

التكنولوجيا ومستقبل المدينة الحضري

(مدخل لإعادة إعمار مدينة بنغازي)

أ.م. عبد ربه سعيد العربي²

د. فتحية عبدالعزيز جمعة العربي¹

2. هيئة ابحاث العلوم التطبيقية والتكنولوجيا
abdurabbah@lbu.edu.ly

1. جامعة بنغازي
Fathea.Gumma@uob.edu.ly

الملخص

شكلت التكنولوجيا أحد العناصر المهمة والرئيسية في تطور المدن، وتحديد أشكال مخططاتها الحضرية. يسمى العصر الحالي "بعصر التكنولوجيا" الذي ظهر تأثيره واضحا على العناصر الأساسية للحياة الحضرية (السكن، والنقل، والعمل، والترفيه) بشكل كبير وخاصةً من الناحية اللوجستية، والمكانية، والزمنية. كذلك تأثير تطور نظم المعلومات والاتصالات على تطور المدن ومخططاتها الحضرية بكافة جوانبها المختلفة (العمرانية والاقتصادية والاجتماعية)، فالمدن أصبحت المراكز الرئيسية لتجمع الأنشطة والأفراد، والمتتبع لحياة ساكني المدن يلتمس تحول غالبية أنشطتهم للاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولم يقتصر الأمر عند حد أنشطة الخدمات فحسب بل امتد ليشمل أنشطة العمل كذلك. ونظراً لأن المدينة هي الكيان الكبير الذي يحوي كافة هذه الأنشطة، لذا بدأت تحدث تغيرات هامة على مستوى جوانبها الأساسية الثلاثة؛ العمرانية والاجتماعية والاقتصادية، وذلك استجابةً لمتطلبات هذه الأنشطة الالكترونية الجديدة، والتي جعلت من التكنولوجيا هي أحد المعايير الأساسية في تحديد مؤشرات جودة المدينة وتحديد مواصفاتها القياسية في مدى صلاحيتها للحياة العامة. تهدف هذه الورقة البحثية البسيطة إلى تسليط الضوء على دور التكنولوجيا في التأثير على الجوانب المختلفة لمستقبل المدينة الحضري، وكيف يمكن أن يستفاد منها في عملية إعادة اعمار مدينة بنغازي بمواصفات تسمح لها أن تكون مدينة ذكية.

الكلمات الدالة

التكنولوجيا- المدن الذكية- المخططات الحضرية- مدينة بنغازي.

Abstract

Technology has been one of the most important and key elements in the development of cities and the identification of forms of urban planning. The present era is called the "era of technology", which has a clear impact on the basic elements of urban life (housing, transportation, work and recreation), especially in terms of logistics, spatial and temporal. In addition to this, the impact of information and communication development systems on cities urban development and urban planning in all its different aspects (urban, economic and social) have become the main centers of the community of activities and individuals and are following the lives of urban dwellers. The majority of their activities are based on information and communication technology, even the work activities. Since the city is the large entity that encompasses all these activities, significant changes have occurred at the level of its three basic urban, social and economic structures in response to the requirements of these new electronic activities, which made technology one of the basic criteria in determining the city quality indicators and specifications Standard in their suitability for public life.

This simple paper aims to highlight the role of technology in influencing the different aspects of the city's urban future and how it can be used in the reconstruction process of the city of Benghazi with specifications that allow it to be a smart city.

المقدمة

أصبحت التكنولوجيا تشكل أحد العناصر المهمة والرئيسية في تطور المدن، وتحديد أشكال مخططاتها الحضرية فعلى مر التاريخ بحث الانسان عن أفضل السبل لتوفير احتياجاته وتلبية تطلعاته، فأول استخدام للتكنولوجيا كان استخدام الانسان للأسهم الحجرية لتحسين الصيد. يسمى العصر الحالي "بعصر التكنولوجيا" لما يشهده العالم من تحولات كبيرة وواسعة في العناصر الأساسية للحياة الحضرية (السكن، والنقل، والعمل، والترفيه) بشكل كبير وخاصةً من الناحية اللوجستية، والمكانية، والزمنية. فالتكنولوجيا ساهمت في احداث تغييرات كبيرة وعميقة في الواقع الحضري المعاصر،

وخاصة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي استطاعت في أقل من حدين من الزمن من تشكيل مفاهيم جديدة ومتغيرة في تحديد ماهية المدن ومخططاتها الحضرية بكافة جوانبها المختلفة. فالمدن أصبحت المراكز الرئيسية لتجمع الأنشطة والأفراد، والمتنوع لحياة ساكني المدن يلتصق تحول غالبية أنشطتهم للاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ونظراً لأن المدينة هي الكيان الكبير الذي يحوي كافة هذه الأنشطة، لذا بدأت تحدث تغيرات هامة على مستوى كياناتها الأساسية الثلاثة؛ العمرانية والاجتماعية والاقتصادية، وذلك استجابةً لمتطلبات هذه الأنشطة الالكترونية الجديدة. هذا التغيير الذي احتوى المدن بمضمونها الشامل أضاف المزيد من التحديات في تحديد وتعريف مفهوم المدن ومستقبلها الحضري. وعلى الرغم من محاولة العديد من الدراسات البحثية فهم تأثير التكنولوجيا على الحيز الحضري للمدن إلا أنهم لم يتمكنوا من الوصول الى اجماع حول طبيعة هذا الأثر.

• أهداف الدراسة

من أهم اهداف الدراسة هو تسليط الضوء على تأثير التكنولوجيا على الجوانب المختلفة لمستقبل المدينة الحضري، في محاولة لفهم هذا التأثير على جوانب المدينة ومدى امكانية الاستفادة منه في معالجة التحديات التي تواجه اعادة اعمار مدينة بنغازي ومستقبلها الحضري.

• هيكلية الدراسة

- هذه الدراسة البحثية تنحصر في النقاط الأساسية التالية:
- ✓ التكنولوجيا من وجهة نظر عامة.
 - ✓ تأثير التكنولوجيا على الجوانب المختلفة لمستقبل المدينة.
 - ✓ المدينة الذكية كنموذج للمدينة التكنولوجية المعاصرة والمستقبلية.
 - ✓ مؤشرات المدن القياسية الموحدة كأداة تطبيقية لتكنولوجيا المدن الذكية في قياس خدماتها وجودة الحياة (كمدخل لإعادة إعمار مدينة بنغازي).
 - ✓ الخلاصة

1. التكنولوجيا

كثير من الدراسات ناقشت مفهوم التكنولوجيا من وجهات نظر مختلفة بحسب تأثيرها والتغيير التي أحدثته على أنماط الحياة المختلفة، فعرفت التكنولوجيا على أنها ذلك الفرع من النشاط الإنساني الذي يتناول تطبيق العلم في الأغراض العلمية ويسمى أحياناً " العلم التطبيقي" الذي يعنى بالاستفادة من الموارد البشرية والطبيعية والصناعية المتاحة استفادة سليمة مرشد لتحقيق خدمة المجتمع والإنسانية بصفة عامة. كذلك عرفت التكنولوجيا بأنها دراسة القواعد العلمية للفنون والصناعات المستعملة في المجتمعات

الرشيدة، وهي فن الإنتاج للعمليات المادية اللازمة له. وبما أن البحث العلمي هو أساس التقدم، فإن التكنولوجيا هي تحويل ثمار هذا البحث إلى موارد وأجهزة ومعدات قابلة للاستخدام في الحياة، والنواحي العلمية والتكنولوجية تؤثر بنسبة كبيرة على حياة الانسان وسلوكياته وتنقلاته بين سكنه ومقر عمله ومراكز خدماته المختلفة، ولم تدع له غير القليل من الوقت ليرجع إلى طبيعته الإنسانية (عربي، 2010).

في الفترة الأخيرة من القرن العشرين حقق الإنسان تطورا كبيرا ومذهلاً في مجال التكنولوجيا سواء أكان ذلك على مستوى تكنولوجيا المعلومات (Information Technology) أو مستوى تكنولوجيا الاتصالات (Communication Technology). ونظراً لمدى الترابط ما بين المعلومات والاتصالات، حيث أن المعلومة تصبح بلا جدوى دون تبادلها عن طريق عملية الاتصال، كما أن عملية الاتصال ذاتها لا تتم إلا بنقل معلومة ما. حيث يشهد عصر المعلومات بلورة نظم وتكنولوجيا المعلومات حيث انتشرت تطبيقاتها لتشمل كافة مجالات الحياة. حتى أصبحت غالبية الأنشطة الحياتية للإنسان تعتمد بشكل أساسي على التطبيقات الإلكترونية لهذه التكنولوجيا. وأصبح من المألوف لنا أن نسمع عن النشاط الإلكتروني أياً كان نوعه فنجد التجارة الإلكترونية والصحة الإلكترونية وغيرها من الأنشطة الأخرى.

لقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة الكفاءة والفعالية الاقتصادية والإدارية، وتحسين مستويات العدالة المجتمعية وتحقيق الأمن وزيادة النمو الاقتصادي ورفع كفاءة انتقال الأموال الاستثمارية عبر الحدود. كما أنها بنفس الوقت خففت في الكلف الاقتصادية المختلفة وحاصرت البيروقراطية والروتين وقصرت الإجراءات التي تهدر المقدرات والوقت، وقللت من الضغط على شبكات النقل والازدحام على الطرق، وددت معدلات استخدام الطاقة وبالتالي نسب التلوث، كما خففت مستويات الجريمة ومخاطر العمل في المصانع والمكاتب. وقد أدت الاستفادة من مقدرات التقنية بالمجمل إلى تحسين مستوى حياة المجتمعات والتجمعات السكانية المختلفة (فرحات، 2003). وبالرغم من أن دائرة الأنشطة الإلكترونية أخذت في الاتساع لتحول العديد من الأنشطة التقليدية إلى أنشطة إلكترونية تعتمد بشكل أساسي على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في منظومة عملها. ويرصد أي مجتمع حضري، نجد أن الإنسان يمارس فيه العديد من الأنشطة يمكن تحديدها في فئتين رئيسيتين هما: الأولى: أنشطة العمل التي يمارسها فرد واحد في كل أسرة على الأقل سواء في القطاعات الأساسية أو غير الأساسية وهي تعد المصدر الرئيسي للكسب. والثانية: أنشطة الخدمات التي يمارسها الإنسان بهدف حصوله على خدمات استجابة لاحتياجاته المختلفة، منها: التعليمية، والصحية، والتجارية، والثقافية، والترفيهية، وغيرها من الأنشطة الأخرى (أنور، 2005).

إلا أنه وفقاً للعديد من الدراسات لا تزال التكنولوجيا بعيدة عن كونها محورا مركزياً في الدراسات الحضرية أو في صنع السياسات الحضرية، في حين أن المدينة نفسها تتحول

إلى كوكبة من أجهزة التقنية الأمر الذي يتيح خلق فرص جديدة لفهم وتخطيط المدن، وتقديم مناهج جديدة لدراسة المدن مبنية على التطور الحديث في التقنية بكافة أنواعها. ففي الوقت الذي كان يعتقد فيه أن التكنولوجيا تعتبر فقط أداة لفهم أفضل العلوم، أصبحت بسرعة كبيرة جزءا من البنية التحتية، وبالتالي أصبحت ذات أهمية متزايدة في كل مكان، وتأثيرها واسع الانتشار في المدينة، وبالتالي سوف يتعين استخدامها لفهم المدن وتطويرها (Moss, 2000).

ومع التطور السريع لموارد التكنولوجيا بوتيرة سريعة للغاية مع الوعد بالازدهار الاقتصادي الجديد، وأدوات جديدة لتبسيط تقديم الخدمات العامة والخاصة، وفرص جديدة لتحسين نوعية حياة المواطنين، يجب على الحكومات المحلية أن تضع في اعتبارها تأثير هذه الصناعة الناشئة على المدن وعلى المواطنين الذين تخدمهم، وتطوير صناعتها المعقدة والمتغيرة باستمرار في شكل وثيقة حية تحدد أهداف ومضامين سياسة تطوير المدينة الشاملة، والتي من أبرز نقاطها ستتمكن المدينة من الرقابة التنظيمية للحفاظ على حدودها الإدارية، وتدار بمعايير موحدة. وكذلك ستقوم المدينة باستمرار بمراجعة فرص تنفيذ التكنولوجيا لتحسين الخدمات لسكان المدينة (City of Foster City Telecommunications Policy, 2000).

2. تأثير التكنولوجيا على الجوانب المختلفة لمستقبل المدينة

في السنوات الأخيرة، عرضت دراسات تجريبية نظرية جديدة ثاقبة حول الطريقة التي نظمت التكنولوجيا تأثيرها على أنماط النشاط في المناطق الحضرية للمدن، ومن خلالها تم اقتراح أن التكنولوجيا قد أدت إلى "قتل المسافات" ولكن ليس "موت المدن" ووجد أيضا أن حجم المدينة يرتبط بشكل إيجابي على كثافة المجال وذلك بشكل كبير، وبالتالي فهناك حاجة إلى نماذج عمرانية جديدة تعكس وتؤكد على أن "المدن تتشكل أكثر من الإجراءات المحلية دون تخطيط مركزي أو السيطرة الكلية" (Sui, 2004). حيث نجد هناك العديد من نماذج المدن الحديثة من أبرزها: المدن الذكية التي تستخدم فيها أنظمة إلكترونية خاصة في تشغيل بعض أجزاء أو عناصر المدينة سواء المباني بأنواعها المختلفة أو الخدمات، أو الطرق أو المرافق وشبكات البنية الأساسية، أو كل ذلك. حيث تعمل هذه المدن بمساعدة التكنولوجيا على تجميع البيانات وتحليلها الخاصة بتنظيم المخططات الحضرية للمدن وبالتالي تحسين إمكانية التنبؤ بالتغيرات الحضرية وإدارتها، مما يساعد على اتخاذ القرارات المناسبة من قبل صناع القرار، وبالتالي تحقيق زيادة جودة الحياة والاستدامة الشاملة والمضي قدماً بذكاء المدينة (Meshur, 2013).

فتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أثرت على جوانب المدينة المختلفة بشكل تكاملي من حيث:



- تلاحظ المسافات: أدت ظاهرة تلاحش المسافات إلى زيادة الاحتياج إلى المدن الكبرى كنقاط رئيسية لتنظيم العلاقة بين المراكز الصغيرة المنتشرة حول العالم والمرتبطة مع بعضها بشبكات قوية للاتصالات.
- اللقاء الإلكتروني: لعبت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً تكاملياً وإيجابياً في تقليل الاحتياج إلى التقارب الزمني والمكاني وتوفير وسيلة أرخص وأسهل وأسرع للاتصال عبر المسافات الطويلة. إلا أنها لم تقلل من أهمية الطرق التقليدية وخاصةً فيما يتعلق باللقاء المباشر ومدى أهميته، بل اعتبرت تكنولوجيا الاتصالات عنصراً مكملًا للاتصالات المباشرة.
- اللامركزية للأنشطة والأعمال: ساعدت تكنولوجيا الاتصالات في تشتيت الأنشطة والخدمات المختلفة في مواقع متناثرة من العالم، والتي تربط هذه المواقع شبكات اتصال معلوماتية قوية توفر لها الانتقال الفوري للمعلومات عبر المسافات الطويلة.

وبالتالي عند تشكيل الفراغات الحضرية (المناطق السكنية والإدارية والتعليمية وغيرها) يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار التكنولوجيا ودورها في تطوير المدن ومراكزها الحضرية ومدى ترابطها بالفراغات الإلكترونية. وأن تصبح أحد عناصر البنية التحتية الأساسية التي تلعب دوراً مهماً في تشكيل المخططات الحضرية للمدن، وإنها تندمج بصورة أكبر لتصبح جزءاً متكاملًا من الواقع الحضري والأبعاد المختلفة للمدينة سواء كانت (اقتصادية، اجتماعية، اقتصادية، وبيئية) متقاطعةً في العديد من وظائفها وخصائصها الظاهرة فتساهم في حل المشكلات الحالية والمواكبة مع التطورات والتغيرات المستقبلية بحيث تصبح المدينة باستخدام هذه التقنيات مكتفية ذاتياً. ويمكن تلخيص تأثير التكنولوجيا على الجوانب العمرانية والاجتماعية والاقتصادية للمدينة على النحو التالي:

1.2. التكنولوجيا والجانب العمراني للمدينة

اعتبر موضوع الواقع الافتراضي وتطبيقاته المتعددة الذي أدخلته التكنولوجيا الحديثة وعلاقته بالحيز الحضري من القضايا الطارئة التي أثار اهتمام العديد من الباحثين والمفكرين في المجالات المختلفة، وما زال فظهرت العديد من النظريات التي تدرس تأثير هذا البعد الجديد على الحيز المادي وارتباطه بالإدراك الحسي للإنسان وتجاربه في الحيز الذي يشغله. فالمدن التكنولوجية التي عكست هذا الواقع الجديد تفترض كل نشاطاتها ومنشأتها في عالم افتراضي بحت وضمن برمجيات متقدمة موفرة فرصة للمخططين والدارسين ومتخذين القرار من تقييم السيناريوهات المختلفة واختبار الخطط البديلة لتطوير المدن. كما أنها تحسن من عميات التواصل ومشاركة الأفراد حيث تقدم لهم رؤية واضحة وتعريف لكافة العناصر الحضرية ومشاكل البيئة القائمة مما يعزز عملية اتخاذ القرارات الصحيحة (جار الله، 2015).

2.2. التكنولوجيا والجانب الاجتماعي للمدينة

تختلف المدن في تناولها الاجتماعي ضمن اطارها التكنولوجي، والذي يشمل (المشاركة الشعبية، الاهتمام بالأماكن العامة، الخدمات للجميع، دور المؤسسات والهيئات في خدمة المجتمع). حيث اتضح أن بعض التوجهات التكنولوجية أحاطت بالمدن من جميع جوانبها سواء كانت مؤسسية، اقتصادية، اجتماعية وانسانية مثل المدن الذكية والوجودية. والبعض الآخر ركز على القيمة التقنية للمدن وخدماتها وتطبيقاتها فقط. وبالنسبة للعامل الاجتماعي فإن توجهات المدينة الذكية، المدن المعلوماتية، ومدن المعرفة قد طرحت بصورة أو بأخرى بعض القضايا الاجتماعية وان اختلفت في درجة تغطيتها. وبالتالي فإن جهوداً عديدة لتبذل استخدام تكنولوجيا الاتصالات لزيادة وعي المواطنين ومشاركتهم في الأنشطة المحلية في المدن والأحياء.

3.2. التكنولوجيا والجانب الاقتصادي للمدينة

أضحت التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ عن الجانب الاقتصادي للمدينة بمفهومه الشامل، فبتطور حركة الاقتصاد في نهايات القرن العشرين قاد الي ظهور مفهوم الاقتصاد المعرفي الذي صاغ اطروحات غير مسبوقه مثل الاقتصاد الرقمي ورأس المال الفكري ومهد لتأسيس المجتمع المعرفي الذي يتجاوز الحقبة الرقمية التي تعتمد على توظيف التقنيات المتطورة في مجال الكمبيوتر والاتصالات الى الحقبة المعرفية التي تحتل فيها ثقافة التمايز المعرفي والابداع والابتكارية مقاما رفيعا ومؤثرا. ووفقا للعديد من التقارير الاقتصادية اعتبر أن التكنولوجيا ليست صومعة منفصلة عن قطاعات الاقتصاد المختلفة، فالعامل الاقتصادي أثبت حضوره بقوة في أغلب المفاهيم التي تم طرحها وتم تناوله بصياغات مختلفة في التوجهات الحديثة للمدن، والتي من أبرزها المدن الذكية، والمعرفية والرقمية والمعلوماتية (A&HR، 2013). وبالتالي فإن الابعاد الاقتصادية للمدن التي تلعب التكنولوجيا دور مهما في تشكيلها على النحو التالي:

- اقتصاد مبني على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- اقتصاد مبني على المعرفة، الابداع، العنصر البشري.
- تنوع في الاقتصاد، ونمو الوظائف.
- اقتصاد عالمي Global.
- جذب الاستثمارات الخارجية.
- بيئة محفزة للاستثمار.

3. المدينة الذكية كنموذج للمدينة التكنولوجية المعاصرة والمستقبلية

ظهرت المدن الذكية كأولوية للبحث العلمي والتطوير في جميع أنحاء العالم، وعرفت بأنها المدينة القادرة على دمج حلول تكنولوجية متعددة بطريقة آمنة لإدارة أصول المدينة مثل نظم المعلومات في الإدارة المحلية والمدارس والمكتبات وأنظمة النقل

والمستشفيات ومحطات الطاقة وتنفيذ القوانين وغيرها من خدمات المجتمعات المحلية. والهدف منها هو تحسين نوعية الحياة باستخدام التكنولوجيا لتحسين كفاءة الخدمات وتلبية احتياجات السكان، وتوفير البيئة الحضرية المستدامة للعدد المتزايد من السكان. الا أنه تواجه المدن الذكية العديد من التحديات أهمها: الحد من الانبعاثات وتغيير السلوكيات وتحسين الكفاءة الاقتصادية، واستخدامات الطاقة المتجددة، والتكامل والتعاون. ويمكن تلخيص الجوانب العمرانية والاجتماعية والاقتصادية للمدن الذكية بشكل عام كالتالي:

1.3. الجوانب العمرانية للمدن الذكية

- البيئة الذكية من خلال: الإدارة الفعالة للموارد الطبيعية واستثمارها- البيئة الخضراء- إدارة الموارد المستدامة- الحد من التلوث-حماية البيئة.
- البنية التحتية الذكية: توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات- ادارة المخططات الحضرية بفاعلية وكفاءة- أنظمة نقل مستدامة ومبتكرة وأمنة.

2.3. الجوانب الاجتماعية للمدن الذكية

- جودة الحياة: مرافق ثقافية- الظروف الصحية- السلامة الفردية- جودة السكن- مرافق التعليم- السياحة الجذابة- التماسك الاجتماعي.
- أناس اذكياء(رأس المال الاجتماعي والبشري): مستوى التعليم- التعلم مدى الحياة- التعددية الاجتماعية- المرونة- الإبداع- المشاركة في الحياة العامة.

3.3. الجوانب الاقتصادية للمدن الذكية

- الحكومة الذكية (مشاركة): المشاركة في صنع القرار- الخدمات العامة والاجتماعية- حكومة شفافة- الاستراتيجيات السياسية ووجهات النظر.
- الاقتصاد الذكي من خلال: روح الابتكار- ريادة الأعمال- العلامات التجارية- الإنتاجية- مرونة سوق العمل- التكامل الداخلي- القدرة على التحول.




للتأهل بشكل صحيح على أنها (المدينة الذكية) يتطلب شيئاً أكثر من كل تلك التكنولوجيات والخبرة الرقمية، وذلك بأن يكون للمكان، المجتمع، قيادة محددة وواضحة وموجهة نحو العمل على تحقيق النتائج الهادفة. ولاسيما أن هناك العديد من الدول تمتلك امكانية تطبيق التكنولوجيا ولم تستطع أن تستثمرها بشكلها الصحيح وفي مكانها ووقتها، مما جعلها تصنف من المدن الغير ذكية أو الغبية (Dump City) والتي من أبرز سماتها عدم وجود رؤية موحدة للمدينة وازدياد معدلات تكاليف تنفيذ البنية التحتية، وتحتاج الى دور واسع من الوسطاء لتبادل المعلومات بين الحكومات المحلية ومجتمعاتها، اضافة الى ذلك عدم وجود قاعدة بيانات للمستثمرين حول المقومات والموارد الاستثمارية للمدينة.

4. مؤشرات المدن القياسية الموحدة كأداة تطبيقية لتكنولوجيا المدن الذكية في قياس خدماتها وجودة الحياة (كمدخل لإعادة إعمار مدينة بنغازي)

تحتاج المدن إلى مؤشرات لقياس أدائها من أجل تحسين نوعية الحياة والاستدامة على الصعيد العالمي. وكثيرا ما تكون المؤشرات القائمة غير موحدة أو منسقة أو قابلة للمقارنة مع مرور الوقت أو عبر المدن. كجزء من سلسلة جديدة من المعايير الدولية التي يجري تطويرها من أجل نهج شامل ومتكامل للتنمية المستدامة والمرونة. ومن أجل ذلك يعتبر مؤشر (أيزو 37120) من المواصفة القياسية الأولى من نوعها في العالم الخاصة بمؤشرات المدن، إذ أصدرتها المنظمة الدولية للمقاييس ISO في جنيف، بعد أن حددت 100 مؤشر موزعة على مختلف المجالات والقطاعات، ومن ذلك على سبيل المثال التنمية الاقتصادية والاجتماعية والحضرية، والبيئة. ويتم تقسيم المؤشرات بين 46 مؤشراً رئيساً، و54 مؤشراً مكملًا، موزعة على 17 محوراً أو قطاعاً وهم: الاقتصاد- التعليم- البيئة- الطاقة- الترفيه- سلامة المأوى- النفايات الصلبة- الاتصالات والابتكار- المالية- الحريق والطوارئ- المسؤولية- الحكومة- النقل- الصحة- التخطيط العمراني- مياه الصرف- الماء والنظافة. ويستند المعيار الجديد للمدن التي تظهر المرونة والاستدامة على مائة مؤشر لتوجيه وقياس أداء الخدمات في المدينة ونوعية الحياة. ويجري تنفيذه من قبل المجلس الدولي لبيانات المدن ومقره تورنتو، كندا. وتمكن المؤشرات الموحدة المدن من تقييم أدائها وقياس التقدم المحرز على مر الزمن، وكذلك استخلاص دروس مقارنته من مدن أخرى محليا وعالميا. كما أنها تساعد على توجيه السياسات والتخطيط والإدارة عبر قطاعات متعددة وأصحاب المصلحة. ومن أهم فوائد المؤشرات القياسية الموحدة:

- حوكمة أكثر فعالية وتقديم الخدمات.
- المقاييس والأهداف الدولية.
- وضع معايير مرجعية وتخطيط محلي.
- اتخاذ قرارات مدروسة لصانعي السياسات ومديري المدن.
- التعلم عبر المدن.
- الدعم المالي للتمويل والاعتراف في الكيانات الدولية.
- الدعم المالي للتمويل من قبل المدن ذات المستويات العليا من الحكومة.
- إطار شامل لتخطيط مستدام.
- الشفافية والبيانات المفتوحة لجذب الاستثمار.
- إعطاء المدن أساسا موثوقا من البيانات الموحدة عالميا من شأنها أن تساعد المدن في بناء المعرفة الأساسية لاتخاذ القرارات في المدينة، وتمكين رؤية المقارنة والمعايير العالمية.

وللحصول على شهادة المؤشرات الموحدة (أيزو 37120)، يتعين على أي مدينة أن تقدم طلباً إلى (المجلس الدولي لبيانات المدن) ويجب أن يحوي الطلب بيانات دقيقة عن المؤشرات ذات العلاقة وفق الوصف الدقيق، وآلية الاحتساب الموضحة في المواصفة. وبحسب عدد المؤشرات التي يصادق عليها من قِبل المقيمين الدوليين، يتم منح المدينة شهادة المواصفة وفق إحدى المراتب، وهي: البلاتينية- الذهبية- الفضية- البرونزية- الواعدة.

ISO 37120	ISO 37120	ISO 37120	ISO 37120	ISO 37120
				
WORLD COUNCIL ON CITY DATA	WORLD COUNCIL ON CITY DATA	WORLD COUNCIL ON CITY DATA	WORLD COUNCIL ON CITY DATA	WORLD COUNCIL ON CITY DATA
Aspirational	Bronze	Silver	Gold	Platinum
30-45	46-59	60-75	76-90	91-100
Core indicator	Indicators (46) Core + 0-13	Indicators (46) Core + 14-29	Indicators (46) Core + 30-44	Indicators (46) Core + 45-54

شكل 1: شهادات المواصفة للمدن الذكية

1.4. مدينة دبي نموذجاً لتطبيق سياسة المؤشرات الموحدة للمدن (مؤشر أيزو 37120)

ساهمت مدينة دبي في تعزيز تصنيفها العالمي في مؤشرات التنافسية، وجودة المعيشة ومعدلات السعادة وتحقيق الاستقرار والأمان لمجتمعاتها المحلية من خلال فوزها بالمرتبة البلاتينية في المواصفات القياسية (أيزو 37120)، لتوفيرها قاعدة بيانات لدعم المؤشرات الخاصة بالشهادة. والذي من شأن هذه المقاييس والمعايير العالمية ساهمت في رفع مستوى القدرة لدى صناع القرار، في الحصول على البيانات الأساسية لتطوير المدن. وبذلك أصبحت دبي واحدة من تسع مدن حول العالم تحرز هذه الشهادة، منها: لندن، برشلونة، بوسطن، تورونتو، وروتردام. وتسعى مدينة دبي جاهدة المواصلة في تطبيق هذه السياسة بهدف الوصول الى أن يكون لها دور قيادي في مجال توحيد المعايير التي تقيس رفاهية المدن، وتبادل الممارسات الفضلى في هذا المجال، ومشاركة تجربتها الأخيرة في تطوير «خطة دبي 2021»، وتقييم أدائها مع مختلف المدن العالمية، للاستفادة منها في مجال التخطيط وتقييم الأداء الاستراتيجي، مشدداً على مواصلة العمل في المستقبل، لتغطية المؤشرات كافة، ضمن معايير هذه الشهادة، حتى تتمكن الإمارة من الحصول على المرتبة الأولى. («المجلس التنفيذي دبي»: «أيزو 37120» تعزز تصنيف دبي في مؤشرات التنافسية، 2015).

2.4. تطبيق سياسة المؤشرات الموحدة للمدن في إعادة إعمار مدينة بنغازي (مؤشر أيزو 37120)

يتضمن إعادة الإعمار لمدينة لاي مدينة بشكل عام ولمدينة بنغازي بشكل خاص في مفهومه الشامل مجموعة من الجوانب تهدف إلى بناء أو تطوير أو تحسين البيئة الحضرية والنهوض بالمجتمعات المحلية للاستفادة منها في عمليات التنمية الشاملة للبلاد والمساهمة في الحفاظ على الاستقرار السياسي والاجتماعي. فمدينة بنغازي في ليبيا كغيرها من المدن الليبية تواجه العديد من المشاكل والتغيرات والتحديات في كافة جوانب الحياة المختلفة؛ السياسية والاقتصادية والاجتماعية والعمرانية وغيرها من الجوانب الأخرى والمختلفة. ولا سيما بعد انتهاء الحرب التي شهدتها المدينة وخلفت ورائها الدمار في كافة مقومات الحياة المعنوية والمادية، الأمر الذي يتطلب تكاتف الجهود من أجل وضع سياسات ومناهج علمية محددة وواضحة لكيفية إعادة الإعمار والتنمية المستدامة لهذه المدينة، وتطويرها بالشكل الملائم والمناسب لظروفها وخصائصها العمرانية والاجتماعية والاقتصادية (العريبي، 2018). وبالرغم من أن الإطار التقني يعتبر من الأطر الأساسية لاستراتيجيات إعادة الإعمار وذلك من خلال بناء نظم للمعلومات والاستفادة من مميزات التقنيات الحديثة المتطورة لتقوية أجهزة عملية إعادة الإعمار، إلا أنه يجب أن تكون التكنولوجيا هدفاً وعلامة دالة لإعادة الإعمار في مدينة بنغازي.

3.4. أهمية تطبيق سياسة المؤشرات الموحدة في إعادة الإعمار لمدينة بنغازي

- من خلال الالتزام المشترك ببيانات المدينة الموحدة كلغة عالمية تسير قدماً يمكن أن ندرك أهمية تطبيق سياسة المؤشرات الموحدة في إعادة إعمار مدينة بنغازي:
- بنغازي المدينة الشاملة: حيث ندرك أن المدينة هي ضمن محور المساواة في وصول كافة خدمات المدينة ونوعية الحياة لجميع مواطنيها، وتشجيع اثناء التفاعل الذي تعتمد عليه المدن، ورعاية ثقافة القبول، وبناء جودة عالية من الحياة لسكان المدينة لضمان مدينة مستدامة ومرنة وشاملة ومزدهرة في المستقبل.
 - بنغازي المدينة الذكية: حيث ندرك أن المدن الذكية هي التي تبني الدول الذكية، وأن البيانات على مستوى عال من مستوى المدينة هو نقطة انطلاق أساسية للاستثمارات المستنيرة في البنية التحتية للمدينة من قبل المستويات الوطنية وغيرها من المستويات العليا للحكومة، بحيث يمكن للمدينة أن تستمر لتكون أكبر المساهمين في أجندة وطنية ذكية للتنمية الاقتصادية يركز عليها تقديم الخدمات بفعالية ونوعية الحياة في المدينة.



– مدينة بنغازي ضمن الكواكب المستدامة: حيث ندرك المكان الرئيسي للمدينة في تحقيق التنمية المستدامة على الصعيد العالمي، فيما يتعلق بالأهداف البالغة الأهمية المتعلقة بالقدرة على التكيف مع المناخ والتنمية المستدامة، والتأكيد على الأهمية الحاسمة للبيانات على مستوى المدينة لدعم النهوض بلوغ الأهداف العالمية (ISO 37120، 2018).

الخلاصة

- يمكن تلخيص ما سبق دراسته في النقاط التالية:
- ❖ أن مع التطور التكنولوجي المتغير والمتسارع بشكل كبير أن تتغير أشكال المدن وتأخذ أبعاد جديدة تتأثر وتستفيد مما أتاحتها تطبيقات التكنولوجيا في تشكيلها، بحيث تكون هذه المدن أكثر تفاعلاً مع المتغيرات وتحمل صفة الذكاء في ردود الأفعال تجاه هذه المتغيرات ومدى القدرة في التغلب على المشاكل التي تواجهها.
 - ❖ تغيير الطريقة التي نفكر بها حول النمو العمراني والإقليمي للمخططات الحضرية، وبالتالي تغيير الهيكلية العامة للمدن التقليدية.
 - ❖ ان المعلومة هي المادة الخام وهي المنتج النهائي للمشروعات الحضرية الذكية التي سوف تساهم في القضاء على مشاكل النمو العمراني وما يصاحبها من تأثيرات على البيئة بكافة جوانبها العمرانية والاجتماعية والاقتصادية.
 - ❖ يجب ان تصبح تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أحد عناصر البنية التحتية الأساسية التي تلعب دوراً مهماً في تشكيل المخططات الحضرية للمدن.
 - ❖ ان المدن الذكية هي التي تبني الدول القوية، وأن البيانات على مستوى عال من مستوى المدينة هو نقطة انطلاق أساسية للاستثمارات في البنية التحتية للمدينة، من قبل المستويات الوطنية وغيرها من المستويات العليا للحكومة، بحيث يمكن للمدن أن تستمر لتكون أكبر المساهمين في أجندة وطنية ذكية للتنمية الاقتصادية يركز عليها تقديم الخدمات بفعالية ونوعية الحياة في المدن.
 - ❖ في هذا العصر من التحضر يمكن استخدام مؤشرات المدينة كأدوات حاسمة لمديري المدن والسياسيين والباحثين وقادة الأعمال والمخططين والمصممين وغيرهم من المهنيين للمساعدة في ضمان وضع السياسات موضع التنفيذ التي تعزز العيش والتسامح وشاملة ومستدامة ومرنة، والمدن الجاذبة اقتصادياً والمزدهرة.
 - ❖ تطبيق سياسة المؤشرات الموحدة للمدن كإطار عمل لسياسة إعادة الإعمار لمدينة بنغازي اقتصادياً واجتماعياً وعمرانياً، والاستفادة من تقييم أدائها وقياس التقدم المحرز على مر الزمن، وكذلك استخلاص دروس مقارنة من مدن أخرى إقليمياً وعالمياً.

المراجع المراجع العربية

- أحمد بن جارالله الجار الله. (2015). مفهوم المدينة في ضوء تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. الدمام: جامعة الدمام.
- الإمارات اليوم. (2015). «المجلس التنفيذي دبي»: «أيزو 37120» تعزز تصنيف دبي في مؤشرات التنافسية. الإمارات العربية المتحدة. دبي.
- إنجي عرابي. (2010). الاتجاهات المعاصرة في العمارة. القاهرة: جامعة القاهرة.
- حيدر فرحات. (2003). تخطيط المدينة الالكترونية. الحكومة الالكترونية: الواقع والتحديات. سلطنة عمان: المعهد العربي لانماء المدن.
- فتحية عبدالعزيز العريبي. (2018). اطار عمل مقترح لإعادة اعمار جامعة بنغازي. المؤتمر العلمي الهندسي الأول. بنغازي: الهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني.
- محمد فكرى ومحمد أنور. (2005). المدينة المعلوماتية. ندوة (مدن المعرفة). المدينة المنورة: المعهد العربي لانماء المدن.
- وليد محمد عبدالوهاب. (2008). تكامل المشروعات العمرانية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة. القاهرة: جامعة عين شمس.

المراجع الأجنبية

- A.-V Anttiroiko. (2013). U-cities reshaping our future: reflections on ubiquitous infrastructure as an enabler of smart urban development. AI & SOCIETY. 507-491
- City of Foster City Telecommunications Policy. (2000). Foster City .
- H. Meshur. (2013). Planners 'Attitudes toward the Spatial Impacts of Information and Communication Technologies. Gazi University Journal of Science. 487-473

HR&A .(2013) .NYC TECH ECOSYSTEM REPORT .New York:
HR&A Advisors.

ISO 37120 .(2018) .Sustainable cities and communities —
Indicators for city services and quality of life .
<https://www.iso.org/>

Mitchell L. Moss .(2000) .How Telecommunications Systems Are
Transforming Urban Spaces .UK.

Sui (2004). Technology & Cities.
www.informationcity.org/telecom-cities.