معهد التخطيط القومي

متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة : مدخل لاستدامة المدن الذكية في مصر

Open Government Data Requirements:

An Approach to the Sustainability of Smart Cities in Egypt

إعداد

أيمن عبد المؤمن عبد العظيم

إشراف

أ.د/ محمد ماجد خشبة

أستاذ تخطيط استراتيجي – معهد التخطيط القومي

بحث لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير المهني "التخطيط للتنمية المستدامة"

2020

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
أولاً: الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة:	4
المـقدمة	4
1. خلفية مشكلة البحث	5
2. تساؤلات البحث	6
3. أهمية البحث	6
4. حدود البحث	5
5. منهج البحث	6
6. أهم مصطلحات البحث	7
7. الدراسات السابقة والفجوة البحثية	8
ثانياً : الحكومات والبيانات المفتوحة وعلاقتها بالمدن الذكية – خبرات العالم ومصر	12
1.الحكومات المفتوحة ودورها في التنمية المستدامة ، ونموذج لتطبيقها عربياً	12
2. إتاحة البيانات والمعلومات الحكومية : الأهداف والأولويات والسياسات	13
3. أدوار البيانات الحكومية المفتوحة فى تعزيز المدن الذكية، خبرات عالمية	20
4. أدوار البيانات الحكومية المفتوحة فى تعزيز المدن الذكية – التجربة المصرية	24
ثالثا : الدراسة الميدانية	27
رابعاً : نتائج ومقترحات البحث	29
1.نتائج البحث	29
2.مقترحات البحث	29
المراجع	31
ملحق	33

ملخص

بالاطلاع علي دراسة الحكومة الإلكترونية 2018م الصادرة عن الأمم المتحدة "تجهيز الحكومية الإلكترونية لدعم التحول نحو مجتمعات مرنة ومستدامة"، جاءت البيانات الحكومية المفتوحة في الدراسة كأحد الاتجاهات العالمية في الحكومية الإلكترونية. فى ضوء ذلك ، استهدفت الدراسة التعرف على المتطلبات اللازمة للبيانات الحكومية المفتوحة لاستدامة المدن الذكية في جمهورية مصر العربية بما يساعد في تطبيق مبدأ الافصاح والشفافية في المجتمع المصري، باستخدام المنهج الوصفي، وكان الاستقصاء هو أداة جمع البيانات للدراسة، وتم الاختيار بالطريقة العمدية العشوائية من الخبراء (مسئولون عن إدارة المحتوى الرقمي الحكومي) البالغ عددهم (70) خبيراً ومسئولا .

ومن خلال رأي الخبراء توصل الدارس لعدد (12) مطلباً تعتبر من وجهة نظره من أهم المتطلبات اللازمة للعمل على البيانات الحكومية المفتوحة في دعم المدن الذكية فى جمهورية مصر العربية.

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

Abstract

The UN 2018 e-government Report: "Providing e-government to support the transformation towards flexible and sustainable societies", pointed to the open government data as one of Global trends in e-government. In light of the results of this repot ,the study aims to identify the requirements for open government data for the sustainability of smart cities in the Arab Republic of Egypt in order to assist in the application of the principle of disclosure and transparency in Egyptian society. Using the descriptive approach, and a field survey through questionnaire the data was collected , and the choice was made by deliberate, random approach from the experts (responsible for managing governmental digital content), whose number is (70) experts. Through the opinion of the experts, the researcher concluded (12) of the most important requirements needed to work on to support applications of open government data in smart cities in the Arab Republic of Egypt.

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

أولاً: الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة:

مقدمــة

يُعد التوسع الحضاري أحد أهم عوامل التحول في القرن الحادي والعشرين، إذ أن التزايد المستمر للسكان وتمركزهم في المناطق الحضرية، استتبعه تمركز للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وكذا الآثار البيئية والإنسانية بشكل متزايد في المدن، الأمر الذي يطرح تحديات هائلة، فيما بتعلق بالاستدامة في مجالات الإسكان والهياكل والخدمات الأساسية والأمن الغذائي والصحة والتعليم والعمل اللائق والسلامة والموارد الطبيعية. (سولاف، 2019: 180)

وتمثل البيانات أهم العناصر التي تدعم نجاح تحول أي مدينة إلى مدينة ذكية، ولكي يعتبر هذا التحول ناجحا، 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 تم جمعها لصنع القرارات بشكل تلقائي استنادا إلى معلومات مؤكدة بما يمكن من تحسين حياة المواطنين.

وتساهم البيانات الحكومية المفتوحة في تحقيق استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030 بأكثر من طريقة واحدة، وبصرف النظر عن توليد بيانات أفضل لتتبع التقدم المحرز في مجال التنمية المستدامة، فإنها تدعم تحقيق الهدف 16 – في أجندة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة SDGs:2030 وينص على "بناء مؤسسات فعالة وشاملة ومسؤولة للجميع على جميع المستويات". 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 أنها تساعد على تحسين تقديم الخدمات في العديد من القطاعات ذات الأهمية الحاسمة للتنمية المستدامة مثل التعليم والصحة والبيئة والحماية الاجتماعية والرعاية الاجتماعية والتمويل. (الأمم المتحدة، 2018: 139)

لم تعد الحكومات قادرة على توفير الخدمات من جانب واحد وتجاهل المطالبة باستخدام أكثر كفاءة ومسؤولية للمال العام، والتي يمكن أن ينجم عن تكامل الخدمات (دراسة الحكومة الإلكترونية 2014). يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تحسن الشفافية من خلال توفير إمكانية الوصول إلى المعلومات، مما يزيد أيضًا من المسؤولية ويمكن من رصد ما تقوم به الحكومة وكيفية القيام به. وتعزز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضًا المشاركة من خلال تبادل المعارف والخبرات بين الحكومات ومواطنيها. ويجعل ذلك من الممكن المشاركة في إنشاء الخدمات العامة والتعاون على القرار القائم على الأدلة وخلق السياسات محليا وعالميا. (الأمم المتحدة، 2018: 5)

يتضح من ذلك أن البيانات الحكومية المفتوحة وإعادة استخدامها للجميع، أحد ركائز تنمية المدن الذكية الجاري إنشاؤها في مصر، ولتحقيق ذلك ينبغي العمل على بعض المتطلبات (موضوع البحث).

1.خلفية مشكلة البحث :

توصل الدراس إلى تحديد مشكلة بحثه من خلال الاطلاع على دراسة الحكومية الإلكترونية الصادرة عن الأمم المتحدة، في 2018م، حيث تُقدم الدراسة تحليلاً جديدًا وبراهينًا لزيادة الاستفادة من إمكانات الحكومة الإلكترونية لدعم أهداف التنمية المستدامة 2030، كما يدرس هذا الإصدار الخاص كيفية تمكن الحكومات من استخدام تكنولوجيات الحكومة الإلكترونية والمعلومات لبناء مجتمعات مستدامة ومرنة. وبالاطلاع على "نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية 2019، آفاق عالمية وتوجهات إقليمية"، والذي أشار إلى أن البيانات المفتوحة أحد متطلبات تطوير المدن الذكية. ومن خلال ترجمة تقرير "دليل تنمية القدرات في مجال البيانات المفتوحة"، يوليو 2019، الصادر عن اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة (اسكوا)، والذي يقدم إرشادات عملية حول كيفية بدء وإدارة برامج البيانات الحكومية المفتوحة، وهو موجه للعاملين في القطاع العام في الدول العربية. كذلك الاطلاع على تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة (اسكوا)، "تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية 2018"، والذي عرض دور الحكومة المفتوحة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وقد قام الدراس بإجراء استقصاء مع ذوي الخبرة والمسئولين في مجال البيانات الحكومية المصرية وفي مجال التنمية المستدامة بمعهد التخطيط القومي استهدف التعرف على أهمية البيانات الحكومية المفتوحة كأحد عوامل استدامة المدن الذكية في مصر، مع التركيز على المتطلبات وتوصل إلى:

- عدم وجود تشريعات مصرية خاصة بالبيانات الحكومية المفتوحة.
- تعثر إقرار العديد من مقترحات ومشاريع القوانين منذ 2012.
- عدم وجود خطة وطنية استراتيجية للعمل على البيانات الحكومية المفتوحة.
- عدم وجود برامج تنمية قدرة العاملين الحكوميين في مجال البيانات الحكومية المفتوحة.
- عدم تبني برامج تنفيذية رئيسية للبيانات الحكومية المفتوحة.
- عدم وجود خطة معلنة للاعتماد على البيانات المفتوحة في المدن الذكية الجاري إنشاؤها في مصر.
- إغفال الخطة الاستراتيجية للتنمية المستدامة مصر 2030 محور البيانات الرقمية المفتوحة.

وبناءً على ما سبق تمكن الدراس من تحديد مشكلة الدراسة والتي تمثلت في غياب الاعتماد على البيانات الحكومية المفتوحة والحكومة المفتوحة كأحد ركائز استدامة المدن الذكية، وتشكل لديه الدافع إلى إجراء الدراسة الحالية لدراسة متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة في مصر بطريقة علمية للتغلب على المشكلة محل الدراسة.

2. تساؤلات البحث :

2-1. التساؤل الرئيسي:

ما هي متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة للمدن الذكية في جمهورية مصر العربية؟

2-2. التساؤلات الفرعية:

- ما متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة؟
- ما أهم الممارسات والمبادرات الدولية لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة؟

ومما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة فيما يلي:

"يوجد قصور في التخطيط لاعتماد البيانات الحكومية المفتوحة كأحد محاور التنمية المستدامة بشكل عام واستدامة المدن الذكية بشكل خاص، الأمر الذي قد يدعم تحقيق رؤية مصر 2030 ".

3. أهداف البحث :

3-1. الهدف الرئيسي:

التعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة للمدن الذكية في جمهورية مصر العربية.

3-2. الأهداف الفرعية:

- التعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة لتطبيق الحكومة المفتوحة في ضوء الخبرات العالمية.
- التعرف على أهمية البيانات الحكومية المفتوحة.
- التعرف على أهم المبادرات الدولية لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة.
- تحسين أوضاع توفير البيانات الحكومية المفتوحة فى المدن الذكية المصرية.

4. أهمية البحث :

4-1. الأهمية العلمية:

تقديم مساهمة علمية للمكتبة العربية فى مجال المدن الذكية، والتنمية المستدامة من خلال الاهتمام بمحور البيانات الحكومية المفتوحة مع التركيز على المتطلبات اللازمة لها.

4-2. الأهمية العملية:

- تحسين ممارسات الجهات الحكومية في البيانات المفتوحة بما يعزز تفاعلها مع المواطن.
- تعظيم دور المدن الذكية وتوظيف كافة القدرات المتاحة بها وفق أفضل الخبرات العالمية.

4-3. الأهمية القومية:

تحسين ترتيب جمهورية مصر العربية عالميا في مؤشرات المدن الذكية والحكومة المفتوحة.

5. حدود البحث :

- **الحدود المكانية:** الحكومة المصرية
- **الحدود الزمانية:** العام (2019 / 2020 م).
- **الحدود الموضوعية:** البيانات الحكومية المفتوحة مدخل لاستدامة المدن الذكية في مصر "جانب المتطلبات"

6. منهج البحث :

- **المنهج الوصفي،** حيث تم تحديد المفاهيم النظرية الأساسية المرتبطة بموضوع الدراسة، وذلك بالاستعانة بمختلف المراجع، والدوريات، والمصادر العلمية المختلفة، واستخلاص الأفكار منها، والرجوع إلى الدراسات الكشفية التي تمت من قبل الدراسين السابقين لمعرفة الأوضاع القائمة، كما استخدم الدراس مصادر شبكة الإنترنت.
- **استمارة الاستبيان،** في ضوء أهداف الدراسة قام الدراس بتصميم استمارة استقصاء الخبراء في مجالي البيانات الحكومية، والمدن الذكية للتعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة، وذلك اعتمادًا على بعض المبادرات الدولية في البيانات الحكومية المفتوحة.

7. أهم مصطلحات البحث :

- **الحكومة المفتوحة – Open Government**

هي الحكومة التي تمتلك ثلاثة صفات :الشفافية ، قابلية الوصل والتجاوبية .الصفة الأولى ترتبط بإتاحة البيانات كحق للجميع فى المجتمع ، والصفة الثانية ترتبط بتمكين المواطن من الوصول الى الخدمات والمعلومات ، والصفة الثالثة ترتبط بالسماح للمواطن بطرح افكاره ومقترحاته. (الإسكوا،2018).

- **البيانات المفتوحة– Open Data:**

معلومات متاحٌ الوصول إليها وإعادة توزيعها وإعادة استخدامها ولا توجد عليها قيود تكنولوجية أو قيود تتعلق بنسبتها إلى أصحابها أو النزاهة أو التمييز. (الأمم المتحدة، 2019: 185)

- **البيانات الحكومية– Government Data:**

أي بيانات ومعلومات تنتجها أو تطلبها الهيئات الحكومية العامة. أو هي البيانات الإدارية مثل (التقسيم الإداري، العناوين، العمران العمومي) والبيانات الاحصائية (السكان، الاقتصاد، البيئة)، والبيانات السياسية (نتائج الانتخابات، أعمال البرلمان)، وبيانات البحوث (البيانات التي تنتجها معاهد ومؤسسات البحث العمومية)، والبيانات التي ينتجها المواطنين (بيانات التي يمكن اعتبارها ملك عمومي).(اسكوا: 2019)

- **البيانات الحكومية المفتوحة – Open Government Data:**

بيانات تنتجها أو تتيحها هيئات تابعة للقطاع العام أو جهات تسيطر عليها الحكومة، تتاح فيما بعد للعامة وبمكنهم استخدامها وإعادة استخدامها وإعادة توزيعها بحرية. (الأمم المتحدة، 2019: 185)

ويرى الدارس أن البيانات الحكومية المفتوحة هي إتاحة الوصول للبيانات التي تدعم عملية التنمية ولها معايير وآليات معلنة، ولا تمثل ضررا على الدولة.

- **المدن الذكية المستدامة – Sustainable Smart Cities:**

ليس هناك تعريف وحيد للمدينة الذكية أو مجموعة من المصطلحات الخاصة بها. ففي عام 2014، حلل تقرير للاتحاد الدولي للاتصالات أكثر من 100 تعريف يتعلق بالمدن الذكية، وأسفر التحليل عن التعريف التالي: "المدينة الذكية المستدامة هي مدينة مبتكرة تقوم على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل لتحسبن نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة، مع ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية". (الاتحاد الدولي للاتصالات: ITU، 2014)

8. الدراسات السابقة والفجوة البحثية :

- **دراسة أبو فرحة، (2020): "تقنين حرية تداول المعلومات والبيانات المفتوحة تحقيقا للتنمية المستدامة: دراسة وفق المعايير الدولية والإجراءات الوطنية"**. وهدفت إلى بيان ماهية البيانات المفتوحة والوقوف على مزاياها باعتبارها إحدى المحركات الرئيسية المؤثرة اقتصادياً في اتجاه تحقيق تنمية المجتمعات، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تقنين نشر وإتاحة البيانات على المستوى الوطني ووفقاً للتوجيهات الدولية، وتقدم نصاً قانونياً يتضمن التزامات الهيئات الحكومية إزاء آلية نشر بياناتها بالإضافة إلى التزامات مستخدميها.

وتوصي الدراسة بضرورة سن "قانون جامع لتنظيم نشر وتبادل البيانات المفتوحة" على نحو يعزز حق المواطنين بالمعرفة والحصول على البيانات، ويرسم حدود العلاقة مع قانوني ضمان حق الحصول على المعلومات وحماية البيانات الشخصية، على ألا يقيد أحدها الآخر. كما تركز على التوعية المجتمعية بأهمية استخدام بوابات البيانات الحكومية لمنافعها في مجال البحث العلمي والاقتصاد والاستثمار وقيام أسواق المعلومات، والترويج لأهدافها وكيفية الاستفادة منها على مواقع التواصل الاجتماعي. كذلك تحقيق إرادة سياسية حقيقية بتوحيد منصات البيانات تحت رخصة الحكومة المفتوحة او المشاع الإبداعي لتتضمن كافة القطاعات، لإجراء كافة المعاملات الحكومية بيسر وأمان وسرعة. وضمان سيولة الوصول الى البيانات وطباعتها وحفظها وبأكثر من لغة، وتمكين المستخدمين من ذوي الاحتياجات الخاصة بقراءتها، ووجود محركات للبحث مع خاصية تصفية النتائج، مع إتاحة التعميق والتقييم عبر خانة استطلاعات الرأي، وأن تتوافق هذه البيانات مع كافة تطبيقات الأجهزة الذكية.

- **دراسة السيد سليم، سولاف، جامعة عبدالحميد بن باديس مستغانم (2019): "المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة** كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير (2019). هدفت الى تسليط الضوء على العلاقة

الموجودة بين المدن الذكية والتنمية المستدامة، وتوصلت الدراسة إلى تحديد مدى مساهمة المدن الذكية في تحقيق التنمية المستدامة، عن طريق اعتماد ضوابط ومعايير وشروط تؤخذ بعين الاعتبار عند وضع مخططات هذه المدن مع العمل على تطبيقها فعليا عليها.

- **دراسة صبرينة مقناني، ومقدم شبيلة (2019): " دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية"** – معهد علم المكتبات والتوثيق جامعة قسنطينة بالجزائر . وهدفت إلى تبيان 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 تخص تعزيز البيانات الضخمة، وتخدم المصلحة العامة، وتحديد الجهات، والمؤسسات المسؤولة عن جمع وتحليل، ومعالجة البيانات تعمل على تطبيق معايير دولية موحدة للتعامل مع البيانات. 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، تولي دول الخليج العربية أهمية بالغة بالبيانات المفتوحة وظهر ذلك جليا في مواقعها الرسمية،
  - تشترك بوابات البيانات المفتوحة في قلة استخدام الأدوات والأساليب التي تجعل البيانات أكثر قابلية للاكتشاف. حققت الإمارات العربية المتحدة أرقاما مميزة على صعيد التحول نحو الخدمات الحكومية الذكية بفضل استثمارها للبيانات الحكومية المفتوحة.
- **دراسة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (2018): "تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية.** وتهدف هذه 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 فيً المنطقة العربية. وتبين الدراسة أيضا حالة الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية استنادا إلى نتائج استبيان الإسكوا حول الحكومة المفتوحة، وكذلك إلى بعض المراجع الدولية والإقليمية والوطنية حول الحكومة الإلكترونية والحكومة المفتوحة. كما تقدم هذه الدراسة إطارا سياسيا لتطبيق الحكومة المفتوحة في البلدان العربية وهو يهدف ألن يكون دليلا نموذجياً لوضع خطة عمل وطنية لتنفيذ برامج الحكومة المفتوحة في الإدارات والمؤسساتّ الحكومية، وذلك وفق تسلسل منطقي، يتضمن مراحل متعاقبة. ويحدد الإطار المتطلبات التشريعية والإجرائية والتكنولوجية لكل مرحلة من المراحل.
- **دراسة السعدني، محمد عبدالرحمن (2015): "البيانات الحكومية المفتوحة في العالم العربي: دراسة مسحية مع اقتراح رؤية ممنهجة"**، هدفت 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. ومن أبرز نتائج الدراسة:

- تميز الدول الغربية بانتهاج سياسة مكتوبة ومعلنة ومتفق عليها لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة تلتزم بها، وتلزم الجهات التابعة لها بتنفيذها، بعكس بعض الدول العربية حيث تفتقد سلطنة عمان والسعودية والكويت والأردن والعراق ومصر لوجود سياسة مكتوبة ومعلنة لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة على الرغم من إتاحة بعض البيانات الحكومية.
- قيام الحكومات العربية بإتاحة البيانات استجابة لمطالب فعلية، أو للاحتياجات التي أعرب عنها أعضاء من المجتمع المدني وليست قرار منفردا.

- **دراسة عبد الفتاح، (2018):** "**مداخل واستراتيجيات دعم وتعزيز التحول إلى المدن الذكية، المقومات والتحديات**"، يتناول البحث مفهوم المدينة الذكية المستدامة وخصائصها ومقوماتها ومبادئ تكوينها، واستعراض التجارب العربية والعالمية لإنشاء مدن ذكية أو تحويل المدن القائمة إلى مدن ذات تقنيات ذكية.

التعليق على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية:

باستعراض الدراسات السابقة نجد أن بعض الدراسات ناقشت مزايا حرية تداول البيانات والمعلومات، والعوامل المؤثرة فيها، كما ركزت بعض الدراسات على إثبات أهمية المدن الذكية في دعم التنمية المستدامة، وتمحورت بعض الدراسات حول أهمية البيانات الحكومية في التنمية، وأهتمت دراسات أخرى بضرورة وجود اتفاق وثائقي بين الدول العربية.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة 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 الى أهمية توظيف البيانات المفتوحة في كافة الدول لما لها من أثر في التنمية، إلا أنه لم توظف في مصر حتى الآن، مع وجود بعض المحاولات المحدودة جدا.

ج- توفير مدخلات هامة للباحث في إعداد أهداف الدراسة وأهميتها والمناهج المستخدمة في تطبيقها كما افادت الدراسات السابقة الدراسة الحالية في صياغة الأسئلة البحثية.

د- ندرة الأبحاث والدراسات التي تناولت محاور البيانات الحكومية المفتوحة.

هـ- كما أنه برغم الإسهامات القيمة التي أضافتها البحوث والدراسات السابقة إلى الأدبيات المتاحة في البيانات الحكومية المفتوحة، إلا أنه ما زال هناك قصور في تطبيقات وممارسات البيانات الحكومية المفتوحة، وأن باب البحث ما زال مفتوحاً أمام الباحثين لمحاولة الوقوف على أفضل الممارسات لمفهوم البيانات الحكومية المفتوحة وقدرتها على تحقيق التنمية المستدامة.

ولتحديد الفجوة البحثية سوف يقوم الدراس بعرض أهداف الدراسات السابقة ونتائجها بالمقارنة مع أهداف الدراسة الحالية ، وتحديد الفجوة بينهما وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (1) "تحديد الفجوة البحثية في البيانات الحكومية المفتوحة"

الدراسات السابقة	الفجوة البحثية	الدراسة الحالية
1. ماهية البيانات المفتوحة والوقوف على مزاياها باعتبارها إحدى المحركات الرئيسية المؤثرة اقتصادياً 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، وتؤثر في النهوض بالمجتمع العربي خاصة وأننا في ظل مجتمع المعرفة 4. إلى رصد وتحليل ومقارنة مبادرات البيانات الحكومية المفتوحة	1. لم يتوصل الدراس إلي وجود دراسات سابقة تناولت بالدراسة متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة. 2. التعرف علي مستوى تأثير البيانات الحكومية المفتوحة في استدامة المدن الذكية محل الدراسة. 3. لم تتعرض الدراسات السابقة لوضع برامج مقترحة للبيانات الحكومية المفتوحة	4. التعرف على متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة لتطبيق الحكومة المفتوحة في ضوء الخبرات العالمية. 5. التعرف على أهمية البيانات الحكومية المفتوحة. 6. التعرف على أهم المبادرات الدولية لإتاحة البيانات الحكومية المفتوحة. 7. تحسين أوضاع توفير البيانات الحكومية المفتوحة فى المدن الذكية المصرية.

ثانياً : الحكومات والبيانات المفتوحة وعلاقتها بالمدن الذكية – خبرات العالم ومصر

نلقى الضوء فى هذا الجزء من البحث على دور الحكومة المفتوحة فى تحقيق الاستدامة للتنمية وخاصة فى الدول العربية ، كما نتناول دور المعلومات والبيانات الحكومية

1. الحكومات المفتوحة ودورها في التنمية المستدامة ، ونموذج لتطبيقها عربياً :

في سبتمبر 2015، اجتمع أعضاء اللجنة التوجيهية لشراكة الحكومة المفتوحة (OGP) على هامش اجتماع الجمعية العامة للأمم المتحدة للخروج بتصريح موحد عن دور الحكومة المفتوحة في تنفيذ أهداف التنمية يوضح هذه الرؤية المستدامة، وفيما يلي ملخصا لها في الجدول التالي :

جدول رقم (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 وفعاليةً وأكثر قابليةً للمساءلة، ومن ثمّ تمكين الفقراء من الاستفادة من الخدمات التي يحتاجون إليها أكثر من غيرهم. كما أن للحكومة المفتوحة دوراً في إتاحة فرص عمل جديدة بحيث تسهم في القضاء على الفقر.
الهدف 2: القضاء التام على الجوع	بفضل زيادة الشفافية والمساءلة والمشاركة الشعبية، إذ أن 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 دوراً حاسماً في حماية المستهلك وتحسين جودة التغذية.
الهدف 3: الصحة الجيدة والرفاه	توفير وسيلة قوية لتحسين النظم الصحية الوطنية بغية تقديم خدمات صحية فعالة وأكثر قابلية 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 وفقاً 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 أيضاً 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 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. ويتطلّب 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 المفضية إلى كفاءة استخدام الطاقة.
الهدف 8: العمل اللائق	تساعد الحكومة المفتوحة على تهيئة الظروف التي تسمح بازدهار النشاط الاقتصادي. وتسهم الشفافية والمساءلة في الإدارة المالية العامة، والمؤسسات المالية، والأجهزة التنظيمية على تعزيز الاستقرار والنمو

ونمو الاقتصاد	الاقتصادي. كما تسهم الحكومة المفتوحة في دعم الابتكار في مجال الأعمال والنمو الاقتصادي بفضل إعادة استخدام البيانات الحكومية المفتوحة لتقديم منتجات وخدمات تجارية جديدة وبيئة آمنة للعمل .
الهدف 9: الصناعة والابتكار والهياكل	فالشفافية في تخطيط وبناء البنية التحتية العامة تسهل رقابة المواطن، التي من شأنها أن تقلل من زمن البناء والتكاليف وتكشف مواطن الاحتيال والهدر. كما أن تطوير البنية التحتية الرقمية وتوفير النفاذ الواسع إلى الإنترنت يساهمان 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 ان إفساح المجال لصوت المواطن ليكون مؤثراً في القرارات الحكومية يزيد من المساواة في الفرص والإدماج الاقتصادي ويحد من عدم العدالة في تحقيق مكاسب اقتصادية. ويسهم تشجيع السياسة الدولية الشفافة في توجيه المساعدات الإنمائية للمجتمعات الأكثر احتياجاً .
الهدف 11: مدن ومجتمعات محلية مستدامة	من خلال البيانات المفتوحة يمكن تحسين حياة المواطنين، نظراً إلى أن 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.
الهدف 12: الاستهلاك والإنتاج	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	تتطلّب قضايا تغيُّر المناخ عمل جماعي عالمي ، وحكومات مسؤولة، ومؤسسات مرنة، وموارد وبيانات مشتركة بما يؤدى 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 أحد السبل لتمكين المجتمعات من الإشراف المستدام على المحيطات، ومكافحة الصيد الجائر. ومن المهم أيضاً نشر المعلومات في الوقت المناسب لرصد الانتهاكات والكشف عن حالات الاحتيال.
الهدف 15: الحياة في البر	تدعم الإدارة الفعالة للأراضي والموارد النمو الاقتصادي، وتساعد على حماية المجتمعات الضعيفة، والمحافظة على البيئة، كما يدعم انفتاح المؤسسات الحكومية على التقييم الفعال 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 الحكم الرشيد بما يدعم الحكومة المفتوحة التي تهدف إلى تعزيز الشفافية، والمشاركة المدنية، وسيادة القانون وبناء المؤسسات الفعالة 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 الخاص ومجتمع مدني. وتعدّ خطة الحكومة المفتوحة خطة العمل الوطنية التي يمكن اعتمادها لتحقيق الشفافية والمساءلة والمشاركة وتمكين استخدام التكنولوجيا وصولاً إلى تحقيق أهداف خطة التنمية المستدامة لعام 2030.

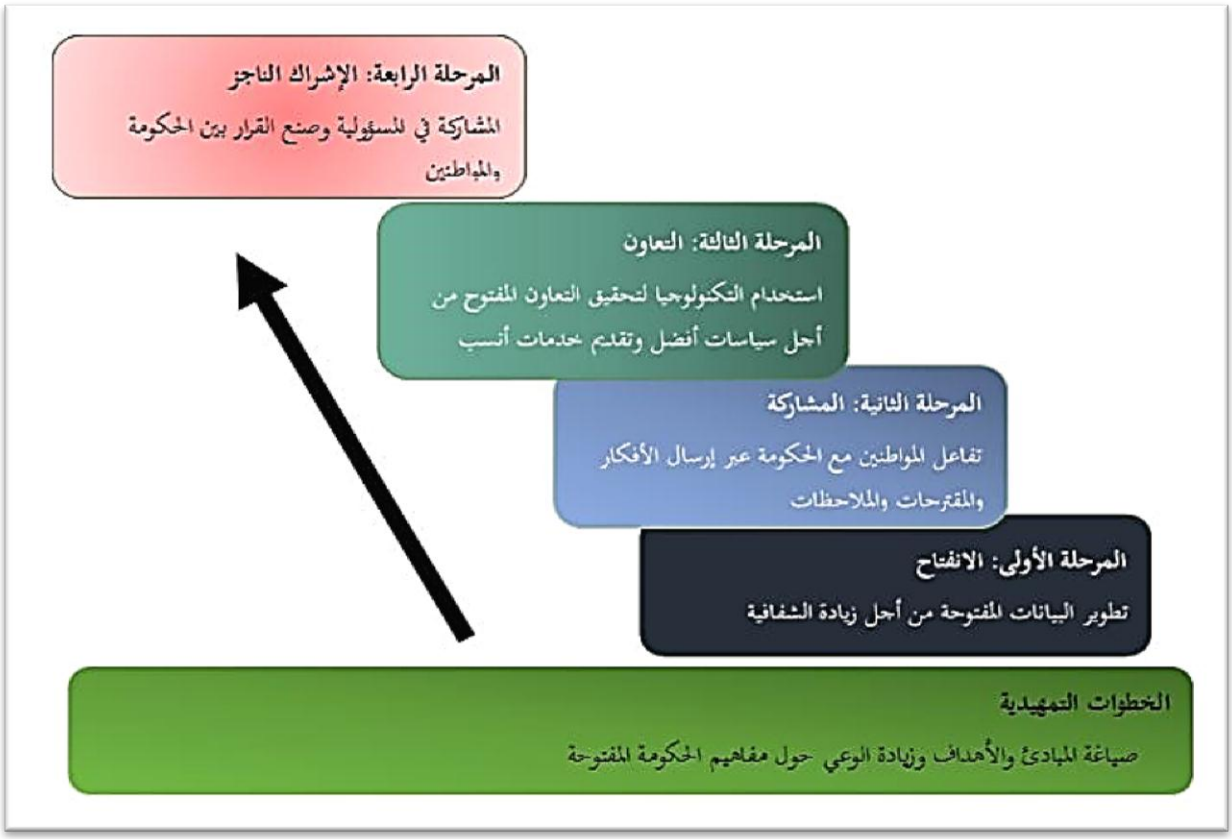
المصدر (وبتصرف من الباحث) :

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

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

ويلاحظ من الشكل أن المرحة الأولى تركز على (تطوير البيانات المفتوحة) وذلك من أجل دعم الشفافية فى القطاعات الحكومية العربية ، وهذا يؤكد على أهمية البيانات المفتوحة كركيزة أساسية فى بناء الحكومات المفتوحة المستهدفة فى كافة الدول العربية ومن بينها مصر .

شكل رقم (1): مقترح مراحل الحكومة المفتوحة للمنطقة العربية (الاسكوا 2018)



- **المصدر** : اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة (2018)، تقرير: "تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية". بيروت : الإسكوا.

2.إتاحة البيانات والمعلومات الحكومية : الأهداف والأولويات والسياسات

نتناول في هذه الجزئية أهداف البيانات الحكومية المفتوحة ، ومعايير ومبادئ اتاحة البيانات المفتوحة

2-1. أهداف البيانات الحكومية المفتوحة:

تتجه الحكومات وفق سياسات البيانات المفتوحة إلى إطلاق مبادرات على المستوى الوطني لإدارة بياناتها بما يتوافق مع المعايير الدولية للارتقاء بخدماتها، وتكمن أهمية البيانات المفتوحة بما يلي:

- **تشجيع الإبداع والابتكار:** إن تدفق البيانات يخلق فرصة للمبدعين والرياديين في القطاعين العام والخاص لابتكار منتجات وخدمات جديدة تحمل قيمة مضافة وتطوير تطبيقات ذكية تلبي احتياجات المجتمع، وتوفر أدوات هامة لتحليل الاسواق للتنبؤ بالتوجهات السائدة والاستفادة من الذكاء الجماعي للجمهور لتوليد بدائل أفضل.
- **تدعم البحث العلمي:** تمكين الباحثين والمؤسسات البحثية والأكاديمية من إجراء الأبحاث الدقيقة والمتطورة بالاعتماد على بيانات واحصائيات منشورة.
- **تشجيع الاستثمار الخارجي والداخلي لتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي:** إن إتاحة البيانات للأفراد والشركات يمكنهم من اتخاذ قرارات اقتصادية لإنشاء استثمارات أو التوسع وخلق فرص عمل.
- **تحقيق التنمية والتقدم الاقتصادي والاجتماعي:** تساعد البيانات القطاعين الحكومي والخاص عمى فهم أولويات قطاعات الأعمال وتوجهاتها الاقتصادية.
- **ومن الأهداف أيضا:** تعزيز الشفافية والثقة بالأداء الحكومي، وتعزيز الحكم الرشيد، المساءلة الشعبية ومكافحة الفساد، ورفع كفاءة الخدمات العامة ومستوى الأداء الحكومي.

2-2.أهم مبادئ إتاحة البيانات الحكومية المفتوحة (مؤسسة صن لايت، حسب توصيات الأمم المتحدة)

- **الاكتمال:** يجب أن تكون مجموعات البيانات التي تفصح عنها الحكومة مكتملة إلى أقصى حد ممكن؛ بما يعكس صورة كاملة عما هو مسجل عن موضوع معين. ويجب الإفصاح عن كافة المعلومات الأولية من مجموعة البيانات للجمهور، باستثناء الحد اللازم للالتزام بالقوانين المعمول بها فيما يتعلق بالإفصاح عن المعلومات .
- **أولية المصدر:** يجب أن تكون مجموعات البيانات التي تفصح عنها الحكومة هي بيانات المصدر الأول. ويشمل ذلك المعلومات الأصلية التي جمعتها الحكومة، والتفاصيل بشأن الكيفية التي تم بها جمع تلك البيانات ووثائق المصدر الأصلي التي تسجل جمع البيانات ، مع التحقق من أن المعلومات قد جمعت كما ينبغي وسجلت بدقة.
- **دون إبطاء:** يجب أن تكون مجموعات البيانات التي تفصح عنها الحكومة متاحة للجمهور في الوقت المطلوب مع الإفصاح عن المعلومات التي تجمعها الحكومة بأسرع ما يمكن متى كان ذلك ممكناً، وأن تعطى الأولوية للبيانات التي يعتبر عنصر الوقت حساساً بالنسبة لاستخدامها.
- **سهولة الوصول المادي والإلكتروني:** يجب أن تتميز مجموعات البيانات التي تفصح عنها الحكومة بسهولة الوصول إليها بأقصى قدر ممكن، وتعرفً سهولة الوصول بأنها السهولة التي يمكن بها الحصول على المعلومات سواء بوسائل مادية أو إلكترونية. وتشمل عوائق الوصول المادي متطلبات زيارة مكتب معين بذاته، أو متطلبات الالتزام بإجراءات معينة) مثل إكمال بيانات نماذج أو تقديم طلبات معلومات . وفي المقابل، فإن توفير واجهة للمستخدمين لتنزيل كافة المعلومات المخزنة في أية قاعدة بيانات مرة واحدة بما يعرف بالوصول "الشامل" ، ووسائل إجراء طلبات معينة للبيانات من خلال واجهة برمجة تطبيقات API تجعل الوصول إلى البيانات أكثر سهولة.
- **القابلية للقراءة باستخدام الآلات:** حيث تستطيع الآلات معالجة بعض أنواع المدخلات أكثر من غيرها ، وعلى سبيل المثال، تعتبر معالجة الملاحظات المدونة بخط اليد على الورق صعبة للغاية بالنسبة للآلات. كما أن المسح الضوئي للنصوص عبر التعرف الضوئي على الحروف OCR ينتج عنه الكثير من أخطاء المطابقة والتنسيق. وكذلك

تحليل المعلومات التيً يتم مشاركتها بصيغة الوثائق المتنقلة PDF على سبيل المثال؛ والتي تستخدم على نطاق واسع، يعتبر أمرا صعباً للغاية. وبالتالي، يجب تخزين المعلومات في صيغ ملفات واسعة الانتشار يسهل معالجتها آلياً.

- **عدم التمييز:** يشير "عدم التمييز" إلى من يصل إلى البيانات وكيف يجب عليه أن يقوم بذلك. ويمكن أن تشمل عوائق استخدام البيانات متطلبات التسجيل أو العضوية. وثمة عائق آخر في استخدامات "الحديقة المسيجة"، أي الحالات التي يقتصر فيها الوصول إلى البيانات على بعض الطلبات فحسب. ويقصد بالوصول إلى البيانات دون تمييز بشكل عام أن أي شخص يمكنه الوصول إلى البيانات في أي وقت دون اشتراط تعريف نفسه/ نفسها أو تقديم تبرير للقيام بذلك.
- **استخدام معايير مشتركة:** تشير المعايير المشتركة أو المفتوحة إلى من يملك الصيغة التي تخزن بها البيانات. على سبيل المثال، إذا كانت هناك شركة واحدة فقط تصنع البرنامج الذي يمكن أن يقرأ الملف الذي تخزن عليه البيانات، فإن الوصول إلى تلك المعلومات سيتوقف على استخدام برنامج المعالجة لتلك الشركة. و في بعض الأحيان قد يكون ذلك ولكن نظير رسوم. على سبيل المثال . وغالباً ما توجد صيغ بديلة متوفرة دون تكلفة يمكن الوصول من خلالها إلى البيانات المختزنة دون حاجة لترخيص برامج.
- **الترخيص:** على استخدام الجمهور إن فرض "شروط الخدمة" ومتطلبات التنسيب والقيود على النشر وغير ذلك يمثل عوائق للبيانات. ويشمل الفتح بحده الأقصى تصنيف المعلومات العامة بوضوح كأحد أعمال الحكومة، وأن تكون تلك المعلومات متوفرة دون قيود كجزء من الملكية العامة.

- **الاستمرارية:** يشار إلى القدرة على العثور على المعلومات مع مرور الوقت بمصطلح "الاستمرارية". يجب أن تكون المعلومات التي تفصح عنها الحكومة ثابتة ، ومتوفرة على شبكة الإنترنت في أرشيف بشكل دائم. وفي غالب الأوقات يتم تحديث المعلومات أو تغييرها أو حذفها دون أي إشارة إلى إجراء أي تعديل. أو يعلن عن ذلك التعديل كتدفق للبيانات دون أن يتم أرشفته في مكان ما.

- **مناسبة وملاءمة تكاليف الاستخدام:** تعد التكلفة المفروضة على الجمهور للوصول إلى البيانات أحد أكبر عوائق الوصول إلى المعلومات التي تكون متاحة للجمهور ظاهرياً، حتى ولو كانت تلك التكلفة بسيطة. وتستخدم الحكومات عدداً من الأسس لفرض رسوم على الجمهور نظير الوصول إلى الوثائق منها : تكاليف إنشاء المعلومات؛ ومبدأ استرداد التكلفة (تكلفة إنتاج المعلومات مقسومة على العدد المتوقع للمشترين)، وتكلفة استرداد المعلومات، وتكلفة الصفحة الواحدة أو الاستفسار الواحد، وتكلفة المعالجة، وتكلفة النسخ... إلخ.

وقد تم تطوير **(نموذج لتقييم البيانات المفتوحة – ذو خمس نجوم)** ، ويحدد نموذج البيانات المفتوحة المرتبطة بتقييم من خمس نجوم لفتح البيانات ، وقد قام بتطوير التطبيق السير تيم بيرنرز لي (مخترع شبكة الانترنت) ويتضمن خمسة مستويات لفتح البيانات، وهي مستويات تراكمية بمعنى أن مستوى النجمتين يشمل ما يتطلبه مستوى النجمة الواحدة وهكذا:

جدول رقم (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 وليس صورة ممسوحة ضوئياً 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 :https://5stardata.info/en/

2-3. نماذج من البيانات المفتوحة حسب القطاعات:

يوضح الجدول التالي رقم 4 نماذج من البيانات المفتوحة فى بعض قطاعات التنمية الهامة مثل قطاعات التعليم والرعاية الصحية والنقل والمواصلات والبيئة ، وغيرها.

جدول رقم (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 - بيانات المرافق الصحية للجهات التعليمية
	المكتبات العامة	- ببليوغرافي المكتبات العامة – المواقع الجغرافية للمكتبات
	الموازنة والإنفاق المالي	- الإنفاق الحكومي على التعليم – الميزانيات لكل جهة تعليمية أو مدرسة
الرعاية الصحية	مقدمي الرعاية الصحية	- أماكن الرعاية الصحية المسجلة ومواقعها الجغرافية - أداء الممارسون (الأطباء والعيادات والمستشفيات والصيدليات إلخ.) يمكن أن تحتوي مجموعة البيانات هذه أيضًا على تفاصيل الاتصال - خدمات الرعاية الصحية المقدمة للعامة. - مستوى الجودة والأداء لكل مقدم خدمة صحية.
	المرض والتطعيم والبيانات الطبية	- بيانات عن مدى انتشار ومخاطر وعلاج الأمراض - توزيع الأمراض، حسب المنطقة حيثما أمكن ذلك
	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 - المزايا والخدمات الإضافية المتاحة في وسائل النقل العام - 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 العقود حسب وسيلة النقل
البيئة	الطقس والتلوث	- البيانات اللحظية لدرجات الحرارة وهطول الأمطار والرياح وسرعتها وملاحظات الطقس الأخرى - بيانات توقعات الطقس – بيانات عن التلوث وأنواعه وتركيز الملوثات
	بيانات التربة	- بيانات عن حالة التربة، مثل مواقع الأراضي الملوثة - البيانات وظروف المتوقعة لتغيرها والمغذيات اللازمة لزراعتها
	الخريطة المساحية	- خرائط المواقع (باستخدام إحداثياتGPS)، وأبعاد وحدود ملكية الأرض - التقسيم البريدي والعناوين
الصرف والمخلفات	مواقع النفايات	- المواقع الجغرافية للتخلص من النفايات – وأماكن المراحيض العامة
الحوكمة	الانتخابات	- مواقع جغرافية لمراكز الاقتراع والانتخابات – وإعلان نتائج الانتخابات
	التمويل والعقود	- بيانات المناقصات والعقود والميزانية الوطنية (المخطط لها) - 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

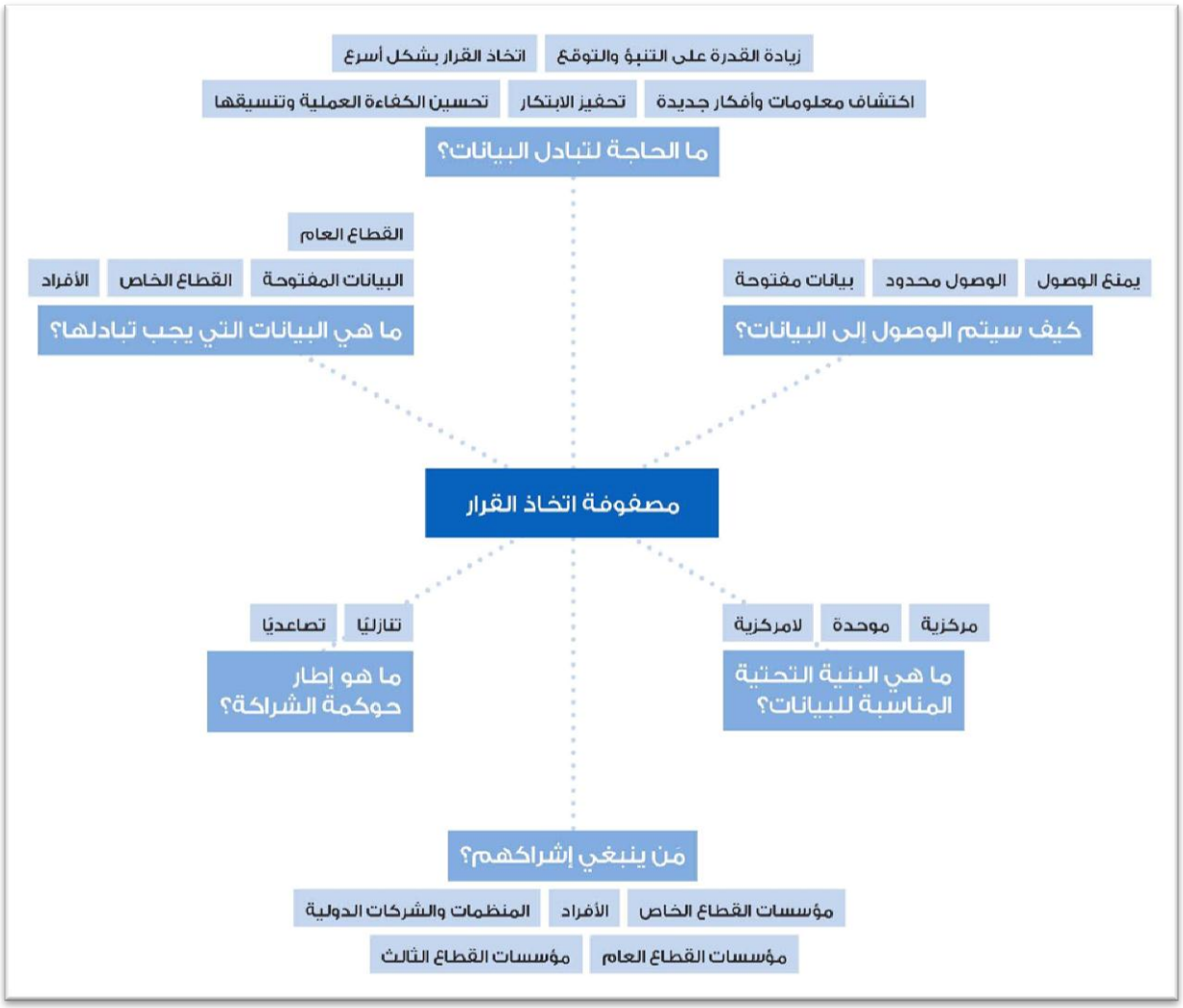
المصدر : (وبتصرف من الباحث)

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

2-4. مقترح مصفوفة لاتخاذ القرار بخصوص البيانات المفتوحة:

يشير الشكل التالي رقم 2 الى مصفوفة مقترحة لاتخاذ القرارات المتعلقة بالبيانات المفتوحة في ضوء خبرات حكومة دبى والتى تركز أهمية تحديد الأطراف التي ينبغي اشراكها وحوكمة هذه الشراكات ، وأهمية تجهيز البينية التحتية الجيدة للبيانات ، كذلك تحديد نوعيات البيانات اللازمة والتى يجب اتاحتها ، وغيرها من القضايا الهامة.

شكل رقم (2): مقترح مصفوفة اتخاذ القرار للبيانات المفتوحة



المصدر: حكومة دبي 2020

2-5. سياسات وطنية في البيانات المفتوحة:

2-5-1. خبرات تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة www.bayanat.ae

نجد 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 وفقاً 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، انطلاقاً من شراكة الجمهور في آليات التطوير والتحسين لكل المعلومات والخدمات الحكومية.

2-5-2. خبرات تجربة الجمهورية التونسية www.ogptunisie.gov.tn

تتمثّل شراكة الحكومة المفتوحة بدولة تونس في مبادرة متعددة الأطراف تمّ الإعلان عنها في 20 سبتمبر 2011 خلال الجلسة الافتتاحية السنوية للجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك، من قبل ثماني دول هي البرازيل، أندونيسيا، المكسيك، نرويج، الفلبين، جنوب إفريقيا، والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية. وسرعان ما تكاثف عدد الدول المنضوية في إطارها ليصبح عددها إلى حدّ اليوم 75 دولة من بينها تونس.

وتهدف هذه المبادرة بالأساس إلى دفع الدول المنضوية في إطارها إلى تكريس مبادئ الحكومة المفتوحة صلب الهياكل العمومية وانتهاج أسلوب حكم قائم على الشفافية وتشريك المواطن في تصور السّياسات العمومية، ومكافحة الفساد وذلك باستعمال تكنولوجيات الاتصال والمعلومات.

وتتميز تونس بمجتمع مدني نشط وفعال، أبدى اهتمامهّ وتفاعله مع مبادرة التحول إلى الحكومة المفتوحة .وعلى الرغم من وجود مؤسسات المجتمع المدني في تونس لعقود سبقت ثورة عام 2011 ، وأدى تأسيس الجمعيات الجديدة، إلى مضاعفة أعداد جمعيات المجتمع المدني لحوالي 15 ألف منظمة .وقد شاركت عدة منظمات مجتمع مدني في إعداد الخطتين وما زالت تشارك في رفع الوعي لدى المواطنين حول أهمية الانخراط كشركاء مع الحكومة في عملية تصميم السياسات وتقديم الخدمات.

2-5-3. خبرات تجربة المملكة العربية السعودية data.gov.sa

بوابة البيانات المفتوحة في المملكة العربية السعودية تعتبر من المبادرات المهمة، حيث تهدف إلى إيجاد قاعدة بيانات حكومية ووضع استراتيجية عامة لتمكين الشفافية وتشجيع المشاركة الالكترونية وتحفيز الإبداع. إن الدور الرئيسي للبوابة هو نشر مجموعات البيانات الخاصة بالوزارات والجهات الحكومية في شكل بيانات مفتوحة، وإتاحة هذه البيانات لكافة المستفيدين علماً أن 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 الالكترونية بحيث تصل هذه الجهود إلى الأفراد ومؤسسات القطاع الخاص، وتؤدي إلى تحسين الشفافية وإتاحة الفرصة للناس لإظهار ابداعاتهم. البيانات الأساسية المتعلقة بالقطاع الاقتصادي والاستثمار مثل بيانات الناتج المحلي الإجمالي ، بيانات سوق العمل مثل حجم سوق العمل والوظائف المتاحة في مختلف القطاعات ، بيانات القطاع الصحي مثل عدد المرافق الصحية وتوزيعاتها على مختلف المناطق. بيانات قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات مثل أرقام انتشار الهاتف الثابت والجوال، الإنترنت. لمزيد من المعلومات حول التعريف بالبيانات المفتوحة يمكنك الاطلاع على الدليل التعريفي بالبيانات المفتوحة.

2-5-4. كينيا www.opendata.go.ke

تعتبر البيانات المفتوحة في كينيا هي بوابة تتيح الوصول إلى مجموعات بيانات الحكومة العامة مجانًا للجمهور بتنسيقات سهلة الاستخدام. تدعم 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.

وتُشجَّع حكومات المقاطعات والوزارات والإدارات والوكالات التابعة للحكومة المركزية على توفير بياناتها الإنمائية والديمغرافية والإحصائية والإنفاق، التي يمكن الاستفادة منها في شكل رقمي مفيد لمختلف أصحاب المصلحة وعامة الجمهور.

2-5-4. السويد www.oppnadata.se

كانت مسألة توفير البيانات المفتوحة مكوناً 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 عام 2009، أطلقت الحكومة السويدية مبادرة بعنوان "المعونة المفتوحة". وفي 2010، قام البرلمان السويدي بجعل بياناته مفتوحة، توافقا مع "التوجيه 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، سوية مع المجتمع المدني الأهلي، والقطاع الخاص، وجمهور العموم، من إيجاد انفتاح يذهب إلى أبعد من الحكومة المفتوحة، ليصل إلى حالة المجتمع المفتوح، الذي يتميز بالشفافية والمساءلة.

2-5-6. أستراليا data.gov.au

يعد 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 data.gov.au وإعادة استخدامها. هذه البيانات هي مورد وطني يحمل قيمة كبيرة لنمو الاقتصاد، وتحسين تقديم الخدمات وتحويل نتائج السياسة. اكتشف المزيد حول البيانات المفتوحة. بالإضافة إلى البيانات الحكومية، يمكنك أيضًا العثور على بيانات البحث ومجموعات البيانات الممولة من القطاع العام من المؤسسات الخاصة التي تخدم المصلحة العامة. يحتوي الموقع على أكثر من 30،000 مجموعة بيانات متاحة للجمهور ويستمر في النمو. يتطلب 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.

3. أدوار البيانات الحكومية المفتوحة فى تعزيز المدن الذكية، خبرات عالمية :

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

3-1.نماذج تطبيقية لتوظيف البيانات في المدن الذكية:

3-1-1.المواصلات الذكية:

يسكن لندن (9) ملايين نسمة، ويزورها ما يقرب من (20) مليون سائح سنويا، كل هؤلاء يقومون بملايين الرحلات يوميا عبر شبكة المواصلات العامة.

هيئة مواصلات لندن لم توفر تطبيقا لاستخدامه في التنقل، ولكن قامت بتوفير الكثير من البيانات مجانا عن هذه الشبكة وحركة الركاب عبر موقع data.london.gov.uk ويقوم الكثير من الشركات التكنولوجية والمبرمجون بتطوير تطبيقات، منها Citymapper و Santander Cycles، تستفيد من هذه البيانات ومعلومات محدثة عن أي اضطرابات في الطرق حتى حالة الطقس في الطرق، وهناك مئات التطبيقات الرقمية التي تسهم في تنظيم رحلات المواصلات العامة داخل لندن.

3-1-2.صناديق القمامة الذكية:

في مدينة ينشوان، عاصمة اقليم نينغشيا بالصين، تم نشر صناديق قمامة في التجمعات تعمل هذه الصناديق بالطاقة الشمسية، تم ربطها بشبكة بيانات مركزية خاصة، تفتح تلقائياً ما أن تشعر بأحد يقترب منها، وترسل تنبيه إلى شركة التصريف لإفراغها ما أن تبلغ قدرتها الاستيعابية طاقتها القصوى.

3-1-3.إشارات المرور الذكية:

في فيينا تم تجربة إشارات مرور ذكية على أساس الذكاء الاصطناعي وتحليل بيانات كاميرات المراقبة في التقاطعات وأجهزة الاستشعار، ما قد يحد 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.

3-1-4.الإنارة الذكية للشوارع وترشيد الطاقة:

انتشر في العديد من المدن في السنوات الأخيرة أنظمة إنارة الشوارع تعمل آليا في أوقات الظلام عند استشعار حركة من خلال مجسات خاصة، وتصبح خافتة عند انعدام الحركة، وقد وفرت هذه الأنظمة التي تعتمد على البيانات الكثير من المال، كما عملت على التحكم في موارد الطاقة.

3-1-5.شجرة الإنترنت Tree WIFI

في أمستردام بهولندا تم نشر أجهزة لقياس مستوى تلوث الهواء في الأحياء السكنية وتم تثبيتها على الأشجار، ومع تحسن حالة الهواء في الحي السكني تضيء هذه الأجهزة باللون الأخضر وتتيح للسكان إنترنت لاسلكي مجاني كنوع من المكافأة لهم على المحافظة على البيئة.

3-1-6.البيانات والقدرة الاستيعابية للمدن:

في أمستردام أيضا، وهي من أكبر المدن عالميا امتلاكا لمراكز البيانات الخاصة بشركات تكنولوجيا المعلومات مثل مايكروسوفت وجوجل، ومن خلال جمع البيانات عن استخدام الموارد في المدينة، أصدرت الحكومة قرارا 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، ويعد معرفة المدينة للقدرة الاستيعابية من الموارد أحد أهم ركائز ذكائها واستدامتها، وتستمد ذلك من البيانات والمعلومات.

3-1-7.التخطيط العمراني الافتراضي:

سنغافورة الافتراضية" تعتمد على النمذجة الدلالية ثلاثية الأبعاد، هي إدارة حكومية تربط البيانات بالعالم الحقيقي، وتعرض الخصائص المُميِّزة لكل منطقة ولمختلف أنواع المواصلات والمباني والبُنى التحتية.

ولا تُعد مجرد خريطة مصحوبة بمعلومات مُفصلة عن الأرض، بل منصة تعرض القوى المُؤثرة في واقع سنغافورة مثل الخصائص الديموغرافية للسكان والمناخ وحركة المرور، الأمر الذي يجعل منها أداة مُتعددة الإمكانات يُمكن استثمارها بطرق مختلفة، ومنها التخطيط الحضري الذي يُراعي تداخل تأثير الأنظمة المختلفة.

وتعرض "سنغافورة الافتراضية" طبيعة الطرق والدرج وحدود الأرصفة كما في الواقع، وجميعها عناصر ضرورية لاستكشاف تصميمات جديدة تُحقق سلاسة الحركة عبر المدينة، كما تسمح باختبار هذه التصميمات، ومن ثم اختيار أفضلها قبل تنفيذها فعليًا ودون تحمل أعباء تجارب فاشلة.

وتستفيد سنغافورة من توأمها الرقمي في مُحاكاة حالات الطوارئ في الملاعب أو مراكز التسوق، ووضع بروتوكولات للإخلاء تُلائِم طبيعة كل مكان. كما أنها مُفيدة في تحليل الأنماط المختلفة لحركة المواصلات والمشاة من أجل التكيف مع متطلباتهم الحقيقية.

وحتى الآن لم تتكشف بعد جميع قدرات "سنغافورة الافتراضية"، ويمكن توقع المزيد عند اشتراك القطاعين العام والخاص جنبًا إلى جنب مع الباحثين ومؤسسات المجتمع المدني في استخدام المنصة؛ من أجل تطوير التطبيقات، الأمر الذي سيبشر بنوعية حياة أفضل لسكان ورواد المدينة.

3-1-8.قاعدة البيانات المفتوحة لممتلكات المسؤولين

في خطوة ضد الفساد في أوكرانيا، قامت الحكومة بنشر قاعدة بيانات عن دخل وممتلكات جميع المسئولين الحكوميين، تهدف إلى تعريف المواطنين ببيانات موثقة عن المسئولين والمرشحين للانتخابات. وتيسرا على المواطنين يمكن الوصول لهذه البيانات من خلال شاشات تعمل باللمس في الميادين العامة.

وتمثل هذه الآلية أداة رقابية مثالية عن أداء الموظفين للحد من ممارسات الفساد في العمل العام، كما تعد أداة لتحقيق الشفافية.

3-1-9.بيانات حكومية ومؤسسية موحدة

أبيكس في سنغافورة هي منصة حكومية شاملة تحدد البروتوكولات المشتركة (واجهات برمجة التطبيقات) والتي تتيح للمؤسسات العامة أن تشارك البيانات والخدمات مع المؤسسات الأخرى والهيئات الخاصة. وتبسط "أبيكس" بروتوكولات الاتصال التي يمكن بواسطتها لمختلف البرامج الحكومية أن تتواصل مع بعضها البعض، لتقدم حوكمة موحدة وتوافقية وأداء موثوقا. كما تتيح هذه المنصة الابتكار من خلال دليل مركزي، وبوابة خدمة ذاتية إذ بإمكان المبدعين اختيار البروتوكولات المشتركة لإيجاد خدمات وتجارب جديدة للمواطنين. وبالتالي تعالج "أبيكس" أحد أكبر التحديات المنهجية التي تواجه الحكومات في المرحلة السابقة لعصر التعلم "من آلة-إلى-آلة"، وقابلية التشغيل البيني للنظم والذكاء الاصطناعي والبيانات.

ونتج عن ذلك تلغي منصة APEX حاجة المستخدمين لمواجهة العديد من الصعوبات الأمنية التي ينطوي عليها تقديم واجهات برمجة التطبيقات لقاعدة كبيرة من المستهلكين.

3-1-10.أول سفارة بيانات افتراضية في العالم

تشتهر أستونيا بحكومتها المتقدمة على الصعيد التكنولوجي، ويتم أداء كل خدمة حكومية بشكل إلكتروني تقريبا .ونتيجة لذلك، تعتمد أستونيا إلى حد كبير على نظم المعلومات لديها. وبهدف حماية بياناتها، ابتكرت أستونيا سفارات للبيانات – الخوادم المخزنة ماديا في بلدان أخرى، وتخضع لاختصاص أستونيا من الناحية القانونية، ويتم تخزين نسخ من قواعد البيانات الرئيسية على تلك الخوادم ويمكن الوصول إليها في حالة وقوع أي حادث كبير. ومن خلال هذه المبادرة وغيرها، أصبحت أستونيا "بلدا بلا حدود"، ما يثير التساؤلات حول معنى السيادة والهوية الوطنية في عالم رقمي.

قامت الحكومة الاستونية في 2017 بعقد اتفاقية مع لوكسمبورغ لإنشاء سفارة لبيانات استونيا، واختيرت لوكسمبورغ موقعا للسفارة لتميزها بمستوى عال من أمن البيانات المخزنة. وتضم خوادم لوكسمبورغ سجلات الخزانة الإستونية، والتأمينات التقاعدية، وبيانات الأراضي، وكذلك وثائق الهويات، بالإضافة إلى سجل السكان. ويعد أمن البيانات والمعلومات أمرا هاما لكسب ثقة الناس، وضمان الأداء الجيد للخدمات.

3-1-11.نماذج وتطبيقات عملية في مدن الإمارات:

(أ) مدينة مصدر:

تقع في إمارة أبوظبي على مساحة 6 كيلو متر مربع، تم إنشاؤها في 2006 وتلقب هذه المدينة بالمدينة الصديقة للبيئة؛ حيث تعتبر المقر الرّئيسي لكبرى شركات الطّاقة البديلة في العالم.

تستخدم مدينة مصدر في مبانيها أنظمة ذكية مبتكرة في استهلاك المياه، وتوفر التقنيات المتطورة المستخدمة في هذه المباني 54% من استهلاك المياه و51% من استهلاك الكهرباء، مقارنةً بالمعدل السائد في الدولة، وتأتي نسبة 30% من الكهرباء التي تستهلكها مدينة مصدر من الألواح الكهروضوئية المثبتة على أسطح المباني، بينما تأتي نسبة الـ 70% المتبقية من محطة توليد الطاقة الشمسية في مدينة مصدر، لتحصل المباني بذلك على كامل احتياجاتها من الكهرباء من الطاقة المتجددة. كما يتم توفير 75% من احتياجات المياه الساخنة عن طريق لواقط حرارية مثبتة على أسطح المباني.

ويتمثل الهدف الأساسي لـ "مصدر" في إبراز ريادة أبوظبي كمركز عالمي لأبحاث وتطوير تقنيات الطاقة المتجددة، وتحقيق التوازن الفاعل لموقعها القوي في سوق الطاقة العالمية التي تواصل تطورها بلا توقف. وتعمل أبوظبي على تعزيز مواردها وخبرتها الواسعة في الأسواق العالمية للطاقة، والبناء عليها وصولاً إلى تقنيات المستقبل.

(ب) مدينة دبي:

تقود بيانات دبي الذكية، بموجب التكليف الرسمي المنصوص عليه في قانون بيانات دبي لعام 2015، مبادرة طموحة تهدف إلى تمكين أصحاب المصلحة من مشاركة البيانات بسلاسة على مستوى المدينة، وخلق منصة بيانات قادرة على دعم المدن الذكية في المستقبل، والتخلص من تحديات الأعمال والتحديات الاجتماعية، وتحسين جودة حياة السُكّان.

ومن الأمثلة التطبيقية لاستخدام البيانات في دبي:

- **الهوية الرقمية:**

الهوية الرقمية هي حل موحد للهوية الوطنية الرقمية والتوقيع الرقمي في الإمارات العربية المتحدة للدخول إلى جميع الخدمات المُقدّمة من أي جهة حكومية اتحادية أو محلية عبر تطبيق واحد، دون الحاجة إلى أكثر من اسم مستخدم وكلمة سر واحدة فقط . ومخطط أن تتيح "الهوية الرقمية" خدمة التوقيع الرقمي لإتمام المعاملات بشكل قانوني، أو الحصول على ملكية الأصول . وبدء المشروع التجاري الخاص أو شراء سيارة خاصة أو استئجار منزلًا ببضع خطوات بسيطة.

- **استهلاك الكهرباء والماء:**

تم إنشاء لوحة تفاعلية خاصة باستهلاك الماء والكهرباء تسمح بإجراء مقارنات على مستوى مبانٍ أو مجتمعات في المدينة. وتم توظيف بيانات هيئة كهرباء ومياه دبي (بيانات الاستهلاك)، وبيانات بلدية دبي (بيانات أنظمة المعلومات الجغرافية)، وغيرها من مجموعات البيانات الحكومية وشبه الحكومية، بما فيها بيانات ترخيص، والاتحاد، ومُشغّلي أنظمة تبريد المناطق. وتعد أداة قوية تساعد مُخططي المدن على فهم أنماط استخدام الماء والكهرباء في مختلف أنحاء المدينة بشكل أفضل.

- **الحركة في المدينة:**

تم إنشاء لوحة تفاعلية تعرض أنماط حركة السكان عبر مختلف أنحاء مدينة دبي وتأخذ بعين الاعتبار القادمين الجُدد والمُغادرين. تعمل لوحة الحركة في المدينة التفاعلية على تحويل بيانات مُزود الخدمات العامة إلى أداة بصرية قوية تساهم في تتبّع ومراقبة توجهات السكان وتوضح أنماط حركة المقيمين في دبي زمانياً ومكانياً . وتُعتبر هذه اللوحة مصدر معلومات قيمًا بالنسبة لمُخططي المدن، والهيئات الحكومية، ومُطوري العقارات، وشركات الأعمال الناشئة.

4.أدوار البيانات الحكومية المفتوحة فى تعزيز المدن الذكية – التجربة المصرية :

نلقى الضوء فى هذا الجزء على أهم توجهات الدولة بخصوص البيانات المفتوحة والمدن الذكية / كما نستعرض خبرات بعض المدن الذكية فى مصر مثل العاصمة الإدارية وغيرها.

4-1.توجهات الدولة بخصوص البيانات المفتوحة والمدن الذكية

تضمن الهدف الثالث من برنامج عمل الحكومة المصرية: مصر تنطلق 18 / 2019- 21 / 2022 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 الرئيسي 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 مجتمع تكنولوجي على مستوى الجمهورية.
- إنشاء المدينة الرقمية في العاصمة الإدارية.
- زيادة استقطاب الكابلات البحرية بنسبة 31%.
- تطوير 3000 مكتب بريد رئيسي بنهاية عام 2020.

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

البرنامج الفرعي الخامس: تنمية صادرات التعهيد

- زيادة صادرات تكنولوجيا المعلومات من التعهيد إلى 61.2 مليار جنيه، ومن تصدير الإلكترونيات لتصل إلى 87.5 مليار جنيه سنوياً.
- إنشاء ستة مصانع لتصنيع الإلكترونيات، وجذب ثلاث شركات عالمية لاستثمار بمجال مراكز البيانات.

- دعم 30 شركة لتصدير تكنولوجيا حديثة في مجالات إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والتصنيع الرقمي والروبوتكس.

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

البرنامج الفرعي الأول: تطوير الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين

- تعزيز الاستفادة من منصة تبادل الخدمات والبيانات بين الجهات الحكومية بين 100 جهة حكومية.
- إتاحة 150 خدمة حكومية على تطبيقات الهاتف المحمول.
- ميكنة15 وحدة نيابات مرور.
- إنشاء 60 مركز تكنولوجي جديد.

البرنامج الفرعي الثاني: تحديث البنية المعلوماتية للجهاز الإداري للدولة

- تطوير 1600 مكتب صحة جديد.
- ميكنة 22 معمل مركزي بوزارة الصحة.
- ميكنة 3 مستشفيات جديدة.

البرنامج الفرعي الخامس: ربط ودمج قواعد بيانات مكاتب التسجيل التجاري

- تطوير وميكنة 90 مكتب تسجيل تجارى في العامين الأولين من البرنامج.

البرنامج الفرعي السادس: تطوير الخدمات القضائية المقدمة للمواطنين

- تطبيق برنامج متابعة ونشر القضايا المتداولة بين المحاكم ومصلحة الخبراء على 30 مكتب خبراء جديد.

البرنامج الفرعي السابع: ميكنة وتطوير الخدمات المقدمة للمصريين بالخارج

- ميكنة خدمات التصديقات.
- تطبيق التأشيرة الإلكترونية.

كما تضمن الهدف الرابع للبرنامج : تحسين مستوى معيشة المواطن المصري ، برنامج فرعى حول (مدن الجيل الرابع) فى مصر / ويتضمن هذا البرنامج الفرعى التوجهات التالية :

- إنشاء جيل من المدن الجديدة حول محاور الطرق التنموية الجاري تنفيذها
- تم بالفعل البدء فى تنفيذ 13 مدينة عمرانية جديدة
- استكمال مرافق البنية الأساسية للعاصمة الإدارية ، العلمين الجديدة ، ناصر غرب أسيوط ، وغرب قنا . شرق بورسعيد والمنصورة الجديدة .
- استكمال تنفيذ مدن : أكتوبر الجديدة ، حدائق اكتوبر ، العبور الجديدة ، ملوى الجديدة والفشن الجديدة .

4-2. خبرات عملية تطبيقية للمدن الذكية فى مصر ودور البيانات

4-2-1.العاصمة الإدارية الجديدة:

تم البدء فى 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 حوالى نصف مليون نسمة بالإضافة إلى حوالى من 40 إلى 50 ألف موظف حكومي يتم نقلهم بالمقرات الجديدة، مع التخطيط لزيادة الطاقة الاستيعابية إلى 100 ألف

موظف بعد الثلاثة أعوام الأولى، وتبلغ المساحة الإجمالية للمدينة 170 ألف فدان، وعدد السكان عند اكتمال نمو المدينة 6.5 مليون نسمة، وفرص العمل المتولدة حوالي 2 مليون فرصة عمل، وتقام المرحلة الأولى على مساحة تقدر ب 10,000 فدان.

4-2-2.مدينة العلمين الجديدة

تعد مدينة العلمين الجديدة، أحد النماذج الحضارية، ومقصد سياحي وثقافي عالمي، وإحدى مدن الجيل الرابع، وتشهد نسبة مشروعات غير مسبوقة، فالمدينة ستغير خريطة الساحل الشمالي بأكمله والمفهوم الذى أنشئ على أساسه، فهي ستكون مدينة سكنية تستقطب المواطنين طوال العام، وليس موسم الصيف فقط كما هو معتاد، وتتكون المرحلة الأولى من قطاعين أساسيين بمساحة نحو 8 آلاف فدان، عبارة عن قطاع ساحلي، ويشمل قطاع المركز السياحي العالمي، والقطاع الأثري، والحضري.

تبلغ المساحة الإجمالية للمدينة 48130.82 فدان ويبلغ عدد السكان المستهدف حوالي 2 مليون نسمة وتقع المدينة بالساحل الشمالي عند الكيلو 34 غرب الإسكندرية حتى الحدود الغربية لجمهورية مصر العربية – يحدها شمالا البحر الأبيض المتوسط وجنوبا خط كنتور 200 ، وتم تخصيص مبلغ 3 مليارات جنيه من موازنة الهيئة لتنفيذ المرحلة الأولى من محطة تحلية مياه الشرب بطاقة 100 ألف م3/يوم ، وتطوير الطريق الساحلي (إسكندرية/مطروح) من الكم 93 حتي تقاطعه مع طريق وادي النطرون/العلمين بقيمة 320 مليون جنيه ، ونهو أعمال الطرق الرئيسية والبحيرات الشاطئية، وتطوير مدينة العلمين القائمة وتضمينها ضمن التخطيط العام.

يوجد 4 مراحل لتنمية المدينة (الأولى بمساحة 14300 فدان – الثانية بمساحة 14 ألف فدان – الثالثة بمساحة 9900 فدان – الرابعة بمساحة 10700 فدان)، ويتم العمل الآن فى تنفيذ المشروعات بالمرحلتين الأولى والثانية، ويبلغ عدد السكان بالمرحلة الأولى 400 ألف نسمة.

4-2-3. مدينة شرق بور سعيد

تعد المدينة الساحلية الجديدة الأولى شرق قناة السويس وتتجاوز مساحة مدينة شرق بورسعيد 12 ألف فدان لتخدم أغراض تنمية منطقة قناة السويس بحيث تستهدف استيعاب أكثر من نصف مليون نسمة مع اكتمال نموها وتستهدف الحكومة تطوير المرحلة الأولى للمدينة بمسطح يتجاوز 3000 فدان على الأقل حتى 2018.

يقع جنوب المدينة نطاق زراعي بمساحة 50 ألف فدان، وتمر بها ترعة السلام، وتم تخطيطها على أسس التنمية المستدامة والطاقة النظيفة، لاستيعاب حوالي مليون نسمة لتخفيف الضغط على محافظة بورسعيد، وستكون حلقة وصل بين الإقليمين الشرقي والغربي لقناة السويس عن طريق ربطها بشبكة طرق وأنفاق قناة السويس وجار التخطيط لخط مترو، وتوفر المدينة 185 الف فرصه عمل دائمه ومخطط لها ان تكون مدينه سياحيه عالميه لتنافس نظيراتها في المنطقة.

ثالثاً: الدراسة الميدانية :

توصل الدراس بالاطلاع على بعض المبادرات العربية والأجنبية أن أهم متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة هي "سن قانون وتشريع ينظم إتاحة وتداول البيانات الحكومية"، وقام الدراس 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 يوضح الجدول رقم (5).

جدول رقم (5). الاهمية النسبية لمتطلبات البيانات الحكومية المفتوحة التي يمكن تطبيقها في جمهورية مصر العربية وفقا لرأى 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 – التوصيف – 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 مسئول 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

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

جدول رقم (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 – التوصيف – 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 مسئول 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

وبذلك يكون الدراس قد أجاب على التساؤل الذى ينص على "ما هي متطلبات البيانات الحكومية المفتوحة للمدن الذكية في جمهورية مصر العربية؟"

رابعاً : نتائج ومقترحات البحث

1.نتائج البحث :

كشفت الدراسة بشقيها النظري والتطبيقي عن الآتي:

- أن جمهورية مصر العربية لديها من المقومات المادية والبشرية والتنظيمية ما يجعلها في مقدمة الدول في مجال البيانات المفتوحة، مما يسهم في تحسين تقديم الخدمات للمواطنين.
- البيانات المفتوحة في جمهورية مصر العربية في حاجة لتحقيق المتطلبات التي توصلت إليها الدراسة.
- البيانات الرقمية أحد الأصول والموارد الهامة للدول، وعلى الحكومات الاهتمام بالاستغلال الأمثل لهذه البيانات.
- يتبين من خبرات الدول في البيانات المفتوحة ضرورة تشكيل فرق عمل يعمل على الابتكار والابداع في توظيف البيانات الرقمية مع توفير صلاحيات تدعم تنفيذ الأفكار الجديدة.
- تداول البيانات الرقمية بشكلها الخام أو من خلال الخدمات والتطبيقات يتعرض لعمليات قرصنة واحتيال، لذا تحتاج إلى إجراءات حفظ وتأمين قوية ومستدامة.
- يمكن تطبيق البيانات المفتوحة جزئيا على خدمات محددة حكومية أو عامة أو تقديمها كليا لمجموع الخدمات، ويعتمد التطبيق على البنية الرقمية المتاحة ماديا وبشريا.
- البيانات المفتوحة تحتاج في الوقت الحالي الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في دورة حياة البيانات سواء المدخلات أو المعالجة والتخزين أو التحليل.
- أن البيانات المفتوحة أحد الأدوات القوية لمحاربة الفساد.
- أن البيانات المفتوحة أحد وسائل تحقيق سعادة المواطنين.
- تتقاطع البيانات المفتوحة مع كافة أهداف التنمية المستدامة وتساهم في تحقيقها، مما يدعم معدلات النمو وعمليات التنمية.
- البيانات المفتوحة أحد المكونات والأدوات والبنية الأساسية لاستدامة المدن الذكية.
- ينبغي تضمين البيانات المفتوحة والتطبيقات الرقمية عند التخطيط للمدن الذكية المستدامة.

1- مقترحات البحث :

في ضوء نتائج الدراسة يقترح الدارس العمل على البيانات الحكومية المفتوحة في جمهورية مصر العربية:

- أن تتبني 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.
- إنشاء حاضنة/مختبر للإبداع والابتكار الحكومي بكل مدينة من المدن الذكية الجاري إنشاؤها في جمهورية مصر العربية للعمل على تقديم خدمات حكومية رقمية تعتمد على البيانات المفتوحة.
- 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.
- توفير بنية اتصالات سلكية ولاسلكية ضخمة للمدن الذكية تستوعب الكم الهائل من تبادل البيانات لحظيا بين الأجهزة بعضها البعض (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 وفق مؤشرات وتنبيهات رقمية، وري الحدائق العامة آليا 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 حفاظا على الأرواح.
- تسيير حركة الانتقال والمواصلات العامة في المدن الذكية بالاعتماد على الحافلات والسيارات الكهربائية والتي تعمل بالطاقة النظيفة وتلك السيارات ذاتية القيادة، 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 استدامتها.
- ضرورة تكامل قواعد بيانات سكان المدن الذكية، التعليمية والصحية والمهنية والقانونية، .. الخ، بهدف تيسير تقديم الخدمات من خلال نافذة خدمية رقمية واحدة، وفي ذات الوقت مزيد من الشافية والحوكمة لهذه المدن، بالإضافة إلى تكامل هذه البيانات مع البيانات القومية.
- ضرورة اعتماد المدن الذكية على مصادر طاقة نظيفة ومتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وإتاحة بيانات الاستخدام لمزيد من الترشيد.
- توفير مراكز بحث وتطوير بكل مدينة ذكية للعمل على الاستغلال الأمثل لموارد وقدرات وخبرات الموارد البشرية بالمدينة، ومساعدة القطاع العام والخاص على الإبداع والابتكار.
- توفير مراكز بيانات ضخمة قادرة على تخزين وتحليل البيانات لكامل المدينة الذكية.
- توفير عناصر بشرية متخصصة في علوم وتأمين البيانات لضمان استمرار تشغيل مراكز البيانات وضبط استخدام البيانات والمعلومات.
- ضرورة الاعتماد على العملات الرقمية داخل المدن الذكية بحيث تصبح مدينة بلا عملات ورقية أو معدنية، لمزيد من الانضباط المالي والاقتصادي، ومنع تداول العملات بين الأفراد والتي قد تسبب عدوى مرضية وفيروسية.

المراجع

1. 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:
- أحمد عبد الصبور الدلجاوي ع14. مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/1020967
- الأمم المتحدة، دراسة الحكومة الإلكترونية (٢٠١٨). 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 .
- هيئة تنظيم الإتصالات (2016) . الدليل الإرشادي لمواصفات البيانات المفتوحة للجهات الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة – الإصدار الثانى . أبو ظبى : هيئة تنظيم الإتصالات .
- السعدني، محمد عبدالرحمن (2015). "البيانات الحكومية المفتوحة فى العالم العربي: دراسة مسحية مع اقتراح رؤية ممنهجة." الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات: المكتبة الأكاديمية مج22، ع44. مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/843965
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا– الإسكوا (2019)، نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية، آفاق عالمية وتوجهات إقليمية. بيروت : الإسكوا .
- ---------- (2018)، تعزيز الحكومة المفتوحة في المنطقة العربية. بيروت : الإسكوا .
- المرسى، ثروت العليمي (2018). "دور البيانات الحكومية المفتوحة الضخمة في تمكين التحول نحو الحكومة الذكية: دراسة استكشافية مقارنة." في المؤتمر الرابع والعشرون: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/870226
- القمة العالمية لشراكة الحكومة المفتوحة (2015).الميثاق الدولي للبيانات المفتوحة . المكسيك : القمة العالمية .
- أنجو، ثاوي (2019). "جعل البيانات المفتوحة واقعاً." مجلة فكر: مركز العبيكان للأبحاث والنشر ع24: مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/949880
- إيمان بنت محمد عسيري (2018)، منى بنت داخل السريحي، دراسة مقارنة: منصة البيانات المفتوحة وتفعيلها عبر بوابات الحكومة الإلكترونية لدول مجلس التعاون الخليجي، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي.
- سليم، سولاف (2019)، المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة، مجلة الاستراتيجية والتنمية، جامعة عبدالحميد بن باديس مستغانم – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، مج9 ،عدد خاص.
- سليم سولاف (2019). المدن الذكية وعلاقتها بالتنمية المستدامة .(مجلة الإستراتيجية والتنمية، مجلد 9 الجزء الثاني).
- ميجا كومار، مؤسسة IDC التقنية، (2015) بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية.

2. المراجع الأجنبية:

- Edward Curry1(2016), Smart cities – enabling services and applications Schahram Dustdar2, Quan Z. Sheng3 and Amit Sheth4, Journal of Internet Services and Applications,
- ESCWA(2019).Open government for greater public sector transparency and accountability in Arab countries: Capacity development material on open data. Beirut: ESVWA.
- International Open Data Charter, (2015)
- International Telecommunication Union-ITU ,(2014,). Smart Sustainable Cities: An Analysis of Definitions, Focus Group Technical Report .Geneva: ITU.
- Miroslav Svítek1 (2019), Petr Skobelev2(&), and Sergei Kozhevnikov3 1 Smart City 5.0 as an Urban Ecosystem of Smart Services, Faculty of Transportation Sciences, Czech Technical University in Prague, Prague, Czech Republic.
- Stan McClellan (2020), Smart Cities in Application, Healthcare, Policy, and Innovation .London: Springer.
- World Bank Group (2015), Open Data for sustainable development, policy note ICT01.Washington:WB.

3. مواقع الإنترنت:

- نموذج البيانات المفتوحة المرتبطة ذي الخمس نجوم– https://5stardata.info/en/
- موقع إنترنت بيانات الإمارات – bayanat.ae
- موقع حكومة01 – 01 gov.com
- معهد البيانات المفتوحة – theodi.org
- الهيئة العامة للاستعلامات المصرية – sis.gov.eg
- وثيقة "المبادئ العشرة لإتاحة المعلومات الحكومية "، مؤسسة سن لايت الأمريكية، موقع إنترنت: sunlightfoundation.com/policy/documents/ten-open-data-principles

ملحق

استقصاء رأى الخبراء فى مجال البيانات الحكومية المفتوحة ومتطلبات التوسع فى تطبيقها في جمهورية مصر العربية

السيد/السيدة .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يقوم/ أيمن عبد المؤمن عبدالعظيم – الدارس 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 بأن البيانات تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

ولا يسعنا سوى تقديم خالص الشكر وعظيم التقدير لمساهمة سيادتكم الإيجابية ولرأيكم القويم والرشيد الذي سيثرى هذه الدراسة ويدعمها.

فيما يلى 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 وفق المعايير			
8	استحداث وظيفة مسئول البيانات المفتوحة لكل جهة			
9	إعداد دليل إجراءات نشر البيانات			

م	المتطلبات	موافق	محايد	غير موافق
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 يلى 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: ☐ دكتوراة ☐ ماجستير ☐ جامعي

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