**الانتقال إلى المدن الذكية: تحليل لأطر التحول- دراسة حالة خطة دبي الذكية 2021-**

د. هدى بن محمد، أستاذة محاضرة أ، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2.

**ملخص:**

يستخدم مصطلح المدن الذكية من قبل الكثير من الاختصاصيين سواء في مجال الاقتصاد، أو التقنية، أو التخطيط الحضري في جميع أنحاء العالم للربط بين مجموعة واسعة من المفاهيم والمبادرات ذات الصلة. ويشير مفهوم المدن الذكية إلى مجموعة الخدمات التي يمكن تنفيذها لتحويل وتحسين الطريقة التي يتفاعل بها السكان والزائرون والشركات والحكومات مع بعضهم في سياق حياتهم.

وتستخدم المدن الذكية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لربط الأشخاص، العمليات، البيانات، والأشياء بطرق تجعل المدن أكثر عيشا، عملية واستدامة.

يزداد الاهتمام بالمدن الذكية في الوقت الحالي لأنها تعتبر وسيلة حيوية للحكومات المحلية للرد على التحديات المتزايدة التي تواجهها، حيث عمدت الكثير من المدن حول العالم إلى وضع أطر للتحول نحو المدن الذكية، وذلك لتعزيز النمو وتحسين جودة الحياة في مختلف القطاعات بهذه المدن، ولعل من بين هذه المدن مدينة دبي التي وضعت إستراتيجية للتحول إلى مدينة ذكية في غضون 2021.

وعليه يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على ماهية المدن الذكية وتحليل أطر التحول إليها، مع التركيز على حالة خطة دبي الذكية 2021.

**الكلمات المفتاحية:** المدن الذكية- الأطر- دبي الذكية.

**Abstract :**

The term smart cities is used by many specialists both in economics, technology, or urban planning around the world to link a wide range of concepts and related initiatives. The smart cities concept refers to the range of services that can be implemented to transform and improve the way people, visitors, businesses and governments interact with each other in the context of their lives.

Smart cities use ICTs to connect people, processes, data, and things in ways that make cities more livable, practical and sustainable.

Interest in Smart Cities is increasing at the moment because they are a vital means for local governments to respond to the growing challenges they face. Many cities around the world have developed frameworks for transforming smart cities to promote growth and improve the quality of life in different sectors in these cities. Among them the city of Dubai which developed a plan to transform into a smart city within 2021.

The aim of this research is to shed light on the nature of smart cities and the analysis of transformation frameworks, focusing on the status of Dubai Smart Plan 2021.

**Keywords:** Smart Cities - Frameworks - Smart Dubai.

**مقدمة:**

يعيش أكثر من نصف سكان العالم في المناطق الحضرية ومن المتوقع أن يزداد عددهم إلى ثلاثة أرباع بحلول عام 2050، ومع الزيادة في عدد سكان المدن، يتعين على حكومات هذه الأخيرة إدارة عدد متزايد من القضايا التقنية والاجتماعية والفيزيائية والتنظيمية الناشئة عن التجمعات المعقدة للأفراد في مناطق محدودة المساحة. إن التحضر السريع يخلق ضرورة ملحة وحتمية لإيجاد طرق أذكى لإدارة التحديات المصاحبة على سبيل المثال التحكم في حركة المرور، وتلوث الهواء، وارتفاع معدل الجريمة، وصعوبة في إدارة النفايات، وزيادة استهلاك الطاقة، وانخفاض مستوى الحياة وما إلى ذلك.

أضف إلى ذلك أثرت الأنشطة البشرية غير السليمة والمتعمدة على الأرض بشكل كبير على الجيولوجيا والنظم الإيكولوجية وتغير المناخ، مما أدى إلى ظهور اضطرابات بيئية وتقلبات اقتصادية واجتماعية خاصة في الألفية الجديدة، وهذا ما أدى إلى زيادة الاهتمام العالمي بالاستدامة.

في ضوء ذلك، تم تطوير العديد من المبادرات تحت تسمية "المدينة الذكية" في محاولة لتقديم استجابة للتحديات التي تواجه المدن اليوم وتخفيف آثار الاضطرابات والتقلبات والتدهور السيئ فيها، وكانت هذه المبادرات متعددة الجوانب منها ما يتعلق بالاقتصاد، ومنها ما يتعلق بالتقنية، ومنها ما يتعلق بالبيئة، ومنها ما يتعلق بالتخطيط الحضري وغيرها، مما تطلب تضافر الجهود من مختلف الاختصاصات لتحقيقها، وعليه حظي مفهوم المدينة الذكية باهتمام متزايد خاصة في العقد الماضي، وتم تحقيق تقدمًا رائعًا وإنجازات باهرة على مستوى مدن كثيرة حول العالم.

تعتبر مدينة دبي من المدن البارزة التي بادرت إلى التحول إلى مدينة ذكية من خلال وضع خطة دبي الذكية 2021، وقد اتبعت جملة من الإستراتيجيات والمبادرات والمشاريع لتطبيق هذه الخطة، لتحتل المرتبة الأولى سنة 2017 ضمن المدن الأذكى في الشرق الأوسط، ومرتبة لا بأس بها عالميا.

**إشكالية البحث:** ومما سبق يمكننا طرق التساؤل التالي:

**كيف يتم الانتقال إلى المدن الذكية؟ وكيف انتقلت مدينة دبي إلى مدينة ذكية؟**

**أهداف البحث:** وعليه نهدف من خلال بحثنا إلى تحقيق ما يلي:

- تسليط الضوء على ماهية المدن الذكية.

- تحليل أطر التحول إلى المدن الذكية.

- إبراز كيفية انتقال مدينة دبي إلى مدينة ذكية في إطار خطة دبي الذكية 2021.

**أهمية البحث:** يحض موضوع المدن الذكية بأهمية كبيرة على جميع الأصعدة، خاصة مع ما تشهده المناطق الحضرية من نموا كبيرا، أضف إلى ذلك الإقبال المتسارع على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أوساط الأفراد والشركات والحكومات، وتزايد الاهتمام بالاستدامة في السنوات الأخيرة.

**المحور الأول: مدخل إلى المدينة الذكية**

ازداد الاهتمام بالمدينة الذكية في السنوات الأخيرة كضرورة حتمية لمواجهة التحديات الكبيرة التي تواجهها مختلف مدن العالم، حيث يتطلب التحول إليها تضافر الجهود من مختلف التخصصات.

**أولا- مفهوم المدينة الذكية:** إن مفهوم المدينة الذكية ليس بالجديد، فقد صيغ هذا المصطلح لأول مرة في منتصف القرن التاسع عشر ليصف مدنًا جديدة من الغرب الأمريكي كانت فعالة وذاتية الحكم. ومع ذلك، فإن أصولها المعاصرة تعود إلى حركة "النمو الذكي" في التسعينيات، وهي تشير إلى التحضر المستدام.

ومنذ تسعينات القرن الماضي، تطور مفهوم المدينة الذكية ليعني أي شكل من أشكال الابتكار التكنولوجي في تخطيط المدن وتطويرها وتشغيلها وإدارتها، على سبيل المثال، نشر حلول التنقل الذكية لمكافحة تحديات المرور في المناطق الحضرية.

وخلال العقدين الأخيرين، سارعت وتيرة العولمة عددا من الشركات الكبيرة متعددة الجنسيات التركيز على التكنولوجيا الحضرية الذكية والحلول الهندسية المربحة، IBM و Cisco و Microsoft و Hitachi و Samsung و LG و Siemens و ARUP و KPMG وعدد من شركات الاتصالات الوطنية - مثل Alcatel و KT Corporation - هم من بين رواد هذه الصناعة الذين قادوا التوسع في حركة المدن الذكية، ونشر التكنولوجيا عبر المدن العالمية، ومن المتوقع أن ينمو السوق العالمي لحلول وخدمات المدن الذكية من 40.1 مليار دولار في عام 2017 إلى 94.2 مليار بحلول عام 2026[[1]](#endnote-1).

غالبًا ما تُستخدم مفاهيم مثل المدن الافتراضية والمدن الإلكترونية والمدن الرقمية ومدن المعلومات والمدن اللاسلكية والمدن المستقبلية بشكل تبادلي مع مفهوم "المدينة الذكية".

وقد تم إطلاق مصطلح المدينة الذكية للمرة الأولى في المؤتمر الأوروبي للمدينة الرقمية في عام 1994، وبعدها، وتحديدا في عام 1996، دشن الأوروبيون مشروع المدينة الرقمية الأوروبية في عدد من المدن، ثم تبنت السلطات الأوروبية بشكل أساسي مدينة أمستردام مدينة ذكية، تلتها مدينة هلسنكي عاصمة فلندا[[2]](#endnote-2).

توجد تعاريف عديدة للمدينة الذكية فلا يوجد اتفاق موحد بشأنها، حيث تعتبر المدينة "ذكية" عندما تؤدي الاستثمارات في رأس المال البشري والاجتماعي والبنية التحتية التقليدية (النقل) والبنية التحتية الحديثة (القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) إلى تعزيز النمو الاقتصادي المستدام ونوعية حياة عالية، مع إدارة حكيمة للموارد الطبيعية من خلال الحكومة التشاركية[[3]](#endnote-3).

كما تعرف المدينة الذكية أنها استخدام تقنيات الحوسبة الذكية لجعل مكونات وخدمات البنية التحتية الحيوية للمدينة - والتي تشمل إدارة المدينة والتعليم والرعاية الصحية والسلامة العامة والعقارات والنقل والمرافق - أكثر ذكاء ومترابطة وفعالة[[4]](#endnote-4).

وتُعرف المدينة الذكية بأنها مدينة حديثة متقدمة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من التقنيات لتحسين نوعية الحياة، والقدرة التنافسية، والكفاءة التشغيلية للخدمات الحضرية، مع ضمان توفر الموارد للأجيال الحالية والمستقبلية من حيث الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والجوانب البيئية[[5]](#endnote-5).

وعليه يشير مفهوم المدن الذكية إلى مجموعة الخدمات التي يمكن تنفيذها لتحويل وتحسين الطريقة التي يتفاعل بها السكان والزائرون والشركات والحكومات مع بعضهم في سياق حياتهم.

وتستخدم المدن الذكية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لربط الأشخاص، العمليات، البيانات، والأشياء بطرق تجعل المدن أكثر عيشا، عملية واستدامة.

**ثانيا- الأهداف العامة لمبادرات المدينة الذكية ومزاياها:** تهدف مبادرات المدينة الذكية بشكل عام إلى[[6]](#endnote-6):

**-** التقليل من نسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكاربون في الجو )غازات الدفيئة(.

**-** تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة (ترشيد استهلاك الطاقة).

**-** الاستفادة من رفع مستوى تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات لتطوير الصناعات المتخصصة بالوسائط المتعددة و المعرفة.

**-** تحقيق أفضل نوعية بيئة، بما يحقق نمط الحياة المناسبة للسكان.

**-** تطويروتوسيع المناطق الخضراء داخل المدينة.

**-** تنمية وتطوير البنى الإرتكازية المتقدمة ) المتطورة ( للمعلوماتية، ووضعها في متناول الجميع.

**-** تحقيق النمو الاقتصادي بما يوازي جودة نمط الحياة.

**-** تنمية المجتمعات المستدامة.

**-** ضمان الانسجام الاجتماعي بين المجموعات المختلفة للسكان.

**-** تطوير المدينة بوصفها مختبرا حياً لتشجيع الاستدامة.

وعليه فإن تطبيق فكرة المدينة الذكية تحقق العديد من المزايا كزيادة الكفاءة والفعالية الاقتصادية والإدارية، تحسين مستويات العدالة المجتمعية وتحقيق الأمن وزيادة النمو الاقتصادي، كما تسهم في التقليل من التكاليف الاقتصادية المختلفة، وتقوض البيروقراطية والروتين، وتقلص الإجراءات التي تهدر المقدرات والوقت، وتقلل من الضغط على شبكات النقل والازدحام على الطرق، كما تعمل على خفض معدلات استخدام الطاقة وبالتالي نسب التلوث، كما تخفف من مستويات الجريمة ومخاطر العمل في المصانع والمكاتب، وتؤدي الاستفادة من المقدرات التقنية إجمالا إلى تحسين مستوى حياة المجتمعات والتجمعات السكانية[[7]](#endnote-7).

**ثالثا- الدعائم الأساسية للمدينة الذكية:** يمكن اعتبار المدينة الذكية مبنية على ستة دعائم أساسية: الاقتصاد الذكي (التنافسية)، الأشخاص الأذكياء (رأس المال الاجتماعي والبشري)، الحوكمة الذكية (المشاركة)، والتنقل الذكي (النقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، والبيئة الذكية (الموارد الطبيعية) والحياة الذكية (جودة الحياة)، كل منها ينبغي أن يتوفر على جملة من الشروط، كما هو موضح في الشكل التالي.

**جدول رقم 01: الدعائم الأساسية للمدينة الذكية**

|  |  |
| --- | --- |
| **الاقتصاد الذكي (التنافسية)** | **الأشخاص الأذكياء (رأس المال البشري والاجتماعي)** |
| - روح الابتكار- المقاولاتية- الصورة الاقتصادية والعلامة التجارية- الإنتاجية- مرونة سوق العمل- المشاركة الدولية- القابلية للتحول | - مستوى التأهيل- الانجذاب للتعلم مدى الحياة- التعددية الاجتماعية والأخلاقية- المرونة- الابداع- الكونية/ الانفتاح-المشاركة في الحياة العامة |
| **الحوكمة الذكية (المشاركة)** | **التنقل الذكي (النقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)** |
| - المشاركة في اتخاذ القرار- الخدمات العامة والاجتماعية- الحوكمة الشفافة- الإستراتيجيات السياسية والآفاق | - البلوغ المحلي- البلوغ الوطني- توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات- نظم التنقل المستديمة، المبدعة والآمنة |
| **المحيط الذكي (الموارد الطبيعية)** | **العيش الذكي (جودة الحياة)** |
| - جاذبية الشروط الطبيعية- التلوث- حماية المحيط- إدارة الموارد المستديمة | - السهولة الثقافية- الشروط الصحية- الأمن الشخصي- جودة السكن- سهولة التعلم- الجاذبية السياحية- التماسك الاجتماعي |

**Source** : F. Orecchini, A. Santiangeli, F. Zuccari, Alessandra Pieroni, and Tiziano Suppa, Blockchain Technology in Smart City: A New Opportunity for Smart Environment and Smart Mobility, [Springer International Publishing](http://www.springer.com/), January 2019. P 348.

DOI: [10.1007/978-3-030-00979-3\_36](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-00979-3_36)

**رابعا- أطر التحول إلى المدينة الذكية:**  إن التحول إلى المدينة الذكية هو معقد ومتعدد الأبعاد، وتعتمد عملية التحول على التكامل الجماعي لمجموعة من العوامل.

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على تصميم وتنفيذ مبادرات المدن الذكية، والتي من شأنها المساهمة في نجاحها، وتتمثل هذه العوامل فيما يلي[[8]](#endnote-8):

**1- الإدارة والتنظيم:** تواجه مبادرات المدن الذكية مثلها مثل المبادرات الحكومية جملة من التحديات الإدارية والتنظيمية كحجم المشروع، مواقف وسلوك المدير، المستخدمون أو التنوع التنظيمي، عدم وجود التوافق بين الأهداف التنظيمية والمشروع، أهداف متعددة أو متضاربة، مقاومة التغيير والصراعات. وفي مقابل هذه التحديات يمكن إتباع إستراتيجيات مختلفة كمهارات فريق المشروع وخبرته، المهارات التقنية والاجتماعية، أهداف واضحة وواقعية، تحديد أصحاب المصلحة المعنيين، مشاركة المستخدم النهائي، التخطيط، معالم واضحة ونواتج قابلة للقياس، التواصل الجيد، تحسين الأعمال السابقة، التدريب الكافي، التمويل الكافي والمبتكر، استعراض الممارسات الحالية والأفضل.

**2- التكنولوجيا:** تعتبرتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدافع الرئيس لمبادرات المدن الذكية، إذ تعتمد المدينة الذكية على مجموعة من تقنيات الحوسبة الذكية المطبقة على مكونات وخدمات البنية التحتية الحيوية. وتشير الحوسبة الذكية إلى "جيل جديد من التقنيات المتكاملة للأجهزة والبرامج والشبكات التي تزود أنظمة تكنولوجيا المعلومات بالوعي في الوقت الحقيقي للعالم الحقيقي والتحليلات المتقدمة لمساعدة الناس على اتخاذ قرارات أكثر ذكاء حول البدائل والإجراءات التي من شأنها تحسين عمليات الأعمال و نتائج الميزانية العمومية للأعمال".

إلا أن استخدام التكنولوجيا في المدن الذكية تواجهه العديد من التحديات كبرامج التدريب على تكنولوجيا المعلومات، عدم وجود موظفين لديهم مهارات تكامل وثقافة، عدم وجود التعاون بين القطاعات، عدم وجود تنسيق بين الإدارات، رؤية غير واضحة لإدارة تكنولوجيا المعلومات، السياسة وقضايا الثقافة.

**3- الحوكمة:** إنمبادرات المدن الذكية تسعى لتقديم خدمة أفضل للمواطنين وتحسين نوعية حياتهم، ويتم ذلك من خلال مشاريع تشمل العديد من أصحاب المصلحة.

استفادت العديد من المدن من ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تعمل على تحسين حوكمتها، تعرف هذه الإدارة القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالحوكمة الذكية. وهي تمثل على نطاق واسع مجموعة من التقنيات، والأفراد، السياسات والممارسات والموارد والأعراف الاجتماعية والمعلومات التي تتفاعل لدعم أنشطة إدارة المدن. فالحوكمة الذكية هي جوهر مبادرات المدن الذكية وبالتالي فإنها تمثل تحديا هاما لمبادرات المدينة الذكية.

**4- السياسة:** ينطوي التحول من مدينة عادية (غير ذكية) إلى مدينة ذكية على تفاعل المكونات التكنولوجية مع المكونات السياسية والمؤسسية. تمثل المكونات السياسية عناصر سياسية مختلفة (مجلس المدينة، حكومة المدينة، والمدينة الكبرى) والضغوط الخارجية مثل أجندات السياسة التي قد تؤثر على نتائج مبادرات تكنولوجيا المعلومات. فالاستعداد المؤسسي مثل إزالة الحواجز القانونية والتنظيمية أمر مهم للتنفيذ السلس لمبادرات المدن الذكية.

**5- الأفراد والمجتمعات:** يعد تناول موضوع الأفراد والمجتمعات كجزء من المدن الذكية أمرًا بالغ الأهمية، فمشاريع المدن الذكية تؤثر على نوعية حياة الأفراد وتهدف إلى تشجيع الأفراد الأكثر اطلاعاً وتعليماً وتشاركاً.

تتطلب مبادرات المدن الذكية لتكون حساسة في موازنة احتياجات مختلف المجتمعات كالفجوة الرقمية، مراقبة بوابة المعلومات والمجتمع، المشاركة والشراكة، التواصل، التعليم، نوعية الحياة وإمكانية الوصول.

**6- الاقتصاد:** هو المحرك الرئيسي لمبادرات المدن الذكية، ويعتقد أن مدينة ذات درجة عالية من القدرة التنافسية الاقتصادية لديها واحدة من خصائص المدينة ذكية. كذلك، فإن أحد المؤشرات الرئيسية لقياس المنافسة المتنامية في المدينة هو قدرة المدينة كمحرك اقتصادي.

تتمثل النتائج الاقتصادية لمبادرات المدينة الذكية في خلق الأعمال، وخلق الوظائف، وتطوير القوى العاملة وتحسين الإنتاجية.

**7- البنية التحتية:** تلعب البنية التحتية دورًا حاسمًا في جعل المدن الذكية حقيقة واقعة. وتشمل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات البنية التحتية اللاسلكية (قنوات الألياف البصرية، وشبكات Wi-Fi، والنقاط الساخنة اللاسلكية، والأكشاك) وأنظمة المعلومات الموجهة نحو الخدمات.

إن تنفيذ البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أمر أساسي لتنمية المدينة الذكية ويعتمد على بعض العوامل المتعلقة بتوفره وأدائه.

**8- بيئة المحيط:** إنمبادرات المدن الذكية تتطلع إلى الأمام على الصعيد البيئي، فجوهر مفهوم المدينة الذكية هو استخدام التكنولوجيا لزيادة الاستدامة وتحسين إدارة الموارد الطبيعية. ومن الأهمية بمكان حماية الموارد الطبيعية والبنية التحتية ذات الصلة مثل الممرات المائية والمجاري والمساحات الخضراء مثل المتنزهات. تؤثر هذه العوامل معًا على استدامة المدينة وعافيتها، لذا يجب أخذ هذه العوامل في الاعتبار عند فحص مبادرات المدن الذكية.

ويمكن عرض عوامل النجاح السابقة من خلال الشكل التالي، حيث أن جميع العوامل لها تأثير ثنائي الاتجاه في مبادرات المدينة الذكية (أي كل منها يتأثر ويؤثر على عوامل أخرى) في أوقات مختلفة وفي سياقات مختلفة، وبعضها أكثر تأثيرا من غيرها. ويمكن تمثيل هذه العوامل في مستويين مختلفين من التأثير هما العوامل الخارجية (الحوكمة، الأفراد والمجتمعات، طبيعة المحيط، البنية التحتية والاقتصاد) حيث أن تأثرها أكثر من العوامل الداخلية (التكنولوجيا ، الإدارة والتنظيم ، والسياسة).

**شكل رقم 01: إطار مبادرات المدينة الذكية**



**Source :** Taewoo Nam et al, Understanding Smart Cities : An Integrative Framework , 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences , IEEE Computer society, January 2012, p 2294.

**خامسا- المشكلات المرتبطة بالمدينة الذكية:** عادة ما تواجه المدن الذكية مشكلات عديدة أهمها[[9]](#endnote-9):

**-** الكلفة الباهضة لبناء مثل هذه المدن لما تحتاجه من بنية تحتية وبنية فوقية وسرعة تمرير بيانات عالية.

- إن عملية تعزيز مظاهر المدينة الذكية يتطلب تعاون جهود كافة المعنيين وليس فقط المبرمجون.

- هناك تخوف دائما من اقتصار عمل المدينة الذكية على فئة محدودة من الناس.

- هناك تخوف من عدم نجاح الفكرة نظرا لعدم وجود المستوى الكافي من الثقافة الحاسوبية بين أفراد مجتمع المدينة.

- مشكلة المتسللين والمتلاعبين بالبرامج والفيروسات والبرامج الخفية، ومشاكل انتهاك الخصوصية والبريد الردىء والتطفلي.

- أن يتم بناء المدينة حسبما تمليه الضرورات التقنية والبرمجية أو حسبما يراه المبرمجون. إن المخطط الأساسي للمدينة الذكية يجب أن يبنى من قبل نفس القائمين على إدارة المدينة العادية، وحالما يتم الاتفاق على مخطط هيكلي يحقق الأهداف المحددة مسبقا يتم تكليف المبرمجين وخبراء تقنية المعلومات بتنفيذ المطلوب.

- صعوبة بناء مجتمع معلوماتي صحي في المدينة، فكثير من المواطنين يتعاملون بأسماء مستعارة، مما يشوه التبادل المعلوماتي الحقيقي ويفقده المصداقية ويخفف الموجود الاجتماعي في المعلوماتية المتبادلة.

- التداخلات المعلوماتية من غير سكان المدينة، ففي حين أن الخدمات المعلوماتية في المدينة يحتاجها من هم خارجها كالسياح وسكان القرى مثلا، إلا أنه في بعض الأحيان يزاحم غير القاطنين بالمدينة على الخدمات المعلوماتية المخصصة للسكان مثل المعاملات الرسمية وخدمات المكتبات ومعلومات الطقس وما إلى ذلك.

**سادسا- المدن الذكية في العالم:** يصدر مركز IESE لإدارة الأعمال سنويا تقريرا لترتيب المدن الذكية في العالم، حيث يصنف هذه الأخيرة حسب مؤشر (CIMI)، والذي يتحسن سنة بعد أخرى، ففي الطبعة الخامسة لسنة 2018 تقدم ببعض التحسينات والتحديثات المهمة، حيث ازداد عدد المؤشرات المستخدمة على مستوى المدينة بشكل ملحوظ، حيث بلغ مجموع المؤشرات 83 مؤشر، مثل عدد الهجمات الإرهابية وعدد متاجر Apple ومستويات الامتثال للمعيار ISO 37120 (المعروف باسم معيار المدينة الذكية)، إثراء التحليل ببيانات جديدة.

تضم الطبعة الأخيرة من هذا التقرير 165 مدينة منها 74 عاصمة، تمثل 80 دولة موزعة على مختلف القارات.

أخذ هذا التقرير في الحسبان 10 أبعاد رئيسية لترتيب المدن وهي رأس المال البشري، والتماسك الاجتماعي، والاقتصاد، والإدارة العامة، والحوكمة، والبيئة، والتنقل والنقل، والتخطيط الحضري، والتوعية والتكنولوجيا الدولية. وكل من هذه الأبعاد لها مؤشرات خاصة بها.

وحسب هذا التقرير جاء ترتيب المدن الذكية في العالم حسب ما هو مبين في الجدول التالي.

**جدول رقم 02: أحسن خمس مدن ذكية في سنة 2017**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **على مستوى** | **المرتبة 1** | **المرتبة 2** | **المرتبة 3** | **المرتبة 4** | **المرتبة 5** |
| **العالم** | نيويورك | لندن | باريس | طوكيو | ريكيافيك |
| **أوروبا** | لندن | باريس | ريكيافيك | أمستردام | برلين |
| **أمريكا اللاتينية** | بيونس أيرس | سان تياغو | بنما سيتي | مونتي فيديو | سان جوزي |
| **آسيا- الهادي** | طوكيو | سنغافورة | سيول | هونغ كونغ | أوزاكا |
| **الشرق الأوسط** | دبي | تل أبيب | أبو ظبي | الدوحة | القدس |
| **أفريقيا** | تونس العاصمة | كيب تاون | الدار البضاء | الرباط | جوهانزبورغ |
| **أمريكا الشمالية** | نيويورك | طورونطو | شيكاغو | لوي أنجلس | واشنطن |
| **استراليا ونيوزلندا** | ماليورن | سيدني | ولينغ تون |  |  |

**المصدر:** من إعداد الباحثة بالاعتماد على التقرير السنوي الخامس لسنة 2017 الصادر من مركز IESE لإدارة الأعمال. DOI: <https://dx.doi.org/10.15581/018.ST-471>

**المحور الثاني: خطة دبي الذكية 2021**

انتشر مفهوم المدن الذكية في مختلف مدن العالم حتى وصل إلى منطقتنا العربية، فهي غير بعيدة على الإطلاق عن تشييد المدن الذكية، ومن هذه المدن مدينة دبي التي بادرت بخطة دبي الذكية 2021.

**أولا- ماهية خطة دبي الذكية 2021:**

**1- نشأة خطة دبي الذكية 2021:** في أكتوبر 2013، أعلن صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي مشروع تحويل دبي إلى مدينة ذكية، بحيث يتم إدارة كافة مرافق، وخدمات المدينة عبر أنظمة إلكترونية ذكية ومترابطة، وتوفير الإنترنت عالي السرعة لكافة السكان في الأماكن العامة، وتوزيع أجهزة استشعار في كل مكان لتوفير معلومات وخدمات حية تستهدف الانتقال لنوعية حياة جديدة لجميع سكان، وزوار إمارة دبي. يستهدف المشروع الجديد تحسين الحياة، وتسخير التكنولوجيا لصنع واقع جديد في مدينة دبي.

تم تطوير خطة دبي الذكية 2021 بالتعاون مع فريق عمل كبير وذلك من خلال سلسلة من التفاعلات والأحداث تخللت فترة تطوير الخطة والتي استغرقت حوالي العام الواحد.

سيرسخ المشروع طريقة جديدة في إدارة المدن، حيث سيرتبط السكان مع المدينة بشكل دائم عبر شبكات عالية السرعة، وسترتبط الجهات مع بعضها لتوفير خدمات أفضل، وأسرع، وبتكلفة أقل.

يوفر المشروع الجديد معلومات حول حالة الطقس، وحركة السير والنقل والطوارئ، وخدمات ذكية في التعليم، والصحة، بالإضافة لتوفير خدمات ترفيهية وسياحية بطريقة جديدة، كالمطاعم الذكية، وخدمات الطيران الذكية، وأنظمة المرور الذكية، وخدمات البورصة الذكية، والموانئ والجمارك الذكية وغيرها[[10]](#endnote-10).

**2- تعريف خطة دبي الذكية 2021:** خطة دبي الذكية 2021 هي خطة شاملة تؤثر على جميع الفئات من إماراتيين ومقيمين وزوار وحكومة وقطاع خاص ومؤسسات دولية وغيرها، ولذلك تم تبني منهجية مدروسة لتطوير الخطة شملت مشاركة عدد كبير من المعنيين، حيث تضمن مشروع تطوير الخطة التفاعل مع القيادات الحكومية بما في ذلك المجلس التنفيذي واللجان القطاعية وشخصيات رئيسة، كما تم التعاون مع فريق عمل حكومي كبير من خلال تنظيم مقابلات واجتماعات وسلسلة من ورش العمل والجلسات التفاعلية على مختلف المستويات، وتم إشراك المعنيين في القطاع الخاص والجمهور من حملة إعلامية شاملة تضمنت وسائل الإعلام الاجتماعية والتقليدية ي لنشر الوعي وجمع ردود الفعل والأفكار على المواضيع ذات الأولوية[[11]](#endnote-11).

**3- المبادئ الأساسية لتطوير خطة دبي 2021:** تم تطوير خطة دبي 2021 وفقا للمبادئ التالية[[12]](#endnote-12):

* الرقم واحد: وضع خطة من شأنها أن تدفع دبي لتكون من بين أفضل المدن في العالم.
* أفضل الممارسات: تحديد وتبني أفضل الممارسات في التخطيط الاستراتيجي الوطني.
* القياس: وضع خطة يمكن قياسها وتقييمها من قبل المعنيين.
* **ا**لمشاركة: تبني نهج تطويري يضمن مشاركة كافة المعنيين والمتأثرين بخطة دبي 2021.

**4- مؤسسة حكومة دبي الذكية:** تُعد مؤسسة حكومة دبي الذكية الذراع التقني لـمبادرة "دبي الذكية" التي تسعى لتحويل دبي إلى المدينة الأذكى والأسعد في العالم. ونظراً لأن المؤسسة تعمل تحت مظلة مكتب مدينة دبي الذكية فإن رؤيتها تتواءم معه وتتمثل في "جعل دبي أسعد مدينة على وجه الأرض". وتتولى المؤسسة رسمياً إدارة عملية إنجاز التحول الإلكتروني والذكي في حكومة دبي والإشراف على تنفيذها.

تتولى مؤسسة حكومة دبي الذكية القيام بالعديد من المهام والصلاحيات من بينها: اقتراح الإستراتيجية العامة للحكومة الذكية، والإشراف على عمليات التحول الذكي على مستوى الجهات الحكومية، ومراجعة خطط الجهات الحكومية وميزانياتها المتعلقة بالتحول الذكي وتقنية المعلومات والخدمات الذكية والبنية التحتية، واقتراح التشريعات اللازمة لتسهيل عملية التحول الذكي[[13]](#endnote-13).

تهدف مؤسسة حكومة دبي الذكية إلى المساهمة في بناء مجتمع المعرفة، من خلال تميز القطاع الحكومي في التحول الذكي، وتقديم خدمات ذكية إبداعية لجميع فئات المجتمع بالاعتماد على كوادر مؤهلة وإجراءات عمل وأنظمة تقنية متطورة، وفق أفضل المعايير والممارسات العالمية.

تتألف مؤسسة حكومة دبي الذكية من سبع إدارات، وتنقسم كل إدارة إلى عدة أقسام وتتمثل هذه الإدارات في **مهام إدارة الدعم المؤسسي، مهام إدارة الإستراتيجية والحوكمة، مهام إدارة الاتصال وتطوير الأعمال،  مهام إدارة البنية التحتية، مهام إدارة نظم تخطيط الموارد الحكومية، مهام إدارة الخدمات الذكية،** إدارة أمن المعلومات[[14]](#endnote-14).

**ثانيا- إطار خطة دبي 2021:** تنظر خطة دبي 2021 إلى مستقبل الإمارة من خلال عدسة شاملة تصف المدينة من خلال منظورات متكاملة، بدءاً بمنظور الفرد والمجتمع، متناولاً السمات المرجو توفرها في أفراد مجتمع دبي، مواطنين ومقيمين، للنهوض بعبء التنمية ولعب دور محوري في قيادة محاور الخطة. علاوة على وصف المجتمع المثالي في تماسكه وتلاحمه واحترامه لتعدد الثقافات والتعايش فيما بينها بانسجام. كما تتناول الخطة مستقبل دبي من منظور الفضاء الحضري، سواءً ما يتعلق بعناصر البنية التحتية من بيئة طبيعية ومشيّدة، وطرق ووسائل مواصلات ومصادر طاقة وغيرها، أو ما يتعلق بشكل التجربة الحياتية التي يعيشها أفراد المجتمع من إماراتيين ومقيمين وزائرين سواءً في تفاعلهم فيما بينهم، أو في تفاعلهم مع عناصر البنية الحضرية والخدمات المرتبطة بها اجتماعية كانت أم اقتصادية. كما تتناول الخطة مستقبل المدينة من منظور اقتصادي، ليس فقط باعتباره محرك التنمية والوقود الذي يغذي المدينة ويدفع باتجاه تطورها المستمر، بل كذلك العامل الذي يجعل من المدينة محوراً في الاقتصاد العالمي لا يمكن تجاوزه. وأخيراً تتناول الخطة مستقبل دبي من منظور الحوكمة الرشيدة، باعتبارها الآلية المؤسسية التي تضمن قيادة التنمية واستمرارها، وتعزيز رفاه الفرد والمجتمع وحفظ الأمن والنظام[[15]](#endnote-15) .

وعليه جاء الإطار العام لخطة دبي الذكية 2021 متضمناً ستة محاور رئيسية تحدد السياق العام للعمل الحكومي يعتبر كل واحد منها عنوان رئيس لمجموعة من الغايات الرئيسة على مستوى دبي، إذ تصف تلك المحاور الصورة المستهدفة لدبي بحلول العام 2021، وهي:

**1- الحكومة: حكومة رائدة ومتميزة:** يتمحور هذا المحور حول فكرة أن تكون الحكومة سلطة لخدمة الناس ولا سلطة عليهم، فالحديث عن أن رضا الناس وسعادتهم، متعاملين كانوا لأم متأثرين بالسياسات الحكومية، هو المعيار الأساس في تقييم العمل الحكومي، كما يعنى المحور بخلق جهاز حكومي ذو كفاءة وموثوقية عالية[[16]](#endnote-16).

**2- الاقتصاد: محور رئيس في الاقتصاد العالمي:** تسعى دبي إلى تعزيز مكانتها كلاعب رئيس في الاقتصاد العالمي من خلال تعزيز مرتبتها كمركز أعمال عالمي وجعلها بشكل مستمر واحدة من أهم خمس مراكز عالمية للتجارة والنقل والتمويل والسياحة.

يعنى هذا المحور بإيجاد نموذج فريد في النمو ينتقل من فكرة الاعتماد على تراكم عوامل الإنتاج إلى نموذج مستدام مدفوع بالابتكار والإنتاجية المرتفعة لكل من رأس المال والعمالة ومدعم ببيئة هي الأكثر سهولة في ممارسة الأعمال، علاوة على أهمية الاعتماد على قاعدة متنوعة من النشاطات الاقتصادية ذات القيمة المضافة المرتفعة، بما يمنح اقتصاد الإمارة القدرة على مجابهة أية صدمات داخلية أو خارجية

محتملة.[[17]](#endnote-17)

**3- المكان: مدينة ذكية ومستدامة:** يسعى هذا المحور لتطوير البنية التحتية بشكل متكامل بما يعزز الاتصال السلس والمستمر للسكان والتنقل بيسر وسهولة ما بين مناطق الإمارة دون عناء، وتعزيز الوصول للمرافق الاقتصادية والاجتماعية لكافة فئات المجتمع بشكل يضاهي الأفضل في العالم، كما يعنى المحور بالقدرة المستدامة على مواكبة ودعم النمو المستقبلي للإمارة، وهو ما يتطلب ضمان توفر مصادر طاقة مستمرة تعمل على تزويد المدينة بكامل احتياجاتها من الطاقة، وتعزيز الاستدامة في البيئة الطبيعية من أراضٍ ومياه وهواء، ومواكبة الممارسات الفضلى المعمول بها عالميا من حيث معدلات الاستهلاك والكفاءة والإدارة الرشيدة، وذلك في بيئة حضرية تتميز بأعلى درجات السلامة والموثوقية[[18]](#endnote-18).

**4- التجربة والمعيشة: المكان المفضل للعيش والعمل، والمقصد المفضل للزائرين:** من أهم ما توفره دبي لمواطنيها والقاطنين فيها وزائريها على حد سواء، تجربة ثرية وذات جودة عالية سواءً كمكان للعيش أو العمل أو للزيارة، هذه القيمة الإيجابية هي ما يسعى هذا المحور إلى الحفاظ عليه وتعزيزه وتنميته بما يجعل من دبي مدينة تضاهي الأفضل في العالم في جودة الحياة، حيث يعنى المحور بالخدمات التعليمية والصحية والإسكان وبتوفير تجربةً ثقافيةً ثرية وخياراتٍ ترفيهية ورياضية متنوعة ومتعددة، بما في ذلك المساحات الخضراء والشواطئ النظيفة والمرافق الرياضية وغيرها، بما يجعلها جاذبة للمهتمين ومقصداً رئيس للسائحين، وذلك في بيئة آمنة لكافة أفراد المجتمع وللزائرين على حد سواء.[[19]](#endnote-19)

**5- المجتمع: مجتمع متلاحم ومتماسك:** تعد دبي بمجتمعها المتنوع والمتآلف في الوقت ذاته حالة فريدة في المنطقة برمتها. وذلك بفضل سياسات حكيمة رسخت قيم التعايش المشترك وتقبّل الآخر، والالتقاء معه على مفاهيم التسامح والاحترام والتواصل، ليس اليوم فقط، ولكن منذ نشأة الإمارة. الأمر الذي ساهم في إيجاد مجتمع متعدد الثقافات يمتلك من مقومات الاستمرارية والنجاح ما يجعله نموذج للتعاضد والتكاتف. ويعني هذا المحور بتعزيز هذا النهج لما له من أهمية قصوى في إثراء المدينة ونموها وتطورها بصفتها ملتقى للأفكار الإبداعية من مختلف أنحاء العالم، كما يولي أولوية للأسرة باعتبارها النواة الأساسية والحاضنة الطبيعية التي توفر للفرد فرصة النمو والتطور، ويولي المحور كذلك أهمية كبرى للإدماج الاجتماعي لكافة فئات المجتمع بمن فيهم ذوي الإعاقة والأفراد الأكثر عرضة للتضرر[[20]](#endnote-20).

**6- الأفراد: مواطن لأفراد مبدعين وممكنين، ملؤهم الفخر والسعادة:** تولي خطة دبي 2021 الفرد أولوية قصوى باعتباره المقصد النهائي للتنمية. وعليه يتناول هذا المحور السمات التي ينبغي تعزيزها وتنميتها في الأفراد لضمان قدرتهم على تحقيق أهداف المدينة المستقبلية. ومن هذا المنطلق، ستكون أولى الغايات الخاصة بالأفراد العمل على تعزيز الإحساس بالمس ولية لديهم تجاه أنفسهم أولاً، ومن ثم اتجاه أسرهم ومجتمعهم بما يدفعهم دوم لأن يكونوا سباقين في إحراز أكبر قدر من التعليم والثقافة، إلى جانب اتخاذ تدابير استباقية للحفاظ على نمط حياة صحي وسليم لهم ولأسرهم بما يمكنهم من لعب دور فاعل وريادي ومبدع في نهضة دبي في كافة المجالات[[21]](#endnote-21).

والشكل الموال يلخص المحاور الرئيسية لخطة دبي الذكية 2021.

**شكل رقم 02: المحاور الرئيسية لخطة دبي 2021**



**المصدر:** من إعداد الباحثة

ولكل محور من المحاور الرئيسية لخطة دبي الذكية 2021 غايات يسعى لتحقيقها ندرجها في الجدول التالي.

**جدول رقم 03: غايات المحاور الرئيسية لخطة دبي الذكية 2021.**

|  |  |
| --- | --- |
| **الأفراد** | **المجتمع** |
| - متعلمون ومثقفون وموفورو الصحة.- منتجون ومبدعون ورياديون في شتى المجالات.- ملؤهم الاعتزاز بثقافتهم وإحساسهم بالسعادة الغامرة.- يشكلون بفاعليتهم الدعامة الصلبة لنهضة دبي وتطورها في كافة المجالات. | - مجتمع متنوع ويمتلك المقومات الديمغرافية للاستمرار.- متوافق ومتعاضد، ويتبنى قيما إنسانية مشتركة.- يقوم على ركيزة قوامها الأسر والمجتمعات المتلاحمة. |
| **التجربة المعيشية** | **المكان** |
| - مدينة هي الأفضل في الخدمات التعليمية والصحية والإسكان بما يلبي احتياجات الجميع.- حيوية ونشطة، توفر تجربة ثقافية ثرية، ومنافذ ترفيهية متميزة عالميا.- الأكثر أمنا. | - مدينة ذكية، متكاملة ومتصلة.- مستدامة في مواردها.- ذات عناصر بيئية نظيفة، صحية ومستدامة.- ذات بيئة حضرية آمنة وموثوقة. |
| **الاقتصاد** | **الحكومة** |
| - مدينة تتمتع بنمو اقتصادي مستدام.- واحدة من أهم مراكز الأعمال في العالم.- الأولى عالميا في سهولة ممارسة الأعمال والوجهة المفضلة للاستثمار. | - سباقة ومبدعة في تلبية حاجات الفرد والمجتمع.- مستدامة ومبتكرة في إدارة مواردها.- شفافة وموثوقة. |

**المصدر:** من إعداد الباحثة بالاعتماد على كتيب خطة دبي 2021.

واشتملت الخطة على مجموعة كبيرة من مؤشرات الأداء الرئيسة ناهز عددها 660 مؤشراً، كجزء من منظومة القياس التي تعمل بتكامل لمتابعة سيرها وتحقيق أهدافها، إذ وتدعم "خطة دبي 2021" توجهات دولة الإمارات العربية المتحدة لتصدر قوائم الانجازات والتمسك بالرقم واحد في كافة المجالات، وتتواءم بشكل كامل مع "رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة 2021" وكافة مؤشرات الأجندة الوطنية[[22]](#endnote-22).

والجدير بالملاحظة هو إتباع خطة دبي الذكية 2021 لأهم محاور الأطر المتعارف عليها والتي سبقتها في ذلك مدنا ذكية عالمية، مما يجعلها تمضي بخطى واثقة نحو تنفيذها.

**ثالثا- مبادرات خطة دبي الذكية 2021:** أطلق مكتب دبي الذكية منذ تأسيسه أكثر من 130 مبادرة بالشراكة مع جهات من القطاعين العام والخاص، والتي تهدف في مجملها لجعل مدينة دبي الأسعد في العالم، ومن أهم هذه المبادرات نذكر ما يلي.

# 1- إستراتيجية المعاملات اللاورقية: تهدف هذه الإستراتيجية إلى تحويل إدارة دبي بلا ورق بحلول عام 2021، وعليه تسعى هذه الإستراتيجية إلى رقمنة كافة العمليات في الهيئات والمؤسسات الحكومية، وقد بدأ تنفيذ أولى مراحل هذه الإستراتيجية مع ست جهات حكومية هي شرطة دبي، هيئة الطرق والمواصلات، هيئة كهرباء ومياه دبي، دائرة الأراضي والأملاك، اقتصادية دبي، ودائرة السياحة والتسويق التجاري بدبي[[23]](#endnote-23).

# إن تحقيق هذه الإستراتيجية سيلغي طباعة أكثر من مليار ورقة بحكومة دبي سنوياً، وهو استهلاك ورقي تكفي قيمته لتغذية 4 ملايين طفل جائع حول العالم، ويتوقع أن تنقذ 130 ألف شجرة سنوياً، وكذلك سيعيد للأفراد أكثر من 40 ساعة سنوياً كانت تضيع في إنجاز المعاملات الورقية[[24]](#endnote-24).

**2- البلوك تشين:** ستتبنى دبي لأول مرة تطبيق تقنية جديدة ومشاركتها مع العالم، وبنجاح هذه المبادرة ستصبح دبي أول مدينة تدير خدماتها بتقنية البلوك تشين. سيساهم تطبيق تقنية البلوك تشين في توفير 5.5 مليار درهم سنويًا من معالجة الوثائق، وهو ما يعادل القيمة التي تنفق في برج خليفة سنويًا.

وقد تم الإعلان في 30 أكتوبر 2018 بين دبي الذكية وشركة " أي بي أم" ، المدرجة في بورصة نيويورك تحت الرمز (NYSE: [IBM](http://www.ibm.com/investor/)) عن إطلاق **منصة بلوك تشين دبي**، أول منصة معتمدة كخدمة من الحكومة في دولة الإمارات العربية المتحدة بهدف تحويل ورقمنة العمليات والخدمات الحكومية المتوافقة المقدمة للمواطنين[[25]](#endnote-25).

**3- أجندة السعادة:** وضعت دبي الذكية مبادرة أجندة السعادة من أجل قياس سعادة الأفراد وتهيئة البيئة المناسبة لزيادتها، وتهدف هذه الأجندة إلى زيادة مستوى السعادة في دبي من 89% إلى 95% بحلول العام 2021[[26]](#endnote-26).

**4- دعم الشركات الناشئة:** تهدف هذه المبادرة لتعزيز التعاون والشراكات التجارية بين الشركات البارزة في الإمارة وأصحاب المشاريع الناشئة، كما تدعم هذه البادرة رواد الأعمال وتشجيع الابتكار[[27]](#endnote-27).

**5- الشبكة العالمية للمدن الذكية:** أطلقت دبي الذكية هذه الشبكة بهدف تأسيس منصة عالمية تضم نخبة من الجهات ورواد صناعة المدن الذكية حول العالم، وهذا بغرض تبادل الآراء والأفكار حول منظومة المدن الذكية[[28]](#endnote-28).

**رابعا- تطبيقات وخدمات خطة دبي الذكية 2021:** طرحت دبي الذكية في إطار تنفيذ خطتها عددًا من التطبيقات والخدمات للمقيمين والزوّار في المدينة، مجمل هذه التطبيقات والخدمات تغطي احتياجات الأفراد في مختلف المجالات من أي مكان وفي أي وقت، ومن شأنها أن توفر لهم الوقت والجهد والتكاليف. ويمكن عرض أهم هذه التطبيقات والخدمات من خلال الجدول التالي.

**جدول رقم 04:** **تطبيقات وخدمات دبي الذكية**

|  |  |
| --- | --- |
| **التطبيق/خدمة** | **ماهيتها** |
| **دبي الآن** | تطبيق يقدم أكثر من 55 خدمة ذكية من 22 جهة حكومية. |
| **وظائف دبي** | منصة تتيح للباحثين عن عمل الاطلاع على الفرص المهنية المتاحة في الجهات الحكومية في دبي، ولاحقا في القطاع الخاص بدبي. |
| **الموظف الذكي** | تطبيق يتيح لموظفي حكومة دبي الوصول لقائمة الخدمات الذاتية مثل تقديم إجازة، الحضور والانصراف الذكي، الأذون، البحث عن زميل والاتصال به. |
| **المورد الذكي** | تطبيق خاص لموردي حكومة دبي يسمح لهم بمتابعة آخر المناقصات العامة والمحدودة، الأوامر، والفواتير. |
| **دبي بالس** | منصة تتيح للمستخدم الوصول إلى خدمات المدينة وبياناتها (البيانات الضخمة) وإلى الهوية الرقمية، وخدمات كلاود وإنترنت الأشياء.  |
| **الهوية الرقمية** | خدمة تتيح للمستخدم تقديم هويته لموفري الخدمات بشكلٍ آمن عبر جهاز الهاتف الذكي، كما تمكنه من توقيع المستندات واعتمادها. |
| **نظم تخطيط الموارد الحكومية** | هي نظم موحدة وآمنة تستخدمها جميع دوائر حكومة دبي لإدارة الموارد البشرية و المالية. |
| **راشد** | خدمة "راشد" توفر الإجابات الرسمية والموثوقة على أسئلة المتعاملين التي لا تقتصر على الأنشطة التجارية فقط بل عن أي أمر يتعلق بمدينة دبي. |
| **تطبيقات هيئة صحة دبي** | ومن أهمها تطبيق حياتي، تطبيق طفلي، تطبيق صحتي وتطبيق أطباء دبي، ومؤخرا تم طرح تطبيق DHA الذي يضم حزمة من الخدمات الطبية الحيوية في تطبيق واحد |
| **الدفع بالهاتف الجوال** | تطبيق يسمح للأفراد من خلال هاتفهم الجوال بدفع دفع المخالفات المرورية، ودفع فواتير الكهرباء مع هيئة كهرباء ومياه دبي، وتسديد فواتير اتصالات وغيرها. |
| **الدفع الإلكتروني** | بوابة تمكن المتعاملين من تسديد المستحقات المترتبة على الخدمات الحكومية إلكترونيا من خلال عدة خيارات كبطاقات الائتمان، الدرهم الإلكتروني وغيرها. |

**المصدر:** من إعداد الباحثة. للإطلاع أكثر يرجى زيارة بوابة حكومة دبي الذكية. <https://smartdubai.ae/ar/apps-services>

وقد لاقت هذه التطبيقات والخدمات استحسانا وإقبالا كبيرا من المواطنين والزوار لما تقدمه من مزايا متنوعة، ويبرز ذلك جليا في ازدياد عدد المستخدمين والمستفيدين منها سنويا.

ففي خدمة الدفع الإلكتروني والدفع عبر الهواتف الذكيةمثلاكشفت إحصاءات حديثة لحكومة دبي الذكية، أن حجم المبالغ المحصلة من خلال خدمة الدفع الإلكتروني epay بلغت من بداية يناير 2018 وحتى نهاية أبريل 3,625 مليارات بنمو 37.2% عن نفس الفترة من العام الماضي، **كما ارتفع كذلك مجموع المبالغ المحصلة عبر خدمة الهواتف الذكية mPay (تحميل التطبيق تحت إسم mPay) خلال نفس الفترة ليصل إلى حوالي 160 مليار درهم بنمو 100% عن نفس الفترة من العام الماضي**[[29]](#endnote-29)**.**

**خامسا- مشاريع خطة دبي الذكية 2021:** في إطار تنفيذ خطة دبي الذكية 2021 تم وضع العديد من المشاريع الرامية لإنجاح هذه الخطة في مختلف المجالات، إذ نجد أن دبي في حالة استعداد كبيرة لتجسيد هذه المشاريع نظرا للإمكانيات المالية والمادية والبشرية التي تزخر بها، ناهيك عن التقدم الكبير الذي حققته من خلال الحكومة الإلكترونية. ومن بين مشاريعها الكثيرة في هذا الإطار نعرض أهم هذه المشاريع.

**1- النخلة الذكية:** تم تدشين مشروع النخلة الذكية في أفريل 2015، وهو عبارة عن مجسم كبير في شكل نخلة متموقع في الحدائق العامة في مدينة دبي، وقد بلغ عدد هذه المجسمات 52 نخلة، حيث تسمح هذه النخلة الذكية لكافة الزوار بالربط بخدمة الإنترنت المجاني ومن شحن الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر في الأماكن العامة، كما تتيح لهم أيضاً خاصية تحميل الأفلام والبرامج وإجراء المحادثات الإلكترونية عبر الاتصال مع الشبكة العالمية ومن دون أي تكلفة[[30]](#endnote-30).

**2- مشاريع رائدة ضمن مبادرة شمس دبي:** تسمح هذه المبادرةلأصحاب المباني والمنازل بتركيب لوحات كهروضوئية على الأسطح لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية، وتقوم هيئة كهرباء ومياه دبي بربطها مع شبكة الهيئة، حيث يتم استخدام الطاقة التي يتم إنتاجها داخلياً مع تحويل الفائض إلى شبكة الهيئة. يسهم هذا المشروع في تنويع مصادر الطاقة عن طريق زيادة حصة الطاقة المتجددة كأحد مصادر تنوع الطاقة الكهربائية، كذلك يسهم في حماية البيئة من خلال تقليص آثار الانبعاثات الكربونية، وتشجيع نمو الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة[[31]](#endnote-31).

ومن بين المشروعات الكبرى لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية التي تنفذها هيئة كهرباء ومياه دبي بالتعاون مع القطاع الخاص، مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية، الذي يعد أكبر مشروعات الطاقة الشمسية في العالم (في موقع واحد)، حيث ستبلغ طاقته الإنتاجية 5000 ميجاوات بحلول عام 2030، وسيسهم المشروع في خفض ما يقارب 6.5 ملايين طن من الانبعاثات الكربونية سنوياً[[32]](#endnote-32).

**3- مشروع هيئة الطرق والمواصلات:** يهدف هذا المشروع إلى إنشاء تطبيق ذكي واحد يقدم خدمات متعلقة بمختلف وسائل المواصلات العاملة في دبي كالمترو، الترام، الحافلات، النقل البحري ومركبات الأجرة.

كما تم الإعلان عن إستراتيجية دبي للتنقل الذكي ذاتي القيادة التي بموجبها سيتم جلب مركبات كهربائية ذاتية القيادة إلى المنطقة، ويهدف ذلك إلى تحويل 25 % من إجمالي رحلات التنقل في دبي إلى رحلات ذاتية القيادة بحلول عام 2030، ومن المتوقع أن تؤدي هذه الإستراتيجية إلى تقليل تكاليف التنقل بنسبة 44% بما يعادل 900 مليون درهم، وتوفير 1.5 مليار درهم عبر خفض التلوث البيئي بنسبة 12%، إضافة إلى توفير 18 مليار درهم عبر رفع كفاءة قطاع التنقل في دبي[[33]](#endnote-33).

**خاتمة:**

زاد الاهتمام في السنوات الأخيرة بمفهوم المدينة الذكية كحل لمواجهة التحديات الكبيرة التي تواجه المدن، فالمدينة الذكية تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لربط الأشخاص، العمليات، البيانات، والأشياء بطرق تجعل المدن أكثر عيشا، عملية واستدامة.

إن التحول إلى المدينة الذكية هو معقد ومتعدد الأبعاد، حيث تعتمد عملية التحول على التكامل الجماعي لمجموعة من العوامل المؤثرة على تصميم وتنفيذ مبادرات المدن الذكية، والتي من شأنها المساهمة في نجاحها، تشكل هذه العوامل الإطار العام لتحول هذه المدن. ويستند بناء المدن الذكية بشكل عام على ستة دعائم أساسية تتمثل في الاقتصاد الذكي (التنافسية)، الأشخاص الأذكياء (رأس المال الاجتماعي والبشري)، الحوكمة الذكية (المشاركة)، والتنقل الذكي (النقل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، والبيئة الذكية (الموارد الطبيعية) والحياة الذكية (جودة الحياة).

بادرت مدينة دبي إلى وضع خطة لتحويل مدينة دبي إلى مدينة ذكية في غضون 2021، وقد تطلب ذلك تضافر الجهود من مختلف الجهات، وأخذ الوقت الكافي لوضع هذه الخطة الذي استغرق حوالي العام.

وقد جاء الإطار العام لخطة دبي 2021 متضمنا ستة محاور أساسية تتمثل في الأفراد، المجتمع، التجربة المعيشية، المكان، الاقتصاد والحكومة. ويهدف هذا المشروع لتحسين الحياة في مختلف المجالات وتسخير التكنولوجيا لصنع واقع جديد في مدينة دبي، سيرتبط فيه السكان مع المدينة بشكل دائم وسترتبط مختلف الجهات مع بعضها لتوفير خدمات أفضل وأسرع وبتكلفة أقل.

أطلقت دبي العديد من البرامج والمشاريع والمبادرات والتطبيقات بالإضافة إلى تطوير السياسات والاستراتيجيات، إلى جانب إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف المجالات والتي تساهم جميعها في تحقيق أهداف وغايات خطة دبي 2021، مما جعلها تخطو خطوات عملاقة في تجسيد هذا المشروع في وقت قياسي وتحتل مراتب أولى إقليميا.

وفي نهاية هذا البحث نود تقديم جملة من التوصيات للبلدان النامية والدول العربية الراغبة في تحول بعض مدنها إلى مدن ذكية، وتتمثل هذه التوصيات فيما يلي:

- تكريس وتضافر الجهود من مختلف الاختصاصات لتصميم وهيكلة مشروع التحول.

- تخصيص المقدرات التمويلية المناسبة لتحقيق مشروع التحول.

- نشر الوعي المجتمعي حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها المختلفة.

- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار لمختلف الأبعاد البشرية، الاجتماعية، الاقتصادية، البشرية، الحضرية، البيئية، الثقافية والسياسية ووضعها ضمن أوليات العمل.

- ضرورة ربط تصميم المدينة الذكية بمفهوم الاستدامة لضمان الاستغلال الرشيد للموارد بين الأجيال، إلى جانب الاستفادة من الطاقات المتجددة.

- الإقتداء بإطار خطة دبي الذكية 2021 لما لها من نجاعة وفعالية في تجسيدها.

**الهوامش والمراجع:**

1. Tan Yigitcanlara, Md. Kamruzzamanf, Laurie Buysb, Giuseppe Ioppoloc,

Jamile Sabatini-Marquesd, Eduardo Moreira da Costad, JinHyo Joseph Yun, Understanding ‘smart cities’: Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework, Cities (2018), pp 2-3. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.04.003> [↑](#endnote-ref-1)
2. <https://platform.almanhal.com/Files/2/80723> [↑](#endnote-ref-2)
3. Yasmin Mohd Adnan, Hasniyati Hamzah, Melasutra Md Dali, Anuar Alias, An initiatives-based framework for assessing smart city, Journal of the Malaysian Institute of Planners, SPECIAL ISSUE V (2016), p15. [↑](#endnote-ref-3)
4. Suha Alawadhi, Armando Aldama-Nalda, Hafedh Chourabi, J. Ramon Gil-Garcia, Sofia Leung, Sehl Mellouli, Taewoo Nam, Theresa A. Pardo, Hans J. Scholl, Shawn Walker, Building understanding of smart city initiatives, springer-verlag berlin heidelberg 2011, p 2. [↑](#endnote-ref-4)
5. Bhagya Nathali Silvaa, Murad Khanb, Kijun Han, Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities, Sustainable Cities and Society, V 38, 2018, p 697. [↑](#endnote-ref-5)
6. Bahjat Rashad Shahin, Muhsin Jabbar Awda, The Role of Informational Environment in Building Smart City, Journal of Engineering, Volume 22 July 2016, p 6. [↑](#endnote-ref-6)
7. أحمد يحي إسماعيل، أحمد حسني رضوان، مفهوم المدن الذكية: رصد وتحليل لنماذج دولية وعربية مع دراسة لإمكانات التطبيق بمصر، مجلة البحوث الهندسية بكلية الهندسة بالمطرية، جامعة حلوان، مجلد 147، سبتمبر 2015، ص 11. [↑](#endnote-ref-7)
8. Taewoo Nam et al, Understanding Smart Cities : An Integrative Framework , 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences , IEEE Computer society, January 2012, pp 2291- 2294. [↑](#endnote-ref-8)
9. أحمد يحي إسماعيل، أحمد حسني رضوان، مرجع سابق، ص 17. [↑](#endnote-ref-9)
10. <https://www.government.ae/ar-AE/about-the-uae/the-uae-government/smart-uae/smart-dubai> [↑](#endnote-ref-10)
11. حكومة دبي، المجلس التنفيذي، كتيب خطة دبي:

[https://www.dubaiplan2021.ae/wp-content/uploads/2016/06/DP2021Booklet-كتيب-خطة-دبي-2021.pdf](https://www.dubaiplan2021.ae/wp-content/uploads/2016/06/DP2021Booklet-%D9%83%D8%AA%D9%8A%D8%A8-%D8%AE%D8%B7%D8%A9-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-2021.pdf) [↑](#endnote-ref-11)
12. المرجع السابق. [↑](#endnote-ref-12)
13. <http://www.dubai.ae/ar/AboutDubaieGovernment/Pages/default.aspx> [↑](#endnote-ref-13)
14. <http://dsg.gov.ae/ar/AboutUs/Pages/OrganizationChart.aspx> [↑](#endnote-ref-14)
15. حكومة دبي، المجلس التنفيذي، كتيب خطة دبي، مرجع سابق. [↑](#endnote-ref-15)
16. [https://www.dubaiplan2021.ae/الحكومة/](https://www.dubaiplan2021.ae/%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%83%D9%88%D9%85%D8%A9/) [↑](#endnote-ref-16)
17. [https://www.dubaiplan2021.ae/الاقتصاد/](https://www.dubaiplan2021.ae/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF/) [↑](#endnote-ref-17)
18. [https://www.dubaiplan2021.ae/المكان/](https://www.dubaiplan2021.ae/%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%83%D8%A7%D9%86/) [↑](#endnote-ref-18)
19. [https://www.dubaiplan2021.ae/التجربة-المعيشية/](https://www.dubaiplan2021.ae/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D8%A8%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D9%8A%D8%B4%D9%8A%D8%A9/) [↑](#endnote-ref-19)
20. [https://www.dubaiplan2021.ae/المجتمع/](https://www.dubaiplan2021.ae/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AC%D8%AA%D9%85%D8%B9/) [↑](#endnote-ref-20)
21. [https://www.dubaiplan2021.ae/الأفراد/](https://www.dubaiplan2021.ae/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%81%D8%B1%D8%A7%D8%AF/) [↑](#endnote-ref-21)
22. <http://mediaoffice.ae/ar/dubai-strategic-plan.aspx> [↑](#endnote-ref-22)
23. <https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2018-06-11-1.3288949> [↑](#endnote-ref-23)
24. Idem. [↑](#endnote-ref-24)
25. <https://smartdubai.ae/ar/initiatives> [↑](#endnote-ref-25)
26. [http://faselah.net/artical/details/5044/](http://faselah.net/artical/details/5044/%D8%AF-%D8%B9%D8%A7%D8%A6%D8%B4%D8%A9-%D8%A8%D9%86%D8%AA-%D8%A8%D8%B7%D9%8A-%D8%A8%D9%86-%D8%A8%D8%B4%D8%B1-%D8%AA%D9%87%D8%AF%D9%81-%D8%A3%D8%AC%D9%86%D8%AF%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D8%A7%D8%AF%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%B2%D9%8A%D8%A7%D8%AF%D8%A9-%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%88%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D8%A7%D8%AF%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D9%85%D9%86-89-%D8%A5%D9%84%D9%89-95-%D8%A8%D8%AD%D9%84%D9%88%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85-2021) د-عائشة-بنت-بطي-بن-بشر-تهدف-أجندة-السعادة-في-زيادة-مستوى-السعادة-في-دبي-من-89-إلى-95-بحلول-العام-2021 [↑](#endnote-ref-26)
27. [http://www.dubaichamber.com/ar/whats-happening/chamber\_news/](http://www.dubaichamber.com/ar/whats-happening/chamber_news/%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D9%84%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A7%D8%B4%D8%A6%D8%A9-%D8%AA%D8%B7%D9%84%D9%82-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AB) دبي-للمشاريع-الناشئة-تطلق-الدورة-الث [↑](#endnote-ref-27)
28. شبكة دبي الذكية العالمية تستقطب رواد التكنولوجيا، جريدة البيان، 04 يوليو 2018.

<https://www.albayan.ae/economy/local-market/2018-07-04-1.3307131> [↑](#endnote-ref-28)
29. <https://www.dsc.gov.ae/ar-ae/DSC-News/Pages/-Happiness-Rate-in-Dubai-by-2021.aspx> [↑](#endnote-ref-29)
30. <https://www.lebanese-forces.com/2015/04/23/smart-palm-dubai/> [↑](#endnote-ref-30)
31. [https://www.menaherald.com/economy/energy/](https://www.menaherald.com/economy/energy/%D9%87%D9%8A%D8%A6%D8%A9-%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A1-%D9%88%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87-%D8%AF%D8%A8%D9%8A-%D8%AA%D8%B3%D8%AA%D9%83%D9%85%D9%84-%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9-%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%AF%D8%A9-%D8%B6%D9%85%D9%86-%D9%85%D8%A8%D8%A7%D8%AF%D8%B1%D8%A9-%D8%B4%D9%85%D8%B3-%D8%AF%D8%A8%D9%8A) هيئة-كهرباء-ومياه-دبي-تستكمل-مشاريع-رائدة-ضمن-مبادرة-شمس-دبي [↑](#endnote-ref-31)
32. Idem. [↑](#endnote-ref-32)
33. https://alarab.co.uk/ دبي-تدخل-عصر-النقل-الذكي [↑](#endnote-ref-33)