Received 16 May 2023: accepted 24 September 2023.
Available online 2 October 2023

تهيئة المدينة الذكية لتتناسب مع المجتمعات النامية
دراسة الحالة المصرية

عبير محمد جلال الدين
أستاذ مساعد (مخطط عمراني واقليمي)، معهد العمارة والإسكان، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، القاهرة،
abeergalal@gmail.com

الملخص
ظهرت أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في الخدمات التي تقدمها المدن لساكنيها خلال العقد الماضي خاصة في الدول المتقدمة، وقد ساهم ذلك في تطور مجتمعاتها ورفع مستوى كفاءة معيشتهم. امتد هذا الاتجاه وهو تحويل المدن وخدماتها إلى مدن "ذكية" إلى جميع الدول بما فيها الدول النامية. أظهرت الدراسات أن تكلفة البنية الأساسية الذكية المرتفعة قد تعيق استخدامها في الدول النامية والفقيرة أو أنه سيقتصر استخدامها على فئات محددة من المجتمع. وحيث أن هدف المدن الذكية هو تحسين جودة حياة المواطنين فكان هناك حاجة لدراسة أساليب أو حلول لتطبيق التكنولوجيا في الدول النامية بشكل يناسب ويحسن جودة حياة مجتمعاتها. تتبع الدولة المصرية حاليا سياسات تتوافق مع اتجاه المدن الذكية على المستوى العلمي والتطبيقي، فقد تم تجهيز بنية أساسية ذكية ببعض مدن الجيل الرابع، وكذلك وضعت خطط لتقديم بعض الخدمات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمدن القائمة. وحيث أن مصر تصنف من الدول النامية، فكان من الواجب عمل دراسة لإمكانية استفادة جميع فئات المجتمع الحضري المصري من هذه الخدمات بل ورفع مستوى معيشته من خلالها. يقترح البحث بعض الحلول الاستراتيجية والإجرائية التي تمكّن حصول جميع فئات مجتمع المدينة المصرية على الخدمات الذكية وسبل حل مشاكله باستخدام التكنولوجيا، من خلال استنباط ايجابيات وسلبيات المدينة المصرية الذكية ومجتمعاتها، وكذلك دراسة بعض التجارب الدولية المشابهة للحالة المصرية في هذا الصدد، وباستشارة المتخصصين في المجالات ذات الصلة، يضع البحث أنسب الحلول لمجتمع المدينة المصرية وأكثرها قابلية للتطبيق.

الكلمات الدالة: المدينة الذكية – المجتمعات النامية – مؤشر النفاذ الرقمي

Preparing The Smart City to Suit Developing Societies
Egyptian Case Study

Abeer Galal
Associate professor (Urban & Regional Planner), Architecture & Housing Institute, Housing & Building National Research Center, Cairo, abeergalal@gmail.com

ABSTRACT
The importance of using (ICT) has emerged over the past decade, this has contributed in developing the societies and raise their quality of life, especially in developed countries. The transformation of cities and their services into "smart" has spread all over the world, including developing countries. Studies have shown that the high cost of smart infrastructure may either hinder its use in developing and poor countries or limit its use to specific levels of society. Therefore, there was a need to come up with solutions to apply new technologies in developing countries that suit and improve the quality of life of their societies.
Egypt currently is setting policies in order to be executed in smart cities. Smart infrastructure has been equipped in some new cities, and some services were transformed to be smart in existing cities. Since Egypt is classified as a developing country, it was necessary to study the possibility of benefiting all levels of the Egyptian urban society from these services and raising their quality of life.
The research suggests some strategic and procedural solutions that enable all levels of Egyptian cities communities to acquire the smart services and solve their problems using technology.

By extracting the pros and cons of the Egyptian city and its communities, as well as studying some international experiences similar to the Egyptian case, that used technology to solve their citizens problems, in addition of consulting specialists in related fields, the research sets the most appropriate and applicable solutions for the Egyptian smart city that suit their communities.

Keywords: Smart City - Developing Societies - Digital Access Index

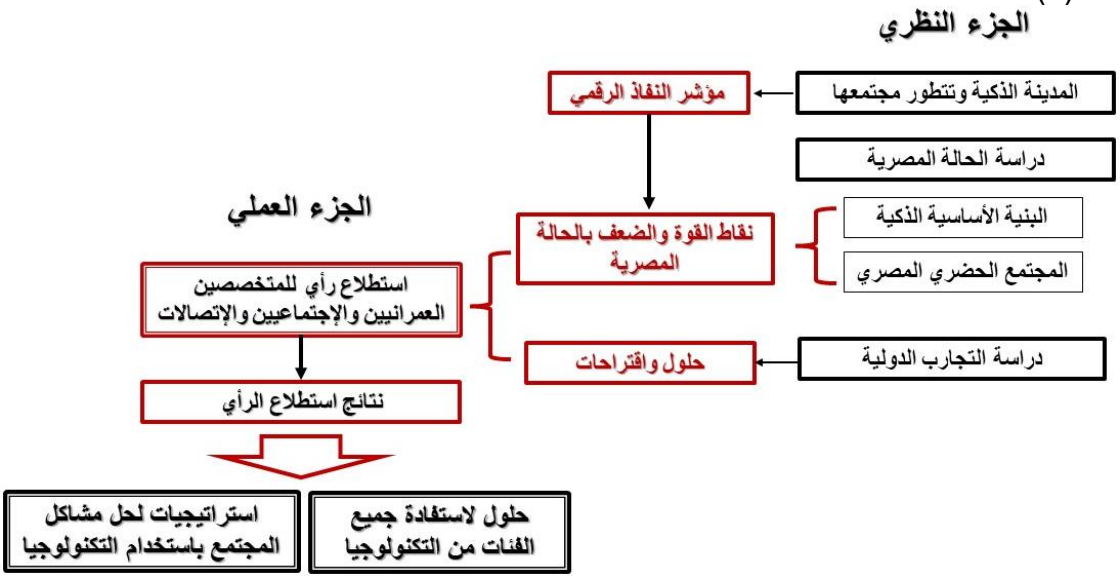
مقدمة

ظهرت ضرورة وحتمية تفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمعات العمرانية خاصة بعد الظروف الصحية التي مر بها العالم في الآونة الأخيرة، ولكن هناك بعض فئات المجتمع وخاصة بالدول النامية لا تستطيع الحصول أو التعامل مع التكنولوجيا سواء لأسباب اجتماعية تتعلق بضعف مستويات التعليم وارتفاع نسب الأمية أو عادات وثقافات قد تعيق استخدامها. أو أسباب اقتصادية مثل ارتفاع تكلفة البنية الأساسية التكنولوجية والتي قد تنعكس على المقابل المادي للحصول على هذه الخدمات (سواء في الوصول لشبكات الإنترنت أو الأجهزة الحديثة).

اتبعت مصر سياسة المدن الذكية، فخصصت الجيل الرابع من مدنها الجديدة لتكون مدنا ذكية، كما أنها بصدد تحويل المدن القائمة أيضا إلى مدن تعتمد في تقديم خدماتها لقاطنيها على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومع الظروف الاقتصادية التي تمر بها البلاد والعالم بشكل عام، وارتفاع تكاليف البنية الأساسية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فمن المتوقع صعوبة حصول جميع فئات المجتمع على الخدمات الذكية التي تقدمها المدن بشكل عادل.

يقترح البحث باستخدام المنهج الاستقرائي الوصفي بعض الحلول الاستراتيجية والاجراءات التي تمكّن حصول جميع فئات مجتمع المدينة الذكية بمصر على الخدمات التي تعتمد على التكنولوجيا وكذلك تحسين جودة حياته.

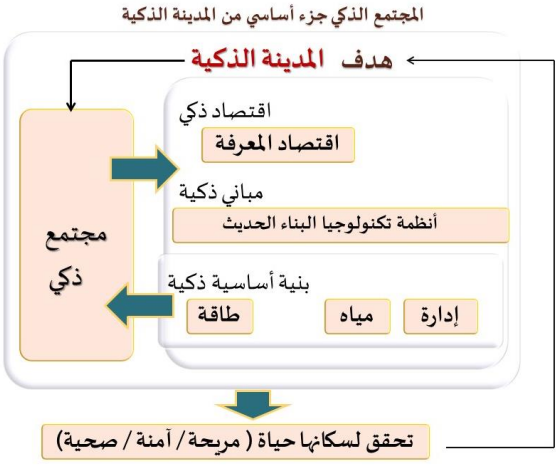
يدرس البحث في الجزء النظري المدينة الذكية بشكل مختصر، ثم يقوم بدراسة بعض المؤشرات والملامح الرئيسية للحالة المصرية على مستوى البنية الاساسية الذكية والمجتمع الحضري المصري. يتبعه دراسة لبعض التجارب الدولية التي قدمت بعض الحلول والافكار لاستخدام التكنولوجيا في مدنها ذات المجتمعات الفقيرة. ينتهي الجزء النظري برصد عوامل القوة والضعف للحالة المصرية، وكذلك بعض الحلول المستنتجة والدروس المستفادة من التجارب الدولية. الجزء العملي من البحث يعتمد على عرض مخرجات الجزء النظري على بعض المتخصصين في مجالات العمران والاجتماع وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقييم وضع الحالة المصرية والوصول إلى أنسب الحلول وأكثرها قابلية للتطبيق للمدينة المصرية المستهدف أن تكون ذكية. ينتهي البحث باقتراح بعض الاستراتيجيات والإجراءات مع وضع تصور للجهات التي يمكن أن تقوم بها كما هو موضح بشكل (١).



شكل (١) هيكل البحث
المصدر: الباحثة

١. المدينة الذكية وتطور مجتمعها

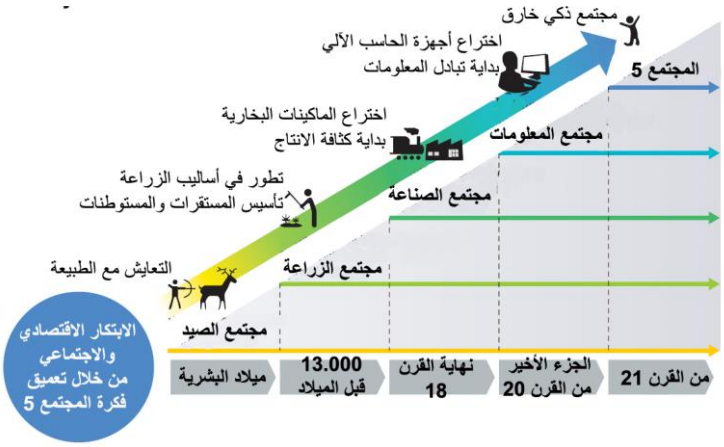
تعتمد المدينة الذكية في تقديم خدماتها المختلفة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وقد اختلفت المراجع في عدد مكونات المدينة الذكية رغم اتفاقها في طبيعة هذه المكونات، فهناك من قسمها إلى ٦ اقسام (الاقتصاد الذكي – المجتمع الذكي – الحكومة الذكية – النقل الذكي – البيئة – الخدمات) (Borsekova et al., 2016)، ومنهم من أضاف المرافق الذكية، ومنهم حذف البيئة من مكونات المدينة. ولكنهم اتفقوا جميعا على أن المجتمع الذكي هو أحد عناصر ومكونات المدينة الذكية، وهدف من أهدافها الأساسية ويوضح ذلك (شكل ٢). وقد وضعوا بعضهم رفع مستوى معيشة الأفراد مكون اساسي لمكونات المدينة الذكية بخلاف مكون المجتمع الذكي (Anthopoulos, 2017)



شكل (٢) المجتمع الذكي هدف ومكون أساسي للمدينة الذكية
المصدر: الباحثة

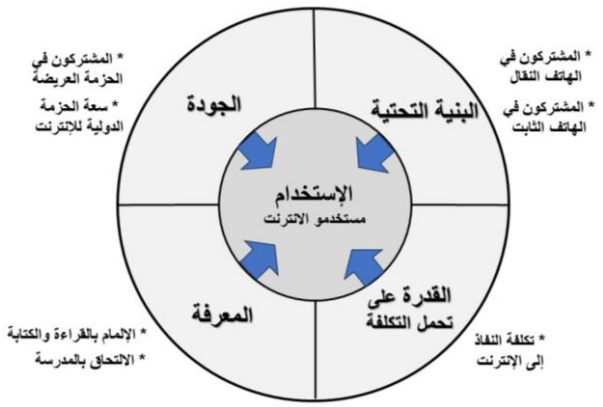
أكدت بعض الأبحاث الاقتصادية ان اختلاف قدرة المدن المادية على تحمل التكاليف العالية للبنية الأساسية الذكية قد يؤثر على استمراريتها على المدى الطويل، أو قد يؤثر على قدرة الحكومات على الوفاء بالتزاماتها المادية على المدى الطويل. وأفادت أنه مهما كانت أهداف المدينة الذكية، فإنها تتطلب استثمارات كبيرة ومخصصات من الميزانية للحصول على الموارد اللازمة لتحقيق أهدافها، مثل الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.(Puron-Cid & Gil-Garcia, 2022)

المجتمع الذكي هو مجتمع له رؤية للمستقبل تعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتمكين سكانه ومؤسساته من رفع جودة الحياة للسكان والمساهمة في حل مشكلات المدينة وسكانها بطرق جديدة ومبتكرة، فهم يستفيدون إلى أقصى حد من الفرص التي توفرها التطبيقات الجديدة والخدمات القائمة (Lindskog, 2004).
تسعى بعض الدول بالوصول بمجتمعاتها لأن تكون مؤثرة بدورها في التطور الاقتصادي والمجتمعي لمدنها، فقد بدأت اليابان، على سبيل المثال، عام ٢٠١٦ بوضع خطة للوصول بمجتمعها إلى هذه المرحلة، حيث قسمت تطور المجتمعات بشكل عام إلى ٥ مراحل أساسية، بحيث يكون المرحلة الخامسة هي المرحلة المستهدفة "Society 5.0". (Fukuyama, 2018) وأشارت أن الهدف من هذه المرحلة هو مجتمع يتمتع فيه جميع فئاته، وليس فئة محددة، بجودة حياة عالية ومتكاملة (الصحة والأمن والتعليم والعمل ونوعية الحياة) ، مستخدما النمو الاقتصادي والتطور التكنولوجي، ويوضح شكل (٣) تطور المجتمعات بالمراحل الخمسة كما حددتها اليابان.



شكل (٣) تطور المجتمعات بالمراحل الخمسة كما حددتها اليابان
المصدر: (Fukuyama, 2018) - ترجمة الباحثة

يحتاج الوصول لهذا النوع من المجتمعات "المجتمعات الذكية" إلى عنصرين أساسيين:
اولا: التجهيزات الخاصة بالمدن ومن أهمها البنية التحتية التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بحيث كلما كانت البنية التحتية أفضل وذات مستوى أعلى كلما سهل الوصول إلى مجتمعات تتمتع بجودة حياة عالية. بالإضافة إلى توفير إمكانيات استخدام تطبيقات التكنولوجيا بحيث تكون متاحة لجميع فئات المجتمع، بحيث كلما تمكن أكبر عدد من الأفراد الوصول أو استخدام التكنولوجيا بسهولة كلما وصل المجتمع إلى درجات عالية من مستويات المعيشة.
ثانيا: مجتمع قادر على المستويين المعرفي والاقتصادي، للتعامل مع الوسائل المختلفة للتكنولوجيا بالمدينة، وبالطبع تختلف قدرات المجتمعات النامية المعرفية والاقتصادية من دولة لأخرى، بل وتختلف بين مجتمع الدولة الواحدة أيضا.
ولمعرفة قدرة المجتمعات على النفاذ إلى الوسائل التكنولوجية والتعامل معها، قام الاتحاد الدولي للاتصالات بعمل عدة محاولات لذلك، كان أولها عام ٢٠٠٣ (UN. ESCWA, 2009)، حيث وضع مؤشرا يعرف بمؤشر النفاذ الرقمي (Access Index Digital)، حيث بدأ انتشار استخدام الإنترنت وبعض الوسائل التكنولوجية في البلاد المتقدمة وبعض البلاد النامية. ويهدف هذا المؤشر إلى تحديد قدرة المجتمعات، خاصة النامية، سواء المعرفية أو الاقتصادية للوصول إلى الخدمات التكنولوجية ومدى استفادتهم منها، وتحديد عوامل النقص أو الضعف لتقويتها وتنميتها بحيث تتاح لكل المجتمعات النفاذ إلى الانترنت والاستفادة من خدماته وبالتالي زيادة قدرته التنافسية وما يتبع ذلك من التأثير على التنمية الاجتماعية والاقتصادية.
ينقسم هذا المؤشر إلى خمسة عوامل أساسية، يتبعها بعض مؤشرات قياسية فرعية كما يوضحها شكل (٤)، وهي كالتالي:



شكل (٤) العوامل الأساسية والفرعية لمؤشر النفاذ الرقمي
المصدر (UN. ESCWA, 2009)

- **البنية التحتية** : ويشمل بعض المؤشرات المتعلقة بأعداد (المشتركين في خدمات الهواتف الثابتة والمحمولة – المشتركين في خدمة الانترنت). ويمكن الحصول على هذه البيانات من الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.

- **القدرة على تحمل** التكلفة: وتشمل بعض المؤشرات مثل (تكلفة النفاذ إلى الانترنت – نسب ملكيات أجهزة الحاسب أو الأجهزة الذكية)، ويمكن الحصول على هذه البيانات من الشركات المقدمة لخدمات الانترنت والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.
- **المعرفة**: يتعلق هذا المعيار بمؤشرات (الالتحاق بالمدارس وتوزيع السكان حسب الحالة التعليمية – نسب الأمية والإلمام بالقراءة والكتابة – حجم استخدام التكنولوجيا في المدارس). ويمكن الحصول على هذه البيانات من وزارة التربية والتعليم أو الجهات التابعة لها والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.
- **الجودة**: ويقاس هذا العامل بمؤشرات (السعة الدولية للإنترنت- سرعة الانترنت وجودته وتوزيعه على المناطق). ويمكن الحصول على هذه البيانات من الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات.
- **الاستخدام الفعلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** ويتعلق هذا العامل بـ (حجم المؤسسات والأعمال التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أداء مهمها – حجم استخدام التكنولوجيا في التجارة – حجم استخدام الانترنت والغرض منه) ويمكن الحصول على هذه البيانات من الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات وديوان عام الوزرات المختلفة.

ويقاس مدى ملاءمتها للحالة المصرية بإمكانية الحصول على البيانات والمعلومات من الجهات المعنية.

يتولى الاتحاد الدولي للاتصالات بالتعاون مع الهيئات الرسمية والوزارات بالدولة وأيضا المنظمات غير الرسمية **جمع المعلومات اللازمة وتحليلها وتقييمها، ثم تحديد أي المؤشرات التي تحتاج للتنمية والتطوير،** حتى يمكن للمواطنين بالدولة من النفاذ إلى التكنولوجيا والاستفادة من خدماتها.

ورغم مرور أكثر من عشرين عاما على وضع هذه المؤشرات إلا أنها مازالت صالحة لتقييم مدى قدرة الأفراد على النفاذ إلى استخدام التكنولوجيا، خاصة في المجتمعات النامية، ويمكن التطوير والتحديث في مؤشراتها القياسية لتناسب الأوضاع الراهنة. **وتعتبر فكرة هذا المؤشر وتطويره وتحديثه وتنظيم طرق استخدامه من أحد استنتاجات البحث التي سوف يتم استطلاع أراء المتخصصين حولها في الجزء العملي من البحث.**

٢. دراسة الحالة المصرية

تتميز الحالة المصرية باهتمامها بتطوير قطاع الاتصالات، واتخاذ قرار بتحديد الجيل الرابع من مدنها الجديدة لتكون مدنا ذكية، مدعمة ذلك بتهيئة البنية التحتية رغم التحديات الاقتصادية التي تواجهها، من جهة أخرى مازالت تواجه التجربة المصرية بعض التحديات الخاصة بكفاءة البنية التحتية، وعدالة توزيع الخدمات الذكية وإمكانية الوصول واستخدام التكنولوجيا على كافة أنحاء الجمهورية. بالإضافة إلى بعض التحديات التي تواجه المجتمع المصري اجتماعيا واقتصاديا في الاستفادة من هذه الخدمات ورفع مستوى جودة حياته.

يؤكد على ذلك المؤشر العالمي (NRI)، والذي قامت جامعة اكسفورد بالاشتراك مع معهد بورتيولانس بواشنطن بإصداره (Dutta & Lanvin, 2022)، وهو مؤشر سنوي يقيس مدى جاهزية الشبكة لكل دولة على مستوى العالم. يعتمد هذا المؤشر على قياس أربع ركائز أساسية (التكنولوجيا، الناس، الحوكمة، التأثير). قام المؤشر الصادر عام ٢٠٢٢ بقياس (١٣١) دولة على مستوى العالم مختلفة المستويات الاقتصادية، احتلت مصر المركز (٧٣) بإجمالي مجموع نقاط (٤٧,٧٦)، حيث بلغت نقاط (الولايات المتحدة الأمريكية) ذات المركز الأول (٨٠,٣). ورغم وجود مصر في النصف الثاني من الترتيب إلى أنها ما زالت في المراكز الأولى منه. وبمراجعة مستوى مصر في الركائز الأساسية لهذا المؤشر، والتي صنفت من البلدان ذات الدخل الأقل من المتوسط، يلاحظ أن الركيزة الخاصة بالحوكمة هي أكثر الركائز التي حققت فيها مصر أكثر النقاط. بينما ركيزة الناس هي صاحبة اقل عدد نقاط في المؤشر.

وفيما يلي يقوم البحث بقراءة لبعض المؤشرات المتعلقة بالبنية التحتية الذكية بمصر وكذلك المجتمع الحضري المصري، مسترشدا بعوامل ومؤشرات القياس بمؤشر النفاذ الرقمي. كمحاولة لقراءة عوامل القوة والضعف في الحالة المصرية.

١.٢ البنية التحتية الذكية

تزامن بدأ الجيل الرابع للمدن الجديدة المصرية في العقد الأول من القرن الواحد والعشرون مع ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأثيرها الكبير على الخدمات التي تقدمها المدن بشكل عام للمواطنين، فكان التوجه بتجهيز البنية التحتية لهذه المدن لتكون "مدنا ذكية" يمكنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم خدماتها، مع البدء في تحويل بعض الخدمات خاصة الحكومية إلى العمل باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي تطلب، ومازال، إلى تغيير البنية التحتية لهذه المؤسسات إلى بنية ذكية حيث تنقسم البنية التحتية الذكية إلى جزأين رئيسيين:(المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، ٢٠٢٠)

الأول: البنية غير النشطة: ويختص بإنشاء الشبكة من أعمال مدنية وكابلات ومشتملاتها.

الثاني: البنية النشطة: ويختص بالحلول الرقمية والأنظمة والاتصال بشبكات التكنولوجيا والمعلومات المختلفة بما فيها من أجهزة ومعدات.
وقد تختلف احتياجات قطاعات المرافق والخدمات من البنية التحتية وذلك حسب ما تقدمه من خدمات وبما يضمن استمرارية التطوير والتحديث. وتعتبر سرعة نقل البيانات ونطاق التغطية والتكلفة عوامل أساسية عند تخطيط وتنفيذ شبكات البنية التحتية للمدينة الذكية. وهناك بعض الخدمات التي يعتبر تجهيزها بالبنية الذكية بالمدينة أساس وضرورة كقطاعات الكهرباء ومياه الشرب والصرف الصحي والأعمدة الذكية، بالإضافة إلى خدمات الأمن والسلامة العامة.
على المستوى التشريعي يُلزم قانون تنظيم الاتصالات رقم ١٠ لسنة ٢٠٠٣ مادة ٦، الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات بوضع المعايير الفنية للبنية التحتية الذكية ومتابعة تنفيذها وتشغيلها والإشراف عليها. كما ألزمه بتقديم الخدمات الشاملة (الاتصالات والانترنت) بشكل متاح لجميع المواطنين بالجمهورية بأسعار مناسبة بما في ذلك المستخدمين بالمناطق الريفية والنائية وذوي الدخل المحدود.
وعلى المستوى التطبيقي تنفذ الحكومة المصرية في إطار استراتيجيتها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام ٢٠٣٠ سلسلة من الاستثمارات وبرامج بناء القدرات والتدريب وإصلاحات الخدمات الحكومية الرقمية وتحديثات للبنية التحتية. كما تدعو إلى إطلاق مبادرات جديدة لتعظيم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النمو الاقتصادي في مصر، وقد بدأت في خطة للتحول الرقمي للخدمات الحكومية الأساسية في مجالات التعليم والرعاية الصحية والخدمات الحكومية.(Bissada, 2022)
وعلى جانب آخر ومن خلال تقارير التقييم الدوري لمؤشرات الأداء المتعلقة بتقديم خدمات الاتصالات بمصر بشكل عام سواء خدمة الاتصال أو النفاذ إلى الإنترنت، والتي يقوم بها الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات، أوضح التقرير الصادر في أغسطس ٢٠٢٠ (National Telecom Regulatory Authority, 2020) أن معدل فشل بدء دورة التنزيل (Download Session Block Ratio) وهو أحد المؤشرات المعتمدة في تقييم أداء خدمة الإنترنت، أن بعض المناطق في الدلتا وبعض محافظات جنوب مصر تعاني من ضعف الخدمة.
وتعتبر عناصر البنية التحتية الذكية وتوفيرها بمصر وكذلك جودة الخدمة المقدمة للمواطنين وتوزيعها على أنحاء الجمهورية، من أهم العناصر التي سوف يقوم البحث باستطلاع أراء المتخصصين في مجال التكنولوجيا ومعلومات الاتصالات حولها في الجزء العملي بالبحث.

٢.٢ المجتمع الحضري المصري

تتنوع حالة المجتمع الحضري المصري الاجتماعية والاقتصادية، فالمجتمع داخل المدن المصرية يختلف باختلاف مواقعها. فلكل مجتمع مستوى تعليمي الثقافي، يؤثر على قدرته على التعامل مع الخدمات الذكية خاصة والتكنولوجيا بصفة عامة.
وعلى المستوى الاقتصادي، فلكل مجتمع داخل المدن المصرية قدرته الشرائية ومستواه الاقتصادي الذي يمكنه من تحمل تكاليف التكنولوجيا وكذلك امتلاك الأجهزة الحديثة التي تمكنه من النفاذ الرقمي.
ويمكن من خلال قراءة بعض المؤشرات التي يعلنها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء عن الوضع التعليمي والاقتصادي للمجتمع المصري بشكل عام ملاحظة ما يلي:

- بلغت نسبة الأسر في حضر مصر خلال (٢٠٢٠/٢٠١٩) التي تمتلك تليفون محمول ذكي (Smart Phone) (٧٣,٤٪) (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩)، وتعتبر هذه النسبة ميزة يمكن استغلالها في وضع حلول للحالة المصرية.
- تنفق الأسرة المصرية في الحضر خلال (٢٠٢٠/٢٠١٩) حوالي (٦٠٪) من إجمالي دخلها على قطاعات الطعام والمسكن والرعاية الصحية والتي تعتبر قطاعات أساسية للحياة، بينما لا يتعدى إنفاقها على قطاع الاتصالات (٢,٧٪) من إجمالي دخله. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩)،

ويعتبر هذا من أحد أهم المؤشرات التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند وضع الحلول، حيث يفضل دراسة توفير الانترنت بشكل مجاني.

- حسب التعداد النهائي للجمهورية عام ٢٠١٧ (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٧)، بلغت نسبة الحاصلين على مؤهلات متوسطة (٣٠,٤٪) من أجمالي سكان حضر الجمهورية في سن التعليم، يليها الحاصلين على مؤهلات جامعية فما فوق بنسبة بلغت (١٩,٦٪). كما بلغت نسبة الأميين في حضر الجمهورية (١٧,٨٪).

يستنتج البحث من خلال هذه المؤشرات أن المجتمع المصري الحضري لديه بعض المميزات التي يمكن الاستفادة منها، بالإضافة إلى بعض التحديات التي يمكن أن تعوق استفادته من الخدمات الذكية. ويعتبر ذلك من أهم الأمور التي سوف يستطلع البحث فيها أراء المتخصصين الاجتماعيين في الجزء العملي للبحث.

٣. التجارب الدولية للمدن الذكية ذات المجتمعات النامية

يحاول البحث في الجزء التالي دراسة بعض التجارب الدولية لمدن يقطنها مجتمعات نامية (ذات مستوى اقتصادي ومعرفي واجتماعي محدود) قررت حكومتها أن تحولها إلى مدنٍ ذكية، تعتمد على التكنولوجيا في تقديم خدماتها، وقد تم اختيار التجارب بناء على ما يلي:

- تشابه مجتمعات هذه المدن إلى حد كبير مع المجتمع الحضري المصري سواء في جميع (أو بعض) النواحي الاقتصادية والمعرفية والاجتماعية. أو تشابه طرق صنع القرار وتطبيقه مع الحالة المصرية.
- اهتمام بعض التجارب بالمعايير التي تؤهل المدن إلى التحول إلى مدن ذكية، والنظر إلى مدى نجاح ذلك في التأثير على مجتمعات هذه المدن.

١.٣ مدينة ميديلين "Medellín " بكولومبيا - أمريكا اللاتينية (Smith et al., 2022)

تقع مدينة ميدلين في الجزء الشمالي الغربي من كولومبيا. اعتبر بنك التنمية الأمريكي الدولي مدينة ميدلين مدينة ذكية، وتم الاعتراف بها دوليا بسبب مبادرتها لتحسين الأحوال الاجتماعية للسكان والتحول كمدينة ذكية. تتجمع الفئات منخفضة الدخل في المناطق الشمالية الشرقية والغربية بالمدينة، وتعتبر مناطق شبه حضرية، ترتفع في هذه المناطق مستويات الفقر والكثافة السكانية العالية وارتفاع نسبة التعرض لمخاطر الانهيارات الأرضية والفيضانات بسبب طبيعة الأرض المنحدرة في هذه المنطقة.

١.١.٣ تجربة المدينة في التحول للذكاء وتأثيره على المجتمع

وضعت الحكومة المحلية "خطة ميديلين الرئيسية الذكية والمستدامة" (Intelligent & Sustainable Medellin Master Plan 2030) والتي تهدف إلى تنمية المدينة داخليا اجتماعيا واقتصاديا باستخدام التكنولوجيا. ركزت الأهداف الرئيسية لتطوير المدينة على زيادة وعي وثقافة المواطن والمساواة بين فئاته خاصة في التعليم، بالإضافة إلى المحافظة على البيئة. على أن يكون ادماج وشراكة المجتمع في التنمية أحد الأهداف الرئيسية لجميع السياسات.

اعتبرت المدينة أن تسهيل وصول المواطنين إلى الإنترنت، هي الأداة الأساسية لتحقيق أهداف التنمية الشاملة والوصول بها إلى مدينة ذكية، فأنشأت:(Biczyńska, 2019)

مراكز للاتصالات تسمح للمواطنين بالوصول إلى الإنترنت وحضور الدورات التدريبية وورش العمل والدورات، وسمحت للمواطنين بالدخول للإنترنت المجاني في ٦١ موقع بالمدينة. كما قامت بوضع مبادرات عامة ومجتمعية لتفعيل مبدأ المدينة الذكية مثل:(Smith et al., 2022)

- **استراتيجية البيانات المفتوحة لمدينة ميديلين**، والتي تسعى إلى جمع البيانات وفتحها واستخدامها كأداة للحكومة وعمل المواطن واتخاذ القرار. بالإضافة إلى توفير الوصول إلى البيانات في ستة مجالات: التخطيط العمراني، النقل والمواصلات، التنمية الاقتصادية والاجتماعية، الأمن والإدارة.
- **منصة للابتكار تسمح بتطوير وتطبيق أفكار** جديدة يعرضها المواطنون.
- **منصة لتبادل الموارد والمعرفة والمعلومات في القطاع الاجتماعي** على مستوى أمريكا اللاتينية.
- وضع **استراتيجية إقليمية قائمة على المعرفة العلمية، والتطور التكنولوجي والابتكار، من أجل تحديد وتوقع الكوارث الطبيعية** أو العوامل التي قد تغير الظروف البيئية في المنطقة.
- إنشاء **لجنة تعاونية** مكونة من ممثلين من الحكومة المحلية والقطاع الخاص والشركات الناشئة والمجموعات المدنية العاملة في مجال التكنولوجيا والجامعات والشركاء الدوليين، **هدفها إنشاء قناة اتصال بين الأطراف المهتمة في المدينة لتسهيل الاستراتيجيات المتعلقة بالبيانات**.

٢.١.٣ الدروس المستفادة من تجربة مدينة ميديلين:

أ- تساهم هذه المبادرات في شفافية الإدارة وزيادة التشاركية بين فئات المجتمع، ولكن يلاحظ **الفجوة بين طبيعة المجتمع الحالي وطبيعة المجتمع الذي يمكن أن يستخدم ويستفيد من هذه المبادرات**. فقد أظهرت استطلاعات الرأي (Smith et al., 2022) انخفاضًا كبيرًا في استيعاب مثل هذه المبادرات وتأثيرها. كما أنها لا تعالج المشاكل الاجتماعية والاقتصادية التي يواجها المواطنين بالمدينة.

ب- تعتبر المبادرة البيئية من أنجح المبادرات، حيث قامت بعض الشركات بتطوير مجموعة أدوات تعليمية تركز على تعليم الأشخاص في المجتمع كيفية بناء وتجميع بيانات أجهزة الاستشعار التي تقيس المعدلات البيئية، وبالتالي تسمح للمواطنين بالتعرف على الإلكترونيات والبيانات المفتوحة وحل أنواع مختلفة من المشكلات. **وبالتالي فيمكن اعتبار البيانات المفتوحة جزء من مبادرات التوعية**.

ج- وضع **خطة متكاملة لتنمية المدينة الذكية على المدى القصير والبعيد**، بحيث يتم دراسة وتحديد عوامل الضعف في البنية التحتية الحالية للمدينة، ليتم تطويرها قبل البدء في تفعيل التكنولوجيا، ثم العمل على كيفية تفعيلها في المدينة ومراحل التنفيذ وتحديد أولويات التنفيذ حسب احتياجات السكان ومشكلاتهم.

د- أهمية **اشتراك جميع القطاعات بالمدينة (الحكومية والخاصة) في تقديم الخدمات للمواطنين باستخدام التكنولوجيا**. فقامت الحكومة المحلية من جهتها بتوفير الإنترنت المجاني للمواطنين في بعض المواقع من المدينة، لغير القادرين وقامت الشركات الخاصة بتدعيم تفعيل التكنولوجيا في خدمات المدينة.

ه- **اتسمت الهياكل التنظيمية للإدارة المحلية بالمدينة بعدم المرونة** كحال معظم الدول النامية، مما يجعل فكرة الابتكار ومشاركة المواطنين وإدارة البيانات المفتوحة أمرا صعبا. فمعظم قواعد البيانات غير منظمة أو مؤرخة أو لا تحتوي على دلالات، وبالتالي هناك حاجة إلى إعادة هيكلة الإدارات الحكومية لتكون مرنة وتناسب التوجه التكنولوجي.

٢.٣ غرب بالتيمور – ولاية ميريلاند – الولايات المتحدة الأمريكية (Lung-Amam, et al, 2018)

تقع مدينة بالتيمور شمال شرق واشنطن العاصمة لذلك تعتبر مدينة رئيسية، كما تعتبر منطقة غرب بالتيمور من المناطق الأكثر فقرا في المدينة، حيث أن (٩٢٪) من سكان هذه المنطقة من الأمريكيين ذو الأصل الأفريقي. تسعى الإدارة المحلية بمدينة بالتيمور إلى الاستثمار في المدن الذكية، لكنها وجدت تحديا يخص المجتمعات منخفضة الدخل، حيث يفتقر العديد من السكان إلى أجهزة حاسب آلي بالمنزل، ويعتمدون على الأجهزة العامة في المدارس أو المكتبات. ويستخدم معظمهم هواتفهم الذكية للوصول إلى الإنترنت لإتمام بعض الخدمات التي تتطلب استخدام جهاز حاسب آلي، مثل التقدم للوظائف أو استكمال الواجبات المنزلية للطلبة، هذا بالإضافة إلى أن خدمة الإنترنت في المنطقة متقطعة أو بطيئة.

١.٢.٣ تجربة المنطقة في التحول للذكاء وتأثيره على المجتمع

أنشئت عام ٢٠١٧ مبادرة تهدف لعمل خطة استراتيجية لتحسين حياة سكان المنطقة ذات الدخل المنخفض باستخدام التكنولوجيا، بالإضافة إلى تلبية احتياجات المجتمع. اشترك فيها فريق عمل مكون من علماء اجتماعيين وفنيين من أربع جامعات، بالإضافة إلى منظمات مجتمعية من المنطقة وأعضاء من الإدارة المحلية، بتمويل من بعض الشركات والمؤسسات.

تهدف المبادرة إلى اشراك السكان في تحديد احتياجاتهم وأولوياتها، بحيث تضمن الاستثمارات أن التكنولوجيا بالمدن الذكية توجه لصالح المجتمع، بالإضافة إلى تحقيق مبدأ المساواة بين سكان المنطقة وباقي مناطق مدينة بالتيمور، وبالتالي يعتبر هدف المبادرة وسيلة لبناء الثقة بين المسؤولين والإدارات المحلية ومقدمي الخدمات التكنولوجية من جهة والمجتمع من جهة أخرى.

بدأت المبادرة بحوارات مفتوحة مع المجتمع لتحديد معوقات الوصول إلى الإنترنت والتعامل بالتكنولوجيا، ومخاوفهم من استخدام التكنولوجيا بخدمات المدينة مثل المراقبة، وطرح أفكارهم لمعالجة هذه المشكلات. وأيضا نوعيات الاستثمارات التي يحتاجها المجتمع بالمنطقة.

٢.٢.٣ الدروس المستفادة من تجربة بالتيمور:

أ- **المجتمع هو المسؤول عن تحديد احتياجاته، وتحديد أولوياتها**، ودور الجهات المسئولة هو استخدام التكنولوجيا في توفير هذه الاحتياجات.

ب- **مراعاة مخاوف المجتمع من تطبيق التكنولوجيا في الخدمات المقدمة له**، وتوفير وسائل تأمين استخدامها، والتأكيد على استخدامها لخدمته، وأنها أيضا لن تؤثر على الاحتفاظ بوظائفهم التي يمكن الاستغناء عنها.

ج- **تطبيق فكرة الإنترنت المجاني في الأماكن العامة كالمتنزهات** مع تأمينها، سهل على السكان خاصة ذوي الدخل المحدود الاستفادة من الخدمات الذكية التي تقدمها المدينة، وكذلك تسهيل الدراسة لأطفال وشباب المنطقة. بالإضافة إلى تدريب المجتمع على استخدام التكنولوجيا باستمرار من خلال المراكز الثقافية والترفيهية الموجودة بالمدينة.

د- **اشتراك جميع المسؤولين سواء علماء واداريين ومستثمرين في تحقيق احتياجات المجتمع** باستخدام التكنولوجيا، هو أهم عامل لبناء الثقة بين المجتمع ومسؤوليه.

ه- عندما يكون **الهدف هو رفع كفاءة مستوى معيشة المجتمع**، خاصة في المجتمعات النامية، **كلما كان الطريق أقصر للوصول إلى مجتمع ذكي** ومدينة ذكية.

و- **أهمية مشاركة المتخصصين والمستثمرين في إدارة المدينة، والمساعدة في إيجاد حلول مبتكرة لاحتياجات المجتمع وتوعيته وتدريبه**. فمشاركة بعضهم يعطي ثقة للمجتمع من جهة، ويساهم في تطوير أداء هذه الجهات من خلال تعاونهم مع بعضهم من جهة أخرى.

ز- انتهاء الشراكة بين أطراف المسؤولين المختلفة بانتهاء المبادرة، قد يتسبب في قصور في الخدمات التي نوجه للمجتمع، **فيفضل وضع استراتيجية تضمن استدامة المبادرة مع معالجة المشكلات التي تواجهها**.

٣.٣ المدن الذكية بالهند

تختلف التجربة الهندية عن التجربتين السابقتين في تركيز سياسات الدولة على المدن في حد ذاتها والمعايير التي تؤهلها للتحول إلى الذكاء، فأنشأت دليلا شاملا لتقييم معايير المدن القائمة للتحول إلى ذكية (UP to Down). بالإضافة إلى ظهور بعض المبادرات الفردية من مؤسسات خاصة لمحاولة تمكين المجتمعات الأقل دخلا من استخدام التكنولوجيا كمحاولة لحل مشاكلهم ورفع كفاءة معيشتهم (Down to UP).

بشكل عام فإن بعض المدن الهندية تصنف من أكثر المدن تلوثا في العالم، كما يعيش واحد من كل ستة من سكان المناطق الحضرية بأحياء فقيرة غير ملائمة. ولا يزال ٨٤٪ من الهنود في المناطق الحضرية لا يمكنهم الوصول إلى مياه نظيفة للشرب أو صرف صحي.(Housing and Land Rights Network, 2017)

١.٣.٣ سياسات الدولة للتحول إلى المدن الذكية

أطلقت حكومة الهند مشروع "مهمة المدن الذكية Smart Cities Mission (SCM) " عام ٢٠١٥ بهدف تنمية المناطق الحضرية لتكون أكثر استدامة وصديقة للبيئة باستخدام التكنولوجيا خلال الفترة من (٢٠١٥-٢٠١٩). وذلك من خلال اختيار ١٠٠ مدينة تكون نموذجا لباقي المدن في تطبيق التكنولوجيا من خلال التعاون بين القطاعين العام والخاص، دون التدخل المباشر من الحكومة المركزية. (Bajpai & Biberman, 2021)

قامت الحكومة الهندية بمساعدة المتخصصين والفنيين بوضع "مؤشر المدن الذكية Smart Cities Index" وهو عبارة عن مجموعة من المؤشرات التي تقيس مدى استعداد المدن القائمة الهندية للتحول إلى ذكية بشكل أساسي ولكنه يهدف أيضا إلى تقييم المدن ومساعدتها في التنمية الحضرية المستدامة من خلال معرفة نقاط الضعف ومواطن القوة. اعتمد هذ المؤشر على مجموعة مؤشرات عالمية وتم تعديلها لتناسب الوضع الهندي.(Agarwal et al., 2017)

المرحلة الأولى من المشروع تنافست المدن على مستوى الدولة على مستوى كل ولاية، وقد تم اختيار ٣٣ مدينة ذات أعلى أداء لتشارك في المرحلة الثانية، مع التوصية بإعادة التقديم للمدن الأخرى بعد تحسين الأداء وإعادة إرسالها سنويًا حتى يصل العدد الإجمالي للمدن المشاركة إلى ١٠٠ مدينة بحلول الجولة النهائية.(Bajpai & Biberman, 2021)

أصدرت وزارة الإسكان الهندية، كخطوة لمساعدة المدن في تحسين الأداء، ارشادات تشجع المدن لاقتراح مشاريع تعزز الاستخدام المختلط للأراضي (Mixed Use) والمجاورات ذات الحركة الآلية القليلة (Walkable)، وزيادة المساحات المفتوحة مع تعزيز الهوية المحلية، وذلك مع تطبيق "الحلول الذكية" كلما أمكن.

٢.٣.٣ مبادرات تمكين استخدام المجتمع للتكنولوجيا (Mehra et al., 2017)

قامت مؤسسة " MHS CITY LAB" وهي مؤسسة اجتماعية مقرها دلهي، باستغلال سياسات الدولة للتحول إلى المدن الذكية في التركيز على المجتمعات الأكثر فقرا في الجنوب، والتي تعاني من نقص البنية الأساسية وسوء حالة المساكن، ومحاولة خدمة هذه المجتمعات بالتكنولوجيا وتسهيل وصول وسائل المعرفة لهم.

ركزت المبادرة حول كيفية استخدام التكنولوجيا في تحسين البيئة المبنية وتمكين المجتمعات ذات الدخل المنخفض من استخدامها لمعرفة سبل البناء الجيدة والآمنة، حيث أن المساكن في هذه المناطق تبنى ذاتيا، وغالبا ما تكون غير سليمة انشائيا وغير آمنة بسبب غياب لوائح البناء وصعوبة الوصول إلى الخبرة الهندسية والمعمارية. استغلت المبادرة توافر الهواتف الذكية والتي أصبحت جهازا أساسيا وفي متناول سكانها. وكذلك الأكشاك الإلكترونية بالمنطقة التي توفرها المنظمات المحلية كبداية لتفعيل استخدام التكنولوجيا. كما قامت بعقد ورش عمل مجتمعية لزيادة الوعي ومتابعة العمل وتطوير الحلول التكنولوجية بناءً على ردود أفعال المستخدمين خلال الثلاث مراحل، قبل وأثناء وبعد البناء.

اشترك فريق هندسي متعدد التخصصات مع المؤسسة، وقدم حلول معمارية وهندسية مخصصة للمباني السكنية بالمجتمعات منخفضة الدخل في شكل رسومات مبسطة وفيديوهات سهلة الفهم مرفوعة على منصات رقمية يمكن لهذه المجتمعات الوصول إليها بسهولة باستخدام الهواتف الذكية. كما أنشأ بعض التطبيقات البسيطة يتم من خلالها إدخال بيانات أساسية عن المبنى المراد بناؤه، مثل الموقع وحجم قطعة الأرض وعدد الأدوار ونوع الصرف الصحي وجودة التشطيب المطلوبة. فتقوم بإعطاء معلومات مفصلة عن كميات ومواد البناء المطلوبة والتكاليف المتوقعة وكذلك العمالة المطلوبة وعددها والمدة المتوقعة لإنهاء البناء.

٣.٣.٣ الدروس المستفادة من التجربة الهندية

أ. **المنافسة بين المدن من خلال مؤشر المدن الذكية ساهم في تحديد نقاط الضعف والقوة في كل مدينة ومحاولة تنميتها والعمل على تطوير البنية الأساسية** والخدمات حتى إن لم تتحول إلى مدن ذكية. ولكن في نفس الوقت **هناك مدنا أكثر استحقاقًا أو احتياجًا للخدمات والبنية التحتية والدعم المادي**. وبالتالي هناك بعض المدن ذات معدلات فقر مرتفعة أو موارد قليلة لن تتمتع بميزة تنافسية رغم احتياجها الشديد لذلك.(Housing and Land Rights Network, 2017)

ب. حصول المدن على أعلى أداء في مؤشر المدن الذكية ، أحيانا لا **يعتبر مؤشر حقيقي لإمكانية استخدام التكنولوجيا وتفعيلها واستفادة المجتمع منها**، فحسب التصنيف العالمي الذي أنشأته IESE Business School في عام ٢٠١٩، احتلت مدن الهند مراتب متدنية في مؤشرات التنمية والاستدامة، مما يدل على التحديات التي تواجهها المدن الهندية في تقديم الخدمات الأساسية لسكانها رغم مرور اربع سنوات على اعلان سياسة التحول للذكاء.(IESE Business School, 2019)

ج. **اعتماد تمويل المشروع على الحكومة بشكل كبير كان له أثر في تأخير اتمام المشروع** في بعض المدن، وعدم اكتماله في الموعد المحدد.(Bajpai & Biberman, 2021)

د. **المدن ذات المجتمعات النامية يفضل أن تستخدم الاتجاهين (من أعلى إلى أسفل، ومن أسفل إلى أعلى)** بشكل متوازي، حتى يمكن الاستفادة من التكنولوجيا بشكل يساعد المجتمع ويرفع من كفاءة معيشته.

هـ. تؤكد التجربة الهندية على أنه **كلما كانت التكنولوجيا موجهة لخدمة المجتمع وحل مشاكله بشكل مباشر كلما اقتربت المدن من الوصول للذكاء**، خاصة إذا كان المجتمع ينقصه الخبرة العلمية أو الدعم المالي لحل هذه المشاكل.

و. أهمية **إشراك القطاع الخاص مع القطاع العام في تحمل تكاليف البنية الأساسية الذكية** وعدم تحمل قطاع واحد منهم تمويل هذه المشروعات، مع مراعاة استطاعة المجتمع الحصول على الخدمات الأساسية بأقل التكاليف.

ز. استغلال امكانيات المجتمع لحل مشاكله باستخدام التكنولوجيا مثل توافر الهواتف الذكية لجميع المستخدمين وسهولة استخدامها.

٤. استطلاع رأي المتخصصين لوضع حلول مناسبة

يقوم البحث في هذا الجزء باستطلاع رأي المتخصصين في مجالات (التخطيط العمراني – تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – العلوم الاجتماعية) فيما استنتجه البحث بهدف:

أولا: تقييم الوضع المصري سواء على مستوى البنية التحتية لمدنها أو مجتمعه بناءً على ما تم استنتاجه من مؤشرات الدراسة المحلية، وتحديد أي الحلول والاستراتيجيات هي الأنسب للحالة المصرية.

ثانيا: اختبار مدى نجاح تطبيق بعض الحلول المستنتجة من التجارب التي عرضها البحث في مصر.

وقد تم اختيار المتخصصين بحيث لا يقل عدد سنوات الخبرة في مجال التخصص عن ٢٠ سنة، مع تنوع المؤسسات التي يعملون بها بين مؤسسات أكاديمية وبحثية ومؤسسات حكومية والقطاع الخاص. وتم اجراء الاستطلاع من خلال تطبيق (Google Form).

١.٤ مكونات استطلاع الرأي

يتكون استطلاع الرأي من أربعة أجزاء، الجزء الأول هي أسئلة عامة عن الموضوع يجيب عليها المتخصصون في جميع التخصصات، والأجزاء الأخرى أسئلة متخصصة في المجالات الثلاثة، بحيث يجيب كل مشارك على الأسئلة الخاصة بتخصصه. بلغ عدد المشاركين في الاستطلاع ٣٥ متخصص (٤٠٪ في مجال التخطيط العمراني، ٣١٪ في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ٢٩٪ في مجال الاجتماع).

٢.٤ تحليل استطلاع الرأي

ينقسم تحليل الاستطلاع إلى جزأين: الأول يتم فيه تحليل إجابات المتخصصين عن الأسئلة العامة، والثاني تحليل إجابات كل تخصص على حدة، وينتهي بتحليل شامل لإجابات كل التخصصات مع بعضها واستقراء مؤشرات وحلول من خلالها.

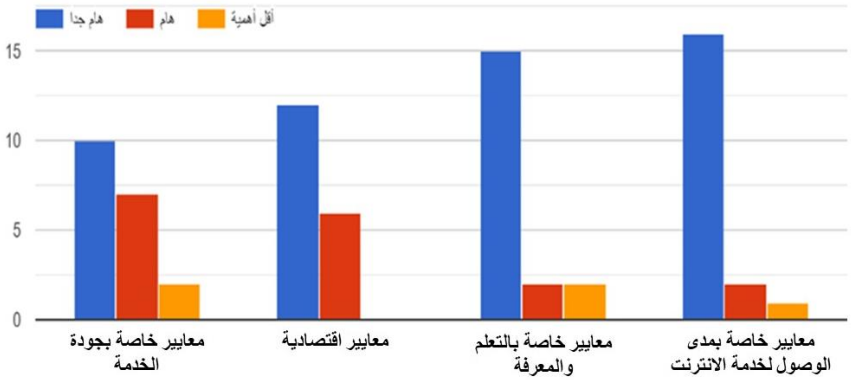
١.٢.٤ تحليل الأسئلة العامة

- لم يجمع المتخصصون على سبب محدد لمعوقات تعامل المجتمع المصري مع التكنولوجيا، ولكن جاء سبب القدرة على تحمل تكاليف التكنولوجيا في أول الترتيب بنسبة (٣١٪) من إجمالي الإجابات، يليها سبب التعلم والمعرفة العامة والتكنولوجية بنسبة (٢٩٪)، يليها بسبب العادات والثقافات بنسبة (٢٠٪) كما يوضح شكل (٥)

شكل (٥) معوقات تعامل المجتمع المصري مع التكنولوجيا
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- رغم أن (٥١٪) من إجمالي المتخصصين أبدوا عدم معرفتهم بمؤشرات تقيس قدرة المجتمعات للتعامل أو النفاذ الرقمي، إلا أن (٨٨٪) **يرون أن هناك حاجة لوجود هذا النوع من المؤشرات**.

- جاء ترتيب أهمية المعايير والمؤشرات التي يجب أن تكون في مؤشر القياس كالتالي: **مؤشرات مدى الوصول لخدمة الانترنت** بنسبة (٤٥٪) من اجمالي المتخصصين، يليها المؤشرات الخاصة بالتعلم والمعرفة بنسبة (٤٣٪)، يليها المعايير الاقتصادية بنسبة (٣٤٪)، والمعايير الخاصة بجودة الخدمة تعتبر أقل أهمية بالنسبة للمعايير السابقة بإجماع (٢٩٪) من اجمالي المتخصصين كما يوضح شكل (٦).



شكل (٦) أهمية المعايير والمؤشرات التي يجب أن تكون في مؤشر القياس
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- اجمع ما يزيد عن (٧٤٪) من إجمالي المتخصصين على أن اشتراك القطاع العام والخاص في تطبيق هذا النوع من المؤشرات يضمن تطبيقه بشكل جيد وفعال.

٢.٢.٤ تحليل الأسئلة الخاصة بتخصص العلوم الاجتماعية

- اجمع (٥٠٪) من متخصصي الاجتماع على أن المجتمع الحضري المصري قادر على التعامل مع وسائل التكنولوجيا، بينما يلاحظ أن (٣٠٪) رأوا أن قدرته تختلف باختلاف موقع مدينته.

- اختار (٦٠٪) من متخصصين الاجتماع سهولة الاستخدام ونشر تجارب ناجحة للمواطنين، كأفضل طريقة لتشجع المجتمع على استخدام التكنولوجيا، بينما اختار (٣٠٪) منهم مشاركة المجتمع في تحديد أولوياتهم من الخدمات الذكية كأفضل طريقة.

- تساوت أراء متخصصين الاجتماع بين أنواع المبادرات الأكثر تأثيرا، خاصة بين المبادرات المادية والفنية بنسبة (٤٠٪) لكل منهما من إجمالي متخصصين الاجتماع كما هو موضح بشكل (٧). بينما **رأي (٢٠٪) منهم فقط أن المبادرات المجتمعية والخاصة بالتوعية هي أقل المبادرات تأثيرا، رغم أن هذا النوع من المبادرات يكون مسؤولًا عنه متخصصي الاجتماع** بشكل خاص.

شكل (٧) أنواع المبادرات الأكثر تأثيرا بالمجتمع المصري
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- اجمع (٦٠٪) من متخصصين الاجتماع على أن الجهات التعليمية هي أفضل الجهات التي يمكن أن تشارك بالمبادرات ويكون لها تأثير بالمجتمع.

وأكد على فكرة دور الجهات التعليمية في المبادرات أن حوالي (٤٠٪) من متخصصين الاجتماع أيد أن المبادرات الخاصة بتشجيع الطلاب والعاملين بالمؤسسات التعليمية على استخدام التكنولوجيا في مجالات الحياة هي أفضل أنواع المبادرات المجتمعية.

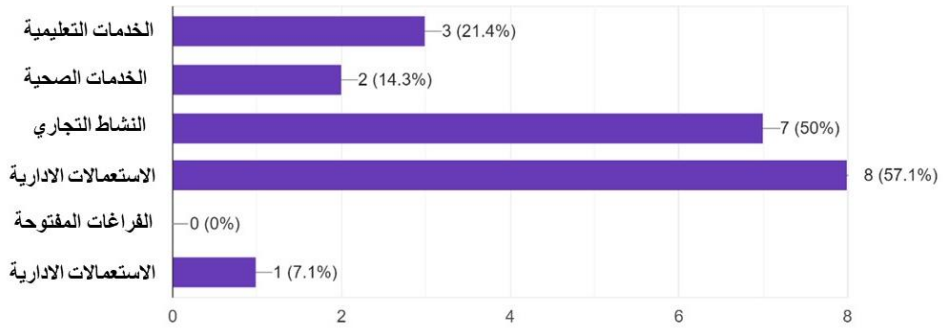
- رأى متخصصين الاجتماع أن إيجاد حلول لاستدامة المبادرات هي أهم شرط لفعاليتها بنسبة وصلت إلى (٦٠٪) من إجمالي المتخصصين، بينما رأى (٣٠٪) منهم أن المبادرات لابد أن تناسب الفئات المستهدفة لضمان فعاليتها ويوضح ذلك شكل (٨).

شكل (٨) أهم شروط فاعلية المبادرات
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

٣.٢.٤ تحليل الأسئلة الخاصة بتخصص التخطيط العمراني

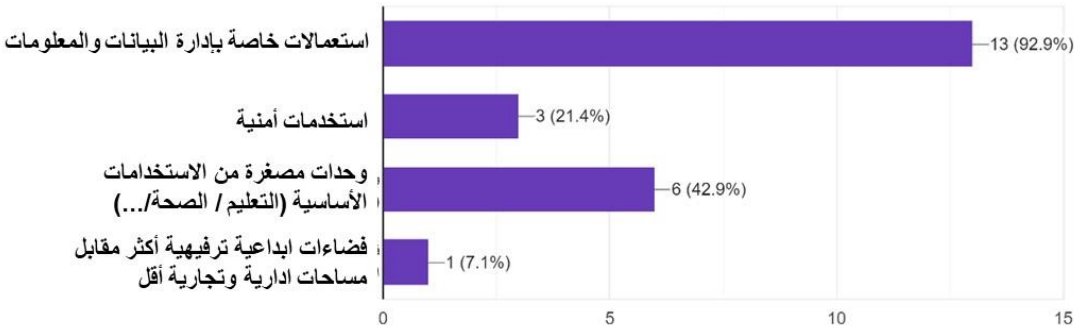
- تقاربت أراء المخططين بين الخدمات الأكثر استخداما بعد بداية التحول إلى الذكاء بالمدن بين الخدمات **التجارية والحكومية** والتعليمية بنسب (٣٥,٧٪، ٢٨,٦٪/ ٢٨,٦٪) من إجمالي الاجابات على التوالي.

وقد أكد على هذه النتيجة تقارب نسب اجاباتهم على اكثر الاستعمالات التي من المتوقع أن تقل أو تختفي من مخططات المدن، حيث حصلا استعمالي **الخدمات الإدارية والتجارية** على أعلى نسبة (٥٧٪، ٥٠٪) من إجمالي الاجابات على التوالي كما يوضح شكل (٩).



شكل (٩) الخدمات الأكثر استخداما بعد التحول إلى الذكاء
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- أما عن الاستعمالات المستحدثة بالمدينة الذكية فقد أجمع المخططون على ان الاستعمال الخاص بإدارة البيانات والمعلومات هو الاستعمال المستحدث بالمدينة الذكية بما يقرب من (٩٣٪) من إجمالي الإجابات، يليها بفارق كبير الوحدات المصغرة من الاستعمالات الصحية والتعليمية بنسبة (٤٣٪) من إجمالي الإجابات ويوضح شكل (١٠) ذلك.



شكل (١٠) الاستعمالات المستحدثة بالمدينة الذكية
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- اجمع نصف متخصصين التخطيط على أن **المبادرات المادية هي أكثر المبادرات تأثيرا في المجتمع المصري** للتحول إلى الذكاء، يليها بفارق كبير (٢٨,٦٪) المبادرات الفنية. وتأتي المبادرات المجتمعية والخاصة بالتوعية في المرتبة الأخيرة بنسبة (٢١٪) من إجمالي متخصصين التخطيط كأقل المبادرات تأثيرا كما يوضح شكل (١١).

ويلاحظ هنا اتفاق متخصصين الاجتماع والمخططين على أن **المبادرات المادية والخاصة بدعم التكنولوجيا وتيسير الوصول إليها مجانا، هي أهم بكثير من المبادرات المجتمعية والخاصة بالتوعية لمساعدة المجتمع المصري للتحول إلى الذكاء.**

شكل (١١) أنواع المبادرات الأكثر تأثيرا بالمجتمع المصري
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- بسؤال متخصصين التخطيط عن المجالات التي يمكن أن تفتح معلوماتها للمجتمع لتحفيزه للتحول إلى مجتمع ذكي، حيث كان ذلك أحد استراتيجيات بعض الدول في تحفيز مجتمعاتها لتكون مجتمعات ذكية، **فقد اتفق حوالي (٤٣٪) من المخططين على أن جميع المجالات يمكن أن تتاح** معلوماتها للمجتمع المصري.
- اجمع ما يقرب من (٧٨٪) من إجمالي متخصصين التخطيط على أن تأهيل العاملين بالخدمات الحكومية هو أهم متطلبات إدارة أجهزة المدن لتفعيل الخدمات الحكومية، تليها بفارق كبير (١٤٪) الاعتمادات المالية.
- يرى أكثر من (٧٠٪) من المخططين أن استخدام الأسلوبين (من أسفل إلى أعلى) و (من أعلى إلى أسفل) معا بالتوازي هو أفضل أسلوب إداري يمكن أن يكون فعال في المدينة المصرية الذكية ومجتمعها كما هو موضح بشكل (١٢)، حيث تميزت بعض التجارب في استخدام أحدهما والبعض في استخدامهما معا.

شكل (١٢) أفضل أسلوب إداري في المدينة المصرية الذكية
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

٤.٢.٤ تحليل الأسئلة الخاصة بتخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

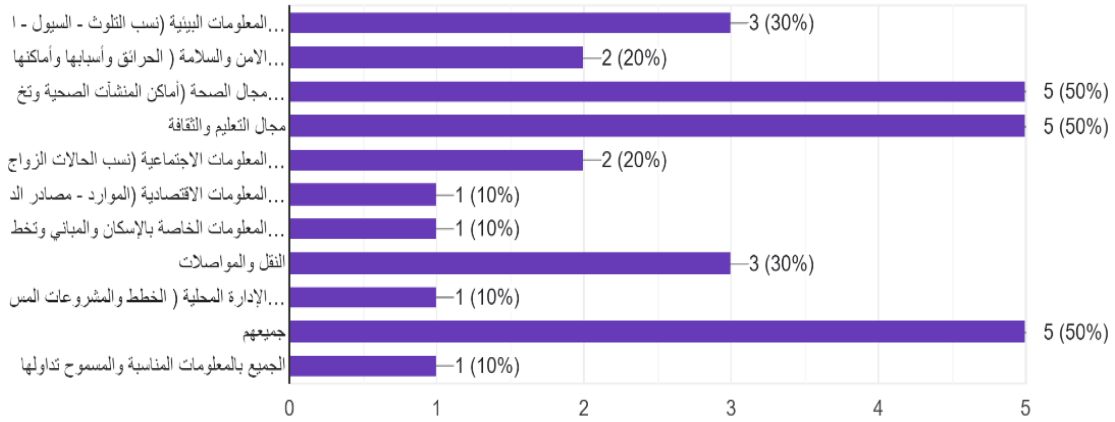
- اجمع المتخصصين على أن **خدمة الانترنت ليست متساوية في جميع المحافظات**، وقد عللوا ذلك بأن التركيز يكون دائما على المدن الكبرى والعواصم حتى في الدول المتقدمة.
- أكد ما يقرب من (٤٦٪) من المتخصصين على أن ضعف الموارد الاقتصادية لتحسين البنية التحتية هو أهم عائق أمام توفير خدمة الانترنت بشكل متساو على جميع المحافظات، بينما رأى (٢٧,٣٪) منهم أن صعوبة تغيير البنية الاساسية هي أهم عائق، ويوضح ذلك شكل (١٣).

شكل (١٣) معوقات توفير خدمة الانترنت بشكل متساو على جميع المحافظات
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- يرى حوالي (٦٤٪) من اجمالي المتخصصين أن قطاع الاتصالات قد يساهم بشكل كبير في تحسين جودة حياة المواطنين، بينما يرى (٢٧٪) منهم أنه يساهم بشكل متفاوت حسب توافر الخدمة.
- اتبعت بعض الدول استراتيجية توفير انترنت مجاني في بعض المناطق بالمدينة، وبسؤال متخصصين الاتصالات عن مدى تحقيق ذلك الحالة المصرية، فقد أكد حوالي (**٧٣٪) من اجمالي المتخصصين أنه يمكن توفير انترنت مجاني ببعض المناطق بالمدن الصرية**، بينما رأى حوالي (١٨٪) منهم أنه يمكن ذلك ولكن بشروط كما يوضح شكل (١٤)، واقترح بعضهم أن تكون بدون فتح مواقع الترفيه.

شكل (١٤) امكانية توفير انترنت مجاني ببعض المناطق بالمدن الصرية
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- تساوت اراء المتخصصين في تحديد المناطق التي يمكن أن يوفر فيها انترنت مجاني للمواطنين، سواء المناطق المفتوحة، المدارس ، داخل المجاورات السكنية بنسبة (٦٠٪) لكل منهما، بينما زادت النسبة قليلا لتبلغ (٧٠٪) للمراكز الثقافية والشبابية.
- أكد نصف متخصصين الاتصالات أن متطلبات الأمن المعلوماتي قد تؤثر في توفير بعض الخدمات، ولكن على الرغم من ذلك فقد أكد نصفهم أيضا أنه يمكن اتاحة المعلومات بجميع المجالات لمجتمع المدينة الذكية بشرط أن تكون بياناتها مسموح بتداولها، كما يوضح شكل (١٥).



شكل (١٥) اتاحة المعلومات لمجتمع المدينة الذكية
المصدر: الباحثة من تحليل الاستبيان على (Google Form)

- رأى حوالي (٣٧٪) من إجمالي متخصصين الاتصالات أن تأهيل العاملين بالخدمات الحكومية هو أهم متطلبات إدارة أجهزة المدن لتفعيل الخدمات الحكومية، ثم الاعتمادات المالية بنسبة (١٤٪) من اجمالي الاجابات. **ويتفق هذا الرأي مع متخصصين التخطيط**.

٥.٢.٤ تحليل شامل لإجابات كل التخصصات

من خلال التحليل السابق واجابات المتخصصين المفتوحة يمكن استنتاج ما يلي:

- اجمع المتخصصون على **أهمية وجود مؤشر لقياس مدى قدرة المجتمع للتعامل مع التكنولوجيا "النفاذ الرقمي"** لإمكانية وضع أولويات خطط التطوير للمدن والمناطق المختلفة ورصد الاختلافات، وكذلك إمكانية تطبيق التكنولوجيا بشكل فعال يحقق متطلبات المجتمع. وتحديد مستوى كل مجتمع بهدف الوصول به إلى مستوى المجتمع الذكي.
- وقد اتفقت أراء المتخصصين بشكل كبير في المعايير الأساسية ومؤشرات القياس، مع مؤشر النفاذ الرقمي الذي وضعته الأمم المتحدة، بل **وأضافوا بعض المؤشرات المتعلقة بالمعايير الاجتماعية والاقتصادية، وأشاروا إلى إمكانية الاستعانة بمؤشرات جودة الحياة** بشكل عام.
- اجمع متخصصي الاجتماع والتخطيط على أن **مبادرات الدعم المادي لتوصيل الخدمة للمجتمع المصري** قد تكون أهم من المبادرات الخاصة بالتوعية. وفي نفس الاطار فقد بينت التحليلات أن قدرة المجتمع على تحمل تكاليف التكنولوجيا هو أحد أهم معوقات تعامل المجتمع معها. وقد أوضح متخصصو الاتصالات من جهتهم أن هناك إمكانية لتوفير نقاط انترنت مجاني بالمدينة.
- **تغير شكل المدينة الذكية من حيث أنواع وتوزيع استعمالات الاراضي بشكل عام**، فقد أكد المخططون على أن بعض الاستعمالات الجديدة سوف تضاف لمخططات هذه المدن وأن هناك بعض الاستعمالات في طريقها للاختفاء. هذا بالإضافة إلى أن متخصصي الاتصالات يعتبروا عضوًا أساسيًا عند تخطيط المدينة الذكية حيث ظهور اشتراطات خاصة بمساحات ومواقع بالاستعمالات الجديدة الخاصة بإدارة البيانات والمعلومات.
- ظهور **أهمية دور القطاع والمؤسسات التعليمية في دعم وتفعيل قطاع التكنولوجيا لخدمة المجتمع المصري**، ويلاحظ اتفاق ذلك مع بعض التجارب التي عرضها البحث، والتي كانت فيه الجامعات والمدارس أحد أهم أركان دعم وتفعيل التكنولوجيا لخدمة مجتمعاتهم النامية.
- يظهر وبشكل واضح من تحليل الاجابات وأراء المتخصصين أهمية **الشراكة بين القطاع الخاص والعام في استخدام التكنولوجيا لخدمة المجتمعات النامية**، فالاعتماد على قطاع واحد منهم قد يؤدي إما لقصور في تقديم الخدمات، أو ارتفاع تكلفتها عن قدرة المجتمع. فقد أكد المتخصصون على أن دائما القطاع الخاص لديه التكنولوجيا الحديثة، والقطاع العام لديه التشريعات والرقابة والمتابعة. وقد اتبعت بالفعل التجارب التي عرضها البحث هذا الاتجاه والذي كان أحد عوامل نجاح التجربة.
- ولا تقتصر الشراكة بينهم على توفير التكنولوجيا للمواطنين بل أيضا **دعم ورفع كفاءة العاملين بالمؤسسات الحكومية** التي تعتمد على التكنولوجيا في تقديم خدماتها.
- موافقة متخصصين التخطيط والاتصالات على **دعم سياسة المعلومات المفتوحة لقطاعات الحياة المختلفة للجمهور** المصري كخطوة ووسيلة في طريق الوصول لمجتمع ذكي، فهذه السياسة اتبعتها بعض الدول ذات المجتمعات النامية وأظهرت دورها الكبير في توعية المواطنين وزيادة معرفتهم بمدينتهم، كنوع من أنواع مبادرات التوعية الحديثة.
- يلاحظ بشكل عام من خلال تحليل أراء المتخصصين أن هناك شبه **فجوة بين التخصصات الثلاثة في موضوع "مجتمع المدينة الذكية"**، خاصة بين متخصصين الاجتماع من جهة ومتخصصين الاتصالات والتخطيط العمراني من جهة أخرى. فرغم أن الموضوع قائم بشكل أساسي على هذه التخصصات بشكل متساو ومتوازن. إلا أنه يلاحظ عدم ظهور دور الاجتماع بشكل ظاهر وفعال فيه. ويمكن تفسير ذلك بحداثة الموضوع على المجتمع المصري والتركيز بشكل أكبر على مكونات المدينة وتوفير البنية الاساسية الذكية.

٥. التوصيات

تنقسم توصيات البحث إلى جزأين: الأول يقدم بعض **المقترحات الاجرائية** التي تعتمد على مشروعات أو مبادرات يحدد فيها أهدافها وأهميتها وخطوات تنفيذها، والثاني بعض **المقترحات الاستراتيجية** كخطوة مستقبلية يقترح الأخذ بها عند تحويل المدن المصرية إلى مدن ذكية.

١.٥ المقترحات الإجرائية

١.١.٥ تطوير **"مؤشر مصري للنفاذ الرقمي"**

- **أسباب اقتراحه:**
  - اختلاف طبيعة المدن المصرية الجغرافية والمجتمعية يلزم بوجود دليل ذي معايير ثابتة ومناسبة للحالة المصرية يتم القياس على أساسه بحيث تكون كل مدينة ذكية تناسب المجتمع الموجود فيها.
  - تم العمل به وتجربته من قبل على المستوى الدولي، ويحتاج فقط لتطويره ومناسبة معاييره للمجتمع والمدينة لمصرية.
- **الهدف منه:** قياس قدرة الأفراد في أي مدينة مصرية على النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها.
- **شروطه المقترحة:**
  - يفضل ألا تقل المعايير الأساسية بالمؤشر عن خمسة معايير أساسية وهي (مدى الوصول للخدمة – التعلم والمعرفة – معايير اقتصادية – معايير الجودة – معايير اجتماعية). ويمكن اضافة بعض المؤشرات الخاصة بجودة الحياة.
  - يقترح الزام تطبيقه بعد تطويره واختباره مثل المعايير المعتمدة الملزمة قبل البدء في تفعيل الذكاء بالمدينة، لضمان مناسبة كل مدينة مستهدف أن تكون ذكية لمجتمعها.
- **المشاركون في إعداده:** يمكن تشكيل لجنة علمية لوضع مؤشرات القياس لهذه المعايير ووضع أوزانها النسبية بشكل يناسب الوضع المصري بحيث تشتمل هذه اللجنة على الثلاثة تخصصات الأساسية (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – تخطيط عمراني – علوم اجتماعية) ويمكن اضافة تخصصات اخرى، على أن يمثل بشكل أساسي القطاع العام والخاص في هذه اللجنة.

٢.١.٥ مبادرة **"توفير انترنت مجاني في المناطق الأقل دخلا بالمدينة"**.

- **أسباب اقتراحه:**
  - تعتبر هذه المبادرة من مبادرات الدعم المادي الذي اجمع على اهميتها المتخصصون في الدراسة التطبيقية للبحث.
  - أثبتت التجارب التي عرضها البحث نجاح هذه المبادرة في رفع مستوى وعي فئات السكان الأقل دخلا لأهمية استخدام التكنولوجيا، بل والمشاركة في تحديد احتياجاته، وتحديد أولوياتها.
- **الهدف منها:** تسهيل الاستفادة من الخدمات الذكية التي تقدمها المدينة للسكان خاصة ذوي الدخل المحدود، أو من لم يتوفر لديه الانترنت أو الأجهزة الحديثة، وكذلك محاولة حل مشاكله باستخدامها.
- **شروطها المقترحة:** يمكن وضع شروط محددة لاستخدام الخدمة (مثل حجب مواقع الترفيه أو التواصل الاجتماعي).
- **المشاركون في إعدادها:** متخصصون في مجالات الاجتماع والتخطيط العمراني وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات – الإدارة المحلية – القطاع الخاص – الادارات التعليمية بالمنطقة - سكان المنطقة.
- **أدوار المشاركين وخطة العمل المقترحة:**
  - يقوم **متخصصو الاجتماع مع الإدارة المحلية** بتحديد أكثر المناطق أقل دخلا بالمدينة وأولويات احتياجاتهم وعمل دراسة تفصيلية عن حالتهم الاجتماعية والاقتصادية.
  - يقوم **متخصصو التخطيط العمراني** بدراسة المنطقة وتحديد استعمالات الاراضي وتحليل وضعها الراهن، ويشترك معهم **متخصصو الاتصالات** في تحديد أنسب المناطق / المنشآت من حيث البنية الاساسية وشروط الموقع المناسبة لوضع نقاط توفر انترنت مجاني للمنطقة، على أن تكون هذه المناطق **موافقة لاحتياجات وأراء السكان**.
  - تقوم **الشركات الخاصة** بالاتفاق مع الإدارة المحلية بتدعيم تفعيل التكنولوجيا في خدمات المدينة مقابل بعض التسهيلات المادية أو الإدارية.
  - يمكن الاستعانة **بالمدارس الموجودة بالمنطقة**، سواء بإمكانية فتحها للجمهور أو الاستعانة بالعاملين أو الطلاب لمساعدة المجتمع على استخدام الطرق الحديثة بمناطق الخدمة، على أن يكون لهم حافزا ماديا أو علميا.

٢.٥ المقترحات الاستراتيجية

١.٢.٥ إعداد دراسات عن

- التوجهات الحديثة للتشكيل العمراني المتوقع للمدن الذكية.
- تأثير تغير نمط استعمالات الاراضي للمدن الذكية على مخططاتها.
- معدلات الخدمات المتوقعة بالمدن الذكية من حيث العدد والتوزيع.

- **أهمية هذه الدراسات**

- تظهر أهمية وضع تصور مستقبلي عن التخطيط لهذه النوعية من المدن، حيث أن طبيعة الخدمات التكنولوجية التي تقدمها المدينة الذكية سوف تؤثر على نمط استعمالات الأراضي والتشكيل العمراني للمدن الذكية كما أكد المتخصصين في مجال التخطيط العمراني، مما سيؤثر على وضع المخططات الاستراتيجية لهذه النوعية من المدن سواء تطوير القائم منها أو المدن الجديدة.
- تعير نمط الخدمات المختلفة التي تقدمها المدينة الذكية وطرق التعامل مع مقدميها، حتما سيؤثر على المعدلات المطلوبة لتحديد أعداد وتوزيع هذه الخدمات، وبالتالي تظهر أهمية دراسة وضع المعدلات المناسبة للخدمات الذكية.

- **الجهات المسؤولة عن وضع وإعداد هذه الدراسات**: المراكز البحثية المتخصصة والجامعات.

٢.٢.٥ دعم سياسة المعلومات المفتوحة لقطاعات الحياة المختلفة للسكان:

- **تهدف إلى** جمع البيانات وفتحها واستخدامها كأداة للحكومة في اتخاذ القرار، وكذلك للمواطن في تزويده بمعلومات عن مدينته وتمكنه من تحليلها والمساعدة في حل مشكلاتها. مع توفير كافة الاحتياطات اللازمة لحماية البيانات غير المسموح بتداولها.
- **أهمية هذه الاستراتيجية:** يعتبر دعم سياسة المعلومات المفتوحة من مبادرات التوعية المجتمعية الحديثة، حيث اثبتت التجارب التي تناولها البحث، أنها ساعدت في تعليم الأشخاص في المجتمع كيفية بناء وتجميع بيانات وحل أنواع مختلفة من المشكلات.

٣.٢.٥ وضع خطة متكاملة لتنمية المدينة الذكية على المدى القصير والبعيد

- **تهدف هذه الاستراتيجية إلى** دراسة كيفية تفعيل التكنولوجيا في المدينة ومراحل التنفيذ وتحديد أولويات التنفيذ بناءً على احتياجات السكان ومشكلاتهم.
- **أهمية هذه الاستراتيجية:** أظهرت الدراسة ارتفاع تكلفة البنية الأساسية الذكية وخاصة في الدول النامية مثل مصر، وبالتالي يفضل تحديد عوامل الضعف بالبنية الأساسية أولا والعمل على تطويرها ثم اتخاذ القرار في تفعيل التكنولوجيا بالمدينة ذات الأولوية حسب احتياجات السكان بكل مدينة. بحيث تحقق المدينة الذكية هدفها الأساسي في حل مشكلات السكان بشكل ذكي، وفي نفس الوقت تناسب هذه الخدمات قدرة المدينة وسكانها الاقتصادية.

المراجع REFERENCES

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (٢٠١٩). أهم مؤشرات بحث الدخل والإنفاق والاستهلاك.

CAPMAS. (2019). The Most Important Indicators for (Income, Spending and Consumption)

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء. (٢٠١٧). النتائج النهائية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لجمهورية مصر العربية.

CAPMAS. (2017). The Final Results of The General Census of Population, Housing and Buildings. Arab Republic of Egypt.

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء. (٢٠٢٠). الكود المصري لأسس واشتراطات تخطيط وإدارة وتشغيل واستدامة المدن الذكية (الجزء الأول: المدن المستهدفة أن تكون ذكية).

HBRC. (2020). Egyptian Code for Principles and requirements of Planning, Management, Operate and Sustainability of Smart cities (1ST Part).

Agarwal, O. P., Mohan, A., Dubey, G., & Ahmed, F. (2017). *Smart Cities Index a tool for Evaluating Cities*. Indian School of Business. https://shaktifoundation.in/wp-content/uploads/2017/11/Smart-Cities-Index.pdf

Anthopoulos, L. G. (2017). *Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?* In Public Administration and Information Technology. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57015-0

Bajpai, N., & Biberman, J. (2021). India's Smart City Program: Challenges and Opportunities. *CSD Working Paper Series Towards a New Indian Model of Information and Communications Technology-Led Growth and Development. Center for Sustainable Development, Earth Institute, Columbia University*.

Biczyńska, E. (2019). The Smart City of Medellín, its achievements and potential risks. *Urban Development Issues*, *62, pp. 29–38*. https://doi.org/10.2478/udi-2019-0011

Bissada, D. (2022, August 8). Egypt—Information and Communications Technology; and Digital Economy. *The International Trade Administration*. https://www.trade.gov/country-commercial-guides/egypt-information-and-communications-technology-and-digital-economy

Borsekova, K., Vanova, A., & Vitalisova, K. (2016). The Power of Communities in Smart Urban Development. *Social and Behavioral Sciences*, *233*, 51–57. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.289

Dutta, S., & Lanvin, B. (Eds.). (2022). *The Network Readiness Index 2022: Stepping into the new digital era*. Portulans Institute. ISBN: 979-8-88862-905-5

Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. *Japan SPOTLIGHT*, *July / August*, 47–50. https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf

Housing and Land Rights Network. (2017). *India's Smart Cities Mission, Smart for Whom? Cities for Whom?* New Delhi. https://hlrn.org.in/documents/Smart_Cities_Report_2017.pdf

IESE Business School. (2019). *IESE Cities in Motion Index*. https://blog.iese.edu/cities-challenges-and-management/2019/05/10/iese-cities-in-motion-index-2019

Lindskog, H. (2004). Smart communities initiatives. *ISOne World Conference, Washington DC*.

Lung-Amam, W., Bierbaum, A., Parks, S., Stamm, L., Sunderman, G., & Knaap, G.-J. (2018). *Smart Cities, Connected Communities: Using Technology to Meet the Needs of West Baltimore Residents*. National Center for Smart Growth Research and Education.

Mehra, R., Ferrario, M., & Janu, S. (2017). *Digital Tools for Low-Income Housing in Indian Cities* (Field Actions Science Reports, Special Issue 17, pp. 54–59). http://journals.openedition.org/factsreports/4454

National Telecom Regulatory Authority. (2020). *Benchmarking Report* (14). https://gsr23.tra.gov.eg/wp-content/uploads/2020/10/NTRA-Benchmarking-August-Report-2020-Full.pdf

Puron-Cid, G., & Gil-Garcia, J. R. (2022). Are Smart Cities Too Expensive in the Long Term? Analyzing the Effects of ICT Infrastructure on Municipal Financial Sustainability. *Sustainability*, *14*, 6055. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57015-0

Smith, H., Medero, G. M., Crane De Narváez, S., & Castro Mera, W. (2022). Exploring the relevance of 'smart city' approaches to low-income communities in Medellín, Colombia. *GeoJournal*, *88*, 17–38. https://doi.org/10.1007/s10708-022-10574-y

UN. ESCWA. (2009). *Impact of ICT on community development in ESCWA member countries*. E/ESCWA/ICTD/2009/15