Journal Of Al-Azhar University Engineering Sector

Vol. 14, No. 50, January, 2019, 435-452

THE ROLE OF THE TECHNOLOGICAL REVOLUTION IN THE DEVELOPMENT OF EGYPTIAN CITIES AND THE EMERGENCE OF NEW TYPES OF CITIES (CASE STUDY CITY OF 10TH OF RAMADAN)

Mohiy Fayed Mohiy EL Ganzoury, Mohamed S. Atoa and Ahmed A. EL Kttan
Department of Architectural Engineering, Faculty of Engineering, AL Azhar University

ABASTRACT
The rapid development of the information revolution has had a significant impact on daily life, the city's pattern and its urban centers. The city in the 21st century is highly dependent on informatics in all life activities. This has led to the emergence of a new type of enterprise called smart urban projects. A new vision of the urban development process of these cities, smart urban projects and newly created areas, and should be directed to the attention of planners and planners of urban planning and the processes of urban development of existing and new cities to a serious dimension D, which imposes itself firmly on the pattern of life and the development process in the future, namely the information revolution. The technological and informational revolution, which is expected to affect the design and planning of smart projects, is also expected to have a significant impact on life and the city in the future and is expected to have a significant impact on the urban planning process of the future city and affect all components of the urban development process. In this research, the city is dealt with in the information age, starting with its infrastructure and the types of modern cities. It then deals with the different components of the information city, which is the material, environmental, social and economic component. The chapter then deals with the changes that take place in the information age and the subsequent reconstruction of the urban structure Allowing the planner and urban designer urban integration between the environment and society and individual in accordance with the rapid changes of modern technologies that occur in our world continuously.

Keywords: Technology City / Smart City / Informatics City / E- City / Urban Development / Sustainable Communities

---

دور الثورة التكنولوجية في تنمية المدن المصرية وظهور أنواع جديدة من المدن (حالة دراسية مدينة العاشر من رمضان)

محمد سعد عطوة وأحمد عبد المنعم القطان و محيي فايد محيي الجنزوريو
قسم العمارة كلية الهندسة - جامعة الأزهر- القاهرة

ملخص البحث :
إن التطور السريع المتلاحق للثورة المعلوماتية أصبح له تـأثيرا ملحوظًا على الحياة اليومية ونمط المدينة ومراكزها الحضرية ، حيث أن المدينة في القرن الواحد والعشرين تعتمد بشكل كبير علـى المعلوماتية في جميع أنشطة الحياة، مما أدي إلى ظهور نمـط جديـد مـن المشروعات يسمى المشروعات الحضرية الذكية ومن هنا لزم تواجد رؤية جديدة لعملية التنمية العمرانية لتلـك المـدن والمشروعات الحضرية الذكية والمناطق التي تنشأ حديًثا، كما يجب توجيه نظر المخططين وواضعي سياسات التخطيط العمراني والقائمين على عمليات التنمية العم رانية للمدن القائمة والجديدة إلى البعد الجديد الذي يفرض نفسه وبقوة علـى الحياة وعلى نمط عملية التنمية في المستقبل ألا وهو الثورة المعلوماتية.

حيث أن الثورة التكنولوجية والمعلوماتية والتي يتوقع لها أن تـؤثر علـى تصميم وتخطيط المشروعات الذكية، فإنه أيضاً يتوقع لها التأثير بشـكل كبيـر على الحياة والمدينة في المستقبل ويتوقع لها أن تؤثر بشكل كبير علـى عمليـة التخطيط العمراني للمدينة المستقبلية، بل وتؤثر على كافة عناصـر منظومـة عملية التنمية العمرانية.

وفي هذا البحث يتم تناول المدينة في عصر المعلومات بدءا من البنـ ية الأساسية لها وأنواع المدن الحديثة ثم يتناول المكونـات المختلفة للمدينة المعلوماتية وهـي المكـون المـادي والبيئـي والاجتمـاعي والاقتصادي، ويتطرق الفصل بعد ذلك للتغيرات التي تطرأ على المدينـة فـي عصر المعلومات وما يتبع ذلك من إعادة صياغة الهيكل العمراني ممـا يتيح للمخطط والمصمم العمراني التكامل العمراني بين البيئة والمجتمع والفرد وفقا للمتغيرات المتسارعة للتقنيات الحديثة التي تحدث في عالمنا بشكل مستمر.

الكلمات الدالة : المدينة التكنولوجية / المدينة الذكية / المدينة المعلوماتية / المدينة الااكترونية / التنمية العمرانية / المجتمعات المستدامة

مقدمة :

لقد أثر الـ تطور العلمي في الكثير من المفاهيم والمعايير التخطيطية والتصميمية للعناصر العمرانية، وكمثال على ذلك التطور التقني الذي حدث في وسائل الاتصالات الحديثة فقد اثرت السيارة في عملية استعمالات الأراضي وأدت الي تخصيص نسبة تتراوح ما بين ٢٠ -٣٠ % لغرض تسهيل مهمة حركتها، وكذلك اثرت في هيكلة منظومة الحركة في المدينة ولوحظ هذا التاثير عند مقارنة المدن اليونانية مع المدن الرومانية ومدن القرون الوسطي ثم مدن الثورة الصناعية وما تبعها من تغيرات تقنية.

أما التطور الذي حدث في وسائل الاتصال مثل الهاتف والإذاعة المرئية واستخدام الكمبيوتر والفاكس والتلكس والاقمار الصناعية فقد أدي الي التاثير علي عدد الرحلات في المدينة وقلتها، واستحداث منشآت جديدة وكذلك التغيير في المباني القديمة لاستيعابها مما أدي الي أن يفكر المصمم بالمرونة كعامل أساسي لاستيعاب المتغيرات الجديدة مثل ذلك استخدام الكمبيوتر في التعليم ومجالات الإدارة فإنه قد يؤدي مستقبلا الي الاستغناء عن الكثير من الرحلات اليومية والتغير في هيكلة العناصر العمرانية القديمة ، ونظرا لأن المدينة هي الكيان الكبير الذي يحوي كافة الانشطة لذا بدأت تحدث تغيرات هامة علي مستوي العناصر الاساسية الثلاثة للمدينة سواء العمرانية والاجتماعية والاقتصادية استجابة لمتطلبات هذه الانشطة الالكترونية الجديدة. (شهاب وعلاء الدين ١٩٩٠)

١- المشكلة البحثية :

١-١ إشكالية البحث:

تكمن إشكالية البحث في توجيه الضوء علي تكنولوجيا المعلومات وأثره في تطوير المدن وحل المشاكل الموجودة بالمدن القائمة وذلك في إطار سياسة عمرانية للإستفادة من هذة التقنيات ضمن إطار استراتيجية شاملة تضمن التوصل الي تخطيط حضري متكامل.

١-٢- فرضية البحث:

يري البحث أن التطور التكنولوجي له الأثر الكبير في التغيرات التي تطرأ علي المدينة وذلك من خلال التغير في الموقع المكاني وخصائص وسمات الأنشطة المختلفة وبالتالي التغيرات التي تطرأ علي عناصر المدينة مثل المنزل وموقع العمل ومسارات الحركة والممارسات اليومية المختلفة من تسوق وتعليم ورعاية صحية وغيرها من الانشطة المختلفة حيث يجب إدراك كل هذه المتغيرات في إطار التعرف علي الأنواع المختلفة للمدن التي ظهرت بعد الثورة التكنولوجية.

١-٣ هدف البحث:

بناءً على الإشكالية البحثية وفرضية الدراسة فإن أهداف البحث كما يلى:

١- تحليل مفهوم المصطلحات الدالة بالبحث - المدينة التكنولوجية / المدينة الذكية / المدينة المعلوماتية / المدينة الالكترونية /التنمية العمرانية / المجتمعات المستدامة (تعريفات/مفاهيم/أهداف).
٢- إلقاء الضوء علي الامكانيات التطبيقية للمكونات التقنية في حل المشكلات العمرانية للمدن.
٣- تحليل ودراسة نماذج أجنبية ومحليه للاستفادة من التقنيات الحديثة في حل مشاكل المدن.
٤- رصد المشكلات الحالية والمستقبلية للمدينة محل الدراسة وصولا إلي بلورة استراتيجية لحل هذه المشكلات.
٥- اهم النتائج والتوصيات.

١-٤ منهجية البحث:

لتحقيق الأهداف السابقة يتبع البحث المنهج النظرى التحليلى و منهج الرصد الميدانى كأسلوب بحثى ، و تم بواسطة تحديد ثلاث خطوات كأساس منهجى لهذه الدراسة:

١- المنهج النظري التحليلى:

- لدراسة المفاهيم المتعلقة بـ (المدينة التكنولوجية / المدينة الذكية / المدينة المعلوماتية / المدينة الالكترونية / المدينة المستدامة /التنمية العمرانية / المجتمعات المستدامة)
- دراسة خصائص وإمكانيات أنواع المدن المختلفة السابق ذكرها.

- دراسة التغيرات في انواع الانشطة والممارسات وعناصر المدينة نظرا للتطور التكنولوجي.
- تحليل أحد المدن التي تعتمد علي التكنولوجيا الحديثة.

٢- منهج الرصد الميدانى :

- دراسة وتحليل عناصر المدينة محل الدراسة ورصد للمشكلات وأنواع الانشطة الممارسة بها.

٣- المنهج الاستنتاجي :

- وضع تصور مقترح لتنظيم وتوزيع الخدمات والأنشطة داخل المدينة في إطار إستخدام تكنولوجيا المعلومات مما يساعد على تحقيق التنمية العمرانية الشاملة داخل المدينة.
- النتائج و التوصيات: استنباط النتائج العامة ، ووضع بعض التوصيات التى يمكن أن تفيد فى تحقيق وتفعيل التكنولوجيا الحديثة على مستوى المناطق السكنية داخل المدن ومن ثم تحقيق التوازن في استعمالات الأراضي على مستوى المدينة ، وصولا إلى إستغلال للموارد المتاحة و الإستفادة من الطاقات المبذولة وبالتالى تحقيق كثير من التنمية العمرانية الشاملة المرجوة بالمدن .

٢- المصطلحات الدالة :

قبل الحديث عن مدن الثورة التكنولوجية يجب التطرق الي معرفة تكنولوجيا المعلومات حيث أنه في العقود الاخيرة في القرن العشرين حقق الانسان تطورا مزهلا في مجال التكنولوجيا الرقمية سواء كان ذلك علي مستوي تكنولوجيا المعلومات (information technology) أو مستوي تكنولو جيا الاتصالات (communication technology) ونظرا لمدي الترابط ما بين المعلومات والاتصالات حيث أن المعلومة تصبح بلا جدوي دون تبادلها عن طريق عملية الاتصالات كما أن عملية الاتصال ذاتها لا تتم إلا بنقل معلومة ما لذا ففي دراستنا يمكن تناولهما كتكنولوجيا واحده هي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات "I.C.T" (Information Communication Technology) .

وتتمثل التكنولوجيا في مكونين أساسيين:

١- المكون المعرفي (Information component) وهو يتمثل في البرمجيات أو (software) وهو روح هذه التكنولوجيا حيث أنه ليس له أي وجود مادي.

٢-المكون المادي (physical component) وهو يتمثل في مجموعة الأجهزة والمعدات الالكترونية (hardware) التي تحوي المكون المعرفي (software).

اتجاهات تطوير تكنولوجيا المعلومات

بتتبع التطور التاريخي لهذه التكنولوجيا نجد أن هذا التطور يحدث في ثلاث محاور رئيسية هي كالتالي:

١-التصغير miniaturization: حيث يسعي العلماء لتصغير حجم الحاسب الالي مع الحفاظ علي قدراته و إمكانياته وتطويرها كما هو متمثل في الاجهزة الطرفيه كأجهزة المحمول

٢-السرعة Speed : ويق صد بها سرعة الحاسب في إجراء معالجة البيانات و تشغيلها ولقد شهد هذا المجال تطورا كبيرا حتي الوقت الحالي

٣- إمكانية الاقتناء Affordability: تدريجيا تتزايد إمكانية اقتناء الحاسب الالي والهواتف الذكية كما أن انتشار تطبيقات هذه التكنولوجيا الجديدة في كافة مجالا ت الحياة زاد من اعتماد الافراد عليها حيث أصبحت نمطا لحياتهم في عصر المعلومات (Age of information).

في مجال حديثنا عن المدن الحديثة أو المعاصرة نجد أننا نواجه مسميات متعددة منها المدينة التكنولوجية أو المدينة الذكية أو المدينة المعلوماتية، وتتواجد المشروعات العمرانية الذكية في هذه المدن لذلك سيتناول البحث الملامح الرئيسية لكل منهم، وحتى لا يحدث خلط بينها فإنه من المهم في البداية التعرف على كل مصطلح على حده وفيما يلي ديجرام يبين مدن الثورة التكنولوجية

شكل رقم (١) ديجرام يوضح مدن الثورة التكنولوجية (بتصرف الباحث)

المدينة التكنولوجية Technology City

التكنولوجي المتاح في كل عصر وبين المكونات والهيئة إن النماذج الحالية من المدن تثبت أن هناك ثمة علاقة ما بين التطور بواسطة المهندسين في ذلك العصر، ولعل ما يؤكد ذلك الإشارة إلى اختراع السيارة عام ١٨٨٦م التي تكون عليها المدينة كمثال قد أحدث انقلاباً كبيراً فى هيئة المدينة وأسلوب " Carll bens كارل بنز"و Gottlieb Daimler ""جوتليب ديملر وأساليب تصميم وتنفيذ المبانى فإن التطور فى التكنولوجيا الخاصة بالحياة داخل المنازل والبيوت السكنية تخطيطها، وكذلك ووضع المبانى فى المناطق السكنية والخدمية، وبالتالى التأثير على المدينة بشكل مثل ناطحات السحاب، قد انعكس على شكل عام.

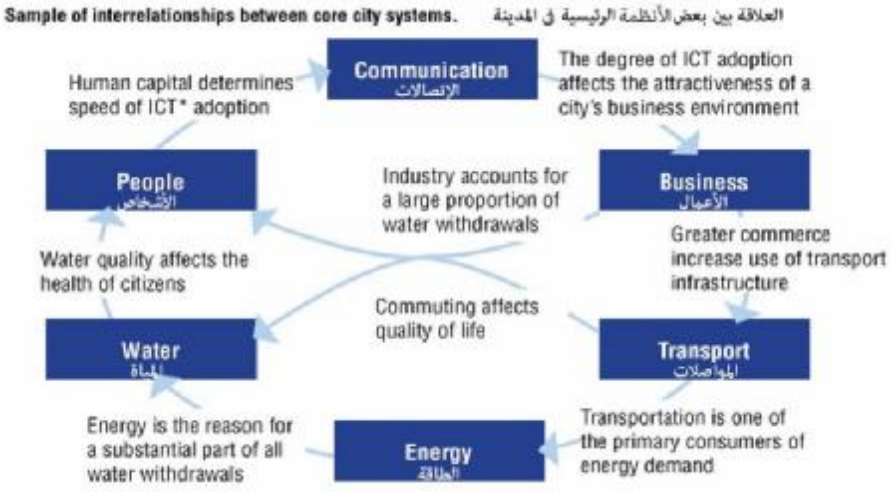
فيها التكنولوجيا المتاحة في العصر، مما ينعكس ومن هنا فإنه يمكن تعريف المدينة التكنولوجية بأنها المدينة التي تطبق (الصادق محمد حلاوة ٢٠٠٤).عناصرها وهيئتها وأسلوب تخطيطها وتنميتها بصورة واضحة على

المدينة الذكية smart City

ظهر في الحقبة الأخيرة من القرن العشرين وبالأخص بعد عام ٢٠٠٠ م مصطلح المباني الذكية ،Intelligent Buildings وهى المباني التي تتكامل فيها أنظمة البيئة من استخدام للطاقة والتحكم في درجة الحرارة والإضاءة والصوت، ومكان العمل والاتصالات. وفى هذا النمط تستخدم المباني التكنولوجيات القائمة على استخدام المشغلات الذاتية المصغرة Micro-Processors في نظم التحكم والسيطرة، ومن خلال شاشات باللمس Touch Screens Automation، وأحيانا يتم في نقاط استراتيجية تقوم بتغذية مستمرة للمعلومات في المنظومة بحيث أن الكهرباء – على سبيل المثال – تضئ وتنطفئ بمجرد دخول أو خروج الشاغلين للمبنى (Gaffrey,R.J.1990) .

وبتعميم هذا المصطلح على جميع أنماط المباني التي تتكون منها المدينة، وعناصرها وخدماتها المختلفة، فإنه يمكن القول بأن المدينة الذكية هي: المدن التي أدمجت التكنولوجيا ونظم المعلومات في تسييرها لإدارة الموارد بشكل أكفأ، وتحسين الرصد، وتسهيل عملية صنع القرار. وتجسد رؤية المدينة الذكية مصطلح 'العمران المتصل شبكيا' وفيه تغذي جميع النظم آلية تحكم مركزية على أساس يومي . (Adie, T. And P. Robert٢٠١٤)

والشكل التالي يوضح العلاقة بين بعض الانظمة الرئيسية في المدينة الذكية



شكل رقم ٢ النظمة الرئيسيةبالمدينة الذكية

المصدر :IBM Center for Economic Development analysis

وتتميز المدينة الذكية بما يلي:

* تكون قادرة على تنفيذ إدارة البنية التحتية "المياه والطاقة والمعلومات والاتصالات، والنقل، وخدمات الطوارئ، والمرافق العامة، والمبانى، وإدارة وفرز النفايات، وغيرها".
* المدينة الذكية مؤتمنة على تحسين نوعية الحياة للمواطنين.
* وجود شبكة الاستشعار اللاسلكية وهى شبكة من أجهزة استشعار ذكية لقياس العديد من المعلومات ونقل كافة البيانات فى نفس الوقت للمواطنين أو السلطات المعنية.

المدينة المعلوماتيةInformatics City

يمكن القول أن مصطلح المدينة المعلوماتية هو مصطلح مركب، فقد يعنى في بعض جوانبه أنها المدينة التكنولوجية عندما تستخدم التكنولوجيات المختلفة في تشييد مختلفة عناصر المدينة من منشآت وخدمات وشبكات بنية أساسية ومرافق. وقد يعنى هذا المصطلح من ناحية أخرى أنها الذكية عندما تستخدم أنظمة إلكترونية للتحكم في وظيفة بعض عناصر المدينة أو أجزاء من هذه العناصر، وهنا يمكن أن تسمى المدينة الذكية الشاملة، حيث تحتوى على تطوير متقدم وشامل لمفهوم المدينة الذكية، ولا يقتصر على عناصر أو بعض أجزاء منها، وإنما يمتد ليشمل جميع عناصر المدينة بأجزائها ومكوناتها المختلفة، وجميع الوظائف التي تقوم بها، والأنشطة الحياتية التي تؤدى فيها ومما سبق 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 ومع بعض التقارب مما يعنيه مصطلح المدينةالتكنولوجية.

ثانيهما: أنها المدينة التي تحدث بسبب الاعتماد على أنظمة المعلومات في أنشطة الحياة المختلفة تغييرًا كبيرًا 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 و(الإنترنت بشكل خاص).(نوبي محمد- ٢٠٠٤)

Cyber City المدينة الالكترونية

تعد المدينة الإلكترونية أو مدينة الواقع الافتراضي جزءا من الفراغ الإلكتروني الأشمل حيث تتجمع المعلومات الخاصة بأنشطة المدينة في موقع ما في هذا الفراغ لتكون الكيان الإلكتروني لها والتي تحوى مجموعة من الخدمات والأنشطة الإلكترونية تجمع فيما بينها روابط إلكترونية وتعرف هذه المدينة الجديدة على أنها:

(Virtual Cities that perform functions parallel to those of a real physical city). (http://www.geog.ucl.ac.uk)

هي محاكاة للمدينة التي يمكن محاكاتها ماديًا في بعض الأماكن في العالم الحقيقي، والعوالم الخيالية. و أحدث بيئات الواقع الافتراضي هي في المقام الأول التجارب البصرية، وإما عرض على شاشة الكمبيوتر أو من خلال عرض مجسم خاص، وتعتمد الفكرة التخطيطية لهذا النوع من انواع المدن علي فكرة المحاكاة للعالم الافتراضي الحقيقي او الخيالي ، وتعتمد طريقة عرضها علي الروية من خلال أجهزة خاصة والتي من خلالها يمكن للمستخدم أن يعيش في أي نموزج من مدن الواقع الافتراضي ، ويتميز هذا النوع من المدن بأنه يوفر جميع الاحتياجات التي يحتاجها المستخدم بصورة غير مادية حيث اتجه مستخدم المدينة التقليدية إلى المدينة الإلكترونية لأداء العديد من الأنشطة المختلفة مثل الأنشطة السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية وغيرها، وذلك نتيجة لسهولة أدائها بفعالية وكفاءة كبيرتين،كما أنها تمكن المستخدم من اختيار البيئة التي يريد أن يعيش فيها واقعية أو خيالية مع إمكانية التفاعل الغير مادي مع هذة البيئة كما تسمح للمستخدم العيش في مدن في العصور القديمة والمستقبل كما يمكن الاستفادة من هذه المدن في قياس رضا المستخدمين والتفاعل مع المدن الجديدة قبل إنشائها .

Sustainable City المدينة المستدامة

هي مدينة صممت مع مراعاة الأثر البيئي، والتي يقطنها شعب مخصص لتقليل المدخلات المطلوبة من انتاج الطاقة والمياه والمواد الغذائية، والنفايات من الحرارة، وتلوث الهواء.CO2 - ، والميثان، وتلوث المياه (مدينة_مستدامة https://ar.wikipedia.org/wiki/)

ويمكن تعريف المجتمعات المستدامة بأنها " مجتمعات تشمل على كافة عناصر المدينة من سكن وعمل الحالى و المستقبلى ، فهي مجتمعات مستدامة نظرا لكونها تحتوي على البنية الأساسية المجتمعية، والفرص والإمكانات التي يحتاج إليها سكانها، تمكنهم من الشعور بالانتماء ،الالتزام والعمل على رفاهية مجتمعهم " (الجمعية العامة للأمم المتحدة- ٢٠٠٩).

و يجب ان يتوافر في الموقع المخصص لهذة المدينة البنية التحتية اللازمة لتحقيق الاستدامة، وتوافر الخدمات والتكنولوجيا المتقدمة بالقرب من المدينة ولعمل المدينة المستدامة والتوصل الي مجتمعات مستدامة يجب التعرف علي مصطلح التنمية المستدامة

فالتنمية المستدامة هى " إستراتيجية تسعى بواسطتها المجتمعات الإنسانية لتطوير سياستها التنموية (الإقتصادية والإجتماعية والثقافية والسياسية ، ....) مما يعود بالنفع على نوعية الحياة والبيئة المحلية (مصطفى مدبولى- ١٩٩٨) .

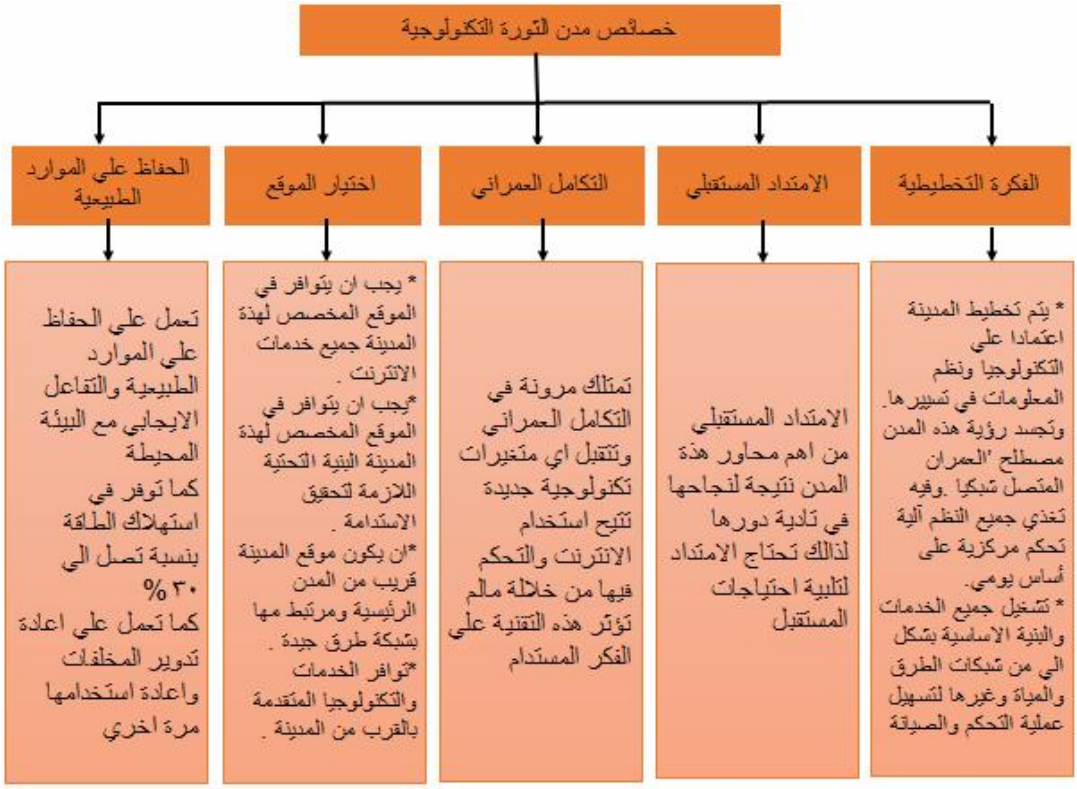
ولقد تبنت معظم الدول المتقدمة ، ممثلة في أجهزة التخطيط العمراني، مجموعة من الرؤى والمفاهيم، والتي تكاد أن تتطابق مع ما تم الاتفاق عليه عالميا في مجالات التنمية المستدامة - العمرانية والتشييد والتعمير، والبناء والتي تتميزبالاتي(عبد القادر عبد الحافظ الشيخلى-١٩٨٦):

- § سعيها نحو وضع أسس وممارسات جديدة ومعاصرة لمفهوم التنمية المستدامة على شتى قطاعاتها التنفيذية والتشريعية تمكنها من مواجهة تحديات الحاضر وتوقعات وتطلعات المستقبل.

- سعيها لإنشاء المجتمعات المستدامة ، وإعادة تطوير وتأهيل المناطق الحضرية والريف ية والتراثية التقليدية ، من خلال إعداد المخططات الإستراتيجية والتفصيلية لها من هذا المنطلق والعمل على دمج مفهوم الاستدامة من خلال القوانين والتشريعات فى هذه المخططات .
- سعيها المستمر على تقديم وتفعيل العديد من القيم الجديدة واضافتها من خلال ما تقوم به من مخططات ومشروعات، تراعى فيها تطبيق العديد من المفاهيم مثل (نوعية الحياة ، ونمط المعيشة ، فرص العمل ، التصميم البصري).
- ومن ثم وضع رؤي لمخططات واستراتيجيات عمرانية مستدامة ومسئولة، عن تحقيق توازن وتنمية القطاعات الاقتصادية ، والبيئية ، والاجتماعية، بدأ من المحلى والإقليمي وحتى المستويات الوطنية ، وصولا إلى أدق تفاصيل التصميم العمراني .
-

خصائص مدن الثورة التكنولوجية

تتميز مدن الثورة التكنولوجية سواء التكنولوجية او الزكية او المستدامة أو المعلوماتية بالخصائص التالية كما يوضح الشكل الاتي:



التغييرات التي تطرأ على المدينة في عصر المعلومات:

لابد لنا من معرفة مجالات التأثير الأولى لهذه التكنولوجيا الجديدة والتي ظهرت على الأنشطة الإنسانية المختلفة. ويمكن أن نحددها فيما يلي:

١- التغيير في الموقع المكاني للأنشطة الإنسانية: حيث أتاحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إمكانية تحرير الأنشطة الإنسانية من المحددات المكانية. فلم يعد الموقع المكاني بذات القوة التي حدد بها إجراء الأنشطة الإنسانية في عصر الصناعة

٢- التغيير في خصائص وسمات الأنشطة :(Character) فكلما أثرت التكنولوجيا الجديدة على الموقع المكاني للنشاط، أثرت كذلك على خصائص وسمات هذه الأنشطة. فعلى سبيل المثال نجد أن بعض الأنشطة ذات الخطورة مثل بعض التجارب العلمية أصبحت أكثر أمنا باستخدام تقنية الواقع الافتراضي(Virtual Reality)

١- التغيير في وسائل وآليات تنظيم وإدارة هذه الأنشطة: فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفرت درجة كبيرة من الحرية في تنظيم وجدولة الأنشطة ومراحل أدائها، فالأنشطة أصبحت تحدد من خلال أطراف حرة غير ثابتة بدلاً من تحديدها بين المواقع المكانية التي تؤدى فيها. ولقد وصف البعض هذا التنسيق بـ(Hyper Coordination).(محمد انور زايد ٢٠٠٣)

وقبل أن نبدأ بدراسة وتحليل تأثير التكنولوجيا الحديثة على المدينة يجب التعرف علي أهم مظاهر التحول والتغيرات التي طرأت على بعض عناصر المدينة.

التحول الذي طرأ على عناصر المدينة (المنزل – موقع العمل):

كان لانتشار تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات آثارا هامة على عناصر المدينة المختلفة ولاسيما المنزل وموقع العمل ومسارات الحركة حيث أصبح وجود مثل هذه التطبيقات أمرا مألوفًا خاصةمع تزايد أهميتها كأداة ذات فعالية كبيرة لأداء معظم الأنشطة الحياتية. فالاتصال الإلكترونية ا تعمل على ربط أي مكون بغيره من مكونات المدينة حيث أصبح من الممكن إجراء العديد من الأنشطة داخل هذا المكون وعدم التقيد بالنشاط الأساسي الذي أنشأ من أجله. (Moss M. ٢٠٠٠ & Townsend A.) فالمنزل وهو أهم مكونات المدينة وغاية الإنسان الأ ولى ذلك لأنه يمثل المأوى للإنسان وفيه يمارس غالبية أنشطته الاجتماعية، فالمنزل هو الوحدة الاجتماعية الأساسية التي تضم الأسرة في مكان واحد . (٢٠٠٠ Wheeler, J. et al.) وفي العقد الأخير توفرت وسائل حديثة متعددة الإمكانيات والقدرات. ولعل من أهم سماتها تدفق المعلومات في اتجاهين بدلامن اتجاه واحد كما في السابق عبر التوصيل اليدوي (الجرائد، الخطابات) ثم الهاتف فالراديو والتلفزيون مما أتاح إمكانية أداء العديد من الأنشطة الأخرى، وبالتالي أصبح المنزل يقوم بالعديد من الأنشطة مثل أنشطة العمل والتعلم والتسوق والعلاج والترفيه وكذلك العقاب، كما أن موقع العمل يحتوي على الأنشطة الاقتصادية المختلفة التي تؤدى في المدينة لذا كان ولا يزال يعد أحد أهم مكونات المدينة، وفيما مضى كانت تتركز فيه أنشطة العمل ولكنه مع انتشار تكنولوجيا المعلومات حدثت تحولات هامة في هذا المكون أهمها: تغيير تصميم المنشأة، ونوع الأنشطة التي تتم بداخله. ومن الجدير بالذكر أن التطوير التكنولوجي الحادث لموقع العمل أكثر سرعة وفعالية من التطوير الحادث للمنزل ولعل ذلك يرجع إلى عدة أسباب أهمها طبيعة النشاط حيث أن الأنشطة الاقتصادية ذات أهمية بالغة كما أنها أكثر حساسية للأعطال والمشكلات، ومن ناحية أخرى فإن أعمال التطوير تعني زيادة فعالية وكفاءة النشاط مما ينعكس على العائد الاقتصادي له، كذلك فإن مواقع العمل تتعامل مع مؤسسات بعكس المنازل التي تتعامل مع الأفراد.

وعلى مستوى تغيير تصميم المنشأة نجد أن الوسائل والمعدات التكنولوجية وما يرتبط بها من بنية أساسية أصبحت عنصرا هاما لأداء هذه الأنشطة، كما أن طبيعة العمل الحالية تستلزم تحقيق قدر أكبر من التفاعل المباشر لأطراف العمل، الأمر الذي استلزم الاتجاه نحو المسطحات المكتبية المفتوحة بدلاً من المكاتب المغلقة.وذلك نظرا لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد أتاحت الفرصة لأداء الأعمال الفردية بينما تبقى الحاجة للتفاعلات المباشرة (وجهاً لوجه) وذلك في الأعمال أو المراحل التي تتطلب العمل الجماعي أو التي تحتاج إلى الإبداع والابتكار. من ناحية أخرى ومن خلال آلية العمل عن بعد أصبح من الممكن أداء العديد من المهام بعيداً عن موقع العمل . والجدير بالذكر أن التأثير لم يقتصرعلى المنزل وموقع العمل ولكنه انتشر ليشمل غالبية المنشآت حيث تغيرت طبيعة الأنشطة التي تؤدي فيها، وعلى سبيل المثال: المطارات (Airport)، الفنادق(Hotels)، الأسواق التجارية (Shopping malls). ولعل ما يميز هذه التغييرات أنها شملت أغلب جوانب المدين إن لم يكن جميعها. (http://www.informationcity.org)

كما أن تعدد انشطة المكان الواحد كان له الأثر الكبير علي مكونات المدينة وذلك نتيجه لعدة عوامل كالاتي:

١- التحرر من بعض القيود الزمانية والمكانية نتيجة التواصل الالكتروني بين المنشآت التي تمارس من خلالها الانشطة المختلفة.

٢- اختلاف إدراك ورؤية المستعمل تجاه هذا المكان. (فلم يعد المستعمل يرى أن المنزل هو الملجأ ومكان الراحة والحياة الأسرية فقط بل بدأ يراه كفراغ شامل يمكن أداء العديد من الأنشطة الحياتية بداخله ومن خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣-تأثر الهيكل الاجتماعي للمدينة حيث تغيرت العلاقات الإنسانية والاجتماعية بين المستعملين كما تأثر التكوين الاجتماعي لهم.

٤-لم تعد المنشآت على علاقة بمحيطها العمراني فحسب بل أصبح هناك اهتمام أكبر بعلاقتها بالمحيط الإلكتروني وكيفية تفاعلها معاً.

استعمالات الأراضي Land Use: تعد منظومة

استعمالات الأراضي ذات أهمية كبيرة في تخطيط المدن حيث تعد المواقع الجغرافية لأنشطة المدينة المختلفة وطبيعة العلاقة بينها منظومة رئيسية للمدينة. وتعتمد هذه المنظومة على سمات وخصائص المجتمع وطبيعة الموقع الجغرافي الذي يحتله. كذلك

تتغير هذه المنظومة مع اختلاف التكنولوجيا السائدة ففي عصر الزراعة كانت الاستعمالات متداخلة ولا يحكمها نظام محدد بينما اختلف الأمر في عصر الصناعة حيث يتطلب الأمر إيجاد نظاما لتوزيع الاستعمالات استنادا إلى طبيعة الأنشطة التي تمارس في كل استعمال. لذا نجد أن المدن التي نعيشها (والتي تعد من إنجازات عصر الصناعة) اعتمدت على فصل الاستعمالات حيث يتم تحديد مواقع للصناعة على أطراف المدينة ومواقع الخدمات في قلب الوحدات التخطيطية ومواقع السكن تحيطها. وارتبطت غالبية الاستعمالات بتدرج هرمي تبعا لتدرج الوحدات التخطيطية وذلك تبعا لاختلاف نوع وحجم الخدمة المقدمة. (فعلى سبيل المثال: نجد تدرج الاستعمالات التجارية على مستوى المدينة والحي والمجاورة السكنية وفقا لنوع الخدمة التجارية التي تقدمها). كما أن هذه الاستعمالات تعتمد بشكل أساسي على ما يعرف بمسافة السير (walking distance) وهي أقصى مسافة يمكن انتقالها للوصول إلى الخدمة. وجدير بالذكر أن هناك العديد من نظم تقسيم استعمالات الأراضي ولكن تتفق جميعها في فصل الاستعمالات وتوزيعها كل حسب طبيعة الأنشطة التي تؤدي فيها، ويخضع أي استعمال لأحد الاتجاهين أو كلاهما. وطبقا لتأثير هذين الاتجاهين يمكن أن نحدد أربع احتمالات مختلفة لاستعمالات الأراضي هي:

١- استعمالات أراضي يتقلص وجودها تدريجيا.
٢- استعمالات أراضي يكاد يختفي وجودها من الفراغ العمراني.
٣- استعمالات أراضي يثبت وجودها (وقد يزداد تدريجيا).
٤- استعمالات أراضي جديدة تظهر في الفراغ العمراني.

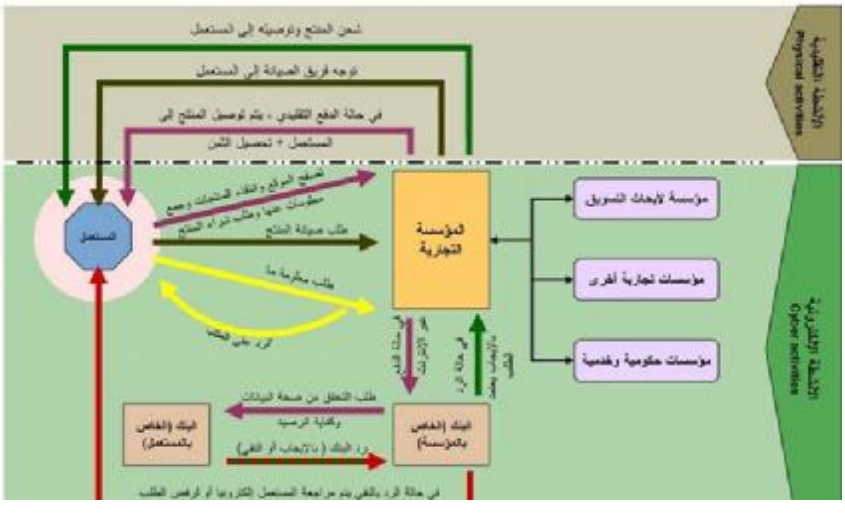
وفيما يلي عرض للتحولات التي تطرأ على استعمالات الأراضي على مستوى الخلايا التخطيطية سواء الوحدة التخطيطية او الحي السكني او المدينة من خلال النشطة الآتية: (محمد أنور زايد ٢٠٠٣)

١- الانشطة التعليمية : ويتمثل هذا النشاط من خلال التعلم عن بعد حيث ينقسم الي مرحلتين وهما التعليم الالزامي كالابتدائي والاعدادي والثانوي والتعليم العالي والمستمر وتتوفرهذه الخدمة الأولى على مستوى كل من الوحدة التخطيطية الأساسية والحي السكني وتحتاج الي رقابة حيث ان مستخدم هذه الخدمة يميل الي اللعب والترفيه والهرب من التعليم. في حين تتوفر الخدمة الثانية على مستوى المدينة وتلحظ تطورا كبيرا في هذا المجال.

٢- الانشطة الصحية : من خلال الأنساق الإلكترونية للأنشطة الصحية نجد أنه يتن امى دور الخدمة الطبيةعلى مستوى الخلايا التخطيطية الصغرى "الوحدة التخطيطية الأساسية" أو القرى والمناطق النائية بحيث يشمل خدمات المتابعة الطبية والإرشاد والتوجيه.لذا يشهد تواجد الاستعمال الصحي نموا في كلا من الكيان العمراني والإلكتروني. بينما يتقلص جزئيا دور الخدمة الطبية على مستوى الحي السكني حيث تنتقل بعض من مسؤولياته إلى المستوى الأول "الوحدة التخطيطية الأساسية" وينمو وجوده في الكيان الإلكتروني حيث يلعب دورا شديد الأهمية كموجه ومرشد للخدمة الطبية على مستوى الوحدة التخطيطية الأساسية وبالنسبة للخدمة الطبية على مستوى المدينة فإنها تشهد نموا بالنسبة للخدمات الطبية المتخصصة كما أنها تلعب أدوارا إضافية في مجال التعليم عن بعد "learning distance" .

٣- الانشطة الثقافية : وتعد من أكثر الاستعمالات التي تشهد تطورا وتحولا نحوالمعلوماتية، حيث أن أنشطة هذا الاستعمال تتناول عناصر ثقافية ومعلوماتية والتي يسهل التعامل معها من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فالمكتبات الآن تتجه نحو الكيان الإلكتروني الذي أتاح لها قدرا هائلا من الإمكانيات التي تسهم في رفع كفاءة وفعالية النشاط. كما أن مراكز الأنشطة الثقافية أصبحت تعتمد على التكنولوجيا الجديدة في العديد من أنشطتها. لذا فمن المتوقع أن يشهد هذا الاستعمال تقلص تدريجي في وجوده في الكيان العمراني ولكن في مقابل نمو وازدهار في الكيان المعلوماتي.

٤- الانشطة التجارية : وتتمثل في الشراء عبر الانترنت ولكن هذا النشاط يزداد علي مستوي الوحدة التخطيطية نظرا لمتطلبات الحياه اليوميه كالطعام علي سبيل المثال اما علي مستوي الحي فتتمثل السلع في الملابس والاحزية والتي تحتاج الي تواصل مادي ملموس لاختيار المقاس واللون وتجربة المنتج كما ان هذا النشاط يصحبه نشاط ترفيهي وبالتالي لايمكن الاستغناء عن الواقع المكاني لهذا النشاط علي مستوي الحي بل يمكن ممارسته الكترونيا في حدود معينه بخلاف المدينة والتي يقل فيها التعامل الكترونيا حيث ان المنتجات تتمثل في اشياء لا يحتاج اليها الفرد الا بعد فترات زمنيه طويلة كالثلاجه والسيارة وغيرها



شكل (4): منظومة التجارة في اطار الثورة التكنولوجية

المصدر : Stefan Probst, "**Brief introduction to e-commerce**", Vitnam, 1999.

٥- الانشطة الترفيهية : ويمكن أن نقسم النشاط الترفيهي في المدينة إلى مجموعتين رئيسيتين من الأنشطة هما: مجموعة الأنشطة التي تعتمد على العناصر الطبيعية والعمرانية المشيدة، مثل الحدائق والملاعب والنوادي الرياضية والمزارات السياحية "التاريخية، الطبيعية، والمدن الترفيهية، ....." وتندرج استعمالات هذه الأنشطة على الخلايا التخطيطية في المدينة، ومجموعة الأنشطة التي تعتمد على عناصر إعلامية وتثقيفية، مثل دور العرض السينمائي والمسارح وصالات الاحتفالات الفنية ومؤخرا صالات ألعاب الحاسب الآلي.

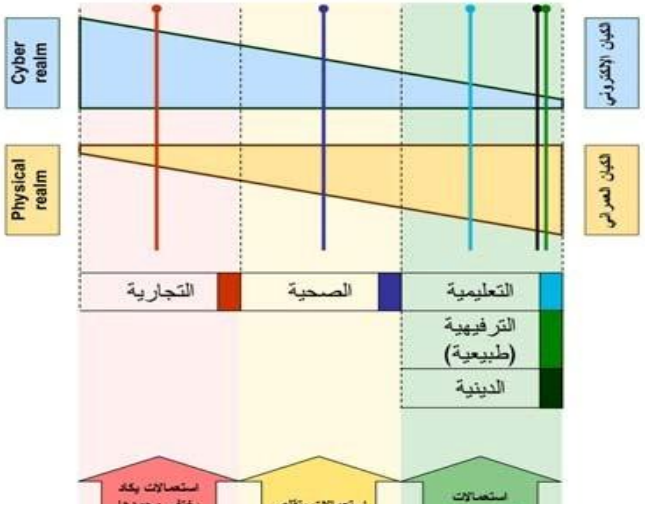
وبالنسبة للتطور إلى المعلوماتية نجد أن الجزء الأول من الاستعمال الترفيهي يصعب أداؤه من خلال التكنولوجيا بل ويستحيل في بعض الأنشطة "تلك التي تعتمد على الأنشطة الرياضية، في حين يشهد الجزء الثاني تحولا هاما نحو المعلوماتية حيث أن طبيعة النشاط الترفيهي تتلاءم مع التكنولوجيا الجديدة بل إنها تكون أكثر كفاءة وفعالية وتطور عن الأنساق التقليدية. لذا نجد أن الاستعمال الترفيهي الخاص بالأنشطة الرياضية ومراكز الألعاب الترفيهية لا يظل وجوده العمراني قوي حيث لا يوجد بديل له وذلك بعكس الاستعمال الترفيهي الخاص بالعناصر الإعلامية.

٦- الانشطة الاجتماعية : ويمكن أن نميز ما بين مجموعتين رئيسيتين من الأنشطة التي يتم أداؤها في هذا الاستعمال: الخدمات الاجتماعية العامة: وهي تشمل أنشطة تنمية المجتمع وتطويره"تدريب وتأهيل أفراد المجتمع، تنظيم الأسرة، دعم الأسر المحتاجة، ....."، وكذلك أنشطة الاستضافة: وتشمل دور الرعاية بكافة أنواعها "المسنين، الأيتام، الأحداث، ....".

وبوجه عام نجد أن الجزء الأول من هذا الاستعمال ينمو في الكيان الإلكتروني للمدينة حيث تتلاءم طبيعة أداء الأنشطة مع التكنولوجيا الجديدة، أما بالنسبة للجزء الثاني فهو لا يزال يشهد ثبات وجوده في الكيان العمراني حيث لا يمكن أن يحل الكيان الإلكتروني محله.

٧- الانشطة الإدارية : وهي تماثل الانشطة الثقافية في ملائمة أنشطتها للتكنولوجيا الجديدة، فأنشطة هذا النشاط سواء أكانت تنظيمية "معاملات الوزارات والهيئات الحكومية" أو مالية "معاملات بنكية" يمكن أداؤها بكفاءة عالية من خلال أنساقا إلكترونية توفر على المستعمل ضرورة الانتقال إلى موقع الخدمة لتحصيلها. لذا يشهد هذا الاستعمال نموا متزايدا في الكيان الإلكتروني في حين يتقلص جزئيا وجوده في الكيان العمراني وتتلاشي ضرورة التجاور مكانيا معه من أجل تحصيل الخدمات التي يقدمها.

٨- الانشطة الدينية : ويعد هذا النشاط الأقل ملائمة للأنساق الإلكترونية، حيث لا يمكن أن يمارس المستعمل صلاته من خلال شبكة اتصالات، حيث يلزم انتقاله إلى موقع الخدمة الدينية ليؤدي هذا النشاط، ولكن يمكن أداء بعض أنشطة هذا الاستعمال ولكن على مستوى المدينة حيث يمكن أن يقدم المركز الإسلامي "في مركز المدينة" خدماته من الدعوة والإرشاد والتعليم الديني والفتاوى من خلال شبكة الاتصالات الأمر الذي جعل هذه الخدمة تتحول من خدمة على مستوى مدينة القاهرة الكبرى إلى خدمة على مستوى العالم أجمع. وهو أمر قائم حاليا بالفعل مثل موقع مشيخة الأزهر على الإنترنت والذي يقدم الخدمات السابق ذكرها من خلال موقعه الإلكتروني، ولكن لم يكن لهذه الأنشطة الدينية الإلكترونية تأثيرا يذكر على سطح أو موقع الاستعمال الديني على مستوى الخلايا التخطيطية المختلفة في المدينة. حيث أن النشاط الرئيسي للاستعمال "العبادة، الصلاة" لا يزال يؤدي بأنساقه التقليدية والتي لا يمكن للتكنولوجيا الحديثة أن تحل محلها.



مثال لمدينة تعتمد علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مدينة نيابوليس (Neapolis) موقع المدينة :

يقع مشروع مدينة نيابوليس" Neapolis" البيئية الذكية في منطقة بافوس"Pafos" جنوب غربي قبرص، تبلغ مساحة المشروع 113 هكتار، وتعتبر المدينة الأولى من نوعها في حوض البحر الأبيض المتوسط، ومن أكبرها في أوربا حيث أن فكرة المدينة وتصميمها وتنفيذها يتماشى مع الستراتيجية الأوربية المستقبلية ٢٠١٠-٢٠٢٠، وذلك من خلال اقتراح برامج للاستفادة من موارد صندوق الاتحاد الأوربي، وتهدف قبرص من خلال استراتيجيتها لعام ٢٠٢٠ إلى إنشاء جزيرة ذكية مستدامة، تشكل محورا معرفيا وتضم مجتمعا مبدعا، حكومة فعالة، صناعة قائمة على المعرفة، استخدام مستدام للطاقة، سياحة بيئية عالية الجودة، خدمات مصرفية ذكية، خدمات تقنيات المعلومات والاتصالات، مدن بيئية ذكية منها مدينة Neapolis كمدينة ذكية مستدامة، باعتبارها مدينة مستدامة بيئياً، وذكية رقمياً واجتماعياً وذلك في اطار توفير فارغ معرفي أوربي للاقتصاد الرقمي، وتوفير محتوى رقمي واتصالات واسعة النطاق وخدمات رقمية، وتعزيز البحث والابتكار في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات، وتعزيز نوعية الحياة للأفارد (نقل ذكي، رعاية صحية الكترونية) .

وتلقي الاستراتيجية الضوء على الأولويات التالية: النمو الذكي: تطوير اقتصاد يعتمد على المعرفة والإبداع ،النمو المستدام: زيادة كفاءة الموا رد وانشاء اقتصاد مستدام وأكثر تنافسية. النمو الشامل: توفير فرص عمل مما يعزز التماسك الاجتماعي.

شكل (٨): موقع مدينة نيابوليس " Neapolis "
المصدر: http://s.amazonaws.com/hlp-section-images/NeapolisMap

شكل (٩): الموقع العام لمدينة نيابوليس " Neapolis "
المصدر: http://www.neapolis.com.

مكونات المدينة :

تضم المدينة أحياء سكنية متنوعة تتراوح بين الوحدات التي تناسب أصحاب الدخل المحدود والوحدات السكنية الفاخرة بالإضافة إلى جامعة ومركز صحي ومركز إعادة تأهيل ومستشفى، بالإضافة إلى أب ارج إدارية صممت لتلبية احتياجات الشركات متعددة الجنسيات .

١- جامعة "Neapolis" البيئية التعليمية:

تعتبر أول جامعة دولية خاصة في منطقة" Pafos"، تعمل على تعزيز البيئة التعليمية وتجمع بين المعايير الأكاديمية والفعاليات النموذجية، وتقدم الجامعة لطلابها أحدث م ارفق الد ارسة والتعليم وم ارفق الأنشطة الخارجية والرياضية الشاملة وسكن الطلاب وخيا ارت التسلية والترفيه، وهي خاضعة للمعايير الدولية مما يجعلها خيا اًر جاذب اً لكل الطلاب من قبرص وغيرهم من الشرق الأوسط واليونان وأسيا والبلدان الأوربية، يقع الموقع الرسمي للجامعة على مساحة ١٠ هكتار، وتستوعب ما يقارب 3000 طالب، تهدف إلى رفع مستوى التعليم على المستويين المحلي والعالمي .

٢- مركز الرعاية الصحية:

يعتبر مركز الرعاية الصحية من أضخم مؤسسات الرعاية الصحية الشاملة في أوروبا وسيشمل على مستشفى عالي التخصص ومركز لإعادة التأهيل ومركز للأورام ومركز للطب البديل ووحدات سكنية متكاملة الخدمات ويحتوي المستشفى على ١٢٠ سرير ومراكز متخصصة عالية التميز تعد الأولى من نوعها على الجزيرة، ويطمح أن يصبح أحد أبرز مؤسسات الرعاية الصحية إقليمي اً، كما يهدف إلى جذب السياحة العلاجية، ومن المقرر أن يبدأ بناؤه في بداية ٢٠١١ .

٣- مركز الابتكار والأبحاث والتنمية:

مركز عالمي يوفر بيئة ذكية متكاملة تدعم الأبحاث والابتكارات، والهدف من المركز هو التخطيط المتكامل للبنية الأساسية وشبكات المعلومات، وخدمات المدينة الذكية. يمتد هذا المركز على مساحة تقدر بـ ٢٨٠٠متر مربع، وسيتفاعل هذا المركز بشكل مباشر مع الجامعة والمجمع الطبي .

٤- المجمع التجاري وحديقة "Aphrodite" الثقافية:

يعبر المجمع التجاري والحديقة الثقافية بشكل مباشر عن المدينة، من خلال عرض التارث الثقافي، وهي مستوحاة من أسطورة "Aphrodite"، وتتألف من مساحات حدائقية تتضمن الحديقة المركزية وحديقة "Aphrodite" الثقافية، وتضم الحديقة المركزية أعمدة إنارة تعتمد بشكل أساسي على الطاقة الشمسية، وتشكل المساحات الخض ارء ما يقارب ٧٠% من المدينة ، أما الفعاليات التجارية فتمتد على القسم الجنوبي من المدينة، وتشكل مركز للتسوق والترفيه والفعاليات الثقافية ،وعلى مساحة ٧٥٠٠٠ متر مربع، تهدف بشكل أساسي إلى الجذب السياحي.

٥- مجمع المكاتب:

تضم المدينة مركز دولي اً للأعمال يمثل وسط المدينة الجديدة، صمم بناء على معايير التنمية المستدامة، لتلبية احتياجات الشركات متعددة الجنسيات ، ويقع بالمنطقة الجنوبية الغربية للمدينة.

ويبين الجدول التالي مكونات المدينة ومساحتها مقدرة بالمتر المربع .

مكونات مدينة" نيابوليس"		المساحة بالمتر المربع
المشفى		12000
الجامعة		19000
المجمع التجاري		37140
الفندق		6500
مركز التنمية والبحث والابتكار		2800
مجمع المكاتب		15000
الفراغات التجارية		20000
الساحة المركزية		1265
الفراغات السكنية	المباني السكنية الفاخرة	360332
	السكن منخفض التكلفة	18960
الخدمات التجارية		1500
الفعاليات الترفيهية والرياضية		3500
سكن المسنين وذوي الاحتياجات الخاصة		22200
المساحة الكلية		**520098**

أهداف المشروع:

١- تطوير مدينة بيئية ذكية متكاملة تكون الأولى من نوعها في الاتحاد الأوربي .
٢- تقديم معايير متميزة في مجال الرعاية الصحية، التعليم، الأبحاث، مجمعات الأعمال، بالإضافة إلى الفعاليات الترفيهية والثقافية .
٣- دعم التعليم والأبحاث والابتكار لتكوين مجتمع يعتمد على المعرفة .
٤- الترويج للتراث الثقافي .
٥- خلق فرص عمل جديدة.
٦- إنشاء بيئة خضراء مستدامة .

عوامل نجاح المشروع :

١- الانتماء للاتحاد الأوربي .
٢- توفر اليد العاملة المؤهلة والمتعددة اللغات .
٣- الاستق ارر الاقتصادي .
٤- البنية التحتية وشبكات الاتصالات المتقدمة .
٥- أهم الوجهات السياحية، حيث ويصل عدد السياح سنوي اً إلى 2.2 مليون سائح وثلث هذا العدد يتوجه إلى منطقة "Pafos".

٦- الموقع المركزي لمدينة"Neapolis"مع سهولة الوصول من المنطقة السياحية في Pafos.

التطبيقات الذكية:

- أنظمة المراقبة المنزلية: وتتمثل في نظام مركزي لإدارة المنزل، وتعمل على توفير الأمن المنزلي من خلال مراقبة المداخل.
- العناية الصحية عن بعد.
- أنظمة التحكم بالطاقة المنزلية: تتكون من شبكات المرافق الذكية التي تستخدم مصادر الطاقة الذكية، والمرتبطة مع العدادات الذكية في كافة المباني .
- توفير الخدمات عبر الشبكات: توفير شبكات الكترونية لا سلكية في جميع الأماكن العامة والمنازل.
- حياة ذكية:

تستند فكرة المدينة الذكية الصديقة للبيئة على تطوير أسلوب حياة صحي وذكي، تصمم وحداته السكنية بحيث تقدم تجربة حياة أفضل، على أن ترتبط مختلف مكوناته مع البيئة بشكل وثيق، حيث توفر المدينة لسكانها أسلوب حياة يجمع ما بين خدمات الرعاية الصحية والتعليم والأبحاث والأعمال من جهة والسكن والفعاليات التجارية ومرافق الترفيه والثقافة من جهة أخرى، مستفيدة من أكثر التقنيات تقدما وابتكارا واستدامة. كما يوفر المش روع ٦٠٠٠ فرصة عمل بحلول عام ٢٠١٤، وتصل إلى 8000 مع نهاية العام ٢٠١٨، مما يساهم بشكل فعلي في تعزيز الاقتصاد المحلي.

- بيئة ذكية:

- إعادة التدوير: تنقية المياه ، معالجة مياه الصرف الصحي ، إدارة المخلفات الصلبة ، والطاقة المتجددة.
- الأبنية الذكية الخضراء: صممت مختلف الأبنية وفقاً لمعايير التنمية المستدامة.
- يتم توليد 21% من الطاقة من المصادر المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والطاقة الناتجة من حرارة جوف الأرض.
- التحكم بأنظمة الري في الحدائق .

- مجتمع ذكي:

تستخدم المدينة استراتيجيات التنمية الابداعية الأكثر تطورا، لإنشاء مجتمع ذكي ومستدام.

شكل (١٠) منظور عام لمدينة نيابوليس " Neapolis " http://www.neapolis.com.المصدر:

المدينة محل الدراسة

مدينة العاشر من رمضان

مدينة العاشر من رمضان هي مدينة تقع بمحافظة الشرقية بمصر وتتبع هيئة المجتمعات العمرانية، وتعتبر من مدن الجيل الأول، وتعد من أكبر المدن الصناعية الجديدة وهي من أقربها لمدينة القاهرة .وقد تم إنشائها بقرار رئيس الجمهورية رقم (٢٤٩) لعام ١٩٧٧م، وذلك لجذب رؤوس الأموال الأجنبية والعربية والمحلية بغرض توفير فرص عمل للشباب، وكذلك لاستقطاب الزيادة السكانية إلى خارج القاهرة

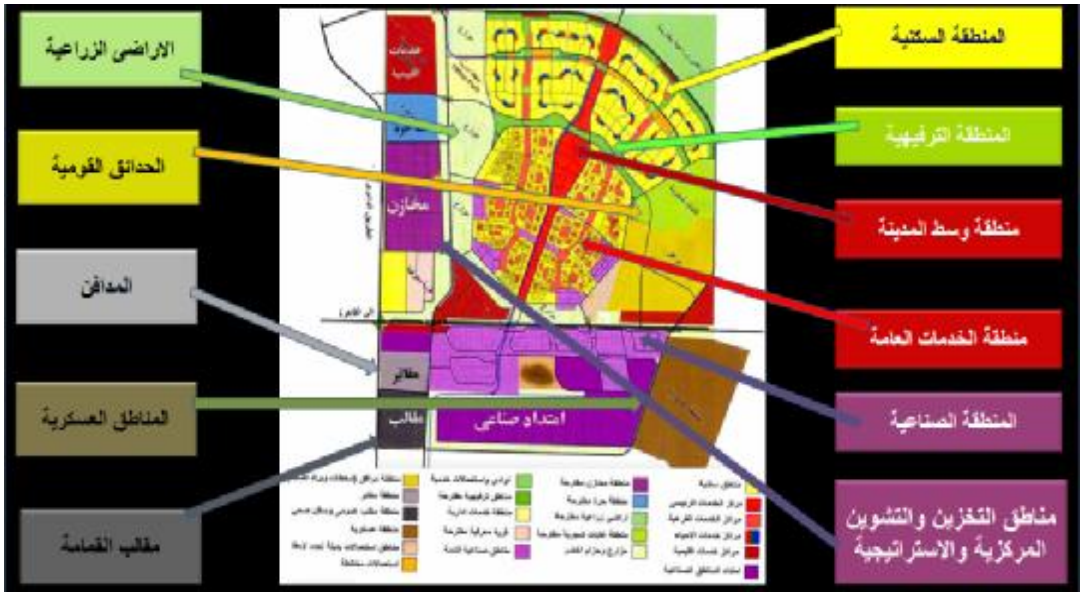
شكل (١١) موقع مدينة العاشر من رمضان المصدر: https://www.google.com.eg

موقع المدينة

تقع المدينة على طريق القاهرة / الإسماعيلية الصحراوى عند الكم ٤٦ ، وتبعد عن مدينة بلبيس حوالى ٣٠ كم ، ويمتاز موقعها بأنه ملتقى منطقة قناة السويس ومحافظات الوجه البحرى ومدينة القاهرة .(هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة)

المخطط العام للمدينة

تم انشاء المدينة بموجب القرار الجمهورى رقم ٢٤٩ لسنه ١٩٧٧ وتعتبر المدينة اولي المدن الصناعية العمرانية الجديدة بغرض غزو الصحراء وجذب رؤوس الأموال المصرية والعربية والأجنبية وخلق فرص عمل جديدة للمواطنين وامتصاص الزيادة السكانية من القاهرة الكبرى والمناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة حيث انه مقررا للمدينة أن تستوعب عند اكتمالها ٢.١مليون نسمة - سنة ٢٠٣٢ بينما عدد السكان الحالى٦٥٠ ألف نسمة–حيث تبلغ مساحة الكتلة العمرانية ٢٣ ألف فدان ويبين الشكل التالي الهيكل التخطيطي (التقسيم الوظيفي) واستعمالات الاراضي با لمدينة



شكل (١١) موقع مدينة العاشر من رمضان المصدر: الباحث

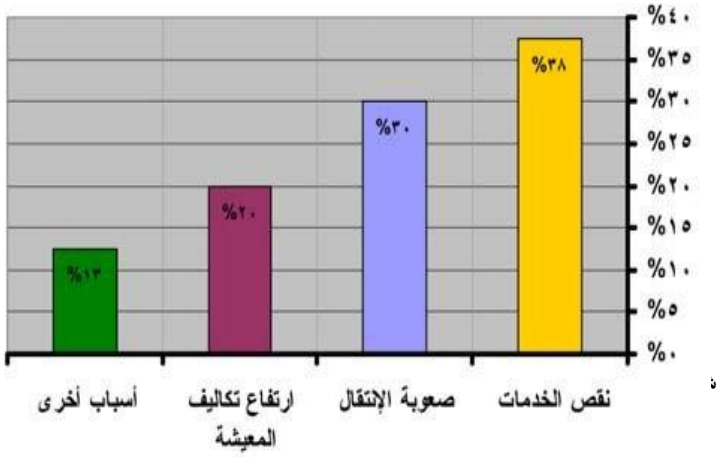
وتعاني المدينة من بعض أوجه القصور، مما أدى إلى فشل المدينة في اجتذاب العدد المستهدف من السكان وتشير الدراسات إلى أهم هذه الأوجه كما يلي:

بالنسبة لنقص الخدمات: نجد أنها ترجع لأسباب اقتصادية في المقام الأول فالخدمات لا يمكن أن تتوفر دون تواجد الأحجام السكاني ة التي تحافظ على استدامة تمويل هذه الخدمات وتشغيلها، وكذلك فإن هذا النقص لا يشجع على اجتذاب السكان إلى المدينة وحتى الآن لايزال سكان المدينة يعتمدون على العديد من خدمات القاهرة الكبرى.

صعوبة الانتقال: فالانتقال والحركة على مستوى المدينة وعلى المستوى الإقليمي تمثل مشكلة هامة وذلك للعديد من الأسباب أهمها: قصور وسائل المواصلات العامة، فعلى الرغم من وجودها المتوفر نسبيا على المستوى الإقليمي إلا أنه يمكن وصفها بالعشوائية وعدم الانتظام إضافة إلى قصور الضوا بط والتشريعات التي تحكمها كما أنه على المستوى المحلي، لا تزال هذه الوسائل ليس لها وجود محدد الهوية فكلها مساهمات فردية غير منظمة، كما يتضح انخفاض ملكية السيارات نتيجة للظروف الاقتصادية بوجه عام ولمحدودية دخول غالبية سكان المدينة، ومن الجدير بالذكر أن كل هذ ه الأسباب لم تؤثر فحسب على صعوبة الانتقال بين أرجاء المدينة من ناحية وبين المدينة والعاصمة من ناحية أخرى، بل زادت من المشكلات الأخرى نقص الخدمات، فحتى الانتقال لتحصيل هذه الخدمات أمر صعب لنسبة كبيرة من سكان المدينة.

ارتفاع تكاليف المعيشة: وهوالناتج عن المشكلتين السابقتين وهما نقص الخدمات وصعوبة الانتقال.

الارتباط النفسي والاجتماعي بالعاصمة فالاسباب النفسية تتمثل في: ارتباط السكان بالعاصمة (المدينة الأم) نتيجة لتركز الخدمات، حيث اعتاد المدينة على مستوى محدد من الخدمات لم يتوفر لهم في المدينة الجديدة، وكذلك ارتباط السكان اجتماعيا بالعاصمة حيث يتركز بها الأهل والأقرباء والأصدقاء. وتكمن خطورة هذه الأسباب في ارتباطها بعضها ببعض في حلقة مغلقة حيث يؤدي نقص الخدمات وصعوبة الانتقال إلى ارتفاع تكاليف المعيشة بالمدينة والتي بدورها لا تشجع على السكان على الإقبال على المدينة. الأمر الذي يؤدي بدوره إلى صعوبة توفير الخدمات. (عمر محمد رجائي.١٩٩٧)



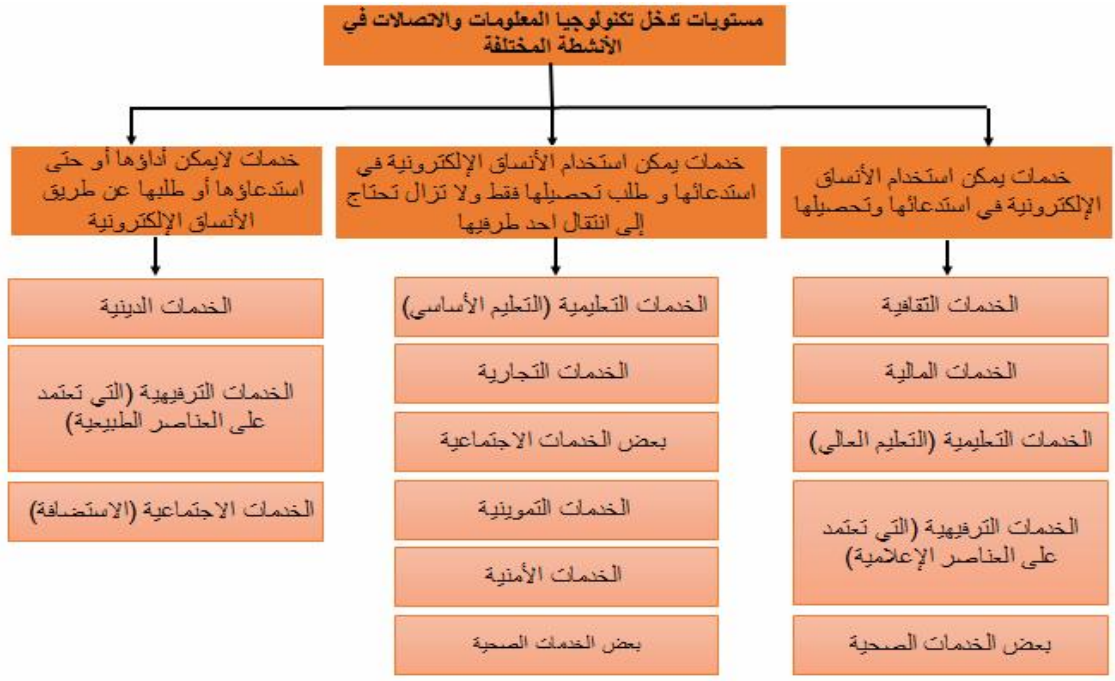
خطة التطوير المقترحة:

تعتمد خطة التطوير المقترحة على إيجاد حلول للمشاكل السابق ذكرها، وتتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعضا من الحلول لعل من أهمها توفير وسائل اتصال إلكترونية توفر على المستعمل اضطراره للانتقال سعيا وراء الخدمات، كما يمكن من خلال توفير الأنساق الإلكترونية معالجة مشكلة نقص الخدمات التي تعاني منها المدينة .

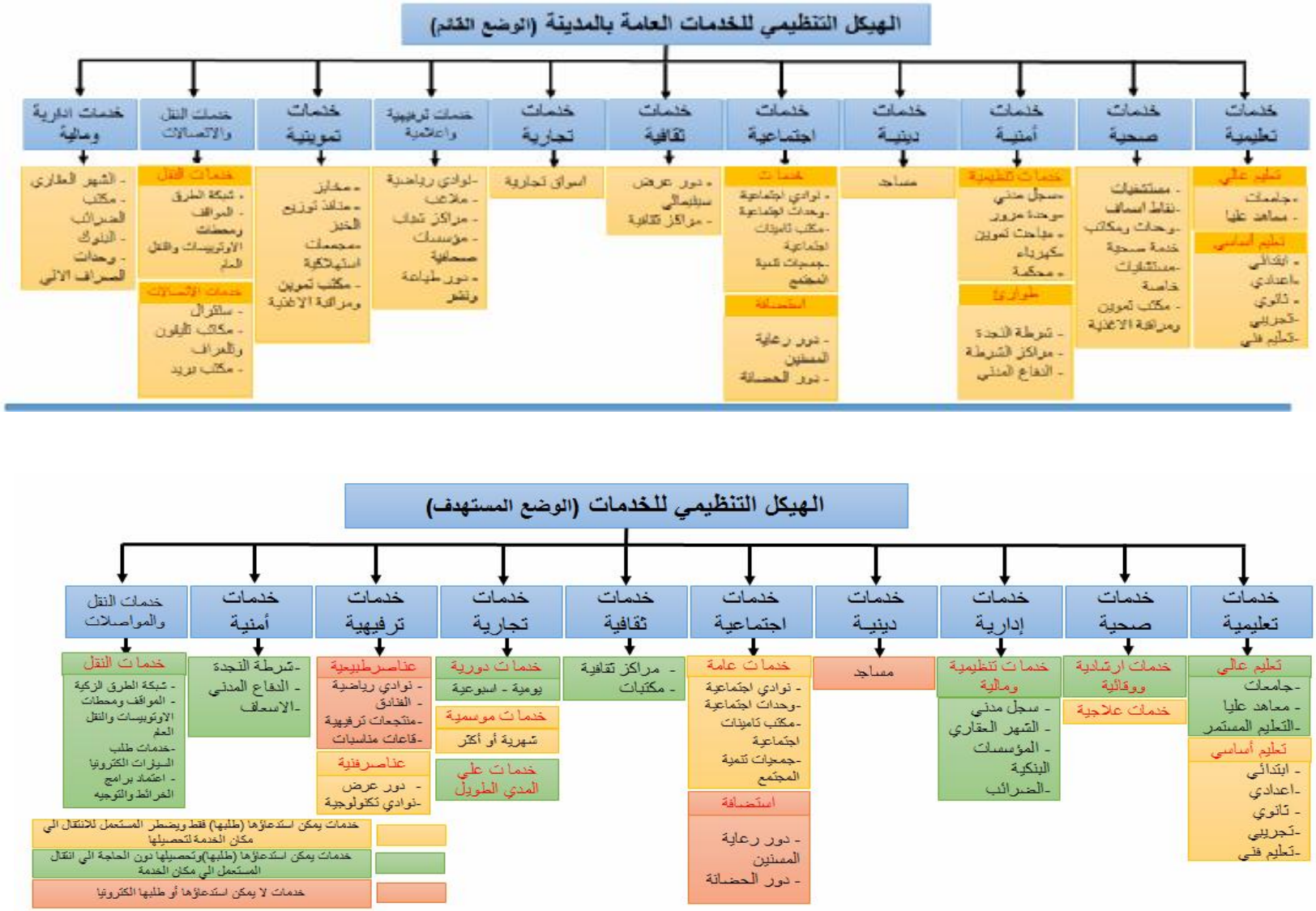
حيث ان الخدمات الالكترونية ودمجها بالانشطة المختلفة تتغير نسبته من نشاط لآخر وبالتالي يمكن تصنيف الخدمات الي ثلاث مجموعات من حيث دمج الكيان العمراني والكيان الالكتروني معا كما يلي:

ويجب تحديث البنية التحتية من حيث دمج تكنولوجيا المعلومات بها في الرصد والتحليل واتخاذ القرار وانشاء مراكز تكنولوجية لتعليم النظم التكنولوجية الحديثة والفكر المستدام للافراد وذلك لخلق مجتمع ذكي مستدام وتطوير المدينة وجعلها اكثر ذكاءا.

وفيما يلي مخططا لهيكل الخدمات المتوفرة حاليا في المدينة ومخططا آخر يمثل الهيكل المقترح للخدمات المستقبلية تبعا لمدى إمكانية توفيرها إلكترونيا



شكل رقم (١٣) ديجرام يبين مستويات تدخل التكنولوجيا في الأنشطة المختلفة المصدر: الباحث



شكل رقم (١٤) ديجرام يوضح هيكل الخدمات المتوفرة بالمدينة وهيكل للخدمات المستقبلية المستهدفة

المصدر : الباحث

التوصيات :

١- يجب علي المخطط ادراك البعد التكنولوجي الجديد في التصميم .
٢- من خلال دراسة مدن الثورة التكنولوجية يجب ان تشمل سكان المدينة بمختلف الطبقات وذلك من خلال توفير وسائل اتصال حديثة وبرامج توعية للاستفادة منها في انشطة الحياة المختلفة .
٣- يجب ادراك التأثير المباشر والغير مباشر للتكنولوجيا الحديثة علي الحياة والمجتمع .
٤- عمل كيان الكتروني من خلاله يمكن ادارة المدن عن طريق البنية الاساسية والخدمات .
٥- يجب صياغة قوانين وتشريعات جديدة يمكن من خلالها ضبط وادارة الحياة في عصر المعلومات .
٦- إقامة انشطة اقتصادية (انتاجية - خدمية) بالمدينة معتمدة علي الوسائل التكنولوجية الحديثة .
٧- يجب اعتبار تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات كأداة ممكنة لاحداث تطوير وتحسين وتحقيق أهداف المجتمع فالتكنولوجيا ليست الغاية بل يجب اعتبارها وسيلة ومنظومة متكاملة لتطوير المجتمع بكافة جوانبه وحل مشاكله بما في ذلك البيئة العمرانية .
٨- اقامة مركز معلوماتي يمكن من خلاله التحكم والسيطرة علي المدينة .
٩- تنمية الفكر المستدام والعمل علي البعد البيئي من خلال إعادة التدوير وتنقية المياه واستخدام مصادر الطاقة النظيفة والعمل علي تقليل الانبعاثات الضارة بالبيئة .

المراجع:

١- شهاب الدين محمد وعلاء الدين مؤمل، **" المتطلبات الفضائية لتخطيط المدن"** ، مطبعة التعليم العالي، بغداد، ١٩٩٠.
٢ - الصادق محمد حلاوة ،**"الثورة التكنولوجية وانعكاساتها علي اليات المباني الذكية"** رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٤.
٣ - نوبي محمد، **"العمارة المعلوماتية – روءية لإشكالية الإبداع المعماري في القرن الواحد والعشرين"** الموتمر المعماري الدولي الرابع ، ٢٠٠٤.
٤- الجمعية العامة للأمم المتحدة ، (تقرير مفوضية الأمم المتحدة للبيئة والتنمية: مستقبلنا المشترك) ، ٢٠٠٩.
٥- مصطفى مدبولى ، **"تمكين المشاركة بين القطاعين العام والخاص ، والاشتراك المباشر للقطاع الخاص فى عملية التجديد والارتقاء الحضرى"**، دورة تدريبية ، وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية ، القاهرة، نوفمبر ١٩٩٨.
٦- عبد القادر عبد الحافظ الشيخلى ، **"إدارة التنمية العمرانية .. مشكلات وحلول"**، تخطيط المدينة العربية (الجزء الأول)، المعهد العربى لإنماء المدن، الرياض، ١٩٨٦م.
٧- محمد أنور زايد، **" تخطيط المدن في حقبة تكنولوجيا المعلومات"**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الجيزة، 2003.
٨- عمر محمد رجائي، **"دور النقل والمواصلات في تنمية المدن الجديدة"**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة – جامعة القاهرة، 1997.
9- Gaffrey,R.J.**"Building Performance and Occupant Productivity"**,4th Worled congress.Hong Kong,1990
10- Adie, T. and P. Robert **"GETTING SMARTER ABOUT SMART CITIES".** Washington, ESADE (٢٠١٤).
11- United Nations World Urbanization Prospects: the 2014 revision, highlights **(UN Department of Economic and Social Affairs**), 2014.
12- André Sorensen, **"Towards Sustainable Cities"**, (Ashgate Publishing, 2014).
13- Moss M. & Townsend A., **"How telecommunications systems are transforming urban spaces"**. Cities in the Telecommunication Age, UK., 2000.
14 - IBM Center for Economic Development analysis.
15 - Wheeler, J. et al. **"Cities in the Telecommunication Age"**, Routledge, London, 2000.
-http://www.informationcity.org/about/modeling.htm
16- Stefan Probst**, "Brief introduction to e-commerce",** Vitnam, 1999
17- Abdoullaev, A.**" The Smart Eco Island: i-Cyprus 2020 Neapolis Smart Eco City"**, http://www.neapolis.com.
18- Narushige Shiode,http://www.geog.ucl.ac.uk/~nshiode/vcgis98/alpha.html
19- http://s.amazonaws.com/hlp-section-images/NeapolisMap
20- https://ar.wikipedia.org/wiki/مدينة_مستدامة
21- http://s.amazonaws.com/hlp-section-images/NeapolisMap
22 - (هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة) http://www.newcities.gov.eg/know_cities/Tenth_Ramadan/default.aspx