The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol.13,N1, P P.285 - 310
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية
والإدارية والمالية
المجلد ١٣، العدد١ ٢٠٢١ ص ص ٢٨٥-٣١٠

Investment in smart cities in Qatar and the possibility of Iraq benefiting from them

*الاستثمار بالمدن الذكية في قطر وإمكانية استفادة العراق منها

**محمد صباح حسن

**ا.م.د امل اسمر زبون

Abstract :

The concept of investing in smart cities is linked to an economic, social, cultural, and environmental vision, the primary goal of which may be to optimize the use of available resources, reduce pollution to conserve the environment, use renewable resources, and limit the use of depleted resources Qatar's experience in investing in smart cities is considered one of the leading Arab experiences in this field. The availability of infrastructure and a favorable investment environment had a role in its success, so we tried through this research to indicate the strengths of this experience and the possibility of Iraq to benefit from them in the future in producing or creating that the cities The most prominent results that the researcher reached were that, there are many ingredients that contributed to the success of the experience of the State of Qatar, one of the most important is the quality of an integrated infrastructure and a suitable investment environment, and that Iraq can benefit from that experience in the event of setting up the necessary requirements to establish or produce these cities with the need to seek expertise. The leading Arab and foreign in this field

*بحث مستل

**جامعة القادسية – كلية الادارة والاقتصاد – قسم الاقتصاد

الملخص:

يرتبط مفهوم الاستثمار في المدن الذكية برؤية اقتصادية واجتماعية وثقافية وبيئية قد يكون الهدف الأساس منها هو الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة والحد من التلوث للحفاظ على البيئة واستخدام المورد المتجدده والحد من استخدام الموارد الناضبه .

وتعد تجربة قطر في الاستثمار بالمدن الذكية من التجارب العربيه الرائده في هذا المجال ، وقد كان لتوفر البنيه الاساسيه والبيئه الاستثماريه المواتيه دور في نجاحها، لذا حاولنا من خلال هذا البحث تأشير نقاط القوه في هذه التجربه وإمكانية استفادة العراق منها مستقبلا في انتاج او انشاء تلك المدن.

وكانت ابرز النتائج التي توصل اليها الباحث هي أن هناك مقومات عديدة ساهمت في نجاح تجربة دولة قطر ومن أهمها وجود بنية تحتية متكاملة وبيئة استثمارية ملائمة ، وان العراق بإمكانه الاستفادة من تلك التجربة في حال قيامة بتهيئة المستلزمات الضرورية لأنشاء أو إنتاج هذه المدن مع ضرورة الاستعانة بالخبرات العربية والأجنبية الرائدة في هذا المجال .

المقدمة

تعد المدن الذكية واحدة من التوجهات الأساسية التي يستخدمها صناع القرار والسياسة في مختلف دول العالم .ولا شك أن التطور التكنولوجي الهائل الذي شهدة العالم منذ نهاية القرن العشرين كان له تأثير كبير في خلق مجتمعات جديدة تعتمد بصورة أساسية على المعرفة والذكاء التكنولوجي أذ تتجه العديد من دول العالم نحو تبني استراتيجيات ترتكز على إيجاد بيئة رقمية وإلكترونية تعمل على استخدام مخرجات التكنولوجييا في إدارة المدن وتطويرها، وقد نتج هذا التوجه بسبب النمو الديمغرافي المفرط وسوء استغلال الموارد الطبيعية والبشرية والتلوث وغيرها من التحديات التي تعاني منها تلك الدول ،اضف إلى ذلك التقدم التقني الذي أدى إلى تحقيق ما يعرف بثورة المعلومات والبيانات أو ما يسمى بالاقتصاد المعرفي الذي يعد قاعدة اساسية ورئيسه لبناء أو إنتاج المدن الذكية .

وترتكز فكرة المدن الذكية على رؤية بيئية واقتصادية واجتماعية وثقافية استهدف الى تطوير المدينة وأدارتها من خلال استدامة استغلال الموارد الطبيعية المتجددة والتقليل من استهلاك الموارد الناضبة.

وقد تم اختيار تجربة قطر باعتبارها من البلدان العربية الرائدة في هذا المجال ،اذ تمتلك نماذج ناجحة من المدن الذكيه مثل مدينة لوسيل ومدينة مشيرب .

أما فيما يخص العراق نجد انه بالرغم من توافر الإمكانات والموارد اللازمة ألا انه يعاني من مشكلة عدم توافر البرامج والاستراتيجيات الجادة والحقيقية لبناء و إنتاج تلك المدن التي لو تم أنشاءها سوف

تسهم بشكل مباشر في تحقيق التنمية بشقيها الاقتصادي والاجتماعي ، فضلاً عن تحقيق زيادة في معدلات الرفاهية والأمن والسلامة.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في أن مواكبة عصر الثورة التكنولوجية وما توصل ألية الأنسان من ابتكارات واختراعات ترتب على الدول أن تقوم بتبني استراتيجيات تهدف إلى الاستثمار بالمفاهيم المتعلقة بالمدن الذكية التي تشكل الصورة العصرية والحديثة للتطور العمراني من خلال الاستثمار في البنية التحتية من شبكات الاتصال ونظم التحكم وغيرها ، لذا لابد للدول العربيه ومنها العراق العمل على تبني هذه الستراتيجية والعمل على مواكبه التطورات التي تحدث في هذا المجال.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى:

- معرفة المقصود بالمدن الذكية بشكل عام وما هي المزايا التي تتمتع بها تلك المدن مع إبراز اهم التحديات التي تواجهها
- تحديد مسارات الاستثمار في مجال المدن الذكية الخاصة بقطر
- بيان اهم مقومات نجاح التجربه القطرية وإمكانية استفادة العراق من هذه التجربه

مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤلات الأتية :

- هل هنالك استثمارات توجه نحو إنتاج أو بناء مدن ذكية في قطر ؟ وهل تتوفر البنية الأساسية اللازمة لإنتاج هذه المدن؟
- ما مدى إمكانية اتجاه العراق نحو الاستثمار في المدن الذكية ؟ وما هي الفوائد المرجوة من ذألك ؟ وماهي التحديات التي تعيق هذا التوجه

فرضيات البحث

يستند هذا البحث على فرضيتين أساسيتين :

- أن دولة قطر نجحت في توفير البيئة الملائمة لأنشاء المدن الذكية وبالتالي جذب الاستثمارات اللازمة لذألك.
- أن محاولات إنتاج مدن ذكية في العراق تواجه العديد من التحديات تتمثل في إيجاد البيئة الملائمة للاستثمارات وتدعم الابتكار .

منهجية البحث

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي في عرض وتحليل البيانات واستخلاص النتائج منها بالاعتماد على المصادر والتقارير الرسمية والدولية المتوفرة.

المبحث الأول :

الاطار النظري المفاهيمي للاستثمار في المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة

أولا : مفهوم المدن الذكية

لقد تطور مفهوم المدينة خلال العصور المختلفة نتيجة للتطور الإنساني والتقدم في مختلف المجالات التقنية والعلمية والانتشار الغير مألوف في تقنيات المعلومات ، الأمر الذي أدى إلى ظهور ما يعرف بالمدن الذكية والذي تزامن مع تطور تقنيات الذكاء الصناعي لتصبح بذلك احد الحلول المطروحة لحل مشاكل زيادة السكان والتلوث والجريمة ومشاكل النقل خاصة في ظل حلول تكنلوجية قادرة على تحسين جودة الحياة وتحقيق التوازن المطلوب .

وبناء عليه يمكن تعريف المدن الذكية بأنها تلك المدن المبتكرة التي تستخدم المعلومات وتقنيات الاتصالات لتحسين جودة حياة الأجيال الحضرية فيما يتعلق بالجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية ([1])

وهناك من يرى بأنها ذلك التجمع العمراني الذي يضم ثلاث عناصر أساسية تقني ، اجتماعي ، بيئي ومن ثم يمكن عدها ثلاث مدن في واحدة وهي افتراضية ، معلوماتية ومعرفية، وبالتالي يمكن عدها المكان الذي يتداخل فيه العالم الواقعي مع العالم الافتراضي ([2]) ووفقاً لهذا التعريف فان هناك بعض المفاهيم التي ترتبط بمصطلح المدن الذكية بالإضافة إلى المدن الرقمية ومنها:-

١-المدن المعلوماتية: وهي مدن تعبر عن ذلك المجتمع المعلوماتي الذي تؤدي فيه الشبكات دوراً حاسماً في صياغة وتهيئة الشبكات المجتمعية للأفراد

([1])http://www.itu.int (FG-SSC)

([2]) AZamt ABDOULLAEV , Smart world ,development model for intelligent cities the trinity world of trinity cities ,the11th IEEE, International conference on computer and information Technology , the11th IEEE , International conference on Scalable computing and communications ,pafos/ Cyprus, 2011,p3-4

٢-المدن الافتراضية : وهي تلك المدن التي تقوم على أساس التحليل البيئي والمحاكاة الافتراضية التفاعلية بهدف تخطيط المناطق الحضرية ، وتعبر عن عمليات استنساخ لجميع المناطق الحضرية الواقعية والقيام بتصورها على شكل فراغ افتراضي ([٣])

وبشكل عام يمكن القول بانها عبارة عن تلك المدن التي تعتمد بصورة أساسية على مخرجات التكنولوجيا والتقنيات المبتكرة وشبكات الاتصال والمعلومات والتي تهدف إلى تقديم حلول مناسبة للمشاكل والتحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية وتتكون من ثلاث عناصر أساسية وهي أفراد المجتمع والتقنيات الحديثة والبيئة .

ثانيا : الاستثمار في المدن الذكية

تحتل المدن الذكية في الوقت الحاضر مكانه خاصة في الاقتصاد ولا سيما الاقتصاد الرقمي وان عملية التحول إلى مدن ذكية أو رقمية يتطلب ضمانات في ما يتعلق بتدفق رؤوس الأموال والاستثمارات وتتطلب المدن الذكية عنصرين أساسيين أولهما توفير البنية التحتية المناسبة ، والكوادر ذات الكفاءة للقيام بالمشاريع، وثانيهما توفير التقنيات الحديثة والمبتكرة بما يتلائم مع احتياجات أفراد المجتمع في جميع المجالات. أن الاستثمار في المدن الذكية غالبا يتم خلال استثمارات مشتركة بين القطاع العام والقطاع الخاص عن طريق عقود الامتيازات وعقود المشاركة التي تسهم في توفير جميع المستلزمات الضرورية للتحول إلى مدن ذكية من أجهزة وتقنيات وبنى تحتية متطورة ([٤])بدلا من الاستثمار أو التمويل التقليدي الذي يعاني من مشكلات وتحديات كثيرة ومنها السياسات المصرفية المتشددة ، كما أ أن استقطاب وتشجيع تدفق الاستثمار التكنلوجي كوسيلة لبناء المدن الذكية يرتبط ارتباطاً رئيسياً بالضمانات والحماية المقدمة من قبل البلدان المضيفة لتلك الاستثمارات وذلك لان العنصر الأساسي لعمل المستثمرين الأجانب هو توفر القدر المناسب من الضمان والاستقرار والحماية ، وبالتالي فان البلدان التي تسعى لجذب الاستثمارات التكنلوجية عليها أولا توفير بيئة مناسبة للاستثمار تتمثل بقدر من الاستقرار والأمن الكافيين لتعزيز ثقة المستثمرين في هذه البلدان([٥]) ويعرف الاستثمار بالمدن الذكية بأنه عبارة عن توظيف رؤوس الأموال الثابتة والمتداولة في التقنيات الحديثة والمبتكرة

([٣]) احمد بن جار الله الجار الله ، سارة بنت عبدالله الغامدي ، مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، مجلة العمارة والتخطيط ، الرياض ، السعودية ، ٢٠١٦ ، ص ١٦١-١٦٢.

([٤]) عرفان الحسيني ، هبة عبدالمنعم ، المدن الذكية في الدول العربية : دروس مستوحاة من التجارب العالمية ، صندوق النقد الدولي ، موجز سياسات ، العدد الخامس ، ٢٠١٩ ، ص ٥

([٥]) شوقي لبيك ، دور الاستثمار التكنلوجي في إنتاج المدن الذكية بدول العالم الثالث (الجزائر نموذجاً) ، ط١ ، المركز الديمقراطي العربي ، ألمانيا ، أعمال المؤتمر الدولي الأول ، المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع وأفاق ، ٢٠١٩ ، ص ١٧٨

التي تستخدم في إنتاج المدن الذكية ، أو توجيه جزء كبير من الأنفاق في بناء شبكات نقل وأجهزة استشعار وتقنيات حديثة ، وتقوم على فكرة بناء قواعد بيانات ضخمه وربطها بالمؤسسات المختلفة للاستفادة من التكنلوجيا الذكية([٦]) وهناك من يعرفه بانة (عبارة عن استثمار في تكنولوجيا الاتصالات) ويمكن تعريفه بانه توظيف لرؤوس الاموال المتداولة أو الثابتة بهدف تحقيق عوائد مالية على شكل منافع مادية من خلال تخفيض التكاليف ويشمل هذا النوع من الاستثمار امتلاك البرامج الحاسوبية والمعدات التي تستخدم في عمليات الإنتاج خلال مدى زمني معين([٧])

ثالثا : محددات الاستثمار بالمدن الذكية :

تعد الاستثمارات التكنولوجية العنصر الأساسي لبناء أو إنتاج المدن الذكية ، وبالتالي فان محددات الاستثمار التكنولوجي تمثل بدرجة كبيرة محددات للاستثمار في المدن الذكية ويمكن التطرق الى ابرز المحددات على النحو الاتي:

١- البيئة التشريعية : تتمثل بتوفير بيئة تضمن لجميع الشركات التوسع في استخدام مخرجات التكنولوجيا مثل حماية الملكية الفكرية أذ تتحرك معظم دول العالم إلى إصدار مجموعة من التشريعات والقرارات المشجعة لقطاع التقنيات وتكنولوجيا المعلومات والتي تهدف إلى تحفيز الأبداع والابتكار بالإضافة إلى تشجيع التجارة الالكترونية من خلال إصدار قوانين منظمة للتوقيع الإلكتروني والتجارة الالكترونية

٢- البيئة التنظيمية : وتتمثل بأهمية وجود وزارة مختصة بمجالات التكنولوجيا والتقنيات من خلال العمل على رسم السياسات الملائمة والمشجعة على المنافسة في الخدمات التكنولوجية ومخرجات الابتكار وتشجيع الاستثمار وتنشيط أعمال الشركات عن طريق الانفتاح على الأسواق الدولية والذي بدورة يعمل على تحفيز الإنتاج المحلي كل ذلك يتطلب وجود مؤسسات تنظيمية تأخذ على عاتقها رسم استراتيجيات لقطاع تكنولوجيا المعلومات ([٨])

٣- البنية التحتية: وتشمل الخدمات التي تقدمها الدولة والمشاريع التي تتولى المنشأة بنائها وتشغيلها مثل الطرق والمواصلات ومحطات الكهرباء والموانئ وسكك الحديد ومحطات مياه الشرب

([٦]) احمد عبد الفتاح ، الأمارات تقدم نموذجاً إقليميا يحتذى بالتحول إلى المدن الذكية ، مجلة الاقتصاد الإسلامي ، ٢٠١٩ ، متاح على الموقع www.aliqtisalislami.net

([7]) OECD , Investment in ICT, OECD : Economic, Environmental and social- statistics, available at : http://www.oecd-alibrary.oug / content/book,2012.

([٨]) حسين العلمي ، دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة مقارنة بين ماليزيا والجزائر وتونس) ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التيسير ، جامعة فرحات عباس سطيف ، كلية العلوم التجارية والعلوم الاقتصادية وعلوم التيسير ، الجزائر ، ٢٠١٢ -٢٠١٣ ، ص ٧٣

وخدمات الصرف الصحي وخدمات الرعاية الصحية ...الخ ([٩]) وينعكس تخلف البنية التحتية بانخفاض مستوى الإنتاجية، مما يخلق عوائق أمام الأنشطة الاستثمارية و خصوصا الاستثمار في القطاع الخاص ([١٠])

٤- التعليم والمهارات في قطاع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات : حتى تكون الدول قادرة على الاستثمار التكنولوجي لا بد من توفر الكفاءات والمهارات اللازمة في مجال التقنيات والتكنولوجيا ويتم ذلك من خلال التعليم والتدريب المكثف وزيادة المبالغ المخصصة للابتكارات والاختراعات ([١١])

رابعا : السياسات والاستراتيجيات التنموية في البلدان العربية للاستثمار في المدن الذكية والتحديات التي تواجهها

١- السياسات والاستراتيجيات العربية الهادفة لتشجيع الاستثمار في المدن الذكية ([١٢])

أن الاستثمار كعنصر اقتصادي يحتاج بالدرجة الأولى إلى اطر مؤسسية جيدة تشمل جميع القطاعات والمؤسسات لتشخيص الإمكانيات من ناحية والاحتياجات من ناحية أخرى. كما يتطلب وجود أفراد أذكياء يمتلكون مهارات وكفاءات عاليه. ولكي يتحقق ذلك لابد من زيادة حجم الاستثمارات في الموارد البشرية كالاستثمارات الموجهة لقطاع التعليم والتدريب وبالتالي فان ذلك سوف يسهم في تطوير قدرات أفراد المجتمع لمواكبة التطورات التقنية المتسارعة . وقد سعت العديد من الدول العربيه الى تبني مجموعه من السياسات والاستراتيجيات الهادفه إلى تشجيع الاستثمار في المدن الذكية ومن ابرز هذه السياسات والستراتيجيات هي الاتي:-

أ- تحفيز الاستثمار في التكنولوجيا والعلوم والتدريب والتعليم : وهذا يستلزم العمل على خلق خدمات وسلع مستحدثة قادرة على توفير مستوى من العمالة ذات المهارات والكفاءات العاليه في مجال العلوم والتكنولوجيا ، والعمل على الارتقاء بنوعية وجودة التدريب الذي تنعكس أثارة على تحفيز القدرة على الابتكار

([٩]) مطاي عبد القادر ، بن الدين أمال ، الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتمويل مشروعات البنى التحتية (نظام البوت BOT نموذجاً) ، مجلة أفاق علوم الادارة والاقتصاد ، العدد (٢) ، ٢٠١٧ ، ص ١٥٥-١٥٦

([١٠]) البنك الدولي ، وثائق معلومات المشاريع المدمجة / ورقة بيانات الاجراءات الوقائية المتكاملة ، ٢٠١٩ ، ص ٤

([١١]) حسين العلمي ، دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة مقارنة بين ماليزيا والجزائر وتونس) ، مصدر سابق ، ص ٧٤

([١٢])محمد باطويح ، علم الدين بانقأ ، استراتيجيات وسياسات الاستثمار في اقتصاد المعرفة في الدول العربية ، المعهد العربي للتخطيط ، العدد (١٤٨) ، ٢٠١٩ ، ص ١٦ -١٩

ب-الاهتمام المتزايد بالأهداف المتعلقة بالتنمية المستدامة : وذلك من خلال الارتقاء بجودة نظام التعليم والاستثمار في امتلاك المعارف الخاصة بالتكنولوجيا والتقنيات وتخصيص مبالغ إضافية لغرض أنفاقها على التعليم فضلاً عن تشجيع البحوث العلمية وغيرها

ت-تحفيز الأنفاق الرأسمالي : ذلك باعتبار أن تخفيض الأنفاق الاستثماري على حساب الأنفاق الجاري من شانه أن يؤدي إلى تأثيرات سلبية على التنوع الاقتصادي خصوصاً اذا شمل خفض الأنفاق الاستثماري في مجال الصحة أو التعليم أو البنية التحتية

ث-تنمية الموارد البشرية : يعد توفر المهارات البشرية عاملاً مهماً للانطلاق في مجال الابتكار والمعرفة لذا فأن الاستثمار في راس المال البشري من خلال التعليم والتدريب والبحوث العلمية من اهم الأمور اللازمة لتطور التقنية

ج- توفير البنية التحتية المناسبة لتقنيات المعلومات والاتصالات المعتمدة على تقنية النانو : ان توفير البنية التحتية لتقنيات الاتصالات والمعلومات تعد من اهم الآليات التي تضمن تدفق الاستثمارات الخاصة والعامة على حداً سواء ، وتخفيض التكاليف المتعلقة بنقل المعلومات ، فضلاً عن تسهيل الخدمات الخاصة بالاتصالات وذلك عن طريق استخدام الشبكات الذكية .

ح- تشجيع الاستثمار وتهيئة المناخ العام المناسب : تسعى الحكومات إلى تهيئة المناخ المناسب للاستثمار من خلال التشريعات والقوانين ، أضف إلى ذلك العمل على توفير بنية تحتية ملائمة الأمر الذي يسهم في تشجيع القطاع الخاص بتحمل المهام المتعلقة بنقل المعرفة والتكنولوجيا

٢- تحديات الاستثمار بالمدن الذكية في البلدان العربية : تعاني معظم البلدان العربية من تحديات عديدة في مجال المعرفة منها عدم انسجام برامج التعليم مع متطلبات سوق العمل ، وانخفاض الأنفاق على مجالات البحث والتطوير ، وعدم توافر مراكز التدريب اللازمة لذلك([١٣])

ويمكن تحديد ابرز التحديات التي يواجهها الاستثمار في البلدان العربيه بالاتي:-

أ- أسواق العمل : تعاني البلدان العربية من غياب ونقص في المهارة والخبرة للقوى العاملة وعدم توافر مراكز التدريب اللازمة لذلك ، وانخفاض في الأجور للعمالة والكوادر ذات الخبرة مقارنة مع الأسواق الدولية ، اضف إلى ذلك عدم توفر التنظيم بين متطلبات سوق العمل من ناحية ، والتعليم من ناحية أخرى ، فضلاً عن ارتفاع معدلات الأمية ، والتمييز بين العامل المحلي والأجنبي ووجود بعض الضوابط والنصوص القانونية الغير ملائمة للارتقاء في بيئة العمل تعد من ابرز التحديات

([١٣]) حسين الطلاحفة ، محمد باطويح ، اهم التحديات التي تواجه دول مجلس التعاون الخليجي في التحول الى الاقتصاد المعرفي ، المعهد العربي للتخطيط ، اكتوبر ٢٠١٢ ، ص ١٣

ب- الشروط القائمة حول راس المال المحلي والأجنبي : لا يخفى أن البلدان العربية تواجه العديد من المشكلات في عنصر رأس المال محلياً كان أو اجنبياً وهذا ناتج عن ارتفاع معدلات الفائدة وضعف الأسواق المالية المحلية ، وارتفاع التكاليف الخاصة بالخدمات المصرفية الأمر الذي يدفع إلى ارتفاع معدلات تكلفة رأس المال

ت- التنظيم والتشريع : أن معظم البلدان العربية تعاني من غياب وانعدام الاطار التنظيمي والتشريعي المنظم لقطاع الأعمال ويصاحب ذلك عدم استقلال القضاء وغياب الفعالية لتطبيق التشريعات والقوانين المتوفرة وعدم التناسق بين تلك القوانين الأمر الذي يدفع الى تعطيلها ([١٤]) ولذلك لابد من توفير المناخ التشريعي والقانوني المناسب للاستثمار مثل حماية الملكية الفكرية وحماية المستثمرين الأجانب والنظم الخاصة بالجمارك والتشريع الضريبي ([١٥])

ث- الفساد والبيروقراطية : أن غياب الشفافية وسيادة البيروقراطية الإدارية من ناحية والفساد الإداري من ناحية أخرى ، يمثل مشكلة معقدة بالنسبة لقطاع الأعمال في معظم البلدان العربية يشمل ذلك خدمات البنية الارتكازية ، التراخيص المتعلقة بالأنشطة الاستثمارية ، أنواع الضرائب وطرق تحصيلها ([١٦])

المبحث الثاني : تجربة الاستثمار في المدن الذكية في قطر

أولا : الاستثمار بالمدن الذكية في قطر

أن قيام قطر بإنتاج وبناء مدن ذكية تطلب منها الاهتمام بمخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكونها عنصر أساسي لتحقيق هذا التوجه ([١٧]) وقد خصصت من ميزانيتها العامة لعام ٢٠١٩ مبلغ مقداره (١٦,٤) مليار ريال لقطاع الاتصالات والمواصلات ، فضلاً عن تخصيص (٩٥%) من استثماراتها في قطاع البنية التحتية ، وخصوصاً في قطاع النقل البري ([١٨])

([١٤]) شعور حبيبه مرداوي ، الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية ومحددات التنمية المستدامة ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة منتوري قسطنطينية ، الجزائر ، ٢٠٠٧-٢٠٠٨ ، ص ٧٧-٧٨

([١٥]) ايسر ياسين فهد ، احمد محمد قاسم ، اثر التنويع الاقتصادي في تحسين المناخ الاستثماري في العراق للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٤) ، مجلة جامعة التنمية البشرية ، المجلد (٣) ، العدد (٢) ، ٢٠١٧ ، ص ٣٧٨

([١٦]) شعور حبيبة مرداوي ، الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية ومحددات التنمية المستدامة ، مصدر سابق ، ص ٧٨-٧٩

([١٧]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، المدن الذكية المستدامة نحو مستوى معيشة افضل ، قطر ، ٢٠١٤ ، ص ٩ .

([١٨]) وزارة المواصلات والاتصالات ، المواصلات والاتصالات : تقدم ملموس في نمو منظومة النقل الذكي في قطر ، ٢٠١٩ ، متاح على الموقع https://qitcom.qa/en/node/27

أن الاستثمار في المدن الذكية هو استثمارات في مختلف القطاعات الحيوية مثل الصحة والتعليم والسكن والاتصالات وغيرها لذلك ومن خلال متابعة الجدول (١٦) نلاحظ أن نسبة الأنفاق الاستثماري على بعض القطاعات الاقتصادية في قطر قد ارتفع من (٧٢%) في عام ٢٠١١ إلى (٧٨%) في عام ٢٠١٥ وكانت النسبة الأكبر من هذا الأنفاق تتجه نحو قطاع الاتصالات والنقل الذي يعد من اهم مكونات المدن الذكية ،حيث ارتفعت نسبة الأنفاق الاستثماري في هذا القطاع من (٣٦%) في عام ٢٠١١ إلى (٣٨%) في عام ٢٠١٥ ، ثم يأتي في المرتبة الثانية قطاع الطرق وفي المرتبة الثالثة قطاع التعليم وبعدة قطاع الصحة وكما هو واضح في الجدول (١)

الجدول(١) نسبة الأنفاق الاستثماري على بعض القطاعات في قطر

القطاع	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥
الصحة	%١	%٣	%٥	%٣	%٧
التعليم	%١٤	%١٩	%١٤	%١٦	%٨
السكن والتشييد	%١٠	%٥	%٣	%٣	%٢
الطرق	%١١	%١٤	%١٩	%٢١	%٢٣
الاتصالات والنقل	%٣٦	%٣٣	%٣٦	%٣١	%٣٨
المجموع	%٧٢	%٧٤	%٧٧	%٧٤	%٧٨

المصدر : وزارة التخطيط التنموي والإحصاء ، استراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر ٢٠١٨-٢٠٢٢ ، ط٣ ، شركة الخليج العربي للنشر والطباعة ، الدوحة – قطر ، ٢٠١٩ ، ص٣٤

مما جعل قطر تمتلك بنية تحتية متطورة في مختلف القطاعات نتيجة لزيادة استثماراتها الموجهة لتطوير البنية التحتية فيها ، كما أنها حازت المرتبة(١٨)من بين(١٣٨) دولة وفقا لمؤشر البنية التحتية لعامي (٢٠١٦-٢٠١٧) وفقاً لتقرير التنافسية الصادر عن المنتدى العالمي الذي يصدر كل سنتين بعد أن كانت في المرتبة (٣٥) في عامي (٢٠٠٨-٢٠٠٩) وكما هو واضح في الجدول (٢)

الجدول (٢) ترتيب قطر في مؤشرات جودة البنية التحتية خلال الأعوام (٢٠٠٨-٢٠٠٩ و ٢٠١٦-٢٠١٧)

المؤشر/ السنة	٢٠٠٨-٢٠٠٩	٢٠١٦-٢٠١٧
جودة الطرق	٤٦	٢٦
جودة بنية الموانئ	٥١	١٥
جودة بنية النقل الجوي	٢٢	٧

جودة التزود بالكهرباء	٢٦	٢١
جودة البنية التحتية الشاملة	٤٠	٢٧
الترتيب العام	٣٥	١٨

المصدر : الباحث بالاعتماد على : وزارة التخطيط التنموي والإحصاء ، استراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر ٢٠١٨ ــ ٢٠٢٢ ، مصدر سابق ، ص٨٠

وقد احتلت قطر المرتبة الأولى عالمياً في انتشار الأنترنت ، حيث بلغت نسبتها (٩٩%) خلال المدة (٢٠١٧ -٢٠١٨) حسب تقرير ألرقمنة لسنة ٢٠١٨ ، الأمر الذي اسهم في نمو ملحوظ لسوق أنترنت الأشياء ، كذلك أدى إلى ارتفاع قيمة المنازل الذكية في قطر إلى(٣٩٤) مليون دولار . وذلك قد أدى إلى اتجاه استثماراتها نحو التقنيات والتكنولوجيا الذكية التي تركز على قطاعات حيوية مثل الصحة والتعليم والنقل والرعاية الاجتماعية والصحية ومكافحة الجرائم . وقد اسهم ذلك في حصولها على المرتبة الخامسة عالميا ، والأولى إقليميا من حيث الاستثمار في البنية التحتية الخاصة بالصحة ، والمرتبة الأولى في مجال في مجال الاستثمار في البنية التحتية الخاصة بقطاع التعليم وقد جاء ذلك من الجهود التي بذلتها قطر في مجال الاستثمار في البنية التحتية ([١٩]) كما ان انتشار أنترنت الأشياء أدى الى اطلاق العديد من المنصات والتطبيقات الالكترونية منها تطبيق (مسارك) الذي يعد من اهم النظم التي تقدم خدمات مرتبطة بالمعيشة الذكية ويرتكز هذا التطبيق على ثلاث قطاعات أساسية هي النقل الذكي ، وإدارة الخدمات ، والسلامة ([٢٠])

ثانيا : نماذج من المدن الذكية في قطر

تعد دولة قطر من الدول التي تسعى أن تكون مدنها من اهم المدن في العالم من ناحية الذكاء وذلك وفقاً لرؤية الدوله لعام ٢٠٣٠ . وفي صدد تحقيق ذلك نجد أنها احتلت مركز الصدارة بين العديد من الدول العربية من حيث نسبة المدن الذكية إلى أجمالي المدن ، حيث بلغ عدد المدن الذكية فيها (٣) مدن وشكلت نسبة (٤٢,٩%) من أجمالي مدن الدولة و(١٢,٥%) ([٢١]) ولعل ابرز هذه المدن هي مدينة لوسيل التي تعد من المدن التي تعتمد على بنية تحتية ذكية ، ومشروع مدينة مشيرب الذي يقع وسط الدوحة ، ويعد أول مشروع مستدام يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وبالنظر لأهمية

([١٩]) وزارة المواصلات والاتصالات ، كيتكيوم ٢٠١٩ يستعرض تجربة التحول نحو المدن الذكية لتطوير اقتصاد وطني متنوع قائم على المعرفة ، متاح على الموقع https://al-sharq.com

([٢٠]) الأمم المتحدة (الإسكوا) ، نشر التكنولوجيا من اجل التنمية في المنطقة العربية : أفاق عالمية وتوجهات إقليمية ، ٢٠١٨ ، ص ١٣ .

([٢١]) عرفان الحسيني ، هبة عبد المنعم ، المدن الذكية في الدول العربية : دروس مستوحاة من التجارب العالمية ، مصدر سابق ، ص ٦

هذه المدن سوف نستعرض اهم المعلومات الخاص بها كالموقع والاهميه وبيان اهم المشاريع المنفذة فيها وكالاتي :-

- ❖ مشروع مدينة مشيرب : تعد هذه المدينة نموذج للابتكار والارتقاء بأنماط معيشة السكان وتقع وسط العاصمة القطرية (الدوحة) ، وتبلغ مساحتها (٣١) هكتار ، وتتميز بقربها من مطار حمد الدولي وتعد مدينة مشيرب أول نموذج للمدينة الذكية التي تراعي المبادئ الخاصة بالاستدامة وتعتمد على استخدام الوسائل الرقمية التكنولوجية الخاصة بالمدن الذكية ، وبلغت تكلفة أنشائها حوالي (٥,٥) مليار دولار.

ومن ابرز المبادرات الذكية المطبقة في هذه المدينة تتمثل بمشروع خط القطار أو ما يسمى أيضا بمشروع (خط ترام) الذي يعد جزء من رؤية قطر المستقبلية ويسعى هذا المشروع إلى تقليل استخدام المركبات والحد من انبعاث الغازات الملوثة للبيئة داخل المدينة ([٢٢])

- ❖ مشروع مدينة لوسيل : تعد لوسيل مدينة ذات تقنية عالية ، تتميز بكونها مدينة مستدامة ذات بيئة ذكية تساهم في الحد من انبعاثات الكاربون وتتسم بتوفر بنية تحتية متكاملة لخدمات الألياف البصرية واستخدام الحوسبة (نطاق النظام العريض) وإتاحة البيانات والاستثمار في التكنولوجيا ([٢٣])

وتقدر مساحتها بحوالي(٣٨) كم^{٢} تشمل مباني تجارية وسكنية وبنية تحتية متكاملة من الخدمات والتقنيات المبتكرة التي تعمل على ربط مركز القيادة والتحكم بكافة الخدمات الذكية لغرض تقديمها بصورة فعالة ومستديمة للمقيمين وتتضمن نشر تقنيات (Wi-Fi) في جميع الأماكن داخل المدينة وتجدر الإشارة إلى أن دولة قطر قد ساهمت في تنفيذ العديد من الاستثمارات الضخمة في مدينة لوسيل ، خصوصاً في مجال النقل ومنها استخدام مبادرات ذكية في نظام المرور ([٢٤]) وتجربة العدادات الذكية التي نفذتها شركة (Ooredoo) بالمشاركة مع شركة لوسيل التي تعد من المشاريع المهمة لبناء مدن ذكية لكونها تستخدم في إدارة قطاعات مهمة مثل الماء والكهرباء وتوفير البيئة الملائمة للتقنيات المبتكرة سواء كانت في مجال الاتصالات السلكية أو اللاسلكية ([٢٥]) ومن ابرز التطبيقات الموجودة في مدينة لوسيل هي المباني الذكية ونظام النقل الذكي ، فضلاً عن منصة مسارك

([٢٢]) المجلة العربية للقطارات والسكك الحديدية ، قطر : خط ترام قيد الأنشاء في منطقة مشيرب ، ٢٠١٨ ، متاح على الموقع https://www.arabicrailway.com/index.php/news/148

([٢٣]) نوار العوا ، الممارسات المثلى في سياسات التحول إلى المدن الذكية ، الأمم المتحدة (الإسكوا) ، ورشة عمل أنترنت الأشياء والمدن الذكية : المفاهيم والتطبيقات ، ٢٠١٩ ، ص ٢٩ –٣٠ .

([٢٤]) ميجا كومار ، بناء المدن الذكية ترتكز على البيانات الذكية معهد الوثيقة ، ٢٠١٥ ، ص ٢٠–٢١ .

([٢٥]) مدينة لوسيل ، اوريدو ولوسيل ينجزان تجارب البنية التحتية لأول مدينة ذكية في قطر ، متاح على الموقع ، www.lusail.com

التابعة لمركز الابتكارات التكنولوجية التي تسهم في تقديم مجموعة من الحلول في مجال النقل وسلامة الطرق والإدارة اللوجستية ([٢٦])

المبحث الثالث : مقومات نجاح الاستثمار بالمدن الذكية في قطر وإمكانية استفادة العراق منها

أولا : واقع الاستثمار في العراق

أن زيادة عدد سكان المدن الناتج عن ارتفاع معدلات الهجرة من المناطق الريفية والتنمية الاقتصادية والاجتماعية التي شهدها العراق في سبعينيات القرن الماضي ، اسهم في ارتفاع نسب التحضر وزيادة عدد سكان المدن ، الأمر الذي أدى إلى تفاقم مشكلة الإسكان وإمكانية توفير الخدمات لهم ([٢٧])
ولغرض استيعاب تلك الزيادة في سكان المدن وتوفير الخدمات لهم ، لابد من توفير البنية التحتية اللازمة لذلك مما يعني توجيه استثمارات ضخمة لتطوير البنية التحتية في مختلف القطاعات. وبعد عام ٢٠٠٣ ونتيجة خروج العراق من حصار دام مدة طويلة وحروب ساهمت في تدمير البنية التحتية ، لذا ولأجل إعادة ما دمر من البنى التحتية فأن ذلك يتطلب حسب تقديرات صندوق النقد الدولي (٧٠-١٠٠) مليار دولار لإعادة الأعمار ،في حين قدر البنك الدولي احتياجات العراق بنحو (١,٦) مليار دولار لتحسين البنية التحتية لقطاع الصحة و(٦,٨) مليار دولار لقطاع المياه و(١٢) مليار دولار لقطاع الكهرباء ([٢٨]) في حين قدرت النفقات الاستثمارية اللازمة لتطوير البنية التحتية خلال المدة (٢٠١٠-٢٠١٤) بحوالي (١٨٦) مليار دولار بمشاركة القطاع الخاص ، وقدر حجم الاستثمار الحكومي بحوالي (١٠٠) مليار دولار وهو يعادل (٥٣,٣%) من حجم الأنفاق الاستثماري في حين بلغت استثمارات القطاع الخاص حوالي(٨٦) مليار دولار ([٢٩]) ألا أن هذه الاستثمارات غير كافية وخصوصا أن العراق يعاني من ضعف البنى التحتية الخاصة بشبكات النقل والمواصلات وتدهور قطاعات مهمة مثل الصحة والزراعة وغيرها ([٣٠])

([٢٦]) الأخضر بن عمر ، عقبة ريمي ، المدن الذكية من المقاربة النظرية إلى التجارب العالمية ، المركز الديمقراطي العربي ، مصدر سابق ، ص ٤٨٥ .

([٢٧]) برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، حاجات الأنسان الأساسية في الوطن العربي ، ١٩٩٠ ، ص ٦٦

([٢٨]) احمد جاسم محمد المطوري ، احمد جبر سالم السالم ، تحديات الاستثمار في البنية التحتية في العراق ، بحث مستل من أطروحة دكتوراه (الاستثمار في البنية التحتية واثره على النمو الاقتصادي في العراق للمدة ٢٠٠٣-٢٠١٣) ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، ص ١٤٧

([٢٩]) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٠ – ٢٠١٤) ، ٢٠٠٩ ، ص ١٨

([٣٠]) عقيل حميد جابر الحلو ، واقع البنية التحتية في العراق وإمكانيات تطويرها (دراسة مقارنة في ضوء مشروع قانون البنية التحتية لعام ٢٠١٢ والتجارب الإقليمية) ، مجلة جامعة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية ، المجلد (٤) ، العدد (٨) ، ٢٠١٤ ، ص ٩

ولغرض معرفة مقدار الأضرار في البنيه التحتيه التي نتجت عن للظروف الاقتصادية والحروب والإرهاب الذي مرة بها واحتياجات العراق في بعض قطاعات البنية التحتية من الاستثمارات خلال يمكن ملاحظة الجدول (٣)

الجدول (٣) الأضرار والاحتياجات لبعض قطاعات البنى التحتية

القطاع	تكلفة الأضرار (مليارات الدنانير)	تكلفة الأضرار (ملايين الدولارات)	الاحتياجات (مليارات الدنانير)	الاحتياجات (ملايين الدولارات)	الحصة من الاحتياجات الكلية
الإسكان	١٨٧٤٦	١٦٠٧٧	٢٠٦١٥	١٧٤٤١	%١٩,٨
الصحة	٢٧١٠	٢٣٢٤	٥١٥٩	٤٣٦٥	%٤,٩
التعليم	٢٧٦٣	٢٣٦٩	٥٣٩١	٤٥٦١	%٥,٢
الطاقة	٨١٧٣	٧٠٠٩	١٠٧٧٠	٩١١٢	%١٠,٣
تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	٤٦٦	٤٠٠	٧٦١	٦٤٤	%٠,٧
النقل	٣٢٥٧	٢٧٩٤	٤٦٨١	٣٩٦٠	%٤,٥
المياه والصرف الصحي	١٦٠٤	١٣٧٥	٢٨٨٦	٢٤٤٢	%٢,٨
خدمات البلدية	١٠٢	٨٨	١٤٩	١٢٦	%٠,١
المجموع	٣٧٨٢١	٣٢٤٣٦	٥٠٤١٢	٤٢٦٥١	%٤٨,٣

المصدر : امجموعة البنك الدولي ، العراق إعادة الأعمار والاستثمار ، تقييم الأضرار والاحتياجات للمحافظات المتضررة ، ٢٠١٨ ، ص ٢٠

حيث يوضح الجدول (٣) حجم الأضرار لبعض القطاعات الحيوية التي بلغت (٣٧٨٢١) مليار دينار أي ما يعادل (٣٢٤٣٦) مليون دولار، في حين قدرت الاحتياجات اللازمة لهذه القطاعات بمبلغ (٥٠٤١٢) مليار دينار وهو ما يعادل (٤٢٦٥١) مليون دولار ، وبنسبة (٤٨,٣%) من أجمالي الاحتياجات الكلية لكافة القطاعات . ولغرض تحقيق معدلات النمو المطلوبة في قطاع البنية التحتية وفقاً لخطة الوطنية (٢٠١٨-٢٠٢٢) فأن هذا يتطلب مبالغ استثمارية لتحقيق معدلات النمو المطلوبة في بعض القطاعات الحيوية وكما هو واضح في الجدول (٤)

الجدول (٤) حجم الاستثمارات المقدرة لتحقيق معدل النمو المطلوب لبعض القطاعات للمدة (٢٠١٨-٢٠٢٢) مليار دينار

القطاع	معدل النمو المستهدف (%)	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢
الزراعة	٨,٤	١٢٨٠,٨	١٣٨٨,٤	١٥٠٥,٠	١٦٣١,٥	١٧٦٨,٥
النفط	٧,٥	١٤٥٧٩,٥	١٥٦٧٣,٠	١٦٨٤٨,٥	١٨١١٢,١	١٩٤٧٠,٥
الصناعات التحويلية	١٠,٥	٦٨٧,٢	٨٦٩,٩	٩٦١,٢	١٠٦٢,٢	١١٧٣,٧
الكهرباء والماء	٦,٠	٣٥٩١,١	٣٨٠٦,٥	٤٠٣٤,٩	٤٢٧٧,٠	٤٥٣٣,٧
البناء والتشييد	٦,٨	٢١٣٥,٨	٢٢٨١,١	٢٤٣٦,٢	٢٦٠١,٨	٢٧٧٨,٧
النقل ولاتصالات	٧,٠	٦٨٨٣,٠	٧٣٦٢,٨	٧٨٨٠,٣	٨٤٣١,٩	٩٠٢٢,١
الخدمات	٤,٥	٦٨٠٣,٣	٧١٠٩,٥	٧٤٢٩,٤	٧٧٦٣,٧	٨١١٣,١

المصدر : جمهورية العراق (رئاسة مجلس الوزراء) ، الهيئة الوطنية للاستثمار ، دليل المستثمر في العراق ، ٢٠١٩ ، ص ٢٤

يلاحظ من الجدول (٤) أن قطاعات البنى التحتية قد استحوذت على حوالي (٤٩,٥%) من أجمالي الاستثمارات ، وكان حصة قطاع الماء والكهرباء من الاستثمارات حوالي (٢٠,٢) ترليون دينار ، أما بالنسبة لقطاع البناء والتشييد فقد قدرت الاستثمارات بحوالي (١٢,٢) ترليون دينار خلال سنوات الخطة للمدة (٢٠١٨-٢٠٢٢) ، في حين قدرت الاستثمارات المطلوبة لقطاع الاتصالات والنقل بحدود (٣٩,٦) ترليون دينار حتى يمكن تطوير البنى التحتية في العراق ، أما فيما يتعلق بقطاع الخدمات فهو يحتاج إلى استثمارات ضخمة قدرت بحوالي (٣٧,٢) ترليون دينار وبواقع (١٧%) من حجم الاستثمارات المطلوبة ، أما القطاعات السلعية الإنتاجية(الصناعة التحويلية والزراعة)فقد بلغت حصتها حوالي (٥,٦%) ويعود ذلك إلى التخلف التكنولوجي والمنافسة غير العادلة مع السلع الأجنبية المستوردة . أما على مستوى الاستثمار التكنولوجي فقد كان العراق من أوائل البلدان العربية التي اعتمدت على تقنية الاتصالات والمعلومات حيث قام في السبعينات من القرن الماضي بأنشاء عدة مراكز متخصصة في هذا المجال مثل مركز الحاسبة الالكترونية الخاصة بوزارة الصناعة في عام ١٩٧٧ ألا أن الظروف التي شهدها العراق من حصار وحروب ، فضلاً عن سوء الإدارة والمركزية

المفرطة أدى إلى تخلف القطاع التكنولوجي وخلق فجوه بين العراق والبلدان أخرى ([٣١]) وبعد عام ٢٠٠٣ بدأ الاهتمام بالاستثمار في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ، حيث بلغت قيمة الاستثمارات في هذا القطاع حوالي (٤٤٧) مليون دولار في عام ٢٠٠٩ أما في عام ٢٠١٣ فقد بلغ حجم الاستثمارات في تقنية الاتصالات (٦٦١) مليون دولار([٣٢]) كما شملت خطة التنمية الوطنية (٢٠١٣-٢٠١٧) لقطاع الاتصالات والمعلومات على أهداف عدة منها (الحد من الفوارق بين المدن والمناطق الريفية في تقديم خدمات الهاتف الجوال ، رفع مستوى الجودة الخاصة بالأنترنيت ، وزيادة دور الاستثمار الخاص في تقنية الاتصالات) مما اسهم في تطورات ملحوظة في تقنية الاتصالات في العراق ويمكن ملاحظة ذلك من خلال ازدياد عدد خطوط الهاتف النقال من (٢٩,٧٦) مليون في عام ٢٠١٢ إلى (٣٥,٩٥) مليون خط في عام ٢٠١٦ ، وازدياد عدد خطوط الهواتف اللاسلكية من (٥١١,٥٦) الف خط في عام ٢٠١٢ إلى (١,١٤) مليون خط في عام ٢٠١٥ ، فضلاً زيادة نشاط الأنترنت في معظم المناطق العراقية ([٣٣]) أما على مستوى الانتشار التكنولوجي في العراق فقد بلغ (٤٦,٦%) بالرغم من ارتفاع مؤشر الأشخاص الذي وصل إلى(٧٣%) نتيجة لانخفاض مؤشري الحكومات والأعمال حيث بلغت قيمتهما (٣٣%) بالنسبة للحكومات و(٣٤%) بالنسبة لمؤشر الأعمال ويعود ذلك لتدني مؤشراتهما الفرعية وكما هو واضح في الجدول (٥)

الجدول (٥) المؤشرات الرئيسية والفرعية للانتشار التكنولوجي في العراق لعام ٢٠١٨

ت	مؤشرات الأعمال	القيمة	مؤشرات الأشخاص	القيمة	مؤشرات الحكومات	القيمة
١	تغطية(3G)%	٨٨	توفر نت في المنزل%	٤٣	نسبة الأنظمة الحكومية المؤتمتة%	٢٠
٢	سرعة الشبكة kbps ١٠٠/	٤٥,٤٢			التوقيع الرقمي	٠,٥٨
٣	المواقع الالكترونية للشركات	٤٤	ملكية الأشخاص للنقال %	٩٩	الخدمات الحكومية الالكترونية%	٦
٤	الخدمات الأمنية	٠,٧٢				

([٣١]) عدي غني الأسدي ، الاستثمار في تقنيات المعلومات ودورة في التنمية الاقتصادية / العراق نموذجا ، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد ، العدد (٤) ، ٢٠١١ ، جامعة بابل ، ص٢١-٢٢

([٣٢]) الأمم المتحدة (الإسكوا) ، تقرير ملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في المنطقة العربية للفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥) ، ٢٠١٦ ، ص١٢٢

([٣٣]) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٨ – ٢٠٢٢) ، ٢٠١٧ ، ص ٣٥

	للشركات لكل مليون شخص					
٥	مؤشر الانتشار العام	٣٤	مؤشر الانتشار العام	٧٣	مؤشر الانتشار العام	٣٣
٦	الانتشار التكنولوجي في العراق*					٤٦,٦

المصدر : الباحث بالاعتماد على : مهدي صالح داوي ، عبد علي حسين ، نحو اقتصاد معرفي عراقي في ظل المتغيرات التكنولوجية المعاصرة ، مجلة جامعة جيهان- أربيل ، العدد (٢) ، ٢٠١٨ ، ص ٤٢٢

ثانيا : المقومات والسياسات التي ساهمت بنجاح تجربة الاستثمار بالمدن الذكية في قطر

أن النجاح في بناء مدن ذكية في قطر يعود إلى الجهود التي بذلتها الحكومة في هذا المجال من خلال ضخامة الأنفاق والاستثمارات التي وجهتها لكافة القطاعات وبالأخص القطاعات المرتبطة بالمدن الذكية مثل (الصحة ، التعليم ، الاقتصاد ، الطاقة ، الاتصالات) باعتبار أن اهم عناصر المدن الذكية تتمثل بالمجتمع الذكي والاقتصاد والحكومة الذكية والبيئة ، والرفاه ، كما أن رؤية قطر لعام ٢٠٣٠ تضمنت العديد من المشاريع التي تسعى إلى تحقيق بيئة نظيفة ومستدامة من خلال اعتماد المبادرات المتعلقة بتكنولوجيا الاتصالات في القطاعات المختلفة ([٣٤]) وعلية سوف نتطرق إلى ابرز المقومات والسياسات التي أدت إلى نجاح تجربة المدن الذكية في قطر وكما يأتي :

١- وجود مناخ استثماري ملائم : يعد الاقتصاد القطري من بين الاقتصادات التي تتميز بالسرعة والنمو المستمر ويعود ذلك لسرعة وجاذبية السوق القطري للشركات العالمية ، وهذا ناتج عن قيام الحكومة بتوفير وخلق بيئة استثمارية جيدة من خلال تطوير التشريعات وإصدار قوانين جديدة لحماية وتشجيع الاستثمار ([٣٥])

٢- وجود مجتمع واعي وصحي : سعت الحكومة القطرية إلى بناء نظام تعليمي وصحي متطور يهدف إلى توفير الفرص للمواطنين لتطوير مهاراتهم وتنمية الأبداع والابتكار باعتبار أن العنصر البشري هو جوهر عملية التنمية وذلك من خلال زيادة مستوى الأنفاق على القطاع الصحي والقطاع التعليمي، حيث بلغ متوسط الأنفاق على قطاع التعليم(٦,٣%) كنسبة من الناتج المحلي

([٣٤]) ميجا كومار ، بناء المدن الذكية ترتكز على البيانات الذكية ، مصدر سابق ، ص ٢٠ .

([٣٥]) لوسيل ، غرفة قطر تستعرض مناخ وفرص الاستثمار في الدولة أمام وفد من دول البلقان ، ٢٠١٩ ، متاح على الموقع ، https://lusailews.net

الإجمالي للمدة (١٩٦٥-٢٠٠٣) ([٣٦]) أما في عام ٢٠١٧ فقد بلغ حجم الأنفاق الحكومي على التعليم (٢٠,٦) مليار ريال وهو يعادل نسبة (١٠,٤%) من أجمالي الأنفاق العام الأمر الذي يجعل قطر من افضل بلدان الخليج العربي في مجال الاهتمام في التعليم ([٣٧])

٣- وجود بنية تحتية متطورة في كافة القطاعات : تمتلك قطر بنية تحتية متكاملة في كافة القطاعات الحيوية التي ترتبط بالمدن الذكية ويرجع ذلك إلى وجود انفاق ضخم من قبل الحكومة القطرية في مشاريع البنى التحتية ، حيث خصصت من ميزانيتها العامة لعام ٢٠١٩ مبلغ مقداره (١٦,٤) مليار ريال لقطاع الاتصالات والمواصلات ، فضلاً عن تخصيص (٩٥%) من الاستثمارات على البنية التحتية وخصوصاً في قطاع النقل البري ([٣٨])

٤- زيادة الاستثمار في تقنيات الاتصال والمعلومات : حيث سعت قطر من خلال زيادة الاستثمار التقني للوصول إلى مجتمع رقمي يمتلك المعرفة ، يتضمن أنشاء بنية تحتية شاملة من شبكات النطاق العريض تهدف إلى ربط جميع السكان في قطر بشكل رقمي ([٣٩]) وتوفر العديد من التطبيقات التي تسهم في توفير الخدمات للمواطنين مثل الحكومة الالكترونية التي تعتمد على التقنية الالكترونية والأنترنت ونجحت في توفير ٢٧ خدمة حكومية إلكترونية بالتعاون مع جميع الوزارات والمؤسسات الحكومية ([٤٠])

٥- الاعتماد على الطاقة النظيفة : حيث قامت قطر بوضع استراتيجية شاملة تتضمن مجموعة من السياسات والقوانين الخاصة بالطاقة المتجددة ، فضلاً عن وضع خطة لتوليد (٢٠٠) ميغا واط من الطاقة الشمسية والذي يتوقع أن تزداد إلى (٥٠٠) ميغا واط بعد عام ٢٠٢٠ ([٤١]) أضف إلى ذلك اعتماد مؤسسة قطر للتربية وتنمية المجتمع على مشاريع المباني الخضراء التي تستخدم الطاقة

([٣٦]) محمد أمين ، موسى أبو طه ، طريق لم يسلك بعد للإصلاح التعليمي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، ط١ ، دار الكتب الجامعي ، العين – الأمارات العربية المتحدة ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥

([٣٧]) هند عبد الرحمن مفتاح ، التعليم العالي وسوق العمل في قطر : الواقع والأفاق ، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات ، ٢٠١٧ ، ص ٨ – ١٦

([٣٨]) وزارة المواصلات والاتصالات ، المواصلات والاتصالات : تقدم ملموس في نمو منظومة النقل الذكي في قطر ، ٢٠١٩ ، مصدر سابق ، متاح على الموقع https://qitcom.qa/en/node/27

([٣٩]) وزارة المواصلات والاتصالات ، البنية التحتية للاتصالات والمعلومات ، ٢٠٢٠ ، متاح على الموقع ، https://www.motc.qa

([٤٠]) ندى بدر جراح ، شيماء سعدون محمود ، الحكومة الإلكترونية الواقع ومشاكل التطبيق في العراق ، مجلة الخليج العربي ، المجلد (٤٠) ، العدد (٣-٤) ، ٢٠١٢ ، ص ١٠٩-١١٠

([٤١]) وزارة التخطيط التنموي والإحصاء ، استراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر ٢٠١٨-٢٠٢٢ ، مصدر سابق ، ص ٨٣-٨٤

الشمسية ، وبناء مشروع لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في المدينة التعليمية وبقدرة توليد مقدارها (١٦٨) ميغا واط ([٤٢])

ثالثا: إمكانية استفادة العراق من تجربة قطر في الاستثمار بالمدن الذكية

من خلال استعراضنا لتجربة قطر وجدنا أن نجاح تجربة المدن الذكية فيها قائمة على مجموعة من الأسس والمقومات والسياسات ، ولكي يستطيع العراق أن ينجح في أنشاء أو إنتاج مدن ذكية لابد أن يوفر هذه المقومات ، حيث يلاحظ انه بالرغم من امتلاكه العديد من المقومات والثروات مثل مصادر المياه والأراضي الصالحة للزراعة والطاقة الشمسية التي يمكن استغلالها لإنتاج طاقة تعتمد على المصادر المتجددة ، فضلاً عن الاهتمام بالعنصر البشري والاعتماد على التكنولوجيا الخاصة بالاتصالات والمعلومات ، ألا انه ونتيجة الحروب والحصار أدى إلى تدمير البنية التحتية لكافة القطاعات وتعطيل كافة مجالات الحياه فيه ولا ننسى أيضا دور الفساد المالي والإداري وعدم وجود رؤية وطنية حقيقة أدى إلى تراجع العراق وتخلفه عن مركب الدول العربية وخاصه في مجال أنشاء أو إنتاج مدن ذكية ومن خلال تجربة قطر يمكن أن نحدد اهم التحديات التي بمعالجتها يمكن بناء مدن ذكية مستديمة ومتكاملة منها :

١- عدم توفر المناخ الاستثماري المناسب حيث يعاني العراق من غياب البيئة الاستثمارية المناسبة وذلك ناتج عن عدم الاستقرار السياسي وانعدام الأمن وتدهور البنية التحتية والتردي الاقتصادي الأمر الذي أدى إلى انخفاض كفاءة الأنشطة الاستثمارية وهجرة راس المال المحلي إلى الخارج ([٤٣])

٢- تدهور البنية التحتية فقد كان العراق من بين اهم البلدان التي شهدت واقع خدمي وبنية تحتية حديثة منذ تأسيس دولة العراق عام (١٩٢١) بعد سقوط الدولة العثمانية ، ومع تأميم النفط في السبعينات الذي انعكس على انتعاش الاقتصاد العراقي زاد التطور في البنية التحتية ولاسيما في قطاع النقل من جسور وطرق وكذلك البنية التحتية الفوقية والتي تعني القوانين والسياسات والمؤسسات المدنية والعسكرية والتي تعد جزء لا يتجزأ من البنية التحتية فهي تمارس دور كبير في البناء المجتمعي الناتج عن الأفكار والمبادرات والقيم ، ألا أن سلسلة الحروب التي مر بها العراق والحصار كان لها دور في توقف عملية تطوير البنى التحتية بل وتدمير اغلبها ولكافة

([٤٢]) وزارة التخطيط التنموي والإحصاء ، أهداف التنمية المستدامة ، الاستعراض الوطني الطوعي لدولة قطر المقدم إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى بشأن التنمية المستدامة ، ٢٠١٧ ص ٣٩

([٤٣]) كامل علاوي كاظم الفتلاوي ، حيدر عبد راضي الدلفي ، دراسة وتقويم بنية الاستثمار في العراق ، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد (١) ، ٢٠١٢ ، ص ١٦

القطاعات الأمر الذي خلق فجوه أدت إلى غياب السياسات التنموية التي يمكن من خلالها تلبية احتياجات البنى التحتية الأساسية بسبب انعدام الاستقرار الاقتصادي والسياسي ([٤٤])

٣- غياب الثقافة التكنولوجية في المجتمع لرفع مستوى الثقافة التكنولوجية في العراق لابد أن يتجه لرفع المستوى التعليمي للأفراد وإتاحة الفرصة لتطور مهاراتهم وقدراتهم من خلال قيام الدولة بزيادة الأنفاق على قطاع التعليم والتطوير الذي يعد ضرورة حيوية لخلق مجتمع معرفي قادر على استيعاب التكنولوجيا الحديثة ([٤٥])

٤- ضعف البنى التحتية المعرفية والتي تشمل تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصال ، فضلاً عن تدني مقاييس الجودة في هذا المجال ([٤٦]) ويعود ذلك لعدم وجود صناعات معتبرة للحواسيب والبرمجيات والأجهزة المتعلقة بالتقنية ، بالإضافة إلى عدم وجود خطة حقيقية لإعطاء الفرصة للشركات العالمية مثل (انتل ، مايكروسوفت) للاستثمار في هذا المجال داخل العراق ، لان وجود بنية تحتية خاصه بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعد من الجوانب المهمة لقيام المدن الذكية ([٤٧])

٥- قلة استخدام تقنيات الاتصال والمعلومات ونشر مفاهيم التعاملات المرتبطة بالأنترنت مثل مشروع الحكومة الالكترونية فمشكلة الحكومة الالكترونية في العراق لا تتوقف على مسألة توسيع النطاق فقط بل تشمل كذلك تحسين جودة الخدمات المقدمة لكون اغلب المواقع الالكترونية يختصر عملها على تقديم خدمات الاطلاع على المعلومات ، وإمكانية الحصول على الاستمارات فقط دون إنجاز المعاملات وتقديم خدمات فعلية لذلك ولكي يستطيع العراق أن يحقق التطور المنشود في هذا الجانب فلابد له من تبني استراتيجية الاستثمار في راس المال البشري وتكنلوجيا الاتصالات والمعلومات حيث أن هذه الاستثمارات تسهم بشكل مباشر بتنمية الحكومة الالكترونية ([٤٨])

وخلاصة لما تقدم يمكن القول أن العراق لا يمكنه الاستفادة من هذه التجارب ألا في حال قيامة بتوفير اهم المقومات التي ترتكز عليه هذه المدن والتي تم ذكرها أعلاه وانتهاج سياسات استثمارية تشجع إنتاج أو بناء هذه المدن مع توفير المناخ الاستثماري الملائم لاستقدام الشركات الأجنبية في هذا المجال

([٤٤]) أسراء كاظم جاسم الحسيني ، اثر البنى التحتية والبنى الفوقية على تطور قوة الدولة العراقية ، مجلة كلية التربية ، المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر ، جامعة واسط ، ٢٠١٩ ، ص ٨٠٩ – ٨١٩

([٤٥]) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٨ – ٢٠٢٢) ، مصدر سابق ، ص ٣٨ – ٣٩

([٤٦]) وزارة الصناعة والمعادن (جمهورية العراق) ، الاستراتيجية الصناعية في العراق حتى عام ٢٠٣٠ ، ٢٠١٣ ، ص ٧

([٤٧]) عدي غني الأسدي ، الاستثمار في تقنيات المعلومات ودورة في عملية التنمية الاقتصادية / العراق نموذجا ، مصدر سابق ، ص ٢٠

([٤٨]) وسن زهير عيسى ، تطبيقات الحكومة الالكترونية في العراق–هيئة النزاهة نموذجا ، دائرة البحوث والدراسات ، ٢٠١٧ ، ص٣

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

١- أن الاستثمار التكنولوجي يمثل العنصر الرئيسي في بناء المدن الذكية لكنه ليس العنصر الوحيد بل هناك عناصر أخرى ضرورية لقيامها مثل (المواطن ، الحكومة ، البنية التحتية ، الاقتصاد ..الخ)

٢- أن بناء أو إنتاج المدن الذكية يتطلب توفر بنى تحتية مستقرة وكفؤة للاتصالات تعمل على دعم الكم الهائل من الخدمات والتطبيقات الالكترونية التي تعتمد على تقنية الاتصالات والمعلومات

٣- أن بناء مدن ذكية لا يتوقف على توفير الموارد المادية والمالية فقط بل يتطلب أيضا وجود مجتمع ذكي تتوفر فيه ثقافة الأبداع واستخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات لذلك لابد من تطوير مهارات الأفراد في المدينة الذكية ورفع مستواهم الثقافي ، باعتبار أن العنصر البشري هو المحور الأساسي في تحقيق عملية التنمية المستدامة

٤- تركزت جهود قطر في مجال الاستثمار بالمدن الذكية من خلال تنمية البنية التحتية لكافة القطاعات ونشر مفهوم أنترنت الأشياء من خلال اطلاق العديد من المنصات والتطبيقات الالكترونية ولعل ابرزها تطبيق (مسارك) الذي يعد من اهم النظم التي تقدم خدمات مرتبطة بالمعيشة الذكية ويرتكز هذا التطبيق على ثلاث قطاعات أساسية هي النقل الذكي ، وإدارة الخدمات ، والسلامة

٥- تمتلك قطر ثلاث مدن ذكية من اصل سبع مدن رئيسية تقدر نسبتها إلى أجمالي المدن في الدولة بحوالي (٤٢,٩) وهي بذلك تعد من بين اهم الدول العربية التي استطاعت أنتاج مدن ذكية مستدامة نتيجة لوجود بنية تحتية متكاملة في كافة القطاعات ، ومن ابرز هذه المدن هي مدينة لوسيل ومدينة مشيرب .

٦- نستنتج من خلال الدراسة أن العراق يمتلك مجموعة من المقومات لإنتاج وبناء مدن ذكية منها توافر مصادر متنوعة للطاقة المتجددة ، فضلاً عن امتلاكه لثروات مادية ومالية هائلة قادرة على تحويل كافة المدن العراقية إلى مدن ذكية في حالة وجود خطط تنموية ورؤية حقيقة جادة وتخطيط سليم

٧- يعاني العراق من ضعف البنية التحتية المعرفية التي تشمل تقنية المعلومات وشبكات الاتصالات، فضلاً عن تدني مقاييس الجودة في هذا المجال ويعود ذلك لعدم وجود صناعات معتبرة للحواسيب والبرمجيات والأجهزة المتعلقة بالتقنية ، بالإضافة إلى عدم وجود خطة حقيقية لجذب الشركات العالمية للاستثمار في هذا المجال داخل العراق ، وخاصة أن وجودة بنية تحتية متكاملة لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات يعد من الجوانب المهمة لقيام المدن الذكية

التوصيات :

١- ضرورة تهيئة بيئة استثمارية مناسبة في العراق وخاصة في مجال الاستثمار التكنولوجي من خلال اعتماد أسلوب الاستثمار المشترك بين القطاع (العام ، الخاص) لبناء مدن ذكية ، وذلك لان التفرد بالأنشطة الاستثمارية من قبل قطاع معين قد يودي إلى نتائج غير مرغوبة ، أما على مستوى الاستثمار الأجنبي فلابد من وضع سياسات إصلاحية ومشجعة مثل الإعفاء الضريبي زيادة الحوافز رفع مستوى الضمانات وتسهيل الإجراءات الروتينية

٢- الاستعانة بالمهارات والخبرات الأجنبية والعربية الرائدة في مجال بناء أو إنتاج المدن الذكية من خلال استقدام الشركات الأجنبية والعربية المتخصصة بهذا المجال

٣- تأهيل العنصر البشري باعتباره المحور الرئيسي في عملية التنمية ، من خلال تبني نظام تعليمي حديث قادر على إنتاج المعرفة والمهارات ومواكبة التطورات التكنولوجية في العالم ، باعتبار أن الفرد يمثل الركيزة الأساسية لتحقيق مفاهيم الاستدامة

٤- أنشاء مراكز ضخمة خاصة بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لإنتاج نواه تمثل نقطة الانطلاق لمجتمع معرفي يمتلك الثقافة والمهارة وقادر على مواكبة التطورات الالكترونية

٥- العمل على تطوير التشريعات الحكومية الخاصة بالبناء والتصاميم العمرانية الحضرية وخلق ثقافة البناء العمودي وتوفير الموارد اللازمة لتطوير البنى التحتية بحيث تتوافق مع متطلبات المدن الذكية

٦- تبني استراتيجية تربط بين مفهوم المدن الذكية ومفهوم التنمية المستدامة مثل الاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة وخصوصا الطاقة الشمسية والكهرومائية وذلك لامتلاك العراق المقومات لمثل هذا النوع من الطاقة التي تسهم في الحد من التلوث البيئي من خلال تقليل انبعاث الغازات الضارة ، تحسين طرق معالجة المياه ، وتبني استراتيجية النقل الذكي .

المصادر

١- احمد بن جار الله الجار الله ، سارة بنت عبدالله الغامدي ، مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، مجلة العمارة والتخطيط ، الرياض ، السعودية ، ٢٠١٦

٢- احمد جاسم محمد المطوري ، احمد جبر سالم السالم ، تحديات الاستثمار في البنية التحتية في العراق ، بحث مستل من أطروحة دكتوراه (الاستثمار في البنية التحتية واثره على النمو الاقتصادي في العراق للمدة ٢٠٠٣-٢٠١٣) ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة البصرة

٣- الأخضر بن عمر ، عقبة ريمي ، المدن الذكية من المقاربة النظرية إلى التجارب العالمية ، ط١ ، المركز الديمقراطي العربي ، ألمانيا ، أعمال المؤتمر الدولي الأول ، المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع وأفاق ، ٢٠١٩

٤- أسراء كاظم جاسم الحسيني ، اثر البنى التحتية والبنى الفوقية على تطور قوة الدولة العراقية ، مجلة كلية التربية ، المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر ، جامعة واسط ، ٢٠١٩

٥- الأمم المتحدة (الإسكوا) ، نشر التكنولوجيا من اجل التنمية في المنطقة العربية : أفاق عالمية وتوجهات إقليمية ، ٢٠١٨

٦- الأمم المتحدة (الإسكوا) ، تقرير ملامح الإقليمية لمجتمع المعلومات في المنطقة العربية للفترة (٢٠٠٣-٢٠١٥) ، ٢٠١٦

٧- ايسر ياسين فهد ، احمد محمد قاسم ، اثر التنويع الاقتصادي في تحسين المناخ الاستثماري في العراق للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٤) ، مجلة جامعة التنمية البشرية ، المجلد (٣) ، العدد (٢) ، ٢٠١٧

٨- برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، حاجات الأنسان الأساسية في الوطن العربي ، ١٩٩٠

٩- البنك الدولي ، وثائق معلومات المشاريع المدمجة / ورقة بيانات الإجراءات الوقائية المتكاملة ، ٢٠١٩

١٠- جمهورية العراق (رئاسة مجلس الوزراء) ، الهيئة الوطنية للاستثمار ، دليل المستثمر في العراق ، ٢٠١٩

١١- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٠ - ٢٠١٤) ، ٢٠٠٩

١٢- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٨ – ٢٠٢٢) ، ٢٠١٧

١٣- حسين الطلاحفة ، محمد باطويح ، اهم التحديات التي تواجه دول مجلس التعاون الخليجي في التحول إلى الاقتصاد المعرفي ، المعهد العربي للتخطيط ، أكتوبر ٢٠١٢

١٤- حسين العلمي ، دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة مقارنة بين ماليزيا والجزائر وتونس) ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التيسير ، جامعة فرحات عباس سطيف ، كلية العلوم التجارية والعلوم الاقتصادية وعلوم التيسير ، الجزائر ، ٢٠١٢ -٢٠١٣

١٥- شعور حبيبه مرداوي ، الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية ومحددات التنمية المستدامة ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة منتوري قسطنطينية ، الجزائر ، ٢٠٠٧-٢٠٠٨

١٦- شوقي لبيك ، دور الاستثمار التكنلوجي في إنتاج المدن الذكية بدول العالم الثالث (الجزائر نموذجاً) ، ط١ ، المركز الديمقراطي العربي ، ألمانيا ، أعمال المؤتمر الدولي الأول ، المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة: واقع وأفاق ، ٢٠١٩

١٧- عدي غني الأسدي ، الاستثمار في تقنيات المعلومات ودورة في التنمية الاقتصادية / العراق نموذجا ، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد ، العدد (٤) ، ٢٠١١

١٨- عرفان الحسيني ، هبة عبدالمنعم ، المدن الذكية في الدول العربية : دروس مستوحاة من التجارب العالمية ، صندوق النقد الدولي ، موجز سياسات ، العدد الخامس ، ٢٠١٩

١٩- عقيل حميد جابر الحلو ، واقع البنية التحتية في العراق وإمكانيات تطويرها (دراسة مقارنة في ضوء مشروع قانون البنية التحتية لعام ٢٠١٢ والتجارب الإقليمية) ، مجلة جامعة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية ، المجلد (٤) ، العدد (٨) ، ٢٠١٤

٢٠- كامل علاوي كاظم الفتلاوي ، حيدر عبد راضي الدلفي ، دراسة وتقويم بنية الاستثمار في العراق ، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية ، المجلد (١) ، ٢٠١٢

٢١- مجموعة البنك الدولي ، العراق إعادة الأعمار والاستثمار ، تقييم الأضرار والاحتياجات للمحافظات المتضررة ، ٢٠١٨

٢٢- محمد أمين ، موسى أبو طه ، طريق لم يسلك بعد للإصلاح التعليمي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، ط١ ، دار الكتب الجامعي ، العين – الأمارات العربية المتحدة ، ٢٠٠٩

٢٣- محمد باطويح ، علم الدين باتقأ ، استراتيجيات وسياسات الاستثمار في اقتصاد المعرفة في الدول العربية ، المعهد العربي للتخطيط ، العدد (١٤٨) ، ٢٠١٩

٢٤- مطاي عبد القادر ، بن الدين أمال ، الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتمويل مشروعات البنى التحتية (نظام البوت BOT نموذجاً) ، مجلة أفاق علوم الإدارة والاقتصاد ، العدد (٢) ، ٢٠١٧

٢٥- مهدي صالح داوي ، عبد علي حسين ، نحو اقتصاد معرفي عراقي في ظل المتغيرات التكنولوجية المعاصرة ، مجلة جامعة جيهان- أربيل ، العدد (٢) ، ٢٠١٨

٢٦- ميجا كومار ، بناء المدن الذكية ترتكز على البيانات الذكية ، معهد الوثيقة ، ٢٠١٥

٢٧- ندى بدر جراح ، شيماء سعدون محمود ، الحكومة الإلكترونية الواقع ومشاكل التطبيق في العراق ، مجلة الخليج العربي ، المجلد (٤٠) ، العدد (٣-٤) ، ٢٠١٢

٢٨- نوار العوا ، الممارسات المثلى في سياسات التحول إلى المدن الذكية ، الأمم المتحدة (الإسكوا) ، ورشة عمل أنترنت الأشياء والمدن الذكية : المفاهيم والتطبيقات ، ٢٠١٩

٢٩- هند عبد الرحمن مفتاح ، التعليم العالي وسوق العمل في قطر : الواقع والأفاق ، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات ، ٢٠١٧

٣٠- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، المدن الذكية المستدامة نحو مستوى معيشة افضل ، قطر ، ٢٠١٤

٣١- وزارة التخطيط التنموي والإحصاء ، استراتيجية التنمية الوطنية الثانية لدولة قطر ٢٠١٨-٢٠٢٢ ، ط٣ ، شركة الخليج العربي للنشر والطباعة ، الدوحة – قطر ، ٢٠١٩

٣٢- وزارة التخطيط التنموي والإحصاء ، أهداف التنمية المستدامة ، الاستعراض الوطني الطوعي لدولة قطر المقدم إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى بشأن التنمية المستدامة ، ٢٠١٧

٣٣- وزارة الصناعة والمعادن (جمهورية العراق) ، الاستراتيجية الصناعية في العراق حتى عام ٢٠٣٠ ، ٢٠١٣

٣٤- وسن زهير عيسى ، تطبيقات الحكومة الالكترونية في العراق-هيئة النزاهة نموذجا ، دائرة البحوث والدراسات ، ٢٠١٧

٣٥- احمد عبد الفتاح ، الأمارات تقدم نموذجاً إقليميا يحتذى بالتحول إلى المدن الذكية ، مجلة الاقتصاد الإسلامي ، ٢٠١٩ ، متاح على الموقع www.aliqtisalislami.net

٣٦- لوسيل ، غرفة قطر تستعرض مناخ وفرص الاستثمار في الدولة أمام وفد من دول البلقان ، ٢٠١٩ ، متاح على الموقع ، https://lusailews.net

٣٧- المجلة العربية للقطارات والسكك الحديدية ، قطر : خط ترام قيد الأنشاء في منطقة مشيرب ، ٢٠١٨ ، متاح على الموقع
https://www.arabicrailway.com/index.php/news/148

٣٨- مدينة لوسيل ، اوريدو ولوسيل ينجزان تجارب البنية التحتية لأول مدينة ذكية في قطر ، متاح على الموقع ، www.lusail.com

٣٩- وزارة المواصلات والاتصالات ، البنية التحتية للاتصالات والمعلومات ، ٢٠٢٠ ، متاح على الموقع ،https://www

٤٠- وزارة المواصلات والاتصالات ، المواصلات والاتصالات : تقدم ملموس في نمو منظومة النقل الذكي في قطر ، ٢٠١٩ ، متاح على الموقع https://qitcom.qa/en/node/27

٤١- وزارة المواصلات والاتصالات ، كيتكيوم ٢٠١٩ يستعرض تجربة التحول نحو المدن الذكية لتطوير اقتصاد وطني متنوع قائم على المعرفة ، متاح على الموقع https://al-sharq.com

٤٢- http://www.itu.int

43- AZamt ABDOULLAEV , Smart world ,development model for intelligent cities the trinity world of trinity cities ,the11th IEEE, International conference on computer and information Technology , the11th IEEE , International conference on Scalable computing and communications ,pafos/ Cyprus, 2011

44- OECD , Investment in ICT, OECD : Economic, Environmental and social- statistics, available at : http://www.oecd-alibrary.oug / content/book,2012.