المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر – مجلد ١، العدد ٤ (أكتوبر ٢٠٢٢)
ISSN: Print: 2812 - 4758 , Online: 2812 - 4766
تصدر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار – التابع لمجلس الوزراء

متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة: مدخل لاستدامة المدن الذكية في مصر

أيمن عبد المؤمن عبد العظيم

محاضر، جامعة الملك فيصل، تشاد
بعثة الأزهر الشريف

aymanmomen@outlook.com

Open Government Data Requirements: An Approach to the Sustainability of Smart Cities in Egypt

Ayman Abdelmoamen Abdelazim

Lecturer, King Faisal University, Chad
Al-Azhar Mission Member

aymanmomen@outlook.com

DOI: 10.21608/ijppe.2022.267219 **URL:** http://doi.org/ 10.21608/ijppe.2022.267219

تاريخ استلام البحث: 2022/8/15، وتاريخ قبوله: 2022/9/26.

توثيق البحث: عبد العظيم، أيمن عبد المؤمن. (2022). متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة: مدخل لاستدامة المدن الذكية في مصر. *المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر*، *1*(4): 74 – 120.

المستخلص

بالاطلاع على دراسة الحكومة الإلكترونية "إعداد الحكومة الإلكترونية؛ لدعم التحول نحو مجتمعات مرنة ومستدامة"، الصادرة عن الأمم المتحدة 2018م، جاءت البيانات الحكومية المفتوحة في الدراسة كأحد الاتجاهات العالمية في الحكومة الإلكترونية. وفي ضوء ذلك، استهدفت الدراسة الحالية التعرف على المتطلبات اللازمة للبيانات الحكومية المفتوحة لاستدامة المدن الذكية في جمهورية مصر العربية، بما يساعد في تطبيق مبدأ الإفصاح والشفافية في المجتمع المصري. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وكان الاستقصاء هو أداة جمع بيانات الدراسة، وتم اختيار الخبراء بالطريقة العمدية من مسؤولي إدارة المحتوى الرقمي الحكومي، وبلغ عددهم 70 خبيرًا ومسؤولًا من جهات مختصة بنظم وتكنولوجيا المعلومات في جمهورية مصر العربية. ومن خلال آراء الخبراء، توصل الباحث لعدد 12 متطلبًا، تُعدُّ من وجهة نظره، من أهم المتطلبات اللازمة للبيانات الحكومية المفتوحة للعمل على دعم المدن الذكية في جمهورية مصر العربية. توصلت الدراسة إلى أهم المتطلبات اللازمة، ومنها: توفير حماية البيانات ضد الاختراق أو الاستيلاء أو التبديد، وإعداد دليل للسياسات، ودليل للمعايير، وسن قانون وتشريع ينظم إتاحة البيانات الحكومية، وتداولها. وقد أوصت الدراسة بضرورة إنشاء منصة إنترنت قومية للبيانات المفتوحة، وتوفير مراكز بحث وتطوير بكل مدينة ذكية؛ للعمل على الاستغلال الأمثل للبيانات والموارد والقدرات بالمدينة، ومساعدة القطاع العام والخاص على الإبداع والابتكار في توظيف البيانات المفتوحة.

الكلمات الدالة: البيانات الحكومية، البيانات المفتوحة، الحكومة الإلكترونية، التحول الرقمي، المدن الذكية

Abstract

The UN 2018 e-government Report "New global survey shows e-government supports transformation towards sustainable and resilient societies" offers a snapshot of trends in the development of e-government in countries across the globe. In light of the results of this report, the current study seeks to identify the open government data required for the sustainability of smart cities in the Arab Republic of Egypt, which help in applying the principle of disclosure and transparency in the Egyptian society. Adopting the descriptive approach, the survey was the data collection tool for this study. Some 70 experts (responsible for managing the digital content of the government) were directly chosen from several agencies specialized in information technology systems in the Arab Republic of Egypt. Based on the experts' opinions, the researcher identified (12) points, which, from his viewpoint, are among the most important work requirements on open government data to support smart cities in the Arab Republic of Egypt. This study concludes with key requirements for making open government data available, mainly: data protection against hacking, seizure, or destruction; formulating a policy guide, criteria standards, and enacting laws and legislations regulating the availability and deployment of government data. The study strongly recommends the establishment of a national Internet Platform for open data, research and development centers in each smart city for the optimal utilization of data, resources and capabilities in each city, and for supporting the public and private sectors to be creative and innovative in employing the open data.

Keywords: Open government data, open data, e-government, digital transformation, smart cities

مقدمـة

يُعدُّ التوسع الحضري أحد أهم عوامل التحول نحو مجتمعات مرنة ومستدامة في القرن الحادي والعشرين، فالتزايد المستمر للسكان، وتمركزهم في المناطق الحضرية، استتبعه تمركز للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وكذا الأنشطة البيئية والإنسانية بشكل متزايد في المدن؛ الأمر الذي يطرح تحديات هائلة، فيما يتعلق بالاستدامة في مجالات الإسكان، والخدمات الأساسية، والأمن الغذائي، والصحة، والتعليم، والعمل اللائق، والسلامة، والموارد الطبيعية (سليم، 2019، ص 180).

وتمثل البيانات أهم العناصر التي تدعم نجاح تحوُّل أي مدينة إلى مدينة ذكية، ولكي يصبح هذا التحول ناجحًا، يتعين أن يكون بوسع المدينة تجميع البيانات من الأنظمة الحكومية القائمة، وتطبيقات الإنترنت والأجهزة المتنقلة، والتطبيقات من الجهات الخارجية الأخرى، ومن المواطنين الذين هم أول المستفيدين من المدن الذكية. ويمكن استخدام البيانات التي يتم تجميعها لصنع القرارات بشكل تلقائي استنادًا إلى معلومات مؤكدة بما يُمكِّن من تحسين حياة المواطنين.

وتسهم البيانات الحكومية المفتوحة في تحقيق استراتيجية التنمية المستدامة –رؤية مصر 2030– بأكثر من طريقة، وبصرف النظر عن توليد بيانات أفضل لتتبع التقدم المحرز في مجال التنمية المستدامة، فإنها تدعِّم تحقيق الهدف 11 الخاص بالمدن والمجتمعات المستدامة، والهدف 16 الخاص بإقامة مجتمعات مستدامة، وبناء مؤسسات فعَّالة وخاضعة للمساءلة، وكلها من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة The 2030 Agenda for Sustainable Development. كما تعمل البيانات الحكومية المفتوحة على زيادة الشفافية بشكل كبير؛ مما يؤدي إلى زيادة المساءلة والثقة في الحكومات والمؤسسات العامة. إن البيانات المفتوحة المتاحة للجمهور، والقابلة لإعادة الاستخدام، تغذي المشاركة والتعاون بين الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني، كما تساعد على تحسين تقديم الخدمات في العديد من

القطاعات ذات الأهمية الحاسمة للتنمية المستدامة؛ مثل التعليم، والصحة، والبيئة، والرعاية الاجتماعية (الأمم المتحدة، 2018، ص 109).

كذلك، يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تسهم في تحسين الشفافية من خلال توفير إمكانية الوصول إلى المعلومات، مما يزيد أيضًا من المسؤولية. وتعزز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضًا المشاركة من خلال تبادل المعارف والخبرات بين الحكومات ومواطنيها. ويجعل ذلك من الممكن المشاركة في إنشاء الخدمات العامة والتعاون، وصناعة القرار القائم على الأدلة، وصياغة السياسات محليًا وعالميًا (الأمم المتحدة، 2018، ص 5). لذا، فالبيانات الحكومية المفتوحة، وإعادة استخدامها للجميع، مرتبطة بتنمية المدن الذكية، ولتحقيق ذلك ينبغي العمل على بعض المتطلبات، كما سيرد بالدراسة.

تنقسم الدراسة بالإضافة إلى المقدمة والخاتمة إلى أربعة أجزاء، تناول الجزء الأول إشكالية وتساؤلات الدراسة وأهدافها ومنهجيتها، والجزء الثاني تناول أهم مصطلحات الدراسة والدراسات السابقة والتعليق عليها والفجوة البحثية، والجزء الثالث تناول الحكومات والبيانات المفتوحة وعلاقتها بالمدن الذكية – خبرات العالم ومصر، والجزء الرابع تناول الدراسة الميدانية والتحليل الوصفي، مع عرض لأهم النتائج والمقترحات.

إشكالية الدراسة

من خلال الاطلاع على الدراسة الصادرة عن الأمم المتحدة (2018) "إعداد الحكومة الإلكترونية لدعم التحول نحو مجتمعات مرنة ومستدامة"، والتي تُقدم تحليلًا جديدًا وبراهنيًا؛ لزيادة الاستفادة من إمكانات الحكومة الإلكترونية لدعم أهداف التنمية المستدامة 2030. وبالاطلاع على "نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية 2019، آفاق عالمية وتوجهات إقليمية" (الإسكوا، 2019)، التي أشارت إلى أن البيانات المفتوحة إحدى متطلبات تطوير المدن الذكية. ومن خلال ترجمة تقرير" دليل تنمية القدرات في مجال البيانات المفتوحة"، الصادر عن اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة (الإسكوا، يوليو 2019)، والذي يقدم إرشادات عملية حول كيفية بدء برامج البيانات الحكومية المفتوحة،

وإدارتها، وتقرير" تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية 2018" (الإسكوا، 2018)، والذي عرض دور الحكومة المفتوحة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ توصل الباحث إلى ما يلي:

- عدم وجود تشريعات مصرية خاصة بالبيانات الحكومية المفتوحة.
- تعثر إقرار العديد من مقترحات ومشروعات القوانين منذ 2012.
- عدم وجود خطة وطنية استراتيجية للعمل على البيانات الحكومية المفتوحة.
- عدم وجود برامج لتنمية قدرات العاملين في الحكومة في مجال البيانات الحكومية المفتوحة.
- محدودية تبنِّي برامج تنفيذية رئيسة للبيانات الحكومية المفتوحة، مع وجود بعض المبادرات غير المتكاملة.
- عدم وجود خطة معلنة للاعتماد على البيانات المفتوحة في المدن الذكية الجاري إنشاؤها في مصر.

وبناءً على ما سبق، تمثلت إشكالية الدراسة في محدودية الاعتماد على البيانات الحكومية المفتوحة والحكومة المفتوحة، كإحدى ركائز استدامة المدن الذكية بجمهورية مصر العربية، وعدم وجود منصة وطنية لجمهورية مصر العربية معنية بإتاحة البيانات المفتوحة، مثل العديد من الدول.

تساؤلات الدراسة وأهدافها

ويُعد **التساؤل الرئيس** للدراسة هو: ما متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة الداعمة للمدن الذكية في جمهورية مصر العربية؟ وينبثق من هذا التساؤل الرئيس عدد من التساؤلات الفرعية؛ مثل: ما أهمية متطلبات البيانات الحكومية؟ وما أهم الممارسات والمبادرات الدولية لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة؟

ويتمثل **الهدف الرئيس** في التعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة لدعم المدن الذكية في جمهورية مصر العربية. وتتمثل الأهداف الفرعية في: التعرف على أهمية البيانات الحكومية المفتوحة، وتحليل بعض الخبرات العالمية في تطبيقها، واستخلاص أهم المبادرات الدولية لإتاحتها، ودعم مبادرات البيانات الحكومية المفتوحة في المدن الذكية المصرية.

أهمية الدراسة

تتمثل **الأهمية العلمية** للدراسة في تقديم إسهام علمي للمكتبة العربية في مجال البيانات الحكومية المفتوحة خاصة في المدن الذكية المستدامة، مع التركيز على المتطلبات اللازمة لها. بينما تظهر **الأهمية النظرية** في تقديم المقترحات للجهات الحكومية لممارسات البيانات المفتوحة بما يعزز تفاعلها مع المواطن، ومساعدة القائمين على المدن الذكية لتوظيف البيانات في ضوء أفضل الخبرات العالمية. وللدراسة **أهمية قومية** تتبلور من خلال الحث على المزيد من مبادرات البيانات الحكومية المفتوحة في جمهورية مصر العربية.

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحديد المفاهيم النظرية الأساسية المرتبطة بموضوع الدراسة، بالاستعانة بمختلف المراجع، والدوريات، والمصادر العلمية المختلفة، واستخلاص الأفكار منها، والرجوع إلى مصادر شبكة الإنترنت، والدراسات الكشفية السابقة لمعرفة الأوضاع القائمة، كما استخدم الباحث **استمارة استقصاء رأي**، قام بتصميمها؛ للتعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة، وذلك استنادًا إلى بعض المبادرات الدولية. وبهدف الوصول إلى معلومات دقيقة، تم تطبيق الاستقصاء من خلال انتقاء مباشر لعدد 70 من الخبراء والمتخصصين في نظم وتكنولوجيا المعلومات، وتحليل البيانات، والتخطيط العمراني بالجهات التالية داخل جمهورية مصر العربية:

- المجلس الأعلى للتحول الرقمي
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء

- معهد التخطيط القومي
- هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
- متخصصون من مراكز المعلومات ببعض الوزارات
- متخصصون من بعض شركات تكنولوجيا المعلومات الكبرى

وتضمنت استمارة الاستقصاء عدد 12 سؤالًا، تم التوصل إليها من الدراسات السابقة، مع إتاحة الفرصة لإضافة متطلبات أخرى.

أهم مصطلحات الدراسة

الحكومة المفتوحة – Open Government

تعرف الحكومة المفتوحة بأنها "الحكومة التي تعرض معلوماتها للمشاركة، وتشجع مشاركة المواطنين في صنع القرار، وتقدم للجمهور أدوات تسمح بإخضاع الحكومة للمساءلة. ويتغير تعريف الحكومة المفتوحة تغيرًا دائمًا بسبب عدة عوامل؛ منها يتعلق بما تريد الحكومات نفسها تحقيقه في مجال الوصول إلى البيانات والمعلومات، وتوفير الخدمات على الإنترنت، وانخراط المواطنين في عملية صنع القرار، وتصميم الخدمات. وفي جميع الحالات، يظل تحسين المشاركة، والشفافية، والمساءلة من الأهداف الأساسية للحكومة المفتوحة" (الإسكوا، 2018، ص 3).

البيانات المفتوحة – Open Data

هي معلومات متاحٌ الوصول إليها، وإعادة توزيعها واستخدامها، من دون قيود تكنولوجية أو قيود تتعلق بنسبتها إلى أصحابها، أو تمييز (الأمم المتحدة، 2018، ص 185).

البيانات الحكومية – Government Data

هي المعلومات الحكومية التي يتم الإفصاح عنها بشكل استباقي وإتاحتها على الإنترنت؛ ليتمكن الجميع من الوصول إليها من دون قيود (الأمم المتحدة، 2018: ص 9).

البيانات الحكومية المفتوحة – Open Government Data

بيانات تنتجها أو تتيحها هيئات تابعة للقطاع العام أو جهات تابعة للحكومة، تتاح فيما بعد للعامة ويمكنهم استخدامها، وإعادة استخدامها، وإعادة توزيعها بحرية (الأمم المتحدة، 2018، ص 185). ويرى الباحث أن البيانات الحكومية المفتوحة هي إتاحة الوصول للبيانات التي تدعم عملية التنمية ولها معايير وآليات معلنة، ولا تمثل ضررًا على الدولة.

المدن الذكية المستدامة – Sustainable Smart Cities

تستخدم المدينة المبتكِرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ لتحسين نوعية الحياة، وجعل العمليات والخدمات الحضرية أكثر كفاءة، وتعزيز قدرتها التنافسية، مع ضمان تلبيتها لاحتياجات الأجيال الحالية والقادمة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية، والثقافية (موقع ITU).

الدراسات السابقة والفجوة البحثية

دراسة السعدني، محمد عبد الرحمن (2015). سعت الدراسة إلى رصد وتحليل ومقارنة مبادرات البيانات الحكومية المفتوحة على المستوى الوطني، في كل من الدول العربية، والدول التي لها دور الريادة والصدارة في هذا المجال، مع اقتراح رؤية ممنهجة. وقدمت الدراسة العديد من التوصيات، منها ضرورة قيام الحكومات العربية بالاعتماد على ميثاق البيانات الحكومية المفتوحة، الذي قدمته الدراسة؛ لمساعدتها في إتاحة بياناتها على المستوى الوطني بما يتوافق مع الاتجاهات العالمية في هذا المجال. وتمثلت أبرز نتائج الدراسة في تميز الدول الغربية بانتهاج سياسة مكتوبة ومعلنة ومتفق عليها لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة تلتزم بها، وتلزم الجهات التابعة لها بتنفيذها، بعكس بعض الدول العربية (حسب المعلومات المتاحة في سنة إعداد الدراسة 2015)؛ حيث تفتقد بعض البلدان، ومنها سلطنة عمان، والسعودية، والكويت، والأردن، والعراق لوجود سياسة مكتوبة ومعلنة لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة، على الرغم من إتاحة بعض البيانات الحكومية.

دراسة عبد الفتاح (2018). تناولت الدراسة مفهوم المدن الذكية المستدامة، وخصائصها، ومقوماتها، ومبادئ تكوينها، واستعراض التجارب العربية والعالمية لإنشاء مدن ذكية، أو تحويل المدن القائمة إلى مدن ذات تقنيات ذكية، بالإضافة إلى التعرف على استراتيجيات إدارة وتنفيذ وتطوير المدن الذكية المستدامة، ودراسة واستنباط مجموعة من المعايير العالمية، التي تم وضعها لتقييم أداء المدن الذكية. واختتمت الدراسة بأهم النتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة النظرية والتحليلية، ومنها:

- تركز المدينة الذكية –في المقام الأول– على العنصر البشري، وتعتمد على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتطور العمراني المستمر، وتراعي الاستدامة البيئية والاقتصادية.
- إضفاء الذكاء على المدن يتطلب توفير مجموعة من العناصر، منها: البنية الأساسية لتقنيات المعلومات والاتصالات، وبناء المهارات والقدرات، والتطبيقات الذكية، والبيئية، والقانونية والتشريعية، بالإضافة إلى التعاون بين القطاعين العام والخاص.
- أوصت الدراسة بنشر ثقافة الإبداع، والابتكار، والابتكار التعاوني والتحفيز لها ماديًا ومعنويًا، وتجنب إنشاء وحدات تقنية منفصلة، وإنشاء منصات مفتوحة المصدر وسهلة الاستخدام.

دراسة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا، 2018). تهدف الدراسة إلى زيادة الوعي، وتطوير فهم مشترك، وتوفير إطار للسياسة العامة للحكومة المفتوحة، مع التركيز على استخدام التكنولوجيا في تطوير مؤسسات عامة قوية، وتعزيز تحقيق المساءلة للقطاع العام، والشفافية، والاستجابة، وكذلك تحفيز المشاركة الإلكترونية للمواطنين والانخراط؛ وبالتالي تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية. وتبين الدراسة أيضًا حالة الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية استنادًا إلى نتائج استبيان الإسكوا حول الحكومة المفتوحة، وكذلك إلى بعض المراجع الدولية والإقليمية والوطنية حول الحكومة الإلكترونية والحكومة المفتوحة. كما تقدم إطارًا لتطبيق الحكومة المفتوحة في البلدان العربية، ويحدد الإطار المتطلبات التشريعية والإجرائية والتكنولوجية لكل مرحلة من المراحل.

دراسة مقناني، وشبيلة (2019). أظهرت الدراسة أن البيانات مصدر قوة، ومن شأنها أن تسهم –بشكل جذري– في التنمية المستدامة، وتؤثر في النهوض بالمجتمع العربي، خاصة وأننا في ظل مجتمع المعرفة. ومن أبرز مقترحات الدراسة وضع استراتيجية لتعزيز البيانات الضخمة لخدمة المصلحة العامة، وتحديد الجهات والمؤسسات المسؤولة عن جمع البيانات، وتحليلها، ومعالجتها، وتطبيق معايير دولية موحدة للتعامل معها. وأسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أهمها:

- تمثل البيانات الحكومية المفتوحة طريق المستقبل، وأحد الحلول المهمة نحو التحول من الحكومة الإلكترونية إلى حكومة ذكية متطورة، وتُولي دول الخليج العربي أهمية بالغة بالبيانات المفتوحة، وظهر ذلك جليًا في مواقعها الرسمية.
- تشترك بوابات البيانات المفتوحة في قلة استخدام الأدوات والأساليب التي تجعل البيانات أكثر قابلية للاكتشاف. وحققت الإمارات العربية المتحدة تقدمًا على صعيد التحول نحو الخدمات الحكومية الذكية بفضل استثمارها للبيانات الحكومية المفتوحة.

دراسة سليم، سولاف (2019). سلطت الدراسة الضوء على العلاقة الموجودة بين المدن الذكية والتنمية المستدامة، وتوصلت إلى تحديد مدى إسهام المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة، عن طريق اعتماد ضوابط ومعايير وشروط تؤخذ بعين الاعتبار عند وضع مخططات هذه المدن، مع العمل على تطبيقها فعليًا.

دراسة أبو فرحة، شيماء (2020). هدفت الدراسة إلى بيان ماهية البيانات المفتوحة، والوقوف على مزاياها، باعتبارها من المحركات الرئيسة المؤثرة اقتصاديًا في اتجاه تحقيق تنمية المجتمعات. وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تقنين نشر وإتاحة البيانات على المستوى الوطني، وفقًا للتوجهات الدولية، وقدمت نصًا قانونيًا يتضمن التزامات الهيئات الحكومية إزاء آلية نشر بياناتها، بالإضافة إلى التزامات مستخدميها. وتوصي الدراسة بضرورة سن القوانين؛ لتنظيم نشر البيانات المفتوحة، وتبادلها على نحو يعزز حق

المواطنين في المعرفة والحصول على البيانات، ويرسم حدود العلاقة مع قانونيٍّ ضمان حق الحصول على المعلومات، وحماية البيانات الشخصية، على ألا يقيد أحدهما الآخر، كذلك تحقيق إرادة سياسية حقيقية بتوحيد منصات البيانات تحت رخصة الحكومة المفتوحة، أو المشاع الإبداعي؛ لتتضمن كافة القطاعات، وأن تتوافق هذه البيانات مع كافة تطبيقات الأجهزة الذكية.

دراسة القاضي، والعراقي (2018): تناولت الدراسة إشكالية أساسية، وهي استدامة المدينة المصرية، من خلال الوقوف على خصائص المدن الذكية كأحد ابتكارات عصر تكنولوجيا المعلومات، والربط بين خصائص تلك المدن وبين المدن المستدامة للوصول إلى حقيقة ما إذا كانت المدن الذكية هي مدن مستدامة. لذا، تناولت الدراسة المفاهيم المتعلقة بالمدن الذكية، وخصائصها، ومكوناتها، ومدى علاقتها بالاستدامة، واستنباط الآليات، التي يمكن تطبيقها لتحويل المدن القائمة إلى مدن ذكية مستدامة، وخاصة في محاور التخطيط العمراني للمدينة، والحوكمة الذكية، والمجتمع الذكي، وقطاعات البنية الأساسية لتقنيات الاتصالات، والخدمات العامة والاجتماعية. ومن أهم نتائج الدراسة:

- أن البنية التحتية للاتصالات هي الركيزة الأساسية للمدن الذكية، بيد أنها غير كافية لقيام مدينة ذكية من دون باقي العناصر (المواطن – الإدارة – الاقتصاد – البيئة – المعيشة).
- تتطلب عملية تحول المدن إلى مدن ذكية وضع رؤية، وأهداف، واستراتيجيات ذكية تترجم إلى مشروعات، ويلي ذلك تطوير البنية التحتية للاتصالات (البيانات – الشبكات) لبناء مجموعة من التطبيقات من شأنها إضفاء صبغة الذكاء على المدينة.

التعليق على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية

باستعراض الدراسات السابقة نجد أن بعضها ناقش مزايا حرية تداول البيانات والمعلومات، والعوامل المؤثرة فيها، كما ركز البعض الآخر على إثبات أهمية المدن الذكية في دعم التنمية المستدامة، وتمحورت بعض الدراسات حول أهمية البيانات الحكومية في التنمية، وناقشت دراسات أخرى استدامة المدن المصرية.

وقد أفادت الدراسات السابقة الدراسة الحالية فيما يلي:

أ- تطوير الإطار النظري، وبناء أداة الدراسة "الاستقصاء"، وتحديد المتغيرات، واختيار منهج الدراسة وإجراءاتها، والتعرف على كيفية فهم الأبعاد الخاصة بمحاور الدراسة.

ب- توجيه أنظار الباحث لأهمية توظيف البيانات المفتوحة في كافة الدول؛ لما لها من أثر في التنمية.

ج- توفير مدخلات مهمة للباحث في إعداد أسئلة الدراسة، وأهدافها، وأهميتها، والمناهج المستخدمة في تطبيقها.

د- كما أنه برغم الإسهامات القيّمة التي أضافتها البحوث والدراسات السابقة إلى الأدبيات المتاحة لهذا الموضوع، فإنه لا يزال هناك قصورٌ في تطبيقات وممارسات البيانات الحكومية المفتوحة، كما أن باب البحث ما زال مفتوحًا أمام الباحثين؛ لمحاولة الوقوف على أفضل الممارسات لمفهوم البيانات الحكومية المفتوحة، وقدرتها على تحقيق التنمية المستدامة.

ولتحديد الفجوة البحثية، يوضح الجدول (1) أهداف الدراسات السابقة ونتائجها، بالمقارنة مع أهداف الدراسة الحالية، وتحديد الفجوة بينهما.

جدول 1

تحديد الفجوة البحثية في البيانات الحكومية المفتوحة المرتبطة باستدامة المدن

الدراسات السابقة	الفجوة البحثية	الدراسة الحالية
1. ماهية البيانات المفتوحة والوقوف على مزاياها باعتبارها من المحركات الرئيسية المؤثرة اقتصاديًا في اتجاه تحقيق تنمية المجتمعات. 2. تسليط الضوء على العلاقة الموجودة بين المدن الذكية والتنمية المستدامة. 3. تبيان أن البيانات مصدر قوة ومن شأنها أن تسهم بشكل جذري في التنمية المستدامة، وتعزز النهوض بالمجتمع العربي خاصة. 4. رصد وتحليل ومقارنة مبادرات البيانات الحكومية المفتوحة.	1. لم يتوصل الدراس إلى وجود دراسات سابقة تناولت بالدراسة متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة. 2. التعرف على أهمية البيانات الحكومية المفتوحة في استدامة المدن الذكية محل الدراسة.	1. التعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة لتطبيق الحكومة المفتوحة في ضوء الخبرات العالمية. 2. التعرف على أهمية البيانات الحكومية المفتوحة. 3. التعرف على أهم المبادرات الدولية لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة. 4. تحسين أوضاع توفير البيانات الحكومية المفتوحة في المدن الذكية المصرية.

المصدر: من اعداد الباحث.

الحكومات والبيانات المفتوحة وعلاقتها بالمدن الذكية – خبرات العالم ومصر

يلقي هذا الجزء من الدراسة الضوء على دور الحكومة المفتوحة في تحقيق الاستدامة للتنمية، وخاصة في البلدان العربية، كما يتناول دور المعلومات والبيانات الحكومية.

الحكومات المفتوحة ودورها في التنمية المستدامة.. نموذج تطبيقي

اجتمع أعضاء اللجنة التوجيهية لشراكة الحكومة المفتوحة (Open Government Partner-ship OGP ، في سبتمبر 2015)، على هامش اجتماع الجمعية العامة للأمم المتحدة؛ للخروج بتصريح موحد عن دور الحكومة المفتوحة في تنفيذ أهداف التنمية يوضح هذه الرؤية المستدامة، ويقدم جدول (2) ملخصًا لها.

جدول 2

دور الحكومة المفتوحة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

أهداف التنمية المستدامة	دور الحكومة المفتوحة
الهدف 1: القضاء على الفقر	عن طريق جعل المؤسسات التي تعمل على وضع السياسات وإدارة الخدمات العامة أكثر شفافيةً وفعَّاليةً وأكثر قابليةً للمساءلة، ومن ثمّ تمكين الفقراء من الاستفادة من الخدمات التي يحتاجون إليها أكثر من غيرهم. كما أن للحكومة المفتوحة دورًا في إتاحة فرص عمل جديدة بحيث تسهم في القضاء على الفقر.
الهدف 2: القضاء التام على الجوع	بفضل زيادة الشفافية والمساءلة والمشاركة الشعبية، إذ إن زيادة الشفافية في المعلومات المتوفرة عن هذه الخدمات تجعل هذه البرامج في خدمة المواطنين، وتسهل رقابة المواطنين عليها لضمان جودتها وكشف حالات الفساد. ويمكن للحكومة المفتوحة تأدية دور حاسم في تحسين جودة التغذية، وحماية المستهلك.
الهدف 3: الصحة الجيدة والرفاهة	توفير وسيلة قوية لتحسين النظم الصحية الوطنية بغية تقديم خدمات صحية أكثر فعَّالية وقابلية للمساءلة، عن طريق زيادة شفافية البيانات المتعلقة بالصحة، وتحسين أنظمة المساءلة العامة في تقديم الخدمات الصحية، ومتابعة المعلومات عن انتشار الأمراض والأوبئة.
الهدف 4: التعليم الجيد	تؤدي زيادة الشفافية الناجمة عن نشر البيانات، إلى جانب المعلومات الراجعة من المواطن، إلى تحسين جودة الخدمات التعليمية. ويمكن استخدام البيانات المفتوحة في قطاع التعليم لتحديد المؤسسات ذات الأداء الضعيف، وتشخيص المشاكل، ثم إعادة صياغة الخطط وفقًا لذلك.
الهدف 5: المساواة بين الجنسين	يمكن أن تساعد الحكومة المفتوحة في النهوض بالمساواة بين الجنسين عن طريق الكشف عن حالات عدم المساواة في مجموعة من القضايا والقطاعات. ويمكن أيضًا أن تستخدم استراتيجيات الحكومة المفتوحة لنشر المعلومات عن الخدمات الحكومية الأساسية التي للمرأة حق في الحصول عليها.
الهدف 6: المياه النظيفة والنظافة الصحية	تسهم الحكومة المفتوحة في دعم توفير الخدمات العامة بكفاءة أكبر من خلال اعتماد البيانات المفتوحة، والتخطيط التشاركي؛ لرسم خرائط المياه؛ مما يساعد على تحسين الجهود المبذولة في تخطيط وتوزيع ومراقبة الموارد المائية، ونشر البيانات عن استخدام المياه وإدارتها، بما يعزز إشراك المجتمع في جهود تحسين الخدمات.
الهدف 7: طاقة نظيفة وبأسعار معقولة	تساعد الحكومة المفتوحة على توجيه السياسات العامة على الوجه الذي يضمن الحصول على الطاقة بأسعار معقولة، وموثوق بها، ومستدامة. ويتطلَّب تحسين كفاءة استخدام الطاقة وضع إطار للعمل المشترك والتعاون بين القطاعات، مع آليات قوية تضمن الشفافية والمساءلة، بحيث تتجه الحكومة مع القطاع الخاص والمجتمع المدني ضمن هذا الإطار إلى تقييم الاحتياجات، وخيارات وضع السياسات والاستراتيجيات الوطنية المؤدية إلى كفاءة استخدام الطاقة.
الهدف 8: العمل اللائق ونمو الاقتصاد	تساعد الحكومة المفتوحة على تهيئة الظروف التي تسمح بازدهار النشاط الاقتصادي، وبالتالي تسهم في دعم الابتكار في مجال الأعمال والنمو الاقتصادي بفضل إعادة استخدام البيانات الحكومية

	المفتوحة؛ لتقديم منتجات وخدمات تجارية جديدة، وبيئة آمنة للعمل. كما تسهم الشفافية والمساءلة في الإدارة المالية العامة، والمؤسسات المالية، والأجهزة التنظيمية في تعزيز الاستقرار والنمو الاقتصادي.
الهدف 9: الصناعة والابتكار والهياكل	تسهل الشفافية في تخطيط وبناء البنية التحتية العامة رقابة المواطن، التي من شأنها أن تقلل من زمن البناء، والتكاليف، وتكشف مواطن الاحتيال والهدر. كما أن تطوير البنية التحتية الرقمية، وإتاحة النفاذ الواسع إلى الإنترنت يسهمان في ربط المجتمعات، وتدعيم الوصول إلى المعلومات والخدمات، ويقودان إلى الابتكار والنمو الاقتصادي. وبفضل سياسات العلم والابتكار المفتوحة، تستطيع الحكومة تعزيز الابتكار.
الهدف 10: الحد من أوجه عدم المساواة	فالمؤسسات والأنظمة المفتوحة، الشفافة، والخاضعة للمساءلة، تسهم في تشجيع الاستثمار، وتثبيط الفساد، وتهيئة الظروف لمزيد من النشاطات الاقتصادية. كما أن إفساح المجال لصوت المواطن ليكون مؤثرًا في القرارات الحكومية يزيد من المساواة في الفرص، والإدماج الاقتصادي، ويحدُّ من عدم العدالة في تحقيق مكاسب اقتصادية. ويسهم تشجيع السياسة الدولية الشفافة في توجيه المساعدات الإنمائية للمجتمعات الأكثر احتياجًا
الهدف 11: مدن ومجتمعات محلية مستدامة	من خلال البيانات المفتوحة يمكن تحسين حياة المواطنين؛ نظرًا لأن العديد من الخدمات العامة المحورية تدار على المستوى المحلي. وتسهم زيادة الشفافية والمشاركة العامة لأفراد المجتمع في وضع السياسات واتخاذ القرارات في تعزيز الاستجابة، ومساءلة الحكومة المحلية. أطلق الاتحاد الدولي للاتصالات (International Telecommunication Union, ITU)، ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (United Nations Economic Commission for Europe, UNECE) مشروع "متحدون من أجل مدن ذكية مستدامة (U4SSC) " في 2016، ويساعد هذا المشروع المدن في اتخاذ خطوات لتصبح ذكية ومستدامة. وقد انضمت خمسون مدينة من عدد من البلدان في العالم إلى المشروع حتى 2020.
الهدف 12: الاستهلاك والإنتاج المستدام	تسمح مبادئ الحكومة المفتوحة، التي تشمل الحق في الحصول على المعلومات، والمشاركة في صنع القرار، بالتعرف على القضايا والمخاطر البيئية، كما تسمح الآليات التشاركية للمواطنين بأن يكون لهم دور في صنع القرار البيئي وضمان الاستدامة.
الهدف 13: العمل المناخي	تتطلَّب قضايا تغيُّر المناخ عملًا جماعيًا عالميًا، وحكومات مسؤولة، ومؤسسات مرنة، وموارد وبيانات مشتركة؛ بما يؤدي لتعزيز الحكومة المفتوحة على الصعيد الوطني، وتوجيه الاحتياجات والموارد لحماية السكان الضعفاء والمعرضين للخطر، وتعزيز رقابة المواطن لسياسات تمويل تغير المناخ، وضمان المساءلة.
الهدف 14: الحياة تحت الماء	الحكومة المفتوحة إحدى السبل لتمكين المجتمعات من الإشراف المستدام على المحيطات، ومكافحة الصيد الجائر. ومن المهم أيضًا نشر المعلومات في الوقت المناسب؛ لرصد الانتهاكات، والكشف عن حالات الاحتيال.
الهدف 15: الحياة في البر	تدعم الإدارة الفعَّالة للأراضي والموارد النمو الاقتصادي، وتساعد على حماية المجتمعات الضعيفة، والمحافظة على البيئة، كما يدعِّم انفتاح المؤسسات الحكومية على التقييم الفعَّال لاستخدام الموارد؛ من

	حيث التكاليف والفوائد، وحماية التنوع البيولوجي، وإنشاء حقوق ضمان الأراضي، والتوزيع العادل لعائدات استخراج الموارد.
الهدف 16: سلام وعدل ومؤسسات قوية	تسهم زيادة توفير المعلومات عن الأنشطة الحكومية في تمكين وتعميق المشاركة المدنية، وضمان عدم فساد الحكومة، وتحقيق المساءلة، وتسخير التكنولوجيا الجديدة؛ لتعزيز الحوكمة الرشيدة؛ بما يدعم الحكومة المفتوحة، التي تهدف إلى تعزيز الشفافية، والمشاركة المدنية، وسيادة القانون، وبناء المؤسسات الفعَّالة القابلة للمساءلة.
الهدف 17: عقد الشراكات لتحقيق الأهداف	تسهم مبادئ الحكومة المفتوحة في تحسين الإدارة الحكومية. ويتطلب ذلك تنسيق السياسات على مستويات متعددة، وصياغة شراكات عالمية بين العديد من أصحاب المصلحة من حكومات وقطاع خاص ومجتمع مدني. وتعدُّ خطة الحكومة المفتوحة خطة العمل الوطنية التي يمكن اعتمادها؛ لتحقيق الشفافية، والمساءلة، والمشاركة، وتمكين استخدام التكنولوجيا وصولًا إلى تحقيق أهداف خطة التنمية المستدامة لعام 2030.

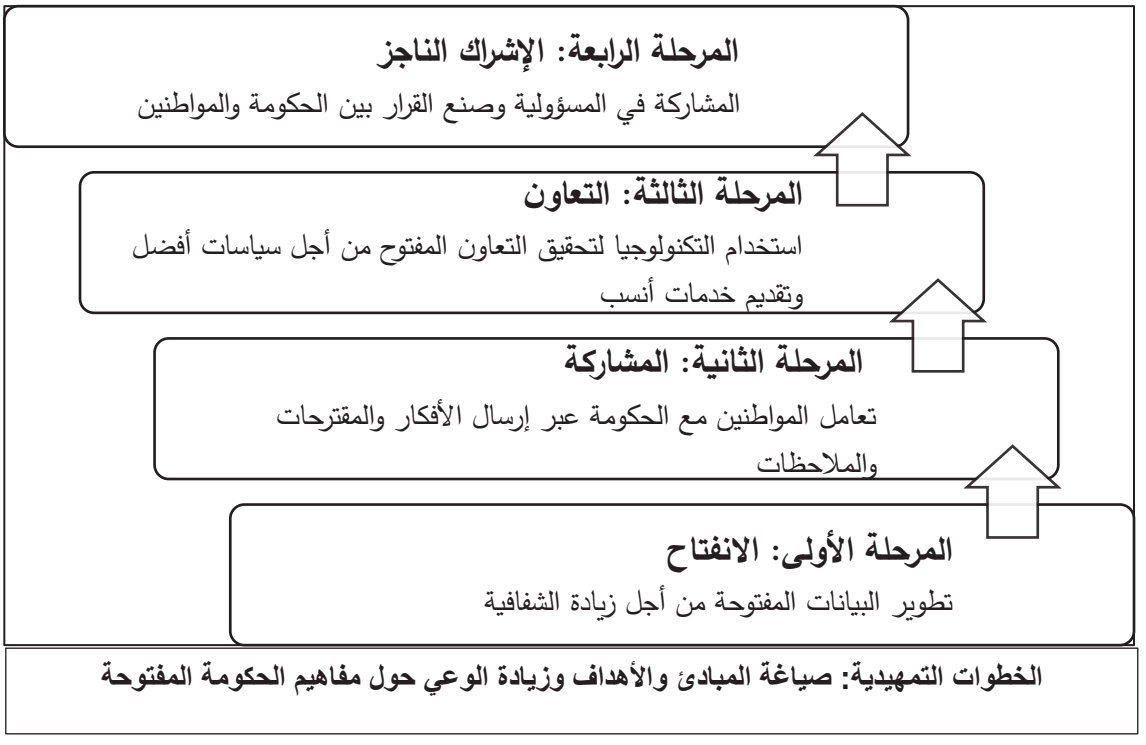
المصدر: الإسكوا (2018)[وبتصرف من الباحث].

وبخصوص تطبيق مقترح مراحل الحكومة المفتوحة للمنطقة العربية، فقد طورت اللجنة الاقتصادية الاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) إطارًا عمليًا لتطبيق الحكومة المفتوحة (شكل رقم 1)، والمكون من مراحل بحيث يلبي متطلبات واحتياجات الدول العربية، كما يمكن تطبيقه على مراحل، وبشكل أفقي أو عمودي (الإسكوا، 2018، ص 80).

ويُلاحظ من الشكل أن المرحة الأولى تركز على (تطوير البيانات المفتوحة)؛ من أجل دعم الشفافية في القطاعات الحكومية العربية، وهذا يؤكد على أهمية البيانات المفتوحة كركيزة أساسية في بناء الحكومات المفتوحة المستهدفة في كافة البلدان العربية، ومن بينها مصر. وقد حققت مصر خطوات جيدة طبقًا لمراحل النموذج السابق في إنجاز مراحل الحكومة المفتوحة، لكن ينقصها المزيد من التكامل الاستراتيجي بين تلك المراحل.

شكل 1

مقترح مراحل الحكومة المفتوحة للمنطقة العربية



المصدر: الإسكوا (2018)

إتاحة البيانات والمعلومات الحكومية: الأهداف والأولويات والسياسات

تتناول هذه الجزئية أهداف البيانات الحكومية المفتوحة، ومعايير ومبادئ إتاحة البيانات المفتوحة.

أهداف البيانات الحكومية المفتوحة (عسيري، والسريحي، 2018، ص 5)

وضع إطار عمل إدارة التغيير في بيانات دبي (2015)، ومبادرة البيانات المفتوحة الوطنية العمانية (2013)، عددًا من الأهداف التي تسعى الحكومات إلى تحقيقها، وهي كالتالي:

أ- إدارة البيانات من خلال اتباع استراتيجية واضحة، وإرشادات مدروسة، تتوافق مع أفضل الممارسات الدولية.

ب- الشفافية وتعزيز الثقة بالأداء الحكومي.

ج- تحسين مساءلة القطاعات الحكومية.

د- تحفيز المواطنين للمشاركة في تحسين الخدمات المقدمة لهم.

هـ- المشاركة الفعَّالة والتعاونية بين الحكومة والمواطنين في عملية وضع السياسات، واتخاذ القرارات.

و- تشجيع ثقافة الإبداع والابتكار من خلال زيادة فرص استخدام البيانات.

أهم مبادئ إتاحة البيانات الحكومية المفتوحة (مراد، 2020، ص 344)

حتى يتم تصنيف البيانات الحكومية على أنها بيانات مفتوحة لا بد من توفر عدة شروط وأن تتصف البيانات الصادرة عن الحكومة بما يلي:

- الاكتمال: الإفصاح عن جميع المعلومات الأولية للجمهور، بما لا يناقض قوانين الخصوصية لتلك البيانات.
- الأسبقية: بيانات المصدر الأساسية.
- في الوقت المناسب: متاحة للجمهور في الوقت المناسب، قدر الإمكان.
- سهولة الوصول المادي والإلكتروني.
- الإتاحة بشكل قابل للقراءة الآلية: يجب تخزين المعلومات في ملفات يمكن استخدامها على نطاق واسع؛ بحيث تتوافق مع القراءة الآلية بسهولة.
- عدم التمييز: الوصول إلى البيانات على نطاق واسع وغير تمييزي بين الأشخاص.
- صيغ مفتوحة: استخدام صيغ متوفرة تُمكِّن من الوصول إلى البيانات من دون الحاجة إلى ترخيص برنامج، أو رسوم.
- الترخيص: فرض الشروط والقيود على النشر يعتبر حاجزًا أمام استخدام البيانات، لذا يتعين أن يكون ترخيص إتاحة البيانات من دون قيود على استخدامها.

- الدوام: القدرة على العثور على المعلومات مع مرور الوقت وعلى الدوام، وعند تحديثها أو تغييرها أو إزالتها تجب الإشارة إلى إجراء تلك التغييرات، ثم أرشفتها إلكترونيًا.
- تكاليف الاستخدام: يتم جمع معظم المعلومات الحكومية لأغراض حكومية، وتعتبر التكلفة المفروضة على الوصول إلى المعلومات أحد العوائق التي تحول دون وصول الجمهور إليها.

نموذج لتقييم البيانات المفتوحة – ذو خمس نجوم

قام بتطوير النموذج، السير تيم بيرنرز لي **(Sir Timothy John Berners-Lee)** (مخترع شبكة الإنترنت)، ويتضمن خمسة مستويات لفتح البيانات، وهي مستويات تراكمية؛ بمعنى أن مستوى النجمتين يشمل ما يتطلبه مستوى النجمة الواحدة، وهكذا.

جدول 3

نموذج تقييم البيانات المفتوحة ذو الخمس نجوم

عدد النجوم	الدلالة
*	البيانات متاحة على شبكة الإنترنت بترخيص مفتوح بصيغة pdf
**	البيانات متاحة في شكل منظم قابل للمعالجة الآلية مثل: صيغة ملفات إكسل Excel وليست صورة ممسوحة ضوئيًا لجدول
***	استخدام صيغ غير خاصة؛ مثل CVS و XML
****	استخدام مسارات URLs ومعايير لوصف البيانات مثل RDF وSPARQL بحيث يمكن للأشخاص الإشارة إلى بياناتك
*****	البيانات مرتبطة ببيانات من مصادر أخرى أو من مجموعات بيانات أخرى لعرض السياق

المصدر: موقع إنترنت مخصص للنموذج (ترجمة الباحث) 5stardata.info.

نماذج من البيانات المفتوحة حسب القطاعات التنموية بالمدن الذكية

يرى الباحث أن إحدى ركائز المدن الذكية المستدامة هو الاعتماد على البيانات المفتوحة في كافة قطاعات التنمية بالمدن الذكية، مع ضرورة تكاملها، ويعرض الجدول رقم (4)، نماذج أولية من البيانات المفتوحة في بعض قطاعات التنمية المهمة؛ مثل قطاعات التعليم، والرعاية الصحية، والنقل والمواصلات، والبيئة، وما إلى ذلك.

جدول 4

قائمة لنماذج من البيانات المفتوحة الأكثر أهمية حسب القطاعات/التصنيفات

القطاع/ التصنيف	القطاع الفرعي/ التصنيف الفرعي	نماذج البيانات
التعليم	مقدمو الخدمات التعليمية	- أداء مقدمي التعليم – مواقع مقدمي الخدمات التعليمية
	المكتبات العامة	- ببليوجرافيا المكتبات العامة – المواقع الجغرافية للمكتبات
	الموازنة والإنفاق المالي	- الإنفاق الحكومي على التعليم – الميزانيات لكل جهة تعليمية أو مدرسة
الرعاية الصحية	مقدمو الرعاية الصحية	- أماكن الرعاية الصحية المسجلة ومواقعها الجغرافية - مستوى الجودة والأداء لكل مقدم خدمة صحية
	الميزانية والإنفاق وبيانات التعاقدات	- بيانات عن الشؤون المالية الصحية، حسب المنطقة المحلية والعامة - الميزانية والمنح وبيانات العقود، حسب القسم الطبي
المواصلات	جداول المواصلات العامة	- جداول لوسائل النقل العام – وأسعار وسائل النقل العام
	بيانات موقع النقل العام	- بيانات الموقع جغرافيًا للطرق ومحطات الركوب ومواقف الانتظار - بيانات عن المرافق (مثل المنحدرات، وحالة رصف الطرق)
	معلومات حركة المرور	- معدلات تدفق حركة المرور – وأماكن الحوادث المرورية
	الميزانية والإنفاق وبيانات التعاقد	- البيانات المالية عن النقل العام، حسب المنطقة المحلية - الميزانية والمنح وبيانات التعاقد، حسب وسيلة النقل
البيئة	الطقس والتلوث	- البيانات اللحظية لدرجات الحرارة، والأمطار، والرياح وسرعتها
	بيانات التربة	- بيانات عن حالة التربة؛ مثل مواقع الأراضي الملوثة - البيانات والظروف المتوقعة لتغيرها، والمغذيات اللازمة لزراعتها
الصرف والمخلفات	مواقع النفايات	- المواقع الجغرافية للتخلص من النفايات، وأماكن المراحيض العامة
الحوكمة	الانتخابات	- مواقع جغرافية لمراكز الاقتراع والانتخابات، وإعلان نتائج الانتخابات
	التمويل والعقود	- الاقتصاد والحسابات الوطنية والمحلية للأعمال
الاقتصاد والحسابات	الوطنية والمحلية للأعمال	- الموازنة الوطنية (المخططة والمصروفة)؛ - الموازنة المحلية (المخططة والمنفقة)، وسجل الشركات/الأعمال.
الجريمة والعدالة	الجريمة	- أماكن الجرائم وتصنيفاتها، وبيانات الجريمة والإجراءات ذات الصلة بها

المصدر: ESCWA (2019) [بتصرف من الباحث]

تجارب دولية في تطبيق البيانات المفتوحة

للعديد من البلدان تجارب في توظيف البيانات الحكومية المفتوحة، وفيما يلي نماذج من هذه البلدان، وروابط المنصات المخصصة للبيانات المفتوحة بكل منها؛ بهدف الاسترشاد بها عند تنفيذ منصة للبيانات المفتوحة، سواء في المدن الذكية أو على مستوى الدولة:

تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال موقع (www.bayanat.ae)

تتفوق الإمارات عالميًا في توظيف نظم وتكنولوجيا المعلومات، بشكل عام، وفي البيانات المفتوحة، بشكل خاص، فقد جاءت في المركز 16 عالميًا في تقرير البيانات المفتوحة لمنظمة (Online Data & Information Network, ODIN) لعام 2020. ونجد في بوابة البيانات الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة منظومات بيانات مفتوحة للاستخدام العام بما يعزز الالتزام بالمشاركة والشفافية. وتأتي هذه البوابة ضمن توجهات الدولة نحو تعزيز الاستدامة، وترسيخ مفاهيم اقتصاد ومجتمع المعرفة الرقمي.

وتنقسم منظومات البيانات في هذه البوابة وفقًا للمواضيع المدرجة في صفحتها الأولى، وهي: الاقتصاد، والتعليم، والمجتمع، والتكنولوجيا، والمواصلات، والبيئة، والحكومة، والصحة، والبنية التحتية. وتتولى (الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء) مهمة إدارة هذه البوابة وتحديثها باستمرار؛ لتقديم أفضل وأرقى الخدمات لكافة المؤسسات والأفراد في دولة الإمارات العربية المتحدة، ومختلف القطاعات والشركاء حول العالم. كما تنطلق الهيئة في هذه المهمة من مبادئ الالتزام والشفافية، والالتزام بكل ما من شأنه تحقيق الازدهار والتطور لدولة الإمارات.

وتدعو الهيئة جمهور المتعاملين إلى استخدام منظومات البيانات المفتوحة المنشورة على هذه البوابة، ومشاركتها بأي ملاحظات حول تلك المنظومات، انطلاقًا من شراكة الجمهور في آليات التطوير والتحسين لكل المعلومات والخدمات الحكومية. ونجد أن أهم خطوة في الوقت الحالي لدعم البيانات والحكومة المفتوحة هي إنشاء منصة بيانات وطنية مفتوحة للحكومة المصرية.

تجربة المملكة العربية السعودية من خلال موقع (data.gov.sa)

تُعدُّ بوابة البيانات المفتوحة في المملكة العربية السعودية من المبادرات المهمة؛ حيث تهدف إلى إيجاد قاعدة بيانات حكومية ووضع استراتيجية عامة؛ لتمكين الشفافية، وتشجيع المشاركة الإلكترونية، وتحفيز الإبداع. إن الدور الرئيسي للبوابة هو نشر مجموعات البيانات الخاصة بالوزارات والجهات الحكومية في شكل بيانات مفتوحة، وإتاحة هذه البيانات لكافة المستفيدين، علمًا بأن هذه المنصة سوف توفر للمستفيدين نقطة مركزية تمكنهم من الدخول على قواعد البيانات الخاصة بالوزارات والجهات الحكومية المختلفة في السعودية، ونسخ تلك البيانات، واستخدامها. وتسعى السعودية من خلال بوابة البيانات المفتوحة للتوسع في نطاق خدمات الحكومة الإلكترونية؛ بحيث تصل هذه الجهود إلى الأفراد، ومؤسسات القطاع الخاص، وتؤدي إلى تحسين الشفافية، وإتاحة الفرصة للناس لإظهار إبداعاتهم.

توفر المنصة البيانات الأساسية المتعلقة بالقطاع الاقتصادي والاستثمار مثل: بيانات الناتج المحلي الإجمالي؛ وبيانات سوق العمل مثل: حجم سوق العمل، والوظائف المتاحة في مختلف القطاعات؛ وبيانات القطاع الصحي مثل: عدد المرافق الصحية وتوزيعاتها على مختلف المناطق؛ وبيانات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مثل: أرقام انتشار الهاتف الثابت والجوال، والإنترنت. لمزيد من المعلومات حول التعريف بالبيانات المفتوحة يمكن الاطلاع على الدليل التعريفي بالبيانات المفتوحة. ونجد أنه يمكن الاسترشاد بالدليل التعريفي للبيانات المفتوحة للمملكة العربية السعودية في تطوير دليل مناظر في مصر لدعم وتسهيل تطبيق البيانات المفتوحة.

كينيا من خلال موقع (www.opendata.go.ke)

تُعدُّ البيانات المفتوحة في كينيا بوابة تتيح الوصول إلى مجموعات بيانات الحكومة العامة مجانًا للجمهور بتنسيقات سهلة الاستخدام، يدعم هذه المبادرة سعي الحكومة إلى إعلام مواطنيها ومحاسبتهم باستمرار. بالإضافة إلى ذلك، فإن المعلومات التي يتبادلها أحد المكاتب الحكومية تعتبر حيوية أيضًا

لأصحاب المصلحة الحكوميين الآخرين في تخطيط وتنفيذ برامجهم. وتُشجِّع حكومات المقاطعات، والوزارات، والإدارات، والوكالات التابعة للحكومة المركزية على توفير بياناتها الإنمائية، والديمغرافية، والإحصائية، وبيانات الإنفاق، التي يمكن الاستفادة منها في شكل رقمي مفيد لمختلف أصحاب المصلحة وعامة الجمهور.

السويد من خلال موقع (www.oppnadata.se)

كانت مسألة توفير البيانات المفتوحة مكونًا من مكونات الخطط الوطنية في السويد منذ انضمامها إلى شراكة الحكومة المفتوحة، لكن المبادرات ذات الصلة كانت قد انطلقت قبل ذلك مع حلول عام 2011. ففي 2009، أطلقت الحكومة السويدية مبادرة بعنوان "المعونة المفتوحة". وفي 2010، قام البرلمان السويدي بجعل بياناته مفتوحة، طبقًا للتوجيه الخاص بمعلومات القطاع العام، الصادر عن المفوضية الأوروبية، الذي يركز على تحسين إمكانات الوصول إلى معلومات القطاع العام؛ بغية إتاحتها للمجتمع لتطوير منتجات وخدمات جديدة. وتمكنت الحكومة في السويد، بالاشتراك مع المجتمع المدني الأهلي، والقطاع الخاص، من إيجاد انفتاح يذهب إلى أبعد من الحكومة المفتوحة، ليصل إلى حالة المجتمع المفتوح. ويُمكن لمصر الاستفادة من التجربة السويدية في الشراكة مع المجتمع المدني في تكامل البيانات الحكومية مع بيانات المجتمع المدني بما يخدم التنمية، خاصة جهود إنشاء المدن الذكية.

أستراليا من خلال الموقع (data.gov.au)

يُعدُّ هذا الموقع المصدر المركزي لبيانات الحكومة المفتوحة الأسترالية. يمكن لأي شخص الوصول إلى البيانات العامة المجهولة المنشورة من قبل الوكالات الحكومية الفيدرالية والمحلية، ويمكن البحث عن البيانات الموجودة على الموقع، وإعادة استخدامها. هذه البيانات هي مورد وطني يحمل قيمة كبيرة لنمو الاقتصاد، وتحسين تقديم الخدمات. بالإضافة إلى البيانات الحكومية، يمكن أيضًا العثور على بيانات البحث، ومجموعات البيانات الممولة من القطاع العام ومن المؤسسات الخاصة، التي تخدم المصلحة

العامة. يحتوي الموقع على أكثر من 30,000 مجموعة بيانات متاحة للجمهور، ومستمرة في الزيادة. ويتطلب بيان سياسة البيانات العامة للحكومة الفيدرالية أن تقوم جميع الوكالات الحكومية بفتح البيانات غير الحساسة بشكل افتراضي، بالإضافة إلى مجموعات البيانات المجانية والمفتوحة. كما يتضمن الموقع معلومات حول البيانات غير المنشورة والبيانات المتاحة للشراء. ويُمكن الاستفادة من تجربة أستراليا في مصر من خلال وضع سياسة وطنية لإتاحة البيانات، وتكون ملزمة لكافة الأطراف المعنية في الدولة.

الخبرات الدولية في استخدام البيانات الحكومية المفتوحة لتعزيز المدن الذكية

تكمن القيمة الحقيقية للبيانات في توظيفها وتحويلها إلى خدمات، ويزخر العالم بالعديد من التجارب والابتكارات والتطبيقات الإبداعية التي تسهم في تيسير حياة الناس اعتمادًا على البيانات الرقمية والتقنيات الحديثة. وتستعرض الدراسة نماذج من هذه التطبيقات في بعض الدول؛ بهدف التعرف على خبرات الشعوب والحكومات، وكيف تم توظيف البيانات في تحسين جودة الحياة، وبالتالي يمكن الاسترشاد بها في المدن الذكية المصرية بهدف تعزيز استدامتها.

نماذج تطبيقية لتوظيف البيانات في المدن الذكية

إن الحديث عن البيانات الحكومية المفتوحة يصبح أكثر وضوحًا من خلال الحديث عن التطبيقات العملية، والممارسات التكنولوجية، والخدمات التي تعتمد على البيانات المفتوحة، وفيما يلي نعرض بإيجاز نماذج من هذه التطبيقات والممارسات، والتي يمكن تنفيذها في المدن الذكية:

المواصلات الذكية. تعمل البيانات في قطاع النقل من أجل تسهيل الحركة في مدينة يقطنها ما يقارب 9 ملايين نسمة؛ فمن الأهداف الرئيسية لهيئة النقل في لندن جعل العاصمة أفضل، من خلال التخطيط المسبق لمواجهة تحديات تزايد عدد السكان، وإطلاق العنان للتنمية الاقتصادية والنمو، وتلبية توقعات السكان ومستخدمي شبكة النقل. فهناك نقاط عديدة لجمع البيانات في المدينة: 19 مليون عملية تتم يوميًا باستخدام البطاقات الذكية، 12 مليون لوحة يتم التقاطها من 1600 كاميرا، 4 ملايين ونصف

نقطة مكانية لمواقع الحافلات، 650 ألف زيارة للموقع الإلكتروني لهيئة النقل، بيانات ضخمة في مدينة ضخمة مزدحمة بملايين الرحلات اليومية، وتمتلك الهيئة نظام ما متكامل لا يقوم بإرسال موقع كل حافلة إلى وحدة التحكم المركزية كل 30 ثانية، وهذه المعلومات يستخدمها مراقبو الخدمة للتعرف على معلومات الركاب في الوقت الحقيقي، وكذلك للحافلات ذات الأولوية عند إشارات المرور، وتخزين البيانات للمعالجة اللاحقة.

في الجانب الآخر، وبينما الركاب ينتظرون في محطات الحافلات، تظهر لهم على شاشات صغيرة المعلومات نفسها التي تظهر في غرفة التحكم، حتى يعرف الراكب مدة الانتظار حتى وصول الحافلة لتنقله إلى وجهته، كما تساعد أيضًا البيانات الضخمة التي يتم تجميعها في توجيه المسافر في النقل العام بلندن على اختيار أفضل مسار له حسب الزحام، وكذلك تستخدم في تفادي الأعمال الطارئة في الطرق والجسور، فتقوم الهيئة بتنبيه المسافرين برسائل فورية على مدار الساعة بكل المستجدات (rattibha.com).

صناديق القمامة الذكية. هذا النوع من صناديق القمامة الجديدة يتكون من خمسة صناديق: للورق، والنسيج، والزجاج، والنفايات الخطرة، وغيرها من القمامة. وتُستخدم الطاقة الشمسية بحيث يتم الفتح والإغلاق تلقائيًا خلال إلقاء القمامة، وهي لذلك نظيفة، ولا تتطلب لمس فتحات القمامة.

وفي الوقت نفسه، باتت الصناديق مزودة بنظام إلكتروني ينبه عمال جمع القمامة عند امتلاء الصناديق لتفريغها (chinabelaraby.com).

إشارات المرور الذكية. في فيينا تمت تجربة إشارات مرور ذكية على أساس الذكاء الاصطناعي، وتحليل بيانات كاميرات المراقبة في التقاطعات وأجهزة الاستشعار؛ مما قد يحدُّ من الازدحام على الطرق. وتعمل إشارات المرور الذكية على مراقبة السرعة والازدحام، مع تحديد أولويات المرور لسيارات الإسعاف بالضوء الأخضر، بالإضافة إلى الاعتماد على الخرائط الحرارية؛ لتحليل كيفية استخدام المشاة وسائقي السيارات للطرق، وتشغيل الإشارات حسب الازدحام (www.aliqtisadi.ps).

الإنارة الذكية للشوارع وترشيد الطاقة. تستخدم إضاءة الشوارع الذكية نظام إدارة يتيح التحكم في مصابيح إنارة الشوارع عن بُعد، ومراقبتها من خلال تطبيق مركزي عبر الإنترنت، مع نظام برمجيات للمراقبة والتحكم عن بُعد في إنارة الشوارع المتصلة، كما يتم استخدام برنامج لتكييف مستويات الضوء مع النشاط، وزيادة السطوع، حيث يوجد المزيد من الإقبال، بينما تخفض الأضواء بنسبة 30٪ عندما تكتشف أجهزة الاستشعار وجود عدد أقل من الأشخاص أو السيارات، وبالمثل، تتكيف الأضواء مع وقت الليل، لذلك يتم تحسين استخدام الطاقة نظرًا للظروف والمواقف المتغيرة.

وتتم مراقبة البيانات وجمعها باستمرار وإعطاء نظرة ثاقبة حول كفاءة النظام عبر مدينة بأكملها، مما يساعد على تحسين المبادرات التي تدفع لتقليل استهلاك الطاقة، وكذلك تحقيق أهداف الاستدامة، وبشكل عام، يمكن لأنظمة إضاءة الشوارع المتصلة تحسين مستوى المعيشة، وتشجيع الحياة المجتمعية، ومساعدة السكان على الشعور بالأمان. وتكشف الدراسات أن الإضاءة عالية الجودة وحدها يمكن أن تردع جرائم الشوارع بنسبة 21٪.

البيانات والقدرة الاستيعابية للمدن. في أمستردام أيضًا، وهي من أكبر المدن عالميًا امتلاكًا لمراكز البيانات الخاصة بشركات تكنولوجيا المعلومات؛ مثل: مايكروسوفت، وجوجل، ومن خلال جمع البيانات عن استخدام الموارد في المدينة؛ مثل: زيادة الكتلة العمرانية، وارتفاع استهلاك مراكز البيانات للكهرباء، أصدرت الحكومة قرارًا في 2019 بوقف إنشاء المزيد من مراكز البيانات، رغم أهميتها كمصدر دخل كبير للمدينة؛ حتى لا تتسبب في المزيد من الضغط على السوق العقارية، واستهلاك الطاقة والموارد الخاصة بالمدينة؛ لذلك اضطرت الشركات التكنولوجية إلى إنشاء مجمعات تكنولوجية خارج أمستردام، وتعدُّ معرفة المدينة للقدرة الاستيعابية من الموارد من أهم ركائز ذكائها واستدامتها، وتستمد ذلك من قاعدة البيانات والمعلومات المتاحة على الموقع (www.datacenterplanet.com).

وهذه التجربة مفيدة في ضبط التوسع والتطوير في المدن الذكية المصرية؛ بحيث لا يطغى التطوير على الموارد المتاحة للمدينة. ونجد أن هناك حاجة إلى تطبيق جميع تطبيقات البيانات المفتوحة السابقة في المدن الذكية المصرية، نظرًا للعائد الإيجابي لهذه التطبيقات اقتصاديًّا واجتماعيًّا وبيئيًّا؛ مما يدعم استدامة المدن الذكية في مصر.

أمثلة من ممارسات المدن الذكية المستدامة

في الفترة 2017–2019، قام الفريق المتخصص التابع للاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) ، والمعني بمعالجة البيانات وإدارتها؛ لدعم إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية، بوضع المواصفات والتقارير التقنية، التي تتيح للنظام الإيكولوجي لإنترنت الأشياء أن يشمل الجميع، وأن يكون قابلًا للتشغيل البيني، وقادرًا على الاستفادة الكاملة من البيانات التي تولدها الأجهزة التي يتضمنها النظام.

وفيما يلي بعض الأمثلة التي تبين كيف تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على بناء مدن ذكية مستدامة:

- في **الرياض**، المملكة العربية السعودية: تستخدم المدينة تدابير مكافحة ازدحام حركة المرور، بما في ذلك تدابير التحكم في حركة المرور التكيفية أو تدابير تحديد الأولويات. ويقوم نظام النقل الذكي بمراقبة وإدارة حركة المرور في المدينة من خلال مختلف أجهزة الاستشعار ونظام التلفزيون بدارة مغلقة (Closed circuit, CCTV). ويستخدم النظام تحليلات متقدمة للقيام بتحليل تاريخي وتنبؤي في الوقت الفعلي للحركة، بما في ذلك الإبلاغ محدد السياق عن حوادث المرور.
- في **دبي**، الإمارات: يتم قياس مستوى سعادة المواطنين من خلال لوحة تحكم رئيسة، تقوم بجمع وتحليل تقييم المواطنين لكافة الخدمات من خلال شاشات تعمل باللمس في الساحات العامة، ورغم بساطة الفكرة إلا فإنها أداة قوية ومستخدمة منذ 2015 (ITU, 2019, p. 9).

- كما نفذت **مشهد**، في إيران، برنامجًا ذكيًا لجمع المخلفات القابلة لإعادة التدوير من أجل تحسين معدلات الأداء، وطورت تطبيق Simap، وهو تطبيق متنقل لتوفير معلومات عن تدفقات إعادة تدوير المخلفات؛ لتشجيع الناس على تحسين مشاركتهم في فرز المخلفات، وإعادة تدويرها.
- في **موسكو**، روسيا: يدير مركز إدارة حركة المرور شبكة المرور والنقل بأكملها، وهو يتألف من أكثر من 2,000 إشارة مرور، و3,500 كاشف حركة مرور، وكاميرات CCTV. وتُنقَل البيانات من هذه الأجهزة إلى مركز إدارة حركة المرور في المدينة، وهو نظام عالي التقنية يعتمد على البيانات في الوقت الفعلي؛ لتحليل التدفق، وبالتالي تحديد ترتيبات حركة المرور الزائدة أو اللازمة.
- قامت **سنغافورة** بتطوير نموذج "سنغافورة الافتراضية"، وهو نموذج ديناميكي ثلاثي الأبعاد للمدينة، ومنصة تعاونية، تدعم أصحاب المصلحة في المدينة في دفع عجلة الابتكار. وقد مكن نموذج "سنغافورة الافتراضية" أصحاب المصلحة في المدينة من استخدام رؤى قيمة مستمدة من برنامجه؛ لتحليل السياسات، والأعمال، واتخاذ القرار، واختبار الأفكار.
- قامت **فالينسيا**، بإسبانيا، بتطوير نظام إدارة داخلي للمدينة قائم على الحوسبة السحابة، وهو منصة VLCi من خلال موقع (smartcity.valencia.es)، وتسمح المنصة للمدينة بجمع البيانات حول المؤشرات الرئيسة للخدمات الحضرية للمدينة، وتحليلها باستخدام أدوات متقدمة، ثم تطوير لوحات المعلومات للمساعدة في اتخاذ القرار. وتسمح بمشاركة أكبر للمواطنين من خلال الشفافية.
- نفذت **Texel**، في هولندا، بنية تحتية جديدة ذكية وفعَّالة من حيث الطاقة لإضاءة الشوارع في جميع أنحاء المدينة. ويؤدي استخدام توليفة من أجهزة الاستشعار LED وإنترنت الأشياء إلى تحقيق وفورات كبيرة في الطاقة، وتقليل التلوث الضوئي.

ويرى الباحث أن الأمثلة السابقة قد تبدو بعيدة عن البيانات الحكومية المفتوحة، لكن يتضح ضمنًا أن التطبيقات الرقمية المذكورة في الأمثلة السابقة تعتمد على جمع البيانات آليًا من عدة مصادر وبطرق

ذكية، وتقوم بتحليلها وتوظيفها؛ سواء للحكومة نفسها، أو المؤسسات المتخصصة في نظم المعلومات، أو الأفراد داخل المدينة، لذا يتطلب نشر هذه التطبيقات إتاحة البيانات.

أدوار البيانات الحكومية المفتوحة في تعزيز المدن الذكية – التجربة المصرية

يلقي هذا الجزء الضوء على أهم توجهات الدولة بخصوص البيانات المفتوحة والمدن الذكية، كما يستعرض بعض المعلومات عن أهم المدن الذكية في مصر. وقد حققت مصر الكثير مما هو مستهدف في رؤية مصر 2030.

توجهات الدولة المصرية بخصوص البيانات المفتوحة والمدن الذكية

تسعى مصر لوضع سياسات التحول الرقمي، وتوفير الأدوات التكنولوجية، بخطوات قوية وراسخة، خاصة في المدن الجديدة – المدن الذكية – الجاري الانتهاء من إنشائها، وهذا بدوره يدعم مبادرات البيانات المفتوحة، ويتسع معه نطاق الخدمات الرقمية المعتمدة على تلك البيانات، ونعرض فيما يلي بعضًا من توجهات الحكومة المصرية:

أولًا: استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030 (وثيقة رؤية مصر 2030)

تضمنت رؤية مصر 2030 البرامج التالية:

- **البُعد الاقتصادي: المحور الأول التنمية الاقتصادية،** تَضمَّن مشروعات في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، منها: "تحويل مصر إلى محور رقمي عالمي من خلال تعظيم الاستفادة من الكابلات البحرية، وخدمة مشروع تنمية قناة السويس، والاستفادة من وادي التكنولوجيا"، "والمشروع القومي للإنترنت فائق السرعة"، "وبرنامج بناء مجتمع رقمي لدعم وتعزيز الكفاءة والشفافية لكافة المؤسسات"، "وإنشاء المناطق التكنولوجية"، "وتطوير الحوسبة السحابية"، وتضَمَّن مشروعات في قطاع الإسكان، منها: "إنشاء جيل جديد من المدن الجديدة على محاور الطرق القومية التنموية".

المحور الرابع: الشفافية، يهدف تطبيق نظام يتسم بالشفافية، وكفاءة المؤسسات الحكومية إلى تقديم خدمات متميزة مرتفعة الجودة تطبق الأساليب الحديثة. ومن البرامج لتحقيق ذلك،" تحسين وتطوير آليات التواصل بين الحكومة والمواطن"، بهدف ترسيخ حق المعرفة وإتاحة المعلومات وتداولها، وكذلك برنامج" تحديث البنية المعلوماتية للجهاز الإداري للدولة".

- **البُعد البيئي: المحور التاسع "البيئة"**، ويهدف إلى الإدارة الرشيدة والمستدامة لأصول الموارد الطبيعية؛ لدعم الاقتصاد، وزيادة التنافسية، وخلق فرص عمل جديدة، والحد من التلوث، والإدارة المتكاملة للمخلفات.
- **التنمية العمرانية: المحور العاشر**، خصصت الرؤية أيضًا محورًا كاملًا للتنمية العمرانية.

ثانيًا: برنامج عمل الحكومة: (موقع رئاسة مجلس الوزراء المصري)

تضمن الهدف الثالث من برنامج عمل الحكومة المصرية "مصر تنطلق 2018/19-2021/22" التركيز على التنمية الاقتصادية، ورفع كفاءة الأداء الحكومي. وتضمن هذا الهدف العديد من برامج العمل التي تخدم توظيف البيانات، وتداولها، ودعمها للمجتمع والاقتصاد، وتعزيز الشفافية على النحو التالي:

- **البرنامج الرئيس الثالث: تنمية القطاعات الرائدة المحركة للنمو الاقتصادي**

البرنامج الفرعي الخامس: تطوير نظم الاتصالات وتوطين صناعة تقنية المعلومات

- دعم القدرة التنافسية لمصر بالتحول للمجتمع الرقمي وتنمية الاقتصاد الرقمي.
- زيادة عدد المناطق التكنولوجية بنسبة 75%.
- نشر تطبيقات المدن الذكية.
- إنشاء 20 مجتمعًا تكنولوجيًّا على مستوى الجمهورية.
- إنشاء المدينة الرقمية في العاصمة الإدارية.
- زيادة استقطاب الكابلات البحرية بنسبة 31%.

- **البرنامج الرئيس السادس: تنمية القدرات التصديرية**

البرنامج الفرعي الخامس: تنمية الصادرات من التعهيد

- إنشاء ستة مصانع لتصنيع الإلكترونيات، وجذب ثلاث شركات عالمية للاستثمار بمجال مراكز البيانات.
- دعم 30 شركة لتصدير تكنولوجيا حديثة في مجالات إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي والتصنيع الرقمي، والروبوتكس (علم الروبوتات).

- **البرنامج الرئيس السابع: تطوير الأداء الحكومة والمؤسسي ومواجهة الفساد**

البرنامج الفرعي الأول: تطوير الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين

- تعزير الاستفادة من منصة تبادل الخدمات والبيانات بين الجهات الحكومية بين 100 جهة حكومية.
- إتاحة 150 خدمة حكومية على تطبيقات الهاتف المحمول.
- إنشاء 60 مركزًا تكنولوجيًّا جديدًا.

- **كما تضمن الهدف الرابع للبرنامج: تحسين مستوى معيشة المواطن المصري، وبرنامجًا فرعيًّا حول (مدن الجيل الرابع) في مصر. ويتضمن هذا البرنامج الفرعي التوجهات التالية:**

- إنشاء جيل من المدن الجديدة حول محاور الطرق التنموية الجاري تنفيذها.
- تم بالفعل البدء في تنفيذ 13 مدينة عمرانية جديدة.
- استكمال مرافق البنية الأساسية للعاصمة الإدارية، والعلمين الجديدة، وناصر غرب أسيوط، وغرب قنا، وشرق بورسعيد، والمنصورة الجديدة.

خبرات عملية تطبيقية للمدن الذكية في مصر

تشهد مصر طفرة كبيرة في إنشاء المجتمعات العمرانية الجديدة، من خلال إنشاء جيل جديد من المدن يعتمد على الذكاء والاستدامة، والتكنولوجيا وعلوم البيانات أحد الأعمدة الأساسية لهذه المدن، وفيما يلي نبذة موجزة عن أهم المدن الذكية الجديدة:

أولًا: العاصمة الإدارية الجديدة (هيئة المجتمعات العمرانية)

تم البدء في إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة شرق مدينة القاهرة؛ من أجل تحويل القاهرة إلى مركز سياسي وثقافي واقتصادي رائد لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا من خلال بيئة اقتصادية مزدهرة، تدعمها الأنشطة الاقتصادية المتنوعة، وتحقيق التنمية المستدامة؛ لضمان الحفاظ على الأصول التاريخية والطبيعية المميزة التي تمتلكها القاهرة، وتسهيل المعيشة فيها من خلال بنية تحتية تتميز بالكفاءة، وذلك لموقعها المتميز، وقربها من منطقة قناة السويس، والطرق الإقليمية، والمحاور الرئيسية. ويبلغ عدد السكان المستهدف خلال المرحلة الأولى حوالي نصف مليون نسمة، بالإضافة إلى نحو 40 إلى 50 ألف موظف حكومي يتم نقلهم إلى المقار الجديدة، مع التخطيط لزيادة الطاقة الاستيعابية لتصل إلى نحو 100 ألف موظف بعد الثلاثة أعوام الأولى، وتبلغ المساحة الإجمالية للمدينة 170 ألف فدان، ويبلغ عدد السكان عند اكتمال نمو المدينة 6.5 ملايين نسمة، وتبلغ فرص العمل المتولدة نحو 2 مليون فرصة.

مزايا العاصمة الإدارية الجديدة

- **مدينة خضراء:** نصيب الفرد من المسطحات الخضراء والمفتوحة وفقًا للمعايير العالمية.
- **مستدامة:** تستخدم محددات الاستدامة في الطاقة وتدوير المخلفات، 30% من أسطح المباني تغطى بوحدات الطاقة الشمسية.
- **ممرات للمشاة:** توفر شبكة ممرات للمشاة والدراجات بنسبة 40% من شبكة الطرق بالمدينة.
- **متصلة:** توفر وسائل مواصلات متنوعة (قطار كهربي، مترو، ترام، أتوبيس، تاكسي، دراجات ذكية).
- **ذكية:** تقدم جميع خدمات المدينة إلكترونيًا، ويتوفر بها إنترنت فائق السرعة.
- **بيئة جيدة للأعمال:** 30% من المدينة يخدم قطاع الأعمال والمال.

ثانيًا: مدينة العلمين الجديدة: (هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة)

تُعدُّ مدينة العلمين الجديدة أحد النماذج الحضارية، ومقصدًا سياحيًّا وثقافيًّا عالميًّا، وإحدى مدن الجيل الرابع، وتشهد نسبة مشروعات غير مسبوقة، فالمدينة ستغير خريطة الساحل الشمالي بأكمله، والمفهوم الذي أنشئ على أساسه، فهي مدينة سكنية تستقطب المواطنين طوال العام، لا موسم الصيف فقط كما هو معتاد.

تبلغ المساحة الإجمالية للمدينة 48130.82 فدانًا، ويبلغ عدد السكان المستهدف نحو 2 مليون نسمة، وتقع المدينة بالساحل الشمالي عند الكيلو 34 غرب الإسكندرية حتى الحدود الغربية لجمهورية مصر العربية –، يحدها شمالًا البحر الأبيض المتوسط وجنوبًا خط كنتور 200. وتم تخصيص مبلغ ثلاثة مليارات جنيه من موازنة الهيئة لتنفيذ المرحلة الأولى من محطة تحلية مياه الشرب بطاقة 100 ألف م^3/يوم، وتطوير الطريق الساحلي (إسكندرية/مطروح) من الكيلو 93 حتى تقاطعه مع طريق وادي النطرون/العلمين، بتكلفة قدرها 320 مليون جنيه، وإنهاء أعمال الطرق الرئيسية والبحيرات الشاطئية، وتطوير مدينة العلمين القائمة وتضمينها ضمن التخطيط العام.

ومن المستهدف أن تكون المدينة متوافقة بيئيًا، وتوفر مستويات مرتفعة من جودة الحياة، وتطبق أفضل الممارسات البيئية، وتسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية، مع توفير فرص العمل، وتحقيق جودة الحياة لسكانها، وتمثل نموذجًا جديدًا للمدن الساحلية المصرية، التي تحقق تنمية متكاملة، وتوفر أساسًا اقتصاديًا متنوعًا (سياحة، زراعة، صناعة، تجارة، بحث علمي).

ثالثًا: مدينة شرق بورسعيد "سلام" (الهيئة العامة للاستعلامات)

تعدُّ المدينة الساحلية الجديدة الأولى شرق قناة السويس؛ لتخدم أغراض تنمية منطقة قناة السويس بحيث تستهدف استيعاب أكثر من نصف مليون نسمة مع اكتمال نموها. تم تخطيط المدينة على أسس المدينة المستدامة، وعلى أسس الطاقة النظيفة، وتستخدم كدعم لإقليم محور قناة السويس وكأحد القوى

المحركة للنمو الاقتصادي، وستكون المدينة حلقة وصل بين الإقليم الشرقي والإقليم الغربي للمدينة عن طريق ربطها بشبكة طرق وخط سكة حديد وعن طريق الأنفاق، وستشهد المدينة تشييد مشروعات قومية وسياحية واقتصادية؛ لتصبح مدينة سياحية وعالمية.

رابعًا: مدينة الجلالة (الهيئة العامة للاستعلامات)

تعدُّ مدينة الجلالة من أكبر المشروعات التنموية المِصرية، حيث ستكون من أكثر المناطق جذبًا للسياحة الداخلية والخارجية، ويرجع ذلك إلى ارتفاع مستوى المدينة عن سطح البحر؛ مما يُعطيها ميزة مُناخية تتمثل في انخفاض درجة الحرارة 10 درجات مقارنة بالمناطق المجاورة لها، فضلًا عن تمتعها بالشواطئ الساحرة، وبالفعل فقد اجتذبت مدينة الجلالة استثمارات تتجاوز قيمتها نحو 100 مليون دولار أمريكي.

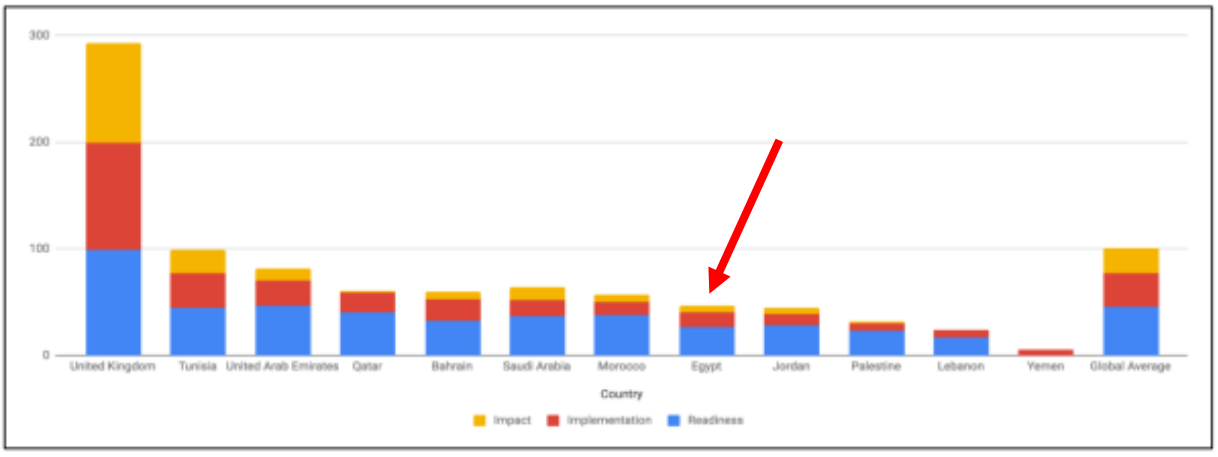
مما سبق طرحه من نماذج من المدن الذكية المصرية، يتضح أن التجربة المصرية تسير على طريق التنمية العمرانية الذكية بقوة وبرؤية استراتيجية واضحة، وخطوات مدروسة بعناية، ومما يعظم استدامة هذه المدن أن يتم الاعتماد على البيانات المفتوحة.

مستوى البيانات المفتوحة في مصر

يتضح من الرسم البياني التالي أن مصر بعيدة عن المتوسط العالمي للبيانات المفتوحة، لكن الواقع أن ما تم تنفيذه وما يجري تنفيذه في مصر فيما يتعلق بالبيانات المفتوحة في زيادة مستمرة. والدليل على ذلك ما يتم نشره على مواقع الإنترنت للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والبنك المركزي وجميع مواقع الوزارات والهيئات، وقد يرجع السبب في انخفاض ترتيب مصر في البيانات الحكومية المفتوحة إلى عدم وجود منصة قومية مركزية للبيانات المفتوحة.

شكل 2

مستوى البيانات المفتوحة في مصر مقارنة ببعض دول العالم والدول العربية



المصدر: ESCWA (2019).

الدراسة الميدانية

توصل الباحث بالاطلاع على بعض المبادرات العربية والأجنبية إلى أن أهم متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة هي سَن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية، وقام الباحث بعمل دراسة استقصائية استهدفت التعرف على أهم المتطلبات التي يمكن تطبيقها في جمهورية مصر العربية من خلال الدراسة الميدانية. وجاءت نسب الردود لكل اختيار كما يتضح من الجدول (5).

جدول 5

الأهمية النسبية لمتطلبات البيانات الحكومية المفتوحة التي يمكن تطبيقها في جمهورية مصر العربية وفقًا لرأي الخبراء والمتخصصين

ن = (70) خبير/مختص

م	المتطلب	موافق		محايد		غير موافق	
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1	سن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية	59	84.3	2	2.9	9	12.9
2	إعداد قائمة أهداف استراتيجية للبيانات المفتوحة	62	88.6	2	2.9	6	8.6

3	تخصيص جهة سيادية لمتابعة وتقييم أداء الجهات الحكومية فيما يتعلق بانتظام نشر البيانات وتقديم الدعم للجهات المالكة للبيانات	51	72.9	7	10.0	12	17.1
4	إنشاء منصة على الإنترنت تضم كافة البيانات الحكومية المناسبة لإعادة الاستخدام (ليس الخدمات والمعلومات)	54	77.1	5	7.1	11	15.7
5	إعداد دليل السياسات الخاصة بالبيانات الحكومية	67	95.7	3	4.3	–	–
6	إعداد قائمة معايير (الشكل – التصنيف – الجودة) للبيانات القابلة للنشر	66	94.3	4	5.7	–	–
7	إلزام كافة الجهات الحكومية بنشر البيانات وفق المعايير	58	82.9	3	4.3	9	12.9
8	استحداث وظيفة مسؤول البيانات المفتوحة لكل جهة	57	81.4	1	1.4	12	17.1
9	إعداد دليل إجراءات نشر البيانات	63	90.0	7	10.0	–	–
10	نشر المستندات المعتمدة الدالة على صحة البيانات	51	72.9	10	14.3	9	12.9
11	توفير حماية للبيانات ضد الاختراق أو الاستيلاء أو التبديد	69	98.6	1	1.4	–	–
12	توفير حوافز تشجيعية لإنشاء تطبيقات رقمية تعتمد على إعادة استخدام البيانات الحكومية	58	82.9	2	2.9	10	14.3

المصدر: من إعداد الباحث.

كما يتضح من الجدول (6) أن أهم متطلبات تبني البيانات الحكومية المفتوحة في جمهورية مصر العربية مرتبة على النحو التالي حسب درجة أهميتها لدى المبحوثين:

جدول 6

متطلبات تبني البيانات الحكومية المفتوحة في جمهورية مصر العربية حسب الأهمية

م	المتطلب	نسبة الأولوية
1	توفير حماية للبيانات ضد الاختراق أو الاستيلاء أو التبديد	98.6
2	إعداد دليل السياسات الخاصة بالبيانات الحكومية	95.7
3	إعداد قائمة معايير (الشكل –التصنيف– الجودة) للبيانات القابلة للنشر	94.3
4	إعداد دليل إجراءات نشر البيانات	90.0
5	إعداد قائمة أهداف استراتيجية للبيانات المفتوحة	88.6
6	سن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية	84.3
7	إلزام كافة الجهات الحكومية بنشر البيانات وفق المعايير	82.9
8	توفير حوافز تشجيعية لإنشاء تطبيقات رقمية تعتمد على إعادة استخدام البيانات الحكومية	82.9
9	استحداث وظيفة مسؤول البيانات المفتوحة لكل جهة	81.4
10	إنشاء منصة على الإنترنت تضم كافة البيانات الحكومية المناسبة لإعادة الاستخدام (ليس الخدمات والمعلومات)	77.1
11	تخصيص جهة سيادية لمتابعة وتقييم أداء الجهات الحكومية فيما يتعلق بانتظام نشر البيانات وتقديم الدعم للجهات المالكة للبيانات	72.9
12	نشر المستندات المعتمدة الدالة على صحة البيانات	72.9

المصدر: من إعداد الباحث.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن التساؤل: "ما متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة للمدن الذكية في جمهورية مصر العربية؟"

موقف مصر من المتطلبات التي توصلت إليها الدراسة

يلقي جدول رقم (7) التالي الضوء على مدى تطبيق متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة في مصر، وعلى رأسها توفير الحماية السيبرانية المناسبة، والتي يتولاها مركز وطني متخصص.

جدول 7

مدى تطبيق متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة في مصر

م	المتطلب	مدى التطبيق في مصر
1	توفير حماية للبيانات ضد الاختراق أو الاستيلاء أو التبديد	وجود المركز الوطني للاستعداد لطوارئ الحاسبات والشبكات (CERT)
2	إعداد دليل السياسات الخاصة بالبيانات الحكومية	غير متوفر
3	إعداد قائمة معايير (الشكل – التصنيف – الجودة) للبيانات القابلة للنشر	غير متوفر
4	إعداد دليل إجراءات نشر البيانات	غير متوفر
5	إعداد قائمة أهداف استراتيجية للبيانات المفتوحة	متوفر جزئيًا في رؤية مصر 2030
6	سن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية	توجد مقترحات قوانين ولم يتم إقرارها
7	إلزام كافة الجهات الحكومية بنشر البيانات وفق المعايير	غير متوفر
8	توفير حوافز تشجيعية لإنشاء تطبيقات رقمية تعتمد على إعادة استخدام البيانات الحكومية	توجد بعض تطبيقات الهواتف الذكية
9	استحداث وظيفة مسؤول البيانات المفتوحة لكل جهة	غير متوفر
10	إنشاء منصة على الإنترنت تضم كافة البيانات الحكومية المناسبة لإعادة الاستخدام (ليس الخدمات والمعلومات)	غير متوفر يقترح الباحث تخصيص اسم نطاق لمنصة بيانات مفتوحة (data.eg) واسم نطاق آخر لذات المنصة باللغة العربية (بيانات. مصر)
11	تخصيص جهة سيادية لمتابعة وتقييم أداء الجهات الحكومية فيما يتعلق بانتظام نشر البيانات وتقديم الدعم للجهات المالكة للبيانات	رئاسة مجلس الوزراء هي الأفضل للقيام بذلك
12	نشر المستندات المعتمدة الدالة على صحة البيانات	موجود جزئيًا على بعض مواقع الجهات الحكومية

المصدر: من إعداد الباحث (يوضح الجدول مدى الحاجة لتعزيز بعض متطلبات البيانات المفتوحة بالاعتماد على قراءات الباحث).

نتائج الدراسة

كشفت الدراسة بشقيها النظري والتطبيقي عن الآتي:

- البيانات المفتوحة في جمهورية مصر العربية في حاجة لتحقيق المتطلبات التي توصلت إليها الدراسة، ومن أهمها توفير حماية للبيانات ضد الاختراق أو الاستيلاء أو التبديد، وإعداد دليل للسياسات، ودليل للمعايير، وسَن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية.

- لدى جمهورية مصر العربية تجارب فعلية في البيانات الحكومية المفتوحة.
- البيانات الرقمية أحد الأصول والموارد المهمة للدول، وللمدن الذكية، بشكل خاص، ويجب استغلالها بشكل جيد.
- يتبين من خبرات الدول في البيانات المفتوحة ضرورة تخصيص حاضنات للابتكار والإبداع بالمدن الذكية لتوظيف البيانات الرقمية.
- تداول البيانات الرقمية بشكلها الخام أو من خلال الخدمات والتطبيقات يتعرض لعمليات قرصنة واحتيال، لذا يتطلب الأمر إجراءات حفظ وتأمين قوية ومستدامة.
- يمكن تطبيق البيانات المفتوحة جزئيًا على خدمات محددة حكومية أو عامة أو تقديمها كليًا لمجموع الخدمات، ويعتمد التطبيق على البنية الرقمية المتاحة ماديًا وبشريًا.
- البيانات المفتوحة تحتاج الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في دورة حياة البيانات؛ سواء المدخلات أو المعالجة والتخزين أو التحليل.
- البيانات المفتوحة أحد الأدوات القوية لمحاربة الفساد؛ مما يدعم استدامة المدن الذكية.
- أن البيانات المفتوحة إحدى وسائل تحقيق سعادة المواطنين من خلال تتبع الحكومات لتقييم الخدمات رقميًا.
- تتقاطع البيانات المفتوحة مع كافة أهداف التنمية المستدامة، وتسهم في تحقيقها؛ مما يعزز معدلات النمو للتنمية المستدامة.
- البيانات المفتوحة من المكونات الأساسية والأدوات المهمة لاستدامة المدن الذكية.
- ضرورة تضمين البيانات المفتوحة والتطبيقات الرقمية عند التخطيط للمدن الذكية المستدامة.

مقترحات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة، يقترح الباحث العمل على البيانات الحكومية المفتوحة في جمهورية مصر العربية على محورين: الأول للتنمية بوجه عام، والثاني من أجل تعزيز استدامة المدن الذكية.

من أجل التنمية

- أن تتبنى الحكومة المصرية التخطيط لمبادرة قومية للبيانات المفتوحة، وإسناد الإشراف على تنفيذ المبادرة والمتابعة للمجلس الأعلى للتحول الرقمي، أو مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء.
- ضرورة إنشاء منصة إنترنت قومية للبيانات الحكومية المفتوحة.
- القيام بدراسة تفصيلية للمبادرات والممارسات الدولية والمطبقة في بعض المدن العالمية كما ورد بالدراسة، وتوطين المناسب منها في المدن الذكية المصرية.
- الحث على المزيد من الدراسات/البحوث/المسابقات المتعلقة بالبيانات الحكومية المفتوحة.
- حث الجهات غير الحكومية على الاهتمام بإعداد ونشر البيانات الرقمية.
- تبادل الخبرات مع الدول الرائدة في البيانات المفتوحة وعقد الشراكات مع هذه الدول.

من أجل استدامة المدن الذكية

- توفير مراكز بيانات ضخمة قادرة على تخزين وتحليل البيانات للمدينة الذكية كلها.
- توفير مراكز بحث وتطوير بكل مدينة ذكية للعمل على الاستغلال الأمثل للبيانات والموارد والقدرات بالمدينة، ومساعدة القطاع العام والخاص على الإبداع والابتكار في توظيف البيانات المفتوحة.
- ضرورة اعتماد المدن الذكية على مصادر طاقة نظيفة ومتجددة؛ مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وإتاحة بيانات الاستخدام لمزيد من الترشيد.

- إنشاء حاضنة/مختبر للإبداع والابتكار الحكومي بكل مدينة من المدن الذكية التي يتم إنشاؤها في جمهورية مصر العربية؛ للعمل على تقديم خدمات حكومية رقمية تعتمد على البيانات المفتوحة.
- توفير بنية اتصالات سلكية ولاسلكية ضخمة للمدن الذكية تستوعب الكم الهائل من تبادل البيانات لحظيًا بين الأجهزة بعضها البعض (Internet of Things, IoT)، أو لتلبية حاجة السكان في الوصول للبيانات والمعلومات بسرعات عالية.
- ضرورة توفير أجهزة استشعار ومجسات جمع البيانات في شوارع المدن الذكية، والتي يتم من خلالها ترشيد إنارة الشوارع، وضبط حركة المرور، وتفريغ صناديق القمامة وفقًا لمؤشرات وتنبيهات رقمية، وري الحدائق العامة آليًا حسب حاجة الزرع فقط، ومكافحة الجريمة من خلال كاميرات الذكاء الاصطناعي، التي تتعرف على الوجه.
- المتابعة الذكية لحالة المرافق العامة (خطوط الكهرباء، وأنابيب الغاز، ومواسير المياه) للتنبيه بالمخاطر المتوقعة، والتعامل في صيانتها بالاعتماد على الروبوت والآلات حفاظًا على الأرواح.
- تسيير حركة الانتقال والمواصلات العامة في المدن الذكية بالاعتماد على الحافلات والسيارات الكهربائية، التي تعمل بالطاقة النظيفة، والسيارات ذاتية القيادة، والتي تعتمد في تسييرها على البيانات المفتوحة، وإتاحة بيانات هذه الحركة للعامة من أجل إنشاء الأفراد والشركات تطبيقات رقمية تسهم في المزيد من تيسير التنقل داخل المدينة.
- ضرورة إيجاد وسيلة رقمية لمشاركة سكان المدن الذكية بالرأي في أي عملية تطوير عمراني للمدينة؛ مثل محاكاة المشروعات الجديدة المزمع إنشاؤها في المدينة، مما يسهم في تعزيز استدامتها.

المراجع

المراجع العربية

أبو فرحة، شيماء حلمي. (2020). تقنين حرية تداول المعلومات والبيانات المفتوحة تحقيقا للتنمية المستدامة: دراسة وفق المعايير الدولية والإجراءات الوطنية. *المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية*، *14:* 134-169، مسترجع من دار المنظمة، بنك المعرفة المصري.

سليم، سولاف. (2019). المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة، *مجلة الاستراتيجية والتنمية*، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 9 *(عدد خاص).*

مقناني، صربينه، وشبيلة، مقدم. (2019). دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي. 1،1 //doi.org/10.5339/jist.2019.4

عبد الفتاح، أحمد. (2018). مداخل واستراتيجيات دعم وتعزيز التحول إلى المدن الذكية "المقومات والتحديات". *المجلة الدولية للتنمية*، 7 (1): 155-176.

عسيري، إيمان بنت محمد والسريحي، منى بنت داخل. (2018). منصة البيانات المفتوحة وتفعيلها عبر بوابات الحكومة الإلكترونية لدول مجلس التعاون الخليجي: دراسة مقارنة: *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، 2*. جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي.

الاتحاد الدولي للاتصالات ITU. (2020). التطبيقات الرأسية في المدن الذكية، لجان دراسات قطاع تنمية الاتصالات.

السعدني، محمد عبد الرحمن (2015). البيانات الحكومية المفتوحة في العالم العربي: دراسة مسحية مع اقتراح رؤية ممنهجة. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، *المكتبة الأكاديمية*، *22*(44). https://search.mandumah.com/Record/843965

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا- الإسكوا. (2018)، تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية. بيروت: الإسكوا.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا- الإسكوا. (2019). نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية، آفاق عالمية وتوجهات إقليمية. بيروت: الإسكوا.

الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاجتماعية والاقتصادية (2018). دراسة الحكومة الإلكترونية: تجهيز الحكومة الإلكترونية لدعم التحول نحو مجتمعات مرنة ومستدامة، نيويورك.

الأمم المتحدة، الجمعية العامة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي (2019). تسخير تكنولوجيات المعلومات والاتصالات لأغراض التنمية. نيويورك: الدورة الرابعة والسبعون للجمعية العامة للأمم المتحدة.

القاضي، أحمد، والعراقي، محمد. (2018). خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية. *المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا*، *214*. doi: 10.21625/baheth.v1i1

القمة العالمية لشراكة الحكومة المفتوحة. (2015). الميثاق الدولي للبيانات المفتوحة. المكسيك: القمة العالمية.

مراد، نهلة كمال الدين محمد. (2020). مقترح لتطبيق مبادرة البيانات الحكومية المفتوحة في السودان. مجلة كلية الدراسات العليا جامعة النيلين، *15*(2): 44-343.

المراجع الأجنبية

ESCWA. (2019). Open government for greater public sector transparency and accountability in Arab countries: Capacity development material on open data. Beirut: ESCWA.

International Telecommunication Union-ITU. (2014). Smart sustainable cities: An analysis of definitions. Focus group technical report. Geneva: ITU.

International Telecommunication Union-ITU. (2019). Smart Dubai happiness meter in Dubai, United Arab Emirates. ITU, UNECE and UN-Habitat.

المواقع الإلكترونية

الاتحاد الدولي للاتصالات www.itu.int (تاريخ الدخول: مايو 2020)

المدن الذكية المستدامة https://bit.ly/3RxudEe (تاريخ الدخول: يونيو 2020)

نموذج البيانات المفتوحة المرتبطة ذو الخمس نجوم 5stardata.info (المصدر في الصفحة الرئيسية للموقع– تاريخ الدخول: يونيو 2020)

موقع هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة www.newcities.gov.eg (تاريخ الدخول: مايو 2020)

العاصمة الإدارية الجديدة https://bit.ly/3e3Kxz5 (تاريخ الدخول: أبريل 2020)

مدينة العلمين الجديدة https://bit.ly/3yasLkF (تاريخ الدخول: يونيو 2020)

مدينة بورسعيد الجديدة (سلام) https://bit.ly/3rqs42M (تاريخ الدخول: أبريل 2020)

الموقع الإلكتروني لبيانات الإمارات bayanat.ae (تاريخ الدخول: مايو 2020)

عن بوابة بيانات الإمارات https://bit.ly/3rnHGDZ (تاريخ الدخول: يونيو 2020)

الهيئة العامة للاستعلامات المصرية sis.gov.eg (تاريخ الدخول: يونيو 2020)

مدينة ومنتجع الجلالة https://bit.ly/3ST5goa (تاريخ الدخول: مايو 2020)

أمستردام تضع حدًا لمؤسسات مراكز البيانات https://bit.ly/3CBK293 (تاريخ الدخول: أبريل 2020)

كيف استخدمت هيئة النقل في لندن البيانات الضخمة لحل مشاكل النقل داخل المدينة؟ https://bit.ly/3dXielZ (تاريخ الدخول: مايو 2020)

في الصين .. صناديق قمامة أوتوماتيكية بالكمبيوتر https://bit.ly/3RtOKcX (تاريخ الدخول: أبريل2020)

إشارات مرور ذكية تتواصل مع السيارات للقضاء على الزحام https://bit.ly/3SwUOmp (تاريخ الدخول: أبريل 2020)

مجلة عالم التكنولوجيا www.tech-mag.net (تاريخ الدخول: يونيو 2020)

إضاءة الشوارع الذكية ومستقبل المدن https://bit.ly/3SP2Czv (تاريخ الدخول: مايو 2020)

www.aliqtisadi.ps (Accessed: June, 2020)

chinabelaraby.com (Accessed: May, 2020)

www.datacenterplanet.com (Accessed: April, 2020)

rattibha.com (Accessed: April, 2020)

ملحق

استقصاء رأي الخبراء في مجال البيانات الحكومية المفتوحة
ومتطلبات التوسع في تطبيقها
لدعم استدامة المدن الذكية في جمهورية مصر العربية

الأستاذ/الأستاذة .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يقوم الأستاذ/ أيمن عبد المؤمن عبد العظيم – الباحث بمرحلة الماجستير المهني" التخطيط للتنمية المستدامة "بإجراء دراسة وعنوانها:" متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة مدخل لاستدامة المدن الذكية في مصر".

ويطيب لي أن أضع بين أيديكم الاستقصاء الخاص بالدراسة، لذا أرجو من سيادتكم قراءة كل عبارة بعناية، ووضع درجة لها؛ من أجل الوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية. وسيتم التعامل مع البيانات بسرية تامة، ونؤكد أن البيانات تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

ولا يسعنا سوى تقديم خالص الشكر وعظيم التقدير لإسهامكم، ولرأيكم الرشيد الذي من شأنه إثراء هذه الدراسة ودعمها.

فيما يلي بعض المتطلبات المقترحة من أجل تبني البيانات الحكومية المفتوحة في المدن الذكية بجمهورية مصر العربية، رجاء التكرم بوضع علامة (√) واحدة فقط أمام كل متطلب يدعم تبني البيانات الحكومية المفتوحة من وجهة نظرك.

م	المتطلبات	موافق	محايد	غير موافق
1	سن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية			
2	إعداد قائمة أهداف استراتيجية للبيانات المفتوحة			
3	تخصيص جهة سيادية لمتابعة وتقييم أداء الجهات الحكومية فيما يتعلق بانتظام نشر البيانات وتقديم الدعم للجهات المالكة للبيانات			
4	إنشاء منصة على الإنترنت تضم كافة البيانات الحكومية المناسبة لإعادة الاستخدام (ليس الخدمات والمعلومات)			
5	إعداد دليل السياسات الخاصة بالبيانات الحكومية			
6	إعداد قائمة معايير (الشكل، التوصيف، الجودة) للبيانات القابلة للنشر			
7	إلزام كافة الجهات الحكومية بنشر البيانات وفقًا للمعايير			

م	المتطلبات	موافق	محايد	غير موافق
8	استحداث وظيفة مسؤول البيانات المفتوحة لكل جهة			
9	إعداد دليل إجراءات نشر البيانات			
10	نشر المستندات المعتمدة الدالة على صحة البيانات			
11	توفير حماية للبيانات ضد الاختراق، أو الاستيلاء، أو التبديد			
12	توفير حوافز تشجيعية لإنشاء تطبيقات رقمية تعتمد على إعادة استخدام البيانات الحكومية			

فيما يلي بعض البيانات الشخصية الخاصة بسيادتكم، يرجى الإجابة عنها:

1- الاسم (اختياري):.....

2- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

3- المستوى الوظيفي: ☐ الإدارة العليا ☐ الإدارة الوسطى ☐ الإدارة التنفيذية

4- المؤهل: ☐ دكتوراه ☐ ماجستير ☐ جامعي

5- سنوات الخبرة: ☐ أقل من 10 سنوات ☐ من 10 سنوات إلى 20 ☐ أكثر من 20 سنة