إنعكاس تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على المفاهيم المعاصرة للمدينة

The Impact of Information and Communication Technologies on the Contemporary Terminology of the City

ط/د قعيد لطيفة، جامعة الجزائر3

djohinagaid@hotmail.com

تاريخ الإرسال: 2019/04/19 **تاريخ القبول:2019/06/30**

الملخص:

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مرتبطة بتطور المجتمعات في عصرنا الحاضر، فهي تعتبر الوسيلة الأكثر أهمية لنقل المجتمعات النامية إلى مجتمعات أكثر تطورا، حيث تساهم بطريقة مباشرة في بناء مجتمع جديد ينطوي على أساليب وتقنيات جديدة للاقتصاد الرقمي الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتم إجراء هذه الدراسة بهدف كشف الغموض في مفهوم المدينة في ضوء التطورات المتلاحقة في تقنية المعلومات والاتصالات وذلك من خلال مناقشة المصطلحات المستجدة لمفهوم المدينة، بمراجعة تفصيلية لمفاهيم المدن التقنية كافة، وتوضيح الخصائص والتقنيات التي تصف مفهوم المدينة التكنولوجية المعاصرة.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، المدن التكنولوجية، المفاهيم المعاصرة للمدينة.

Abstract:

Information and communication technologies play a significant role in the development of societies nowadays. Thanks to those technologies, developing societies become more developed in a remarkable way. This contributes directly to the establishment of a new society with new techniques and technologies for the digital economy that relies on information and communication technologies.

This study explores the connotations of the concept of the city in the light of the successive developments achieved in information and communication technologies. It discusses the new terminology of the city concept through studying the technical concepts of cities and clarifying the characteristics and techniques that describe the concept of the contemporary technological city.

Keywords: Information and Communication Technologies, Technological Cities, Contemporary Concepts of the City.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

مقدمة:

تطور مفهوم المدينة خلال العصور المختلفة بما يعكس التطور في الأنشطة الإنسانية المختلفة وبما يوازي التطور الحاصل في المجالات العلمية والتقنية المختلفة، ومع حلول القرن الحادي والعشرين أدى الاتساع غير المسبوق في تقنية المعلومات، إلى نقل العالم بشكل متسارع من عصر الصناعة إلى عصر المعلومات، وقد أدى التطور المتنامي في تقنيات المعلومات والإتصالات إلى تطور موازي في جميع الأنشطة الإنسانية، مؤديا لظهور مصطلحات ومفاهيم أصبحت جزءا من الحياة اليومية للمجتمعات، مثل التجارة الإلكترونية، البريد الإلكتروني والتعليم الإلكتروني والجامعة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية، أدى كل ذلك إلى ظهور مجتمع المعلومات، ونظرا لكون المدينة المكان الذي يمارس فيه الأفراد الأنشطة الحياتية المختلفة التي أصبحت تعتمد إعتمادا متزايدا على التقنيات، بدأت تحدث تغييرات في بنية المدينة إستجابة لمتطلبات تلك الأنشطة.

وفي الواقع لا تكاد تخلو مدينة ما في العالم (النامي والمتقدم) من قدر معين من مظاهر التطور التقني، فكل المدن تحتوي على شبكات إتصالات سلكية ولا سلكية، تعمل على خدمة الأفراد في مختلف المجالات، إلا أن التطور التقني المتنامي أدى إلى إعتماد بعض المدن بشكل أساسي على التقنيات مؤديا إلى ظهور نماذج جديدة لتنمية وتخطيط المدن.

وسنحاول في هذه الدراسة الوقوف على هذه النماذج الجديدة من خلال معرفة المفاهيم المختلفة المنبثقة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في تنمية المدن، وذلك من خلال الإجابة على التساؤل التالي:

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

ما مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على تخطيط المدن ونظم إدارتها ؟ وكيف يمكن الإستفادة من التقنيات الحديثة في تخطيط المدن القائمة والمستقبلية ضمن إطار إستراتيجية شاملة تضمن التوصل إلى تخطيط حضري متكامل؟

أهداف الدراسة:

– معرفة ما يمكن أن تفرزه تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في إعادة هندسة الأعمال المنوط بها في تنفيذ مدن جديدة.

– التعرف إلى التأثير الذي ينتج عن تطبيق مدن معاصرة في إحداث تغييرات في المجتمعات والحكومات وما تضيفة من جودة في الأداء وتفاصيل الحياة بشكل عام.

المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يعد مفهوم تكنولوجيا المعلومات والإتصالات مفهوما متداخلا بعض الشيء نظرا للتطور الذي شهدته، فمعظم هذه التكنولوجيا كانت موجودة منذ سنوات الثلاثين الماضية أو أكثر، وما يمكن إعتباره جديد بدرجة كبيرة هو العمل الشبكي وخاصة الانترنت.

المطلب الأول: مفهوم تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

إن مصطلح تكنولوجيا المعلومات والإتصالات (TIC) ليس مفهوما وحيد المعنى والتخصص، فهو من إهتمامات عدة تخصصات : الرياضيات، الإعلام الآلي، الإتصال، الأدب، علم الإجتماع، علم النفس، هندسة الإتصالات، الفلسفة... ولقد ظهر مفهومه الأصلي في الولايات المتحدة الأمريكية باسم "تكنولوجيات الإعلام" الناتجة عن دمج الحواسيب بالخطوط الهاتفية وفي

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

اليابان بإسم الكمبيوتر والإتصال وفي بعض دول أوروبا (إسبانيا، فرنسا....) بإسم الإتصال عن بعد والمعلوماتية بتأثر من علوم الإعلام شاع في أوروبا المصطلح الحالي.[1]

يعرف رولي rowley تكنولوجيا المعلومات والإتصال بأنها " جمع وتخزين ومعالجة وبث واستخدام المعلومات ولا يقتصر ذلك على التجهيزات المادية Hardware أو البرامج Software ولكن ينصرف كذلك إلي أهمية دور الإنسان وغاياته التي يرجوها من تطبيق واستخدام تلك التكنولوجيات والقيم والمبادئ التي يلجا إليها لتحقيق خياراته ".[2]

وتعرف كذلك بأنها : "عبارة عن ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وعبارة المعلومات وتسويقها وتخزينها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل تقنية حديثة ومتطورة وسريعة، ذلك من خلال الإستخدام المشترك للحاسبات ونظم الإتصالات الحديثة".[3]

أما"jane laudon " و"kenneth laudon" فيعرفان تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ظل التغيرات الجديدة والعالم الرقمي على أنها: "أداة من الأدوات التسيير المستخدمة والتي تتكون من خمسة مكونات:[4]

- **العتاد المعلوماتي** : تتمثل في المعدات الفيزيائية للمعالجة.

[1]– فيصل دليو، التكنولوجيا الجديد للإعلام والاتصال، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، 2010، ص:26.

[2]– حسين محمد أحمد عبد الباسط، التطبيقات والأساليب الناجحة لإستخدام تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات في تعليم وتعلم الجغرافيا، مجلة التعليم بالأنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، جامعة جنوب الوادي، مصر، العدد الخامس مارس 2005 ، ص:3.

[3]– نوفيل حديد، تكنولوجيا الأنترنات وتأهيل المؤسسة للإندماج في الإقتصاد العالمي، أطروحة دكتوراه دولة (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007/2006 ، ص:53.

[4]– شوقي شاذلي، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2008، ص ص: 12– 13.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

– البرمجيات.

– **تكنولوجيات التخزين:** تتمثل في الحوامل الفيزيائية للتخزين المعطيات كالأقراص الصلبة والضوئية وبرمجيات لتنظيم المعطيات على الحوامل الفيزيائية.

– **تكنولوجيا الإتصال :** وتتكون من معدات ووسائط فيزيائية وبرمجيات تربط مختلف لواحق العتاد وتعمل على نقل المعطيات من مكان إلى آخر بحيث يمكن وصول الحواسيب إلى معدات الإتصال لتشكيل شبكات التبادل وتقاسم الأصوات والصور والفيديوهات.

– **الشبكات :** تربط هذه الحواسيب لتبادل المعطيات أو الموارد.

ومن خلال هذه التعاريف يتبين أن تكنولوجيا المعلومات والإتصال هي مجموعة من الأدوات التقنية الحديثة والمتطورة تعمل على جمع وتخزين ومعالجة المعلومات واسترجاعها وإيصالها باستخدام تقنيات الإتصال الحديثة.

المطلب الثاني: أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

– تعتبر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أداة قوية لتجاوز الإنقسام الإنمائي بين البلدان الغنية والفقيرة والإسراع ببذل الجهود بغية دحر الفقر، الجوع، المرض، الأمية والتدهور البيئي، وكما يمكن لهذه التكنولوجيات من توصيل منافع الإلمام بالقراءة، الكتابة، التعليم، والتدريب إلى المناطق الأكثر إنعزالا.

– تساهم تكنولوجيا المعلومات والإتصال في التنمية الاقتصادية: فهي تسمح للناس بالوصول إلى المعلومات والمعرفة الموجودة في أي مكان بالعالم في نفس اللحظة تقريبا.

– تعمل هذه تكنولوجيا على زيادة قدرة الأشخاص على الإتصال وتقاسم المعلومات والمعارف ترفع من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلما ورخاءا لجميع سكانه.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

– تمكن تكنولوجيات المعلومات والإتصال بالإضافة إلى وسائل الإعلام التقليدية والحديثة، الأشخاص المهمشين والمعزولين من أن يدلوا بدلوهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن الجنسية التي يحملونها أو إنتمائهم العرقي أو القومي أو الديني، فهي تساعد على التسوية بين القوة وعلاقات صنع القرار على المستويين المحلي والدولي، وبوسعها تمكين الأفراد، المجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكنا في السابق.

من هذا يتضح أن لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات دور هام في تعزيز التنمية البشرية والإقتصادية والإجتماعية والثقافية، ذلك لما لهذه الأخيرة من خصائص متميزة وأكثر كفاءة من وسائل الإتصال التقليدية، فتكنولوجيا المعلومات والإتصالات واسعة الإنتشار تتخطى بذلك الحدود الجغرافية والسياسية للدول لتصل إلى أي نقطة من العالم عجزت أن تصل إليها وسائل الإتصال القديمة، كما أنها تمتاز بكثرة وتنوع المعلومات والبرامج التثقيفية والتعليمية لكل مختلف شرائح البشر، متاحة في أي مكان وزمان وبتكلفة منخفضة، فهي تعد مصدر هام للمعلومات سواء للأشخاص أو المؤسسات بمختلف أنواعها أو للحكومات، كما أنها تلعب دورا هاما في تنمية العنصر البشري من خلال البرامج التي تعرض كبرامج التدريب وبرامج التعليم وغيرها.

لهذا يكون من الضروري الإهتمام بهذه التكنولوجيا وتطوير إستخدامها بشكل فعال، مع تدريب وتعليم الأفراد على استعمالها، وتوعيتهم بأهميتها في التنمية والتطور، من خلال إبراز أهميتها على الصعيد الجزئي والكلي.[1]

[1] – نوري منير، بارك نعيمة و مداح عرايبي الحاج، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأهميتها في اقتصاديات الدول العربية لمسايرة تحديات الاقتصاد العالمي الجديد – التوصيات والمتطلبات–، الملتقى الدولي " إدارة منظمات الأعمال الصغيرة والمتوسطة كأداة لتحقيق التنمية الصناعية في الوطن العربي، جامعة الشلف، 2005، ص ص : 4–6.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

المطلب الثالث: خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

1- الفعالية: ويعني أن الذي يستعمل هذه التكنولوجيات مستقبل ومرسل في آن واحد، كما أن الأطراف في عملية الإتصال يمكنهم تبادل الأدوار, وهذا بسبب الفعالية بين الأشخاص والمؤسسات ومجموعات أخرى وهي:

- **غير محدد بالوقت:** يمكن إستقبال الرسائل في أي وقت كحالة البريد الإلكتروني (E-MAIL).

- **اللامركزية** : هي خاصية التي تسمح باستقلالية التكنولوجيات الجديدة NTIC مثل حالة الأنترنت تملك إستمرارية العمل في كل الحالات يستحيل على أي جهة ما أن توقف الأنترنت لأنها شبكة إتصال بين الأشخاص والمؤسسات.

- **الإتصال عن طريق النت:** يمكن ربط الأجهزة حتى لو كانت مختلفة الصنع بين الدول أو المدن الصانعة.

2-**الحركية:** يستفيد المستعمل من الخدمات أثناء تنقلاته مثل الحاسوب المحمول والهاتف النقال فهي:

- **عملية تحويلية** : يمكن لها أن ترسل معلومات من وسط إلى آخر مثال إرسال رسالة مسموعة إلى رسالة مكتوبة أو منطوقة مثل القراءة الإلكترونية.

- **عملية الكشف عن الهوية** : يعني يمكن أن نبعث رسالة إلى شخص مثل أن ترسل إلى أشخاص آخرين دون المرور بالمؤسسة ويمكن التحكم فيها مثل حالة الإرسال من المنتج إلى المستهلك.

- **التوزيع** : تعني أن الشبكة يمكن أن تتسع مثل أن تشمل عدد أكبر من الأشخاص.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

3- العولمة : هي البيئة التي تفعل هذه التكنولوجيات لأنها تستعمل فضاء أكبر في أي ناحية من العالم وتسمح بتدفق رأس مال المعلومة في عاصمة المعلومات، لامركزيتها سمحت بازدهارها في البيئة العالمية خاصة في التبادل التجاري الذي يسمح بأن يتجاوز مشكل الزمن والمكان.[1]

المطلب الرابع: فوائد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

من بين ما تقدمه TIC من فوائد للمؤسسة نذكر منها مايلي : [2]

- تطوير أدوات الإدارة العليا عن طريق تنظيم كفاءات المستخدمين.
- تحسين التوظيف الداخلي للمؤسسة.
- تحسين الإنتاجية والكفاءة وتطوير الخدمات والمنتجات.
- سرعة الإستجابة لمتطلبات الزبون.
- الإبتكار والتجديد بدون الإنقطاع للبقاء في الخدمة والمحافظة على الحصة السوقية.
- إتساع شبكة التوزيع وخلق عروض ملائمة لمتطلبات الزبون.
- ركيزة الإبداع والتنمية وخلق منتجات جديدة، خدمات جديدة، أسواق جديدة،....الخ.
- تساهم في تحسين جودة خدمات المقدمة للزبائن.
- بناء علاقة وطيدة بين المؤسسة وزبائنها.
- إنتشار وتوسع التجارة الالكترونية.

[1] - الاطلاع على الموقع: http://www.memoireonline.com/01/10/3125/m_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html#toc5 ، شوهد يوم: 2019/01/18 على الساعة : 10:30.

[2]- إبراهيم يختي، مقياس تكنولوجيات ونظم المعلومات فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، أكتوبر 2008 ، ص: 49.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

المبحث الثاني: المدن المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ظهرت في الآونة الأخيرة عدة مدن تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال واكتسبت عدة تسميات منها المدينة الرقمية، الإلكترونية، الإفتراضية، المعلوماتية والذكية، من محفزات ظهورها إعتماد كل من المجتمع والإقتصاد المعاصر على المعرفة والتجديد، باعتبارها المحرك الأساسي لتنمية المدن، بالإضافة إلى ظهور فراغات جديدة تعتمد على التقنيات والتمثيل الرقمي، وتتألف في مجملها من شبكات متعددة تضم بيانات المستخدمين والتطبيقات والخدمات الإلكترونية، بالإضافة إلى المجمعات الإبداعية، والبيئات التعاونية المعتمدة على الأنترنت.

المطلب الأول: التدرج الزمني للتوجهات التكنولوجية للمدينة

إن ثورة التقنيات المعاصرة وتأثيرها وسرعة نموها وانتشارها تكاد توازي كل الثورات العلمية السابقة التي عاصرتها البشرية، وظهرت بوادر هذا التطور بدخول تقنيات المعلومات Information Technology في منتصف التسعينات لتفتح للبشرية بعدا جديدا وعددا لا يحصى من الأنظمة والخدمات والتطبيقات التي شكلت الحياة المدنية المعاصرة.

ويوضح الجدول الزمني الموالي التوجهات التكنولوجية للمدينة بدخول تكنولوجيا المعلومات والإتصالات.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الجدول رقم (01): التدرج الزمني للمدينة التكنولوجية[1]

المفهوم	تاريخ ظهوره
المدينة الذكية Smart City / Intelligent	1985 م بينما ظهر مفهوم intelligence عام 1990 م
المدينة الإفتراضية Vrtual City	1985 م
المدينة السلكية Wired City	1987 م
المدينة المعلوماتية Informational City	1989 م
Tele City	1991 م
المدينة الرقمية Digital city	1994 م – 1995 م
City of Bits	1995 م
مدينة المعرفة KBC City	منتصف التسعينات
المدينة اليوتوبية E-topia City	1999 م
المدينة الإيكوتقنية Eco-tech City	1999 م وظهرت قبل ذلك كتوجه معماري
المدينة الوجودية / كلية الوجود U-City	2000 م
مدن الشبكات Network Cities	2001 م

[1] – أحمد بن جار الله الجار الله وسارة بنت عبد الله الغامدي، مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مجلة العمارة والتخطيط، المجلد 28، العدد 02، الرياض، 2016، ص : 160.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

المدينة المتنقلة Mobile City	في الألفية الثانية وقبل 2004 م
المدينة المعززة Augmented City	2008 م

المطلب الثاني: بعض النماذج للتوجهات التكنولوجية للمدينة

1- المدينة الذكية (Smart City):

وردت تعاريف متنوعة لهذا المفهوم، ويعود هذا التنوع إلى تعدد الاتجاهات التقنية والحركات الإجتماعية التي ساهمت في نشوء هذه المدن، كما تعكس التعاريف الفترة الزمنية التي أطلقت فيها.

إرتبط مفهوم المدينة الذكية عند (Droege 1991) بالمدن الإفتراضية Virtual " : " Cities التي تمثل محاكاة إفتراضية للمدينة، وتندرج المدن الرقمية "Digital Cities "، والمعرفية "Knowledge- Based City " ، والسلكية" Wired City"، والمعلوماتية " "Informational City، والمجتمعات الإلكترونية "Electronic Communities " تحت هذا المفهوم، حيث تضم مجموعة واسعة من التقنيات الرقمية لتمثيل الفراغ الفيزيائي للمدينة رقميا.[1]

أما(معهد كاليفورنيا للمجتمعات الذكية) : فقد أطلق على النمو الذكي smart growth " "للمدن الرقمية مصطلح المدينة الذكية، أي التنمية التي تعتمد على تقنية الإتصالات والمعلومات، باعتبار المجتمع الذكي" Smart Community " هو المجتمع الذي يبذل جهد لاستخدام تقنيات المعلومات لتغيير أسلوب الحياة والعمل داخل منطقتها بشكل جوهري وأساسي.[2]

[1] - Droege, P, Intelligent Environments: Spatial Aspect of the Information Revolution. Oxford/ England: Elsevier, (1997), p:193.

[2] - Nicos Komninos, Intelligent cities and Globalisation of Innovation Networks, , puplished in the USA and Canada by Routledge , 2008, p :112.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

ويرى Komninos أن مصطلح " المدينة الذكية يستخدم لتمييز المناطق التي لديها القدرة على دعم التعلم، والتطوير التكنولوجي، وإجراءات الإبتكار من ناحية، مع المساحات الرقمية والمعلومات المعالجة ونقل المعرفة من جهة أخرى".[1]

وتتمثل مزايا المدن الذكية فيما يلي:[2]

– تقديم بيئة آمنة توفر طاقة فعال للمواطنين من خلال تنفيذ حلول مثل الدوائر التلفزيونية المغلقة والعدادات الذكية وأنظمة إدارة المباني والإضاءة الذكية لرصد سلوكيات المواطنين بشكل أفضل وتعزيز كفاءة إستخدام الطاقة.

– ضمان ارتفاع مستويات مشاركة المواطنين وتقديم جودة حياة أفضل، حيث أن المدن الذكية ستمكن المواطنين من تقديم الآراء والملاحظات والتواصل مع السلطات مباشرة.

– دعم النمو والإبتكار وتسريع وتيرة إعتماد التقنية، ويمكن لبعض المدن الإختيار من بين استخدام الإنسان الآلي(الروبوت) لتقديم خدمات الرصد في بعض المناطق المحددة مسبقا والسماح للمدن أو الشركات باستخدام بيانات المواطنين لاستحداث خدمات أو تطبيقات جديدة مبتكرة.

وتتألف المدن الذكية من مبادرات وبرامج مثل خدمات الأنترنت والأجهزة المتنقلة وإدارة المرور الذكية والإضاءة الذكية والرعاية الصحية الذكية والعدادات الذكية والشبكات الذكية وأنظمة الأمن لإنشاء منظومة تضمن توفر بيئة مستدامة قوية لمواطنيها.

ويمكن تحديد مكونات المدن الذكية بـ : الشبكات، قاعدة البيانات، التطبيقات والخدمات الإلكترونية، والشكل التالي يوضح ذلك:

[1]- Nicos Komninos, Intelligent cities , Innovation , Knowledge Systems, and Digital Spaces, puplished by spon press in london and new york , 2002, p :198.

[2] – ميجا كومار، بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية "لمحة عامة عن الحل"، مستندات IDC التقنية، 2015، ص ص: 3-4.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الشكل رقم (01) : مكونات المدينة الذكية[1]

[1] – أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي و محمد ابراهيم العراقي، خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية، المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا، 2018، ص:06.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

2- المدينة الافتراضية (Virtual City):

عرفها Benna (2001) بأنها نظير إفتراضي للمدينة الإعتيادية، يؤدي فيها كل من السكان والهيئات نشاطاتهم بشكل غير مباشر، عبر التقنيات التي أتاحتها الوسائط الرقمية إفتراضيا، ومن دون الحاجة إلى التواجد الشخصي.

كما يستخدم هذا المصطلح على الشبكة العالمية" www: World Wide Web "، لوصف مجموعة متنوعة من واجهات المعلومات والمحتوى على الشبكة، ولها أنواع مختلفة يمكن تصنيفها في أربع مجموعات:[1]

- **المدن الإفتراضية على شكل مواقع إلكترونية (Web Listing Virtual Cities)**: وتقوم بدور دليل إلكتروني مكون من عدة قوائم ونوافذ، الغرض منها الدعاية والتشجيع على السياحة، ولا تتضمن أي محاولة لتمثيل نماذج أبنية من المدينة، ومن الأمثلة النموذجية لهذا النوع من المدن، مدينة " Virtual Brighton & Hove " في بريطانيا.

- **المدن الإفتراضية المسطحة (Flat Virtual Cities)** : وتستخدم خرائط للمدينة والأبنية كواجهة لعرض المعلومات، وهي إستخدام خرائط مبسطة كواجهة رسومية لتقديم معلومات مفصلة عبر الانترنت، مثال عليها مدينة بولونيا.

- **المدن الإفتراضية ثلاثية الأبعاد (3D Virtual Cities)** : تستخدم تقنيات الواقع الإفتراضي لتصميم نماذج تحاكي أشكال أبنية المدينة، بدرجات متفاوتة من الدقة والواقعية، ومن هذه المدن مدينة طوكيو.

[1]-Dodge, M., Doyle, S., Smith, A. Virtual Cities on the World-Wide Web Towards a Virtual City Information System, "Urban Science" in GIS Europe, Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA), University College London, 6(10), (1997, October) , pp : 26-29.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

- **المدن الإفتراضية الحقيقية (True Virtual Cities)**: تعبير رقمي يماثل المدن الواقعية، حيث تقدم هذه المدن إحساسا حقيقيا للتجول في المناطق العمرانية، ويجب أن يقدم هذا النوع من المدن واجهات واقعية للبنية العمرانية، كما يقدم مجموعة متنوعة من الخدمات والوظائف والمحتوى الرقمي، والأهم من ذلك القدرة على دعم التفاعل الإجتماعي، ومن المناطق التي إعتمدت هذا المبدأ منطقة " Whitehall" في مركز مدينة لندن.

تستخدم تقنيات الواقع الإفتراضي **(VR: Virtual Reality)** لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للمدن على شبكة الأنترنت، ولتكون المدينة الإفتراضية حقيقية يجب أن ترتبط بقاعدة بيانات مكانية.

3- المدينة المعلوماتية (Informational city):

يمكننا فهم المدينة المعلوماتية من خلال معنيين:

أولهما: أنها المدينة التي تستخدم تقنيات المعلومات في التحكم في أجزائها وفى تشغيل وظائفها المختلفة وهو ما يمكن أن يتقارب مع ما يعنيه مصطلح المدينة الذكية، مع بعض التقارب مما يعنيه مصطلح المدينة التكنولوجية.

ثانيهما: أنها المدينة التي تحدث- بسبب الإعتماد على أنظمة المعلومات في أنشطة الحياة المختلفة – تغييرا كبيرا في مكوناتها ووظيفتها وإنشائها وهيئتها وأسلوب تخطيطها وتنميتها، وهذا هو الشق الجديد في مصطلح المدينة المعلوماتية.

ومن خلال دمج هذين المفهومين يمكن تحديد ما يعنيه مصطلح المدينة المعلوماتية، إن المدينة المعلوماتية هي المدينة التي تعمل وتؤدى وظائفها من خلال أنظمة المعلومات (الإنترنت بشكل خاص)، حيث تؤدى فيها معظم أو كل الأنشطة الحياتية من خلال التحكم الإلكتروني في الأجهزة والمعدات التي تحتويها عناصر ومكونات المدينة وفي تكوينها وهيئتها، وهي تمثل مدينة

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

جديدة يلزمها نظريات حديثة في التخطيط العمراني بخلاف نظريات التخطيط السائدة حاليا، وهى تأخذ من الأشكال والهيئات العمرانية ما لم يعهد من قبل، كما تستخدم أحدث التقنيات في تنفيذها وتشييد عناصرها ومكوناتها المختلفة .[1]

وتتوقف درجة وصف المدينة بالمدينة المعلوماتية على مقدار ما يطبق فيها من أنظمة التحكم الإلكتروني ومقدار انتشار هذا التحكم وشموله لمختلف عناصر ومكونات المدينة.[2]

4- المدينة الرقمية (Digital City) :

أول ما أستخدم مصطلح المدينة الرقمية في المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية في عام 1994، وفي عام 1996 دشن الأوروبيون مشروع المدينة الرقمية الأوروبية في عدد من المدن الأوروبية، والتي لاقت نجاحا متواضعا ثم تبنت السلطات الأوروبية بشكل أساسي مدينة أمستردام كمدينة رقمية تلتها مدنية هلسنكي، وفي الولايات المتحدة برزت عدة محاولات لإعلان بعض مدن كمدن رقمية إلا أن معظمها أخذ الطابع التجاري وليس الطابع المدني الشامل للمدينة.

وعرفها Couclelis بأنها " محاكاة شاملة تعتمد على تقنية الشبكة العنكبوتية لتنفيذ الوظائف الإعتيادية لقاطني المدن بطريقة إلكترونية الطابع وينفذها أشخاص طبيعيون في مدينة عادية".[3]

[1] – وليد نصار، التكامل بين المشاريع الحضرية الذكية والبيئية المحيطة، دكتوراه في الهندسة المعمارية، كلية الهندسة المعمارية ، قسم التخطيط العمراني، جامعة عين شمس، 2008، ص:11.

[2] – عماد عثمان مصطفى محمد، المدينة المعلوماتية.. الواقع العمراني الملائم للمدن الخضراء المستدامة بيئيا، بحث مقدم لمؤتمر التحديات البيئية وأثرها في التنمية الحضرية للمدن والمناطق، المغرب، 5-7 أفريل 2016، ص:09.

[3] – حيدر فريحات، تخطيط المدينة الالكترونية: دراسة تحليلية، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة " الحكومة الالكترونية : الواقع والتحديات" ، المنعقدة بالمعهد العربي لانماء المدن بالتعاون مع بلدية مسقط/سلطنة عمان، 10 -12 ماي 2013، ص ص: 02-03.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

وهي تضم مجموعة واسعة من الشبكات الرقمية والتطبيقات الإلكترونية، وتقدم خدمات إقتصادية وإجتماعية في عدة مجالات: تجارة، صحة، تعليم، عمل، ترفيه، فهي فراغ إفتراضي للمجتمع، يقدم الخدمات التي تتم عادة في الفراغ الفيزيائي للمدينة.

ويمكن تحديد أربعة أنواع للمدن الرقمية من خلال التباين في البيانات والوظائف فيما بينها، وهذه الأنواع هي:

– المدينة الرقمية الإقتصادية : والتي تهتم بالمعلومات التجارية وهدفها الأساسي تحقيق الربح لأفرادها.

– المدينة الرقمية الحكومية : مثال عليها مدينة أمستردام، والتي أنشئت لتعزيز التواصل بين المجالس الحكومية والمواطنين.

– المدينة الإفتراضية : مدينة هلسنكي الإفتراضية، والتي تمثل المدينة باستخدام تقنيات ثلاثية الأبعاد، وتؤمن جولات إفتراضية ومحادثة بين المواطنين ومقدمي الخدمة في المدينة.

– المدينة الرقمية متعددة الأغراض: مثل مدينة كيوتو، حيث تقدم معلومات عن المرور، الطقس، مواقف السيارات والتسوق للأفراد، وتقدم جولات افتراضية وصور بانورامية وتتيح للمواطنين التفاعل مع غيرهم من المواطنين أو الزوار.

تختلف هذه المدن إختلافا كبيرا فيما بينها، وتعتبر المدينة متعددة الأغراض أكثرها تقدما، وتتألف المدينة الرقمية من أربعة مستويات، وهي:[1]

– قاعدة البيانات (Information Storehouse): وتضم كافة المحتويات الرقمية بأي شكل كانت" صورة، نص، مخطط، صوت "...وترتب هذه البيانات بشكل منطقي.

[1] – خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية " حالة دراسية: دمشق"، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط والبيئة، جامعة دمشق، 2013، ص ص : 13– 14.

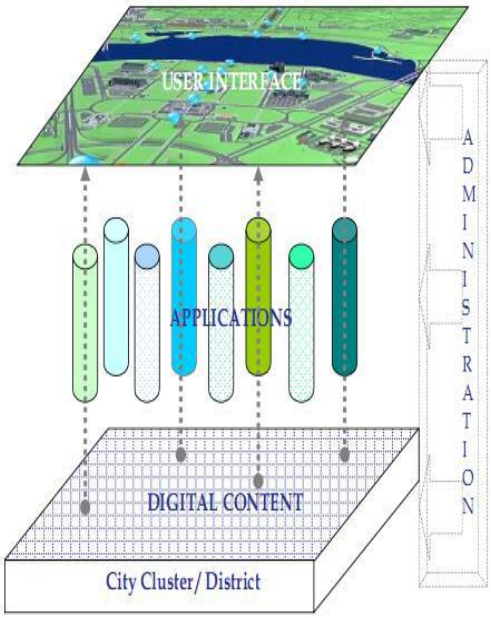
ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

– مستوى التطبيق (Application Level): والذي يضم المحتوى الرقمي ويقدم الخدمات الإلكترونية.

– بيئة المستخدم (User Interface): ويضم كافة الصفحات الإلكترونية التي تقدم الخدمات.

– الإدارة (Administration): وتعتبر أداة لتمرير البيانات والتطبيقات والتي تتيح إدارة حقوق الاستخدام للتطبيقات والمحتوى الرقمي.

الشكل رقم (02) : بنية المدينة الرقمية[1]



[1]- Nicos Komninos and Elena SefertziURENIO, Intelligent Cities R&D offshoring,web 2.0 product development and globalization of innovation networks,Research Unit, Aristotle University of Thessaloniki Second Knowledge Cities Summit 2009,Shenzhen,China,5-7 November 2009, p:35.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

5 – المدينة المعرفية (Knowledge City):

يطلق مصطلح المدن المعرفية على: المدن التي يكون الهدف الأساسي منها التشجيع على العلم والمعرفة، وتعتبر نتيجة للإقتصاد المعرفي والمجتمع المعلوماتي، وتتجلى تطبيقاتها في كل من الخدمات الحكومية والإقتصاد والمجتمع وتتضمن:

– تقديم أدوات المعرفة للقاطنين.

– شبكة للمكتبات العامة.

– تقديم الخدمات الثقافية.

– تأمين وصول المواطنين للتقنيات الحديثة في مجال الإتصالات.

فالمدن التي تمتلك إقتصادا يعتمد على ناتج مرتفع القيمة ومعتمدا على مصادر البحث العلمي والتقنية والكفاءات والكوادر البشرية لأفراد تلك المدن، وبصورة أخرى فإنها مدن يثمن فيها كل من القطاع الحكومي والخاص قيمة المعرفة وينفق عليها بسخاء من إمكانيات وموارد لدعم ونشر واكتشاف المعرفة، يتم تسخير وإستغلال تلك المعرفة لخلق فرص وعائد يضيف قيمة إلى مجتمع المدينة وينمى إقتصاده وثروته.[1]

المبحث الثالث: المفاهيم المعاصرة للمدينة التقنية

يمكن توضيح المفاهيم المختلفة التي تصف تفاعل المدينة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال الجدول التالي :

[1] – ربيع محمد رفعت أحمد، تقنيات المباني الذكية ودورها في تدعيم بناء مدن المعرفة، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، المملكة العربية السعودية، 2005، ص:02.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الجدول رقم (02): المفاهيم المعاصرة للمدينة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات[1]

المفهوم المعاصر للمدينة	تعريـــف المفـــهـــوم
المدن الذكية Intelligent / smart city	تعمل المدن الذكية (بمساعدة الأدوات والاتصالات الداخلية بأجهزة الجوال وأجهزة الإستقبال التي تقوم بتجميع البيانات الحقيقية وتحليلها) على تحسين إمكانية التنبؤ بالتدفقات الحضرية وإدارتها والمضي قدما بذكاء المدينة
الخصائص	– توصف بمناطق تجريبية لتطبيقات الحكومة الإلكترونية وترتبط عادة باقتصاد المعرفة. – مرتبطة بمفاهيم النمو الذكي. – تركز على تحديات وقضايا الإدارة الحضرية. – الحصول على المعلومة المناسبة في الوقت المناسب يساعد على اتخاذ القرار المناسب من قبل الممثلين الحضريين كافة ومن ثم تحقيق زيادة جودة الحياة والإستدامة الشاملة. – الإبداع هو المحرك الرئيسي للمدينة الذكية. – عوامل البد الانساني بما في ذلك الناس والتعليم، والتعلم، والمعرفة لها أدوار رئيسية في المدينة الذكية. – العلاقة بين الدولة وهيئات الدولة مع القطاعات المختلفة فيها وكيف يتم تسيير الدولة من أهم ركائز المدينة الذكية. – الإستدامة والحماية أيضا من مقومات هذه المدينة. – المدن الذكية هي مدن إنسانية توفر فرصا متعددة لاستغلال إمكانات قاطنيها والوصول إلى نمط حياة إبداعية. – قادرة على توليد حلول.

[1] – أحمد بن جار الله الجار الله وسارة بنت عبد الله الغامدي، مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مجلة العمارة والتخطيط، المجلد 28، العدد 02، الرياض، 2016، ص ص : 161-165.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

المدن الافتراضية virtual city	إستنساخ كافة العناصر الحضرية الواقعية وتصورها داخل الفراغ الافتراضي. أو المحاكاة التفاعلية والتحليل البيئي الإفتراضي لهدف تخطيط الأماكن الحضرية الحقيقية.
الخصائص	– مدن افتراضية ثلاثية الأبعاد تعتمد على تقنيات الواقع الإفتراضي VR وتتيح للمستخدم التنقل الإفتراضي داخل شوارعها ومبانيها. – المدن الواقعية الأكثر إحترافية تخدم جهات أخرى كالدولة والقطاع الخاص ولا تتوفر على الأنترنت غالبا. – توفر المدن الإفتراضية واقعية للمكان الحضري المحدد، وثراء في المعلومات المستندة جغرافيا، والقدرة على دعم التفاعل الإجتماعي مع الأطراف الحضرية كافة في عملية اتخاذ القرار. –كما أنها تسمح باكتشاف سيناريوهات التخطيط الحضري البديلة سواء كان ذلك للمدن أو مناطق محددة فيها. – تعد أداة رئيسية للتخطيط وإدارة المدن. – تنفذ جميع مهامها في الفضاء الإلكتروني.
المدينة السلكية wired city	هي المدينة التي توفر جميع خدمات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ITC لقطاع الأعمال والإستخدام السكني من خلال خطوط المعلومات السريعة.
مدن المعلوماتية Informational city	وهي مدينة المجتمع المعلوماتي التي تلعب فيها الشبكات والتدفق الفراغي دورا مركزيا في صياغة الشبكات المجتمعية. وهي بيئات رقمية تجمع المعلومات من المجتمعات المحلية وتعيد تسليمها للجمهور عن طريق بوابات الأنترنات.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الخصائص	– تجريد للمفهوم الثقافي عن الحيز والزمن. – ترتكز عن المفاهيم التالية: تكنولوجيا المعلومات، إعادة الهيكلة الإقتصادية، وعمليات الإقليمي الحضري. – ضد مفاهيم العولمة التي تقلل من قيمة الحيز. – تركز على التأثيرات الإجتماعية والإقتصادية للثورة المعلوماتية. – يعد ساكنوها قادرين على العيش والعمل على شبكة الأنترنت. – تمثل المركز الحضري للتجارة والخدمات الإجتماعية والمدنية، والتفاعلات الإجتماعية بين الناس والشركات والمؤسسات الحكومية.
Tele city	تركيز الأفراد، الإحتياجات المنزلية، الشركات والهيئات العامة وربطها بشكل تفاعلي مع بعضهم البعض عبر الخدمات المقدمة عن بعد.
المدن الرقمية city Digital	محاكاة شاملة تعتمد على تقنية الشبكة المعلوماتية لتنفيذ الوظائف الإعتيادية لقاطني المدن بطريقة إلكترونية الطابع وينفذها أشخاص عاديون في مدينة عادية، فهي المدينة التي تتقاسم الحيز بين العالمين الواقعي (المادي) والإفتراضي.
الخصائص	– تهدف إلى خلق بيئة لتبادل المعلومات، والتعاون، والعمل المشترك لخلق تجارب جديدة لقاطنيها كافة في أي مكان في المدينة. – وهي تشير إلى مجتمع متصل يجمع بين البنية التحتية للإتصالات عريضة النطاق، والبنية التحتية المرنة للمدينة. – تعتمد على الحوسبة الخدمية، ومعايير الصناعة المفتوحة، وتقديم الخدمات المبتكرة لتلبية إحتياجات الحكومات وممثليها والمواطنين والشركات. – أصبح مصطلح قديم نسبيا وتوسع مفهومه ليشمل أنماط حضرية متعددة. – مقتصرة على توفير الخدمات.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

City of bits	نظام غير مرئي إلى حد كبير يتجسد بشكل أكبر في الفضاءات الإفتراضية مترابط بواسطة شبكة المعلومات العالمية الكبرى. وهي مدينة الشبكة الرقمية.
الخصائص	– مدينة إفتراضية وضعها Mitchell – الأنترنت يغير الطرق القديمة لإدراك " حيزات العمل"، " المنول" و " حيز المدينة". – الموقع لم يعد مهما. – العلاقات والتواصل الإجتماعي لا يتطلب وجها لوجه.
المدينة اليوتوبية E-Topia city	هي مدن مرنة خضراء تتبنى المفاهيم التالية " اللامادية، الخصخصة الشاملة، اللاتجوال demobilisation والتحول البرمجي التدريجي soft transformation
الخصائص	– إعادة صياغة عملية التحضر والتصميم الحضري نحو تطوير البرامج الحاسوبية التي تخلق البيئات الإفتراضية والروابط الإلكترونية بين المباني والحيزات داخل المدينة. – إختفاء المنشآت الفيزيائية أو المادية والإكتفاء بالحيزات الإفتراضية. – الإستعانة عن التنقل باستخدام تقنيات التواصل والمعلومات. – تمثل حاضرة إقتصادية وبيئية تعمل وتدير عملياتها بطريقة ذكية. – المنزل كحيز يمثل بيئة عمل واقتصاد وتسوق وراحة ومتعة وكذلك هي الوسط الإجتماعي للمستوطن. – تقليل عملية الإنتقال في المدينة والإستعاضة عنها بقضاء الأعمال إلكترونيا واللامادية التي تنعكس بالتخلي عن المباني المادية يساهم في خلق بيئة صديقة للبيئة ويقلل من مصادر التلوث وانبعاث الكربون .
مدن المعرفة KBC city	هي مدن مصممة من الأساس بهدف تغذية المعرفة.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الخصائص	– أصبحت جانبا أساسيا نتيجة تصاعد التنافسية التي جاءت بها العولمة. – توليد المعرفة، التعليم، والتسويق، ونمط الحياة يتم من خلال شراكة تعاونية من جميع مستويات الحكومة ، والمجتمع الأكاديمي، والقطاع الخاص والمهنيين الموهوبين والمجتمع . – الإعتماد على إقتصاد المعرفة وجوانب الإبداع.
المدن الإيكوتقنية Eco-tech city	هي التي تجمع مفاهيم البيئة والتكنولوجيا في المدن، بحيث تطبق قيم الإستدامة باستخدام تقنيات صديقة للبيئة.
الخصائص	– مدن مكتفية ذاتيا : تنتج الطاقة الخاصة بها والمواد الغذائية. – يتم تخطيطها مع تقنيات صديقة للبيئة. – التقليل من انبعاث الكربون والتلوث بشكل عام. – التوجه نحو المدن الصغيرة، والإطار المحلي ودعم للمحليات والحفاظ على التراث في مقابل قوى العولمة. – الحفاظ على الموارد الطبيعية والتوجه نحو استخدام الطاقات البديلة. – الحد من التنقل واستخدام وسائل النقل البديلة. – مستقلة ذاتيا. – تخطط ضمن مواطن طبيعية ويتم تحديد أفضل المساحات للوظائف الحضرية بمساعدة تقنية المعلومات الجغرافية.
المدن الوجودية / كلية الوجود U-city	تعتمد كل خدمات المدينة وبنيتها التحتية على الإستخدام الشامل لأحدث التقنيات المتطورة من أجل توفير الوصول المرن للمستخدمين كافة إلى الموارد الرقمية والتحكم بها عن بعد.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الخصائص	– تشترط أن تبنى المدينة من الأساس لتحقيق هدفها حيث يعتمد نجاحها على فعالية بنيتها التحتية التي تكون مدمجة بأحدث تقنيات الإتصال والمعلومات التقنية وتوفيرها لمتناول الجميع بحيث تكون جزءا من حياتهم اليومية. – تركيز قوي إلى حد ما على القيم البيئية والمشاركة الشعبية. – التقنية جزء لا يتجزأ في كل عنصر حضري في المدينة . – طبقت على مستوى أوسع في مدن الشرق الأدنى مثل كوريا واليابان. – إعتماد تقنيات معلومات IT أكثر تنوعا ومرونة.
مدن الشبكات Network cities	هي مدن عالمية من نوع جديد ذات مستويات عالية من اعتماد الأنترنات في نطاقات العمل وفي الجانب الاقتصادي، حيث لا تعتمد تكاليف نقل المعلومات والمعرفة على البعد الحسي.
الخصائص	– هي مدن متعددة الأقطاب. – الجانب الاقتصادي هو المحرك الرئيسي نحو مدن الشبكات. – تعتمد على توفر روابط نقل واتصالات قوية (شبكات لاسلكية، وسائل مواصلات ونقل، مطارات وموانىء).
المدن المتنقلة Mobile cities	تركز على توافر الخدمات المتنقلة المصممة للهواتف النقالة أو لسياقات متعددة الإستخدامات.
المدن المعززة Augmented cities	تصف الأماكن الحضرية التي يتم تعزيزها وإعادة ربطها باستخدام التقنيات الحديثة ودمجها.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

الخصائص	
	– مرتبطة بحيز محدد ومستخدمين قائمين . – الحيز والمجتمع والتصميم هي قضايا متصلة بعضها ببعض بعمق. – التركيز على أهمية الحيز المادي ودوره في تأصيل تجارب القاطنين بالمدينة. – الاهتمام بالجوانب الإجتماعية للمدينة. – التكنولوجيا تصمم ضمنيا في المدينة لتعزز العلاقة بين البيئة الحضرية وأنشطة قائديها. – أوجدت "بروتوكول الفراغ" وهي مجموعة من الأكواد تحدد أطر الاستخدامات التكنولوجية ضمن مبدأ الخصوصية الفردية والمبالغة في استخدام تقنيات المراقبة والحماية.

يطغى على الساحة التكنولوجية اليوم مصطلح المدن الذكية التي تشير إليها مؤسسة التعاون الدولي للبيانات لأبحاث المدينة الذكية بأنها تسعى إلى توفير بيئة رقمية صديقة للبيئة ومحفزة للتعلم والإبداع تسهم في توفير بيئة مستدامة تعزز الشعور بالسعادة والصحة، وهناك أكثر من تعريف لهذا المصطلح وأحيانا أكثر من تسمية مثل المدن الرقمية، المدن الإيكولوجية، تختلف باختلاف الأهداف التي يحددها المسؤولون عن تكوينها وتطويرها.

ويقترن هذا المصطلح أيضا في بناء المدن الجديدة وإدارة خدماتها من كهرباء، وإضاءة، ومياه، وتدفئة، ومواصلات واتصالات، كما يمكن استخدام تلك التقنية الجديدة الشمولية لإدارة مؤسسة كبيرة بتطبيق طرق التحكم الآني بواسطة وسائل ذكية، مثل : كاميرات، أجهزة الاستشعار عن بعد، وشبكات اتصال، ويتم تجميع وإدارة البيانات من مركز معالجة متخصص للحصول على المعلومات ، ويتصرف فيها بحسب الأوضاع الحالية والإحتياجات.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

وفي العموم تستشرف المدن الذكية المستقبل على الصعيدين الإقتصادي والإجتماعي، وتتلخص الغاية منها في توفير بيئة رقمية صديقة للبيئة، ومحفزة للتعلم والإبداع تسهم في توفير بيئة مستدامة تعزز الشعور بالسعادة والصحة.[1]

خاتمة:

ساهمت ثورة تقنية المعلومات والإتصالات في أقل من عقدين من الزمن في إحداث تغييرات عميقة على الواقع الحضري المعاصر، هذا التغير الذي إحتوى المدن بمفهومها الشامل قد أضاف المزيد من التحديات في تحديد وتعريف مفهوم المدينة في القرن الحادي والعشرين، وعلى الرغم من اشتغال الباحثين بدراسة تأثير التقنيات الحديثة على الحيز الحضري، إلا أنهم لم يتمكنو من الوصول إلى إجماع حول طبيعة هذا الأثر.

هذا الإختلاف والتعدد في الأطروحات أدى إلى ظهور العديد من التوجهات التي تصف المدينة في تفاعلها مع موجة التقنية الحديثة.

حيث إنعكس التطور التقني بشكل أساسي على بنية المدن، مؤديا إلى ظهور مدن تعتمد إعتمادا متزايدا على التقنيات، كالمدينة الرقمية، الإفتراضية، المعلوماتية والذكية ....إلخ، وساهمت هذه المدن في:

– إيجاد بيئة تستقطب الأعمال وتحافظ على النمو الإقتصادي بما يسهم في بناء بيئة حضرية فعالة تستقطب الإستثمارات المباشرة وتدعم الإبتكار والإبداع في كافة مجالات التنمية المستدامة.

– إنشاء منظومة تضمن توفر بيئة مستدامة قوية لمواطنيها، من خلال تكوين مبادرات وبرامج مثل خدمات الأنترنات والأجهزة والشبكات الذكية وأنظمة الأمن.

[1] – عبد الرؤوف محمد إسماعيل، المدينة الذكية طموح إيديولوجي عربي، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات ودار شقري للنشر ، القاهرة، 2018، ص ص: 55– 56.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

– المساعدة في بناء الكفاءات التشغيلية وتنفيذها لتوفير الخدمات للمواطنين والشركات، ومن بينها ضمان كفاءة إدارة المرور خلال أوقات الذروة المرورية أو الخدمات الإلكترونية.

– تحسين جودة الحياة لدى الأشخاص هدف أسمى، يسعى كل شخص في ظل الظروف المتلاحقة والسريعة التغير إلى محاولة معايشة جودة الحياة، والشعور بتحسين الحال والتوافق النفسي والإجتماعي مما يقتضي صحة نفسية إيجابية.

بالرغم من أن دراستنا ركزت على الجانب النظري والتعريفي للمفاهيم المعاصرة للمدينة، إلا أنها تفتح الباب لمزيد من الدراسات لربط هذه المفاهيم بالواقع الحضري والعمراني للمدينة، وفي الأخير يمكن وضع التوصيات التالية:

– نشر الثقافات التي تدعو إلى الإبداع والإبتكار والتحفيز لها معنويا وماديا نحو مشاركة المجتمعات وشعوب المنطقة ومشاركة المواطنين والخبراء، والشفافية في عروض ومناقشة البيانات المتعلقة بسير الدول في كافة مجالاتها حتى يكون هناك مشاركة نشطة ومصداقية في تداول البيانات وعرضها، التي تعتمد بشكل كامل عليها في بناء المدن المعاصرة.

– تحقيق تنمية مستدامة تنشد الحضرية والرقي عن طريق التواصل في تنفيذ وإجراء مشاريع وخطط بنية تحتية ومرافق عامة ذكية.

– طرح رؤية مستقبلية لتطوير التعليم وفق استراتيجية طموحة تهدف إلى الإرتقاء بالتعليم وتحقيق الجودة العالمية في كافة عناصر ومخرجات العملية التعليمية بالإستفادة من التقنيات والتكنولوجيا الحديثة المرتبطة بنشأة المدن المعاصرة.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

قائمة المراجع:

أولا: المراجع باللغة العربية:

01- إبراهيم يختي، مقياس تكنولوجيات و نظم المعلومات فى المؤسسات الصغيرة و المتوسطة،كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، اكتوبر 2008.

02- أحمد بن جار الله الجار الله وسارة بنت عبد الله الغامدي، مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مجلة العمارة والتخطيط، المجلد 28، العدد 02، الرياض، 2016.

03- أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي و محمد ابراهيم العراقي، خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية، المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا، 2018.

04- وليد نصار، التكامل بين المشاريع الحضرية الذكية والبيئية المحيطة، دكتوراه في الهندسة المعمارية، كلية الهندسة المعمارية ، قسم التخطيط العمراني، جامعة عين شمس، 2008.

05- حيدر فريحات، تخطيط المدينة الالكترونية: دراسة تحليلية، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة " الحكومة الالكترونية : الواقع والتحديات" ، المنعقدة بالمعهد العربي لانماء المدن بالتعاون مع بلدية مسقط/سلطنة عمان، 10 -12 ماي 2013.

06- حسين محمد احمد عبد الباسط، التطبيقات و الأساليب الناجحة لإستخدام تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات في تعليم و تعلم الجغرافيا، مجلة التعليم بالانترنت، جمعية التنمية التكنولوجية و البشرية، جامعة جنوب الوادي، مصر، العدد الخامس، مارس 2005.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

07 – ميجا كومار، بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية "لمحة عامة عن الحل"، مستندات IDC التقنية، 2015.

08– نوفيل حديد، تكنولوجيا الانترنات وتأهيل المؤسسة للاندماج في الاقتصاد العالمي، أطروحة دكتوراه دولة (غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007/2006.

09– نوري منير، بارك نعيمة و مداح عرايبي الحاج، تكنولوجيا المعلومات والاتصال و أهميتها في اقتصاديات الدول العربية لمسايرة تحديات الاقتصاد العالمي الجديد – التوصيات والمتطلبات–، الملتقى الدولي " ادارة منظمات الاعمال الصغيرة والمتوسطة كأداة لتحقيق التنمية الصناعية في الوطن العربي، جامعة الشلف، 2005.

10– عبد الرؤوف محمد إسماعيل، المدينة الذكية طموح إيديولوجي عربي، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات ودار شقري للنشر ، القاهرة، 2018، ص ص: 55– 56.

11– عماد عثمان مصطفى محمد، المدينة المعلوماتية.. الواقع العمراني الملائم للمدن الخضراء المستدامة بيئيا، بحث مقدم لمؤتمر التحديات البيئية وأثرها في التنمية الحضرية للمدن والمناطق، المغرب، 5–7 أفريل 2016.

12– فيصل دليو، التكنولوجيا الجديد للإعلام والاتصال، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، 2010.

13– شوقي شاذلي، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجاريو وعلوم التسيير، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2008.

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

14- ربيع محمد رفعت أحمد، تقنيات المباني الذكية ودورها في تدعيم بناء مدن المعرفة، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، المملكة العربية السعودية،2005.

15- خلود رياض صادق، مناهج تخطيط المدن الذكية " حالة دراسية: دمشق"، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التخطيط والبيئة، جامعة دمشق، 2013.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

16-Dodge, M., Doyle, S., Smith, A. Virtual Cities on the World-Wide Web Towards a Virtual City Information System, "Urban Science" in GIS Europe, Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA), University College London, 6(10), (1997, October) , pp : 26-29

17- Droege, P, Intelligent Environments: Spatial Aspect of the Information Revolution. Oxford/ England: Elsevier, (1997), p:193.

18- Nicos Komninos, Intelligent cities and Globalisation of Innovation Networks, , puplished in the USA and Canada by Routledge , 2008, p :112.

19- Nicos Komninos, Intelligent cities , Innovation , Knowledge Systems, and Digital Spaces, puplished by spon press in london and new york , 2002, p :198.

20- Nicos Komninos and Elena SefertziURENIO, Intelligent CitiesR&D offshoring,web 2.0 product development and globalization of innovation networks,Research Unit,Aristotle University of Thessaloniki Second Knowledge Cities Summit 2009, Shenzhen, China, 5-7 November 2009, p:35

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564

ثالثا: المواقع الالكترونية:

- **21**http://www.memoireonline.com/01/10/3125/m_Limpact-des-TIC-sur-lentreprise3.html#toc5

ISSN : 2543-3970
EISSN: 2676-1564