً واضحاً لهذه الدراسة ويمكن أن تصل مستقبلاً الى مصاف المدن الذكية في العالم. فضلاً عن ذلك هناك مدن عراقية في بغداد تمتلك مواصفات المدينة الذكية المستقبلية قيد التنفيذ أبرزها مدينة معسكر الرشيد التي تم تصميم المخططات الهندسية لتنفيذها في المستقبل القريب حيث تتميز هذه المنطقة بموقع ستراتيجي مميز في قلب بغداد ويشرف على نهر دجلة.

المصادر العربية:

آل يوسف، ابراهيم جواد و حسين، محمد مهدي، المدن الذكية المستدامة افاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين، 2012.

ألشواورة، علي سالم حميدان، المدن تضخمها- سلبياتها – تخطيطها، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2013، ص121.

ألعبدني، عايد، التجارة الالكترونية في الدول الاسلامية الواقع والتحديات والآمال، بحث مقدم إلى المؤتمر العالمي للاقتصاد الإسلامي، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، 2010.

ألعجيلي، محمد صالح ربيع، المدينة العربية في القرن الحادي والعشرين واتجاهات التغيير المنشودة فيها،ص 115، 2002، بغداد.

ألهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الأدارية، مقياس 1/1000000، لسنة 1999.

جرجيس، جاسم محمد، وزيادة، مجدي، واقع صناعة تكنولوجية المعلومات في امارة دبي، بحث مقدم الى الندوة المعلوماتية في الوطن العربي، الواقع والافاق، مؤسسة عبد الحميد تشومان، عمان الملكة الاردنية الهاشمية، 2001.

جمهورية العراق، وزارة التخطيط، مشروع مدينة بسماية الجديدة، 2014.

حيدر فريحات، تخطيط المدينة الألكترونية: دراسة تحليلية، ورقة عمل مقدمة الى ندوة الحوكمة الألكترونية التي يعقدها المعهد العربي لأنماء المدن، 2003، سلطنة عمان.

خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية، "حالة دراسية دمشق"، رسالة ماجستير (منشورة)، جامعة دمشق، كلية الهندسة المعمارية، سوريا، 2013.

دراسة ميدانية من قبل الباحث الى مدينة بسماية ومدينة معسكر الرشيد سابقاً، 2019.

رضاب، محمد، البنية المدارية الذكية، دراسة اثر التكامل البيئي والتقني في تقليل كلفة المبني الانشائية والتشغيلية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة التكنولوجية، العراق، 2009.

شاهين، بهجت رشاد و عودة، محسن جبار، دور البيئة المعلوماتية في بناء المدينة الذكية، مجلة الهندسة، العدد 22، بغداد، 2016.

صحيفة الرياض الالكترونية، انطلاق التنافسية بالمدن اعتماداً على الحوافز التنظيمية والموقع الجغرافي، مؤسسة اليمامة،2017.

ضيف، محمد ابن عبد المجيد، مدن المعرفة في العالم العربي ودور التخطيط العمراني في توجيه مستقبل الاقتصادي المعلوماتي للدول، جامعة اسيوط، جمهورية مصر العربية،2011.

علي، علي عبد الرؤوف، دور التقنية في بناء المجتمعات المعرفية في العالم العربي، حالة دراسية مدينتي الدوحة ودبي، قسم العمارة، جامعة البحرين،2008.

المصادر الأنكليزية:

See Vaidyanathan, Overcoming Market Barriers and Using Market Forces to Advance Energy Efficiency, 18th 2013.