المدن الذكية: نحو منظور جديد للتنمية المستدامة 2030

Smart cities: Towards a new perspective on sustainable development 2030

فتيحة نسرين مصابيح*

مخبر النشاط العقاري، جامعة جيلالي ليابس – سيدي

بلعباس، الجزائر

fatiha.mecabih@univ-sba.dz

- تاريخ الإرسال: 2022/03/01 - تاريخ القبول: 2022/12/26 - تاريخ النشر: 2022/12/27

الملخص: تعتبر المدن الذكية المستدامة بمثابة تحد جديد لاحتواء العديد من الأزمات كالتزايد السكاني، التهديدات أمنية، العولمة اقتصادية والتقدم تكنولوجي، فقد أسهمت خطة التنمية المستدامة 2030 في ظهور المدن الرقمية أو المدن الذكية، وهي مدن تعتمد على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في إطار منظومة واسعة، وفي هذا الصدد تعمل العديد من المدن في الدول العربية على مواكبة التصميم الحضري الجديد عبر تشييد مدن ذكية كنموذج فذ للتنمية الحضرية المستدامة قادر على الصمود في مواجهة الكوارث والمخاطر الكبرى، وقد كانت دولة الإمارات العربية المتحدة السباقة إلى إنشاء هذا النوع من المدن كنموذج يحتذى به، ثم تلتها دول خليجية أخرى المملكة العربية السعودية، وانتقلت فيما بعد مشاريع المدن الذكية لمصر والجزائر.

الكلمات المفتاحية: المدن الذكية المستدامة – التقدم التكنولوجي– التصميم الحضري – خطة التنمية المستدامة 2030.

Abstract: Smart cities are a new challenge to contain many crises like population increase, security threats, economic globalization and technological progress, the Agenda 2030 for sustainable development has contributed to the emergence of digital or smart cities, which are dependent a vast system of technology and artificial intelligence, in this regard, many cities at the Arab states are working to keeping up with the new urban design by building smart cities as a unique example of sustainable urban development , the United Arab Emirates was the first country to create this type of cities as a model to be emulated, followed by other Gulf states as Saudi Arabia, and subsequently moved smart city projects to Egypt and Algeria.

Keywords : Smart sustainable cities -Technological progress-Urban design- Agenda2030 forsustainable development.

* المؤلف المرسل: فتيحة نسرين مصابيح.

مقدمة:

تجسد المدن الذكية المستدامة التوجهات الحديثة في البناء والتعمير التي تربط بين سياسات الإستدامة الإسكانية وممارسات التخطيط الحضري المستدام في ظل الهدف 11 من أهداف التنمية المستدامة 2030، بإعتبار أن هذه الأخيرة تمثل الحل الأفضل للقضاء على المشاكل البيئية التي تهدد حياة الأجيال القادمة، ورسم بيئات معيشية أكثر إستدامة وذكاء وصلابة ومقاومة للكوارث الطبيعية والتكنولوجية، ولما كانت الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية ومصر من التجارب الرائدة والواعدة، سيتم التركيز عليها وتسليط الضوء على ما حققته هذه الدول من إنجازات وتطلعات لتطوير مدنها وتحويلها إلى مدن ذكية مستدامة، كذلك سيتم التعريج على تجربة الجزائر على رغم من تعثرها،والتي شملت إنشاء مدن جديدة في إطار التصور الجديد لسياسة المدينة دون إلتحاقها بالركب التكنولوجي(مدن ذكية).

وعليه ومما سبق طرحه، يتمثل التساؤل الرئيسي للدراسة بالآتي: كيف يمكن أن تساهم المدن الذكية في إبراز منظور جديد للتنمية المستدامة؟

ينبثق من التساؤل الرئيسي عدة تساؤلات فرعية على النحو التالي: ماهي متطلبات صناعة مدينة ذكية مستدامة في دول مجلس التعاون الخليجي ومصر؟ وماهي العراقيل التي حالت دون تجسيد الجزائر لهذه الفكرة؟

إعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المقارن في تناولها لظاهرة المدن الذكية المستدامة والإحاطة بتجارب كل من الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية المتحدة ومصر والجزائر، وقد تطلبت منا هذه المنهجية إتباع خطة تتضمن المحاور التالية:

المحور الأول: التوجه نحو إنشاء المدن الذكية المستدامة.

المحور الثاني:تجارب عربية واعدة في مواجهة تجربة الجزائر المتعثرة.

1-التوجه نحو إنشاء المدن الذكية المستدامة.

ظهر مصطلح المدينة الذكية لأول مرة سنة 1994 وبعدها في عام 1996 تحديدا في أوروبا، حيث يختلف عن المدينة التقليدية من خلال إعتماده على تقنيات المعلومات، والإتصالات السلكية واللاسلكية وشبكات النطاق الواسع لسكانها وكذا حياتهم العملية، يشترك فيه سياسيون وإقتصاديون ومسؤولون عن تخطيط المدن العمرانية، بغرض التوصل إلى إدخال تقنيات رقمية جديدة تستخدم في

المدن، لتحسين الأوضاع الاقتصادية والإجتماعية والسياسية[1]، وإلى جانب هذا المفهوم ظهر مفهومي التحضر والتنمية المستدامة[2]، ونخص بالذكر خطة التنمية المستدامة 2030، خطة عمل أديس أبابا وإتفاق باريس المبرم في سياق إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ[3]، والتي شكلت هيكلا داعما لتناول هذا الموضوع المتسم بالأولوية، فخطة عام 2030 أولت أهمية كبيرة للقضايا المتعلقة بالتحضر المستدام، وبالنظر إلى هذا الهدف11 على وجه الخصوص من أهداف التنمية المستدامة، نجده ينص على بناء مدن ومستوطنات بشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود والإستدامة[4]، بالاستناد إلى 7 معايير محددة[5].

كما لا يمكن الحديث عن تحقيق التنمية المستدامة دون تنمية حضرية مستدامة، ومن ثم أتاح مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالإسكان والتنمية الحضرية المستدامة[6]مناقشة خطة حضرية جديدة، ترتكز على السياسات والإستراتيجيات التي يمكن أن تسفر عن التسخير الفعال للطاقات والقوى الكامنة وراء التحضر، ويتوقع أن تضطلع المدن الذكية بدور هام في الخطة الجديدة للتحضر[7]، وقد تدعمت الخطوات السابقة بمبادرة موئل الأمم المتحدة "المنصة العالمية بشأن مبادرة متحدون من أجل مدن ذكية"لدعم السياسة العامة وتشجيع إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، لتسهيل وتسيير الإنتقال إلى المدن الذكية، وقد وضعت هذه المبادرة مجموعة من المؤشرات الأداء الرئيسية للمدن المستدامة، مما يتيح للمدن تحديد الأهداف[8]، وجمع البيانات وقياس التقدم المحرز في خمسة مجالات رئيسية[9].

---

[1] زعيتر فاطمة، سالم بن لباد، المدن الذكية وجه جديد للتنمية المستدامة، كتاب المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة والآفاق، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية، الجزء الأول، برلين ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 280.

[2] تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان، تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة، ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع، تحقيق إستغلال واستخدام عقلاني للموارد.

[3] تحدد خطة التنمية المستدامة 2030 رؤية للتنمية المستدامة ترتكز على المعايير الدولية لحقوق الإنسان.

[4] سالفاتورفونداور، الهدف 11 من أهداف التنمية المستدامة تحقيق التنمية الحضرية المستدامة لبلوغ الأجندة الحضرية الجديدة، مجلة بيئة المدن الإلكترونية، عدد خاص بجعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وآمنة ومرنة ومستدامة، العدد الثامن والعشرون، أبريل 2021، ص 6.

[5] تتمثل في توفير مناطق سكنية آمنة وميسورة وأنظمة النقل للجميع، والتخطيط المستدام في جميع البلدان، وحماية الإرث الثقافي الطبيعي، والحد من الوفيات الناجمة عن الكوارث، بالإضافة إلى توفير الوصول الشامل إلى الأماكن العامة الشاملة.

[6] الخطة الحضرية الجديدة أو الموئل الثالث المنعقدة بمدينة كيتو بالإكوادور بتاريخ 20 أكتوبر 2016.

[7] المدن والبنى التحتية الذكية، تقرير الأمين العام للمجلس الإقتصادي والإجتماعي للأمم المتحدة، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة التاسعة عشر، جنيف، أيار/ مايو 2016، ص 3-4.

[8] التعاون والتوعية على الصعيد العالمي، الإتحاد الدولي للإتصالات، لموقع الإلكتروني الرسمي للاتحاد الدولي للإتصالات، آخر تحديث ديسمبر 2021، تاريخ التصفح 01-01-2022، على الساعة 10:30، رابط الموقع itu.int

[9] إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، البنية التحتية المادية، الشمول الاجتماعي، المساواة في النفاذ إلى الخدمات، نوعية الحياة والإستدامة البيئية.

1.1-مفهوم المدن الذكية المستدامة.

من المدن المقاربة للمدن المستدامة نجدالمدن الذكية، ظهرت عدة تعريفا لها نظرا لتعدد الإتجاهات والخلفيات والحقبات الزمنية التي ظهرت فيها:

أ-تعريف منتدى المجتمعات الذكية وشركات البيات الدولية للأبحاث:

عرفها منتدى المجتمعات الذكيةsmart community forum بأنها الأقاليم التي تقدم أنظمة الإبتكار وتقنيات الاتصالات والمعلومات للمجتمع المحلي، تجمع بين ذكاء الأفراد والمؤسسات التي تعزز التعلم والإبتكار والفراغات الرقمية مما يتيح الإبداع وإدارة المعرفة" [10]، في حين عرفتها "شركات البيانات الدولية للأبحاث"IDCعلى أنها " كيان محدود له سلطته الحاكمة على مستوى المنطقة أكثر من كونها على مستوى الدولة، ويتم بناء هذا الكيان على بنية تحتية للإتصالات وتقنية المعلومات التي تمكن من إدارة المدينة بكفاءة وتعزز التنمية الإقتصادية و الإستدامة و الإبتكار و مشاركة المواطن"[11].

ب-تعريفAZAMATوDroege:

عرفها الباحثAZAMAT ABOULAEY عام 2011 بأنها تجمع عمراني يرتكز على ثلاثة ركائز أساسية (تقنية –إجتماعية- بيئية)، ركيزة تقنية كونها مدينة رقمية إفتراضية، حيث تزود بتقنيات المعلومات والإتصالات، الشبكات اللاسلكية، شبكات أجهزة الإستشعار مشكلة عناصر أساسية من البيئة العمرانية وللإدارة العمرانية الذكية، وركيزة إجتماعية كونها تركز على النشاطات المعرفية وإبداعات الأفراد، مؤسسات المعرفة، والبنية التحتية الرقمية للإتصالات ، وأخيرا ركيزة بيئية فهي مدينة تستخدم موارد الطاقة الجديدة والمتجددة[12]، في حين ربط Droege المدن الذكية بالمدن الإفتراضية، وأهم نتائجها الفراغ الإلكتروني أو الفراغ الإفتراضي والمجتمعات الإلكترونية[13].

---

[10] كواش زهية، واكلي كلثوم، تجارب وتطبيقات المدن الذكية في المنطقة العربية –الإمارات العربية ودبي الذكية-، مجلة الاقتصاد والبيئة، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، المجلد الثاني، العدد الثاني، أكتوبر 2019، ص 10.

[11]محفوظ برحماني، المدينة الذكية بين الحتمية الإدارية والضرورة البيئية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، المجلد العاشر، العدد الثاني، جوان 2017، ص 317.

[12]أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي، محمد إبراهيم العراقي، خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى إستدامة المدينة المصرية، المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا، جامعة الأزهر، القاهرة 2018، ص 2.

[13]إلهام شهرزاد روابح، لتجسيد خطة الجزائر في إنشاء المدن الذكية، كتاب المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة والآفاق، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الثاني، برلين ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 197.

ج – تعريف معهد كاليفورنيا للمجتمعات الذكية والإتحاد الأوروبي:

إعتبر معهد كاليفورنيا للمجتمعات الذكية المدن الذكية هي التي تعتمد على تقنية الإتصالات والمعلومات التكنولوجيا الحديثة قصد تغيير أسلوب حياة المجتمع، وهذا ما يصطلح عليه بالنمو الذكي للمدن الرقمية[14]، وإعتبرها الإتحاد الأوروبي EUROPEAN UNION تلك المدن التي تجمع بين المدينة والصناعة والمواطنين معا لتحسين المناطق الحضرية من خلال حلول متكاملة أكثر إستدامة، ويشمل ذلك إبتكارات تطبيقية وتخطيطا أفضل وإستخداما ذكيا لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات[15].

د–تعريف مركز الدراسات والأبحاث التكنولوجية ودائرة الأعمال والإبتكار والمهارات البريطانية:

عرف مركز الدراسات والأبحاث التكنولوجية المدينة الذكية بأنها مدينة" المعرفة" أومدينة "رقمية" أومدينة "إيكولوجية"، تعتمد في خدماتها على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات، مثل أنظمة مرور ذكية تدار آليا، وخدمات إدارة الأمن المتطورة وأنظمة تسيير المباني وإستخدام التشغيل الآلي للمكاتب والمنازل[16]، لتعرفها دائرة الأعمال والإبتكار والمهارات البريطانية بأنها المدينة التي تستخدم تقنيات رقمية لتعزيز الأداء ومستوى معيشة الأفراد، وتقليل التكاليف وإستهلاك الموارد، إضافة إلى الإندماج الفعال مع المواطنين"[17].

2.1–متى يمكن إعتبار المدينة ذكية مستدامة؟

لقد أتاحت "تقنية المعلومات والإتصالات" خلال العقدين الأخيرين فرص جديدة أثرت بصورة ملحوظة على كل من توجهات وهيكلية التنمية العمرانية للمدن، ومن أهم الفرص التي وفرتها تلك التقنية للمدن هي تحسين مستوى أداء الخدمات، رفع مستوى الشراكة المجتمعية في صياغة وصنع القرار، ومساعدة المواطنين وهيئات الأعمال في التوجه نحو المجتمع المعلوماتي[18]، ففي أكتوبر 2021 أنشأت لجنة الدراسات على مستوى الإتحاد الدولي للإتصالات 20 لقطاع تقييس الاتصالات الفريق المتخصص

[14]مصطفى ناصر، المباني التراثية الذكية ومساهمته في التنمية السياحية الذكية، كتاب المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة والآفاق، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الأول، برلين ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 314.

[15]بن الطيب علي، مهلول زكرياء، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تعزيز رقمنة المجتمعات والتحول نحو المدن الذكية، دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا، كتاب المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة والآفاق، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الأول، برلين ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 94.

[16]حنان نحاس، المدن الذكية...دراسة للمفهوم والأساس، الموقع الإلكتروني لمغرب القانون، تاريخ الإدراج 10 يوليو 2018، تاريخ التصفح 27–12–2019 على الساعة 10:00، رابط الموقع (www.maroclaw.com).

[17]عرفان الحسني، هبة عبد المنعم، المدن الذكية في الدول العربية، دروس مستوحاة من التجارب العالمية، موجز سياسات،العدد الخامس، صندوق النقد العربي، يوليو 2019، ص 2.

[18] ربيع محمد رفعت أحمد، تقنية المعلومات والإتصالات كمحرك للتنمية العمرانية الشاملة فرص وتحديات للمدينة العربية، مجلة المدينة العربية عدد 185، مارس 2020، ص39.

بالذكاء الإصطناعي وإنترنت الأشياء الذي سيبحث إمكانات الذكاء الإصطناعي وإنترنت الأشياء والتكنولوجيات الناشئة الأخرى لدعم جمع البيانات[19]، ومن ثم ساعد هذا الأخير عداد متزايدا من المدن في إكمال التقييم بنجاح بإستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية، وتسليط الضوء على مجالات التطوير ورصد التقدم المحرز والتحول المباشر نحو من ومجتمعات أكثر ذكاء وإستدامة[20].

من خلال التعاريف السابقة المدن المستدامة الذكية يستخلص أنها تجمع عمراني يرتكز على أربع ركائز أساسية: ركيزة تقنية، ركيزة إجتماعية، ركيزة بيئية، ركيزة قانونية، وبالتالي فهي ثلاثة مدن في مدينة واحدة وهي: المدينة الإفتراضية، المدينة المعلوماتية أو المدينة المعرفية، والمدينة البيئية[21]، فالمدينة الذكية المستدامة هي مدينة مبتكرة تقوم على إستعمال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة وكفاءة العمليات والخدمات الحضرية والقدرة على المنافسة مع ضمان تلبية إحتياجات الأجيال الحاضرة والمقبلة[22]من خلال:

أ-معيشة ذكية وأشخاص أذكياء.

تشمل المعيشة الذكية SMART LIVING الثقافة والصحة والإسكان والأمن[23]، وتحسين جودة حياة المواطنين بإسهام تقدم التكنولوجيا في وضع لوحات توضح لقاطني وزوار المدينة الأماكن، المناطق، الإدارات، المؤسسات والمستشفيات، والمتاحف والمراكز الثقافية والمسارح والفنادق والمطاعم والحدائق والمنتزهات المناطق الخضراء والملاعب ومجاري مياه الصرف والإنارة الكهربائية وغير ذلك من منشآت ومعالم المدينة، وهكذا يستطيع المواطنون الحصول على عدة خدمات أساسية كتحديد الإحتياجات الخاصة، وحتى تساعدهم التكنولوجية الرقمية في المشاركة في صنع القرار الصحيح[24]، إلى جانب توفير الأمن العمومي الشامل الذي يعد من أولى الأولويات بالنسبة للمدينة الذكية عن طريق اتخاذ إجراءات

[19] مساهمة الإتحاد الدولي للإتصالات في المدن الذكية المستدامة، الموقع الإلكتروني الرسمي للاتحاد الدولي للإتصالات، آخر تحديث ديسمبر 2021، تاريخ التصفح 01-01-2022، على الساعة 10:30، رابط الموقع itu.int

[20] كاري إينا إيك، السعي نحو مدن ذكية مستدامة "قابلة للتقييس"، مجلة بيئة المدن الإلكترونية، عدد خاص بجعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وآمنة ومرنة ومستدامة، العدد الثامن والعشرون، أبريل 2021، ص 19.

[21] كواش زهية، واكلي كلثوم، المرجع السابق، ص 11.

[22] محمد صالح ربيع، مجالات تطبيق المدن الذكية المستدامة في البلاد العربية، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية، العراق، العدد 70، 2020، ص 30.

[23] دبدوش الهاشمي، الشيكر آنسة، واقع المدن الذكية في الوطن العربي، دراسة حالة مدينة الدوحة بقطر، أعمال المؤتمرالدولي الأول" المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة واقع وأفاق"، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الثاني، برلين، ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 439.

[24] عبد العزيز أشرقي، المرجع نفسه، ص 63-86.

وقائية[25] تهدف إلى محاربة العنف والجريمة والسرقة والاحتيال وغيرها من الجرائم، وبهاته التدابير تضمن السلامة التامة لقاطنيها حتى في مكاتب العمل والبنوك بواسطة كاميرات مراقبة[26]، فهذه الأخيرة تساعد في ردع الجريمة، لكنها في نفس الوقت تثير مخاوف المواطنين، ومصدر قلقهم نتيجة كمية البيانات التي يتم جمعها من جميع أجهزة الإستشعار الذكية التي يتصل بها السكان كل يوم في ظل إشكالية مدى كون هذه التكنولوجيا الذكية محمية، وينطوي الخطر الذي يواجه هذه التكنولوجيا على تهديدات الإجرام السيبراني[27] للشبكات الذكية ولحق المواطنين في الخصوصية[28].

هذا ويعتبر الرأسمال الاجتماعي من الركائز الأساسية لإنشاء أو تطوير المدينة الذكية المستدامة، ويقصد بالمجتمع الذكي SMART COMMUNITY مدى إستيعاب مجتمع المدينة لتطبيقات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات، وإمكانية إنتقاله من مجتمع مساعد للتكنولوجيا إلى مجتمع مبتكر وقادر للوصول إلى حلول إبتكارية لمشاكله الحالية[29]،أي الإندماج المجتمعي في المنظومة الذكية بتركيز البنيات الأساسية التكنولوجية للمعلومات والإتصالات لتكون رهن إشارة الساكنة،حيث يسمح هذا الإنفتاح على تحسين مستوى التعاون بين السكان وتنمية الثقة فيما بينهم وبين صانعي السياسة والقطاع الخاص، ويكون المواطنون أذكياء بما يتوفرون عليه من مستويات ومهارات تعليمية رقمية عالية، وقدرتهم على الإنفتاح الرقمي[30].

ب-إقتصاد ذكي وبيئة ذكية.

يعبر عن إعتمادات المبادرات الإقتصادية على التكنولوجيات الذكية أو على استخدامها والتكامل معها بالاقتصاد الذكي SMART ECONOMY، ويقصد بهذا الأخير تحسين وتشجيع الوسائل والطرق المستخدمة لتعزيز التنمية الإقتصادية باستخدام التكنولوجيا، شمول البنية التحتية للإتصالات التقليدية والحديثة في عمليات الإستثمار، توفير وسائل الدعم اللازمة لاستدامة النمو الإقتصادي[31]، تشجيع

[25] حتى تصبح المدينة مكانا آمنا مرحبة بزوارها في كل وقت، وموفرة الأمن بقاطنيها باستمرار ليلا نهارا، بحيث يتمكن الجميع من التجول في الشوارع والأزقة والمنتزهات والحدائق العمومية والأسواق التجارية بكل اطمئنان وأمان.

[26] عبد العزيز أشرقي، المرجع نفسه، ص 64.

[27] متى كان ممكنا التسلل والدخول لأنظمة التشغيل المدينة في حالة لم يتوفر أمن الشبكة، ويصبح بالإمكان التحكم في خدمات الأعمال المصرفية، النقل وأنظمة تسيير الأخطار، المعلومات الخاصة بالمواطنين.

[28] عمر مخلوف، الحاجة إلى المدن الذكية لتحقيق التنمية المستدامة الفرص والتحديات، مجلة التعمير والبناء، جامعة إبن خلدون تيارت، المجلد الرابع، العدد الأول، مارس 2020، ص 44.

[29] كواش زهية، واكلي كلثوم، المرجع السابق، ص14.

[30] عبد العزيز أشرقي، المرجع السابق، ص63-67.

[31] المدن الذكية، المنظور الإقليمي، تقرير صادر عن الأمم المتحدة في إطار سلسلة بحوث القمة الحكومية الإماراتية في دورتها الثالثة، فبراير 2015، ص 18-19.

للإبتكار، الريادة والإنتاجية[32]،وتسريع وتيرة عملية الإستثمار بالعمل والتنسيق بكل الوسائل والسياسات لمختلف الجهات المتواجدة وتوحيد جهودها لتشجيع وتحفيز أصحاب الأموال والأعمال للقيام باستثمارات في قطاعات مختلفة والتي من شأنها تنمية إقتصاد المدينة وتشغيل اليد العاملة ونمو الإقتصاد المحلي[33]، فلا ريب أن الآثار الإيجابية التي تتركها التقنية المستجدة على البيئة الإقتصادية ككل، مع تحسن خدمات الحكومية التي تقدم بصورة ذكية ستؤدي بالضرورة إلى تحسين مناخ الإستثمار، فينظر الاقتصاديون إلى المدينة الذكية بوصفها إطارا بيئيا متكاملا يقود إلى النمو الإقتصادي وتحسين جودة الحياة[34].

تضمن البيئة الذكية SMART ENVIRONMENT الحماية من التلوث وإدارة الموارد الإقتصادية[35]، إذ يتعين على المدينة الذكية المستدامة وضع نظام دقيق وشامل لتوفير بيئة سليمة ونقية في جميع أبعادها[36]، كما ترفع التطبيقات الذكية كفاءة استخدام الموارد الطبيعية فضلا عن إستخدام الموارد البديلة التي تحقق غايات البيئة الذكية[37]، لاسيما فيما يتعلق بتخصيص الموارد بصورة رشيدة بما يساعد على تحقيق أهداف التنمية المستدامة[38].

ج-تخطيط عمراني ذكي ومبان ذكية.

يشمل التخطيط العمراني الذكيSMART URBAN PLANNING المباني الذكية، التعافي من الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية والحد منها، إدارة المياه والنفايات وأنظمة شبكة الطاقة والتنبؤات بشبكة المياه[39]، فالهدف من بناء المدن الذكية المستدامة هو الزيادة في الإستدامة بالمحافظة على حقوق الحاضرة والأجيال القادمة، تحسين حياة المواطن، زيادة النمو الإقتصادي والتشجيع على استعمال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، بوصفها عوامل محفزة لتوفير ركائز التنمية المستدامة الثلاث[40]، ومن ثم ترتكز مقومات التخطيط العمراني الذكي على حسن إختيار الموقع محل إستقبال المشروع العمراني المكيف ضمن تقنيات الرقمنة والتطور التكنولوجي، حيث لا يمكن تصنيف المدن الذكية إلا بمعايير

---

[32] دبدوش الهاشمي، الشيكر آنسة، المرجع السابق، ص 439.

[33] عبد العزيز أشرقي، المرجع نفسه، ص 63.

[34] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص 2-3.

[35] دبدوش الهاشمي، الشيكر آنسة، المرجع نفسه، ص439.

[36] عبد العزيز أشرقي، المرجع نفسه، ص 64.

[37] كواش زهية، واكلي كلثوم، المرجع السابق، ص16

[38] خاصة الهدف السابع (طاقة نظيفة بأسعار معقولة)، الهدف الحادي عشر(مدن ومجتمعات محلية مستدامة)، الهدف الثاني عشر(الاستهلاك والإنتاج المسؤولان)، والهدف الثالث عشر(العمل المناخي) الذي أصبح أولوية رئيسية.

[39] المدن الذكية المستدامة نحو مستوى معيشة أفضل، تقرير لوزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات القطرية، 2014، ص4.

[40] التنمية الاقتصادية والاندماج الاجتماعي وحماية البيئة.

محددة، أمام تعزيز وتكريس دافع التنمية الشاملة والمستديمة في تحقيق أنسجة عمرانية متكتلة إقتصاديا ومحافظة على إطارها الجمالي الخارجي[41].

ففي أي مدينة ذكية مستدامة ينبغي أن تتضمن الرؤية إعتبارات للتطوير الحضري في جوهرها، ويمثل إعتماد نهج تطوير حضري متكامل أمر مهما للبيئة، وعليه لا يجوز الإستخفاف في العوامل البيئية مثل نظام تصنيف الأبنية الخضراء المحلية[42]،إذ يعتبر المبنى الذكي من أحدث الإتجاهات في تصميم المباني التي تتكامل فيها أنظمة البيئة وإستخدام الطاقة والتحكم في درجة الحرارة والإضاءة والصوت....إلخ، من خلال دمج الطاقات المتجددة في البنايات الجديدة ذات الأداء الذكي والعالي، وتشييد أبنية قادرة على حماية البيئة و التقليل من حدة إستهلاك الطاقة الناضبة[43]، عن طريق الشبكات الذكية[44]كأحد الحلول الأساسية لتحسين خطط شبكة التوزيع التقليدية، ومن ثم يمكن زيادة كفاءة استخدام الطاقة[45].

د-حوكمة ذكية وأطر قانونية مرنة.

تحفز الحوكمة الذكيةSMART GOVERNANCEعلى تشكيل أطر فعالة تعزز الشفافية والمساءلة والديمقراطية بوجود قوانين وتشريعات جديدة، عن طريق تطبيق الحكومة الإلكترونية التي تهدف إلى تقديم الخدمات العامة للمواطنين بكفاءة عالية والعمل على تحسينها وتعظيم الإنتفاع بها[46]، إذ تقوم الحوكمة الذكية بتطوير الشؤون التنظيمية الذكية بالإضافة إلى الجوانب التشريعية، ومن ثم ضمان إختيار الحكومة الذكية الإلكترونية المناسبة للمدينة الذكية[47]، إذ يشكل التحكم الفعال في تقنيات الرقمنة المتصلة بحكومة المدن الذكية المستدامة أحد دعائم تطوير المجتمعات وترقية المساهمة في تفعيل دور المدينة الذكية، على مستويات متناغمة من الوظائف التي تعرضها للساكنة في ظل الإنسجام الوظيفي العالي والجودة البيئية الذكية[48]، ومن خلال أطر قانونية مرنة LEGAL FRAMEWORKSFLEXIBLEلتطوير المدن الذكية عبر إتاحة الشراكة بين القطاعين العام والخاص

[41]حرقاس زكرياء، نعيمي إيمان، المدن الجديدة الذكية، المدن الجديدة الذكية، كتاب جماعي متطلبات تسيير وترقية المدينة في الجزائر، جامعة لونيسي علي، البليدة 2، أكتوبر 2020، ص353.

[42] المدن الذكية، المنظور الإقليمي، المرجع السابق، ص 30.

[43] حرقاس زكرياء، نعيمي إيمان،المرجع نفسه، ص357.

[44]منها شبكة توزيع المياه الذكية التي تعمل على مراقبة محتوى خزانات جمع المياه، فضلا عن كشف التسرب ومراقبة نوعية المياه من نظام التوزيع، وكذا خطوط أنابيب توزيع المياه، إلى جانب شبكة توزيع الطاقة الكهربائية.

كواش زهية، واكلي كلثوم، المرجع السابق، ص17.[45]

[46] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص 3.

[47] كواش زهية، واكلي كلثوم، المرجع نفسه، ص14.

حرقاس زكرياء، نعيمي إيمان، المرجع السابق، ص357.[48]

لتنفيذ تطبيقات ومبادرات المدينة الذكية مثل تطبيقات إنترنت الأشياء، وما يرافق ذلك من مخاطر وتحديات تتعلق بالخصوصية وحماية البيانات الشخصية والاختراق وانتحال الشخصية، والقضايا المتعلقة بالبيانات الضخمة التي يمكن تخزينها لدى المؤسسات الحكومية أو الخاصة للأفراد[49]، فإنشاء المدن الذكية يتطلب إعتماد مجموعة من القوانين من أهمها قانون الاتصالات وقانون حماية الملكية الفكرية، وكذلك قوانين التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية[50].

2-تجارب عربية واعدة في مواجهة تجربة الجزائر المتعثرة.

تجرى محاولات من طرف الجهات المسؤولة بدول عربية لبحث ودراسة تجارب مدن عالمية بخطى حثيثة في طريق الوصول إلى الذكاء، وإن كانت هاته المحاولات محصورة جغرافيا في منطقة معينة على الخصوص في ثلاث دول (السعودية، الإمارات العربية، قطر)، وإلى حد ما (مصر)، فبحسب التصنيف المشار إليه، هناك بعض المدن العربية التي وردت فيه وقطعت أشواطا لابأس فيها في طريق النمو، في مقدمتها مدينة دبي بالإمارات العربية المتحدة التي تحتل المرتبة 28 عالميا، مدينة أبوظبي بالإمارات العربية المتحدة المركز 68 عالميا، مدينة الدوحة بقطر المركز 266 عالميا[51].

1.2-تجارب مجلس التعاون الخليجي ومصر:

أ-التجربة الإماراتية للمدن الذكية المستدامة.

تعد تجربة الإمارات العربية المتحدة من التجارب الرائدة في العالم العربي وبالذات في مجال المعلوماتية والإتصالات، وتعتبر مدينة دبي الذكية أول مشروع لمدينة ذكية مستدامة في الشرق الأوسط، فقد إتخذت إجراءات منهجية لتصبح مدينة ذكية بمفهوم شامل، حيث سعى المشروع إلى إستقطاب الخبرات والمعارض والمنشآت الذكية وتركيزها في دبي وحوكمة خدمات دبي معلوماتيا[52]، وقد بدأت حكومة دبي بإدراج التقنية الذكية في العمل بالمؤسسات الحكومية منذ 14 عاما في إطار مشروع الحكومة الإلكترونية، وكان لهذا النهج الأثر المعزز في توفير أرضية صلبة لسهولة التحول نحو المدن الذكية، ومن ثم توفير المراسيم والتشريعات المطلوبة التي مكنت التواصل مع 24 إدارة حكومية وسهلت

[49] عائشة بن النوي، المدن الذكية إنجازات وتجارب عالمية وعربية، مجلة التمكين الاجتماعي، المجلد الثالث، العدد الرابع، جامعة عمار ثليجي الأغواط، ديسمبر 2021، ص23.

[50] صليحة فلاق، فاطمة فوقة، كلثوم مرقوم، استراتيجيات دعم التحول لمدن ذكية في العالم العربي، بالإشارة إلى تجربة الإمارات العربية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، المجلد السابع، العدد الثاني، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ديسمبر 2020، ص176.

[51] عبد العزيز أشرقي، المرجع السابق، ص 104.

[52] رياض كاظم سلمان الجميلي، المدينة الذكية في دول مجلس التعاون الخليجي (تجارب مختارة)، المجلة العربية للدراسات الجغرافية، المجلد الثالث، العدد السادس، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، يوليو 2020، 13، ص13-14.

الإجراءات التجارية والمعاملات الإلكترونية وتعزيز خدمات الدفع باستخدام الهواتف الذكية في 2008، ليتم في 2013 الإعلان عن مبادرة الحكومة المتنقلة[53]، وتظهر أبرز ملامح مبادرة مدينة دبي الذكية في(توفير خدمة الوايفاي المجاني في الأماكن العامة، حي دبي للتصميم كأذكى بقعة في العالم، غرفة خماسية الأبعاد للتحكم ومراقبة المدينة وإنشاء محطات الشحن الكهربائي للسيارات، مواقف السيارات الذكية، الرصد الحي لحركة المرور، أكبر مختبر عالمي لتعزيز العلوم، برنامج نافذتي دبي، برنامج نافذتي إلى دبي، الحدائق الذكية)[54].

كما تم في هذا السياق التخطيط لتحويل 1000 خدمة إلكترونية إلى خدمات إلكترونية في قطاع النقل والبنية التحتية، الإتصالات والخدمات المالية، تخطيط المدن والكهرباء، ويعتمد البرنامج على المبادرات الستة التالية: النفاذ المفتوح والسهل للبيانات،النقل الذكي، الإستغلال الأمثل للطاقة،المنتزهات والشواطئ الذكية، تطبيقات الهاتف الذكية للشرطة،غرفة تحكم رئيسية خماسية الأبعاد تكون بمثابة مركز العمليات المركزية للإشراف على كافة المشاريع الحكومية[55]، ما جعل القائمون يبلورون تشريعات[56] تتماشى و هذا السبق أو التطور التكنولوجي[57]، أما فيما يتعلق بالإطار المؤسسي لدبي الذكية، فقد قامت حكومة دبي بتأسيس "مكتب دبي الذكية" في عام 2015 بوصفه الجهة المسؤولة عن تحويل المدينة إلى مدينة ذكية استنادا إلى استراتيجية متكاملة للتحول الذكي، وقد أطلق منذ تأسيسه مجموعة من المبادرات[58] تهدف في مجملها إلى التحول إلى حكومة بلا ورق[59].

تعد مدينة مصدر سنة 2006 بمثابة ميدان إختبار، حيث قامت الحكومة الإماراتية بإعتماد استراتيجية لتطوير مدينة ذكية مستدامة في وسط الصحراء، وهي مدينة إيكولوجية تقع بالقرب من أبوظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وبدأ التخطيط لها منذ عام 2006 بوصفها تجربة للمدن الذكية العربية

---

[53] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص6-7.

[54] دنية بن تابت، إيمان أحمد، تجربة المدن الذكية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة، مجلة التعمير والبناء، جامعة إبن خلدون، تيارت، العدد الأول، مارس 2020، ص72-74.

[55] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص 7.

[56]قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية رقم 2 لسنة 2002، قانون إنشاء حكومة دبي الإلكترونية رقم 7 لسنة 2009 المعدل لاحقا بالقانون رقم 5 لسنة 2013، قانون رقم 11 لسنة 2014 المتعلق بإنشاء مركز دبي للأمن الإلكتروني، قرار المجلس التنفيذي رقم 27 لسنة 2015 بإعتماد الهيكل التنظيمي لحكومة دبي، قانون رقم 29 لسنة 2015 المتعلق بإنشاء مدينة دبي الذكية، قانون رقم 30 لسنة 2015 المتعلق بإنشاء مؤسسة حكومة دبي الذكية، قانون رقم 2 لسنة 2016 المتعلق بإنشاء بيانات دبي.

[57] حنان نحاس، المدن الذكية دراسة للمفهوم والأساس، الموقع الإلكتروني لمغرب القانون، تاريخ الإدراج 10 يوليو 2018، تاريخ التصفح 25-05-2020 على الساعة 17:00، الموقع (www.maroclaw.com).

[58]مبادرة بيانات دبي، واستراتيجية البلوك تشين، وخارطة الذكاء الإصطناعي، استراتيجية إنترنت الأشياء، استراتيجية الثروة الرقمية، استراتيجية دبي للمعاملات اللاورقية.

[59] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع نفسه، ص7.

الصديقة للبيئة[60]، وتعتمد على المكونات الرئيسية للمدينة على إستخدام الطاقة الشمسية وإتباع تعليمات بناء صارمة من العزل الحراري وإستخدام الأجهزة الكهربائية قليلة إستهلاك الكهرباء[61]، فهيمن أوائل المدن في الشرق الأوسط التي تبنت توفيربصمة خضراء[62] كمثال يحتذى بها لمدن المستقبلالمنسجمة مع "وثيقة مبادئ الخمسين"،والتي تعكس رؤية الدولة وحرصها على تعزيز جهود التنمية في شتى المجالات، ووفقا للخطة التطويرية لهذه المدينة يجب أن تستوفي المشاريع الجديدة معايير المباني الخضراء[63] التي حددها مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني[64]، أين تم تشييد جميع المباني الجديدة في هذه المدينة بإستخدام إسمنت منخفض الكربون، إضافة إلى الألمنيوم المعاد تدويره، وجميعها مصممة للحد من إستهلاك الطاقة والمياه بنسبة تبلغ 40 ٪ على الأقل مقارنة مع إستهلاك المباني العادية داخل مدينة أبو ظبي، كما تمت مراعاة معايير نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة LEED في تصميم هذه المباني[65].

من مشاريع المدن الذكية الأخرى مشروع زايد للمدينة الذكية سنة 2018، إذتهدف خطة دبي 2021 في إحدى محاورها إلى جعل الإمارة مدينة ذكية ومستدامة، بتبني هذا المشروع كإستراتيجية لتحويل حوالي 1000 خدمة حكومية إلى خدمات إلكترونية للقطاعات الرئيسية[66]، ولتطوير هذه القطاعات إعتمد مشروع هذه المدينة على مجموعة من المبادرات تستند إلى النفاذ المفتوح للبيانات، النقل الذكي، الاستغلال الأمثل لموارد الطاقة، المتنزهات والشواطئ الذكية، تطبيقات الذكية للشرطة، غرفة تحكم رئيسية جديدة خماسية الأبعاد، تكون هذه الأخيرة بمثابة مركز العمليات المركزية للإشراف على كافة المشاريع الحكومية ولمراقبة أحوال المدينة[67].

كما نجحت واحة دبي للسيليكون التي أنشأت سنة 2016 في تخفيض إستهلاك الطاقة بنسبة 31٪ ،وبهذا تجاوزت أهداف إستراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030 التي تسعى لتخفيضها بنسبة 30٪،

---

[60] رياض كاظم سلمان الجميلي،المرجع السابق، ص14.

[61] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص 7.

[62] جائزة 2007 الجائزة العالمية للطاقة النظيفة، جائزة 2011 جائزة أفضل مطور لمشاريع الطاقة المتجددة في الشرق الأوسط، جائزة 2012 جائزة أفضل مشروع مستدام في دول مجلس التعاون الخليجي، وأفضل صفقة مشروع عالمي لطاقة الرياح، جائزة 2015 جائزة أفضل مطور لتقنيات الطاقة الشمسية المركزة، جائزة 2017 جائزة المشروع المستدام لعام 2017، جائزة 2018 جائزة المبنى السكني الأخضر المستدام.

[63] بحيث تحقق الكفاءة في إستخدام الطاقة والمياه بنسبة تزيد عن40 ٪ مقارنة بالمباني التقليدية.

[64] جهود إمارة أبو ظبي في المدن المستدامة، الموقع الإلكتروني الرسمي لحكومة الإمارات، تاريخ التصفح 22-12-2019، على الساعة 09:22، الموقع (www.gouvrnement.ae).

[65] مقر الوكالة الدولية للطاقة المتجددة أيرينا، مجمع الإتحاد السكني المستدام، مبنى سيمنز الشرق الأوسط، جامعة محمد بن زايد للذكاء الإصطناعي، ماي سيتي سنتر مصدر، مركز المعرفة، مبنى واحة الإبتكار، ليوناردو ريزدانسز، كريبتولابز، مبنى مسرعات الأعمال، تكنو بارك، مدرسة جيمس للتعليم، مجمع سكني لمعهد مصدر.

[66] النقل، البنية التحتية، الإتصالات، الخدمات المالية، تخطيط المدن، الكهرباء.

[67] مشروع زايد للمدينة الذكية، الموقع الإلكتروني الرسمي لحكومة الإمارات، تاريخ التصفح 22-12-2019، على الساعة 14:00، رابط الموقع (www.gouvrnement.ae)

وتعمل الواحة حاليا على عدد من المبادرات الرئيسية[68]التي يتم تنفيذها في إطار استراتيجية دبي للطاقة النظيفة 2050[69]، ومن المبادرات الأخرى التي قامت الإمارات بتنفيذها تركيب شحن السيارات الكهربائية في مقر الواحة، كما إنتهت سلطة الواحة من تركيب أعمدة ذكية لإنارة شوارعها، تماشيا مع رؤية صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، لتحويل الإمارة إلى مدينة ذكية[70]، تزامن هذا الإنجاز مع إنجاز آخر لا يقل أهمية ألا وهو حي دبي للتصميم وقد جاء هذا التوجه ليعزز إلتزام الإمارة بأن تصبح مدينة ذكية، ويعد المشروع مبادرة جديدة من نوعها، حيث تعتمد المجتمعات على ركائز المدينة الذكية وحلولها لتقديم بيئة مستدامة وتفاعلية وتعزيز الإبتكار في التقنية والتصميم، كما يعتمد على الحلول التي تدور حول التنقل والبنية التحتية للمركبات الكهربائية والمباني الخضراء وأجهزة الاستشعار لإيجاد بيئة ذكية تفاعلية على نحو حقيقي[71].

هذا وتعكف الإمارات على إنشاء مدن عملاقة كمشروع دبي الجنوب التي شكلت منطقة اقتصادية حرة، ووجهة استثمارية استثنائية بفضل موقعها الإستراتيجي المتميز، بالإضافة إلى الكثير من المزايا كإمكانية التملك للأجانب، كما أنها تتمتع ببنية تحتية متطورة، تقع في المنطقة الأسرع نموا في إمارة دبي، بالإضافة إلى قربها لعدة مرافق مهمة[72]، ويحرص هذا المشروع على توفير أحدث التقنيات المتطورة للمدن الذكية المستدامة بشكل متكامل وسلس عبر أنحاء المنطقة السكنية، ويرتكز مفهوم المنطقة السكنية في دبي الجنوب على الموضوعات المجتمعية الرئيسية[73] التي تنص على خطة دبي 2021[74].

لتجسد مدينة زهراء الصحراء سياسة الدولة بإتباع نهج عمراني مستدام لحماية البيئة،إذ تدعم تطبيق التقنيات الخضراء والنظيفة، وهو تطبيق يتميز بالتخفيف من درجات الحرارة وتنقية الهواء من الملوثات، وهي مدينة سكانية بنسبة 75 ٪ ، إذ يبلغ عدد الأراضي في المنطقة نحو 20 ألف قطعة سكنية لإسكان المواطنين وسط بيئة ذكية، مستدامة ونظيفة، معتمدة على الطاقة المتجددة، ومتطلبات البيئة، تدوير

[68] التي تهدف إلى تعزيز كفاءة إستخدام الطاقة، وخفض التكاليف التشغيلية، الإنبعاثات الكربونية.

[69]واحة دبي للسيليكون، الموقع الإلكتروني الرسمي لحكومة الإمارات، تاريخ التصفح 22-12-2019،على الساعة 10:00، رابط الموقع (www.gouvrnement.ae).

[70]كواش زهية، واكلي كلثوم، المرجع السابق، ص23.

[71]بناء مدن ذكية ترتكز على البيانات الذكية، تقرير منشور لشركة البيانات الدولية بتاريخ أكتوبر 2015، ص 17.

[72]تبعد المدينة مسافة خمس دقائق فقط على مطار آل مكتوم الدولي الجاري توسيعه حاليا، و45 دقيقة من مطار دبي الدولي، وهي قريبة أيضا من مطار أبو ظبي الدولي وتبعد 45 دقيقة فقط، فضلا على أنه تبعد 30 دقيقة فقط عن برج خليفة، ووسط دبي.

[73]تشمل كل المرافق من مدارس وحضانات، مستشفيات، ومحال تجزئة، وغيرها.

[74]مدينة دبي الجنوب، الموقع الإلكتروني الرسمي لحكومة الإمارات،تاريخ التصفح 22-12-2019، على الساعة 17:30، رابط الموقع (www.gouvrnement.ae)

النفايات الذاتية، وستكون المباني متوافقة بما يخفض درجة الحرارة ويقلل استهلاك الكهرباء[75]بالاستناد إلى تقرير مئوية الإمارات 2071، حيث تهدف هذه الوثيقة إلى جعل دولة الإمارات أفضل دولة في العالم، مستندة في ذلك إلى 4 محاور واضحة[76]تتمثل في مواجهة التحديات الضخمة الخاصة المرتبطة بالمناخ والبيئة، على أن تتم مراجعتها وتحديثها بشكل دوري حسب متغيرات المستقبل ونتائج الإنجاز[77].

ب-تجربة المملكة العربية السعودية للمدن الذكية المستدامة.

خطت المملكة العربية السعودية مؤخرا خطوات كبيرة في واقع تطوير بنيتها التحتية في مجالات التقنيات الرقمية، وبخصوص تجاربها في إقامة وتحفيز الإستثمار الحضري وإنتاج مدن ذكية[78]تتبع المملكة استراتيجية مزدوجة في إنشاء هذه المدن، الشق الأول من هذه الاستراتيجية هو بناء مدن ذكية جديدة بتخطيط متكامل[79]، أما الشق الثاني فهو تحويل المدن الحالية إلى مدن ذات تقنيات ذكية[80]، ويعتبر مشروع مبادرة تحويل مكة المكرمة من مدينة عادية إلى مدينة ذكية نموذجا للشق الثاني من هذه الاستراتيجية، وتقوم تلك المبادرة على تحديث البنية التحتية القائمة وتوسيع نطاقها من خلال كل من البلدية ووزارة الحج لتكامل الخدمات بحيث يمكن لزائري مكة المكرمة والحجاج الحصول على خدمات إلكترونية وخدمات متنقلة[81]، ويعتمد برنامج تحويل مكة المكرمة إلى مدينة ذكية على إنشاء منطقة حديثة كرؤية جديدة للمدينة، حيث سيتم بناؤها في الضاحية الغربية لمدينة مكة المكرمة على طريق جدة السريع[82]،أين سيتم اللجوء إلى استخدام نظام التفويج الذكي للحجاج والنقل الذكي والأسورة الذكية، والعمل على تصميم وتشغيل النظام الذكي لمتابعة ومراقبة شبكة الإنارة، وتهيئة المواقف الذكية وبالذات في

[75]مدينة زهراء الصحراء، الموقع الإلكتروني لحكومة الإمارات، تاريخ التصفح 22-12-2019، على الساعة 16:00، رابط الموقع (www.gouvrnement.ae)

[76]تعمل هذه المحاور على ضمان أفضل تعليم، أفضل اقتصاد، أفضل حكومة في العالم، إضافة إلى أسعد مجتمع في العالم.

[77] بن الطيب علي، مهلول زكرياء، تطبيقات الذكاء الإصطناعي ودورها في تعزيز رقمنة المجتمعات والتحول نحو المدن الذكية دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا، كتاب المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة والآفاق، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الأول، برلين ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 102

[78] رياض كاظم سلمان الجميلي، المرجع السابق، ص15-16.

[79]تشمل المدن مدينة عبد الله الاقتصادية، مدينة الأمير عبد العزيز مساعد الاقتصادية، مدينة المعرفة الاقتصادية ومدينة جازان الاقتصادية.

[80] عائشة بن النوي، المرجع السابق، ص29.

[81]تعتمد هذه الخدمات على المعلومات من أنظمة المعلومات الجغرافية للمساعدة في تتبع حركة الحج، تقديم المعلومات لضمان سلامة الحجاج وخفض الهدر وتحسين إدارة الازدحام.

[82] تشمل هذه المواصفات تركيب أكثر من 3000 كاميرا ذكية في أنحاء مكة المكرمة والمسجد الحرام والمشاعر المقدسة من خلال الحاويات الذكية، معدات النظافة الذكية، نظام المتابعة من خلال نظام AVL.

المنطقة المركزية من خلال إعادة تنظيم المواقف في الأحياء بالاعتماد على نظام الدفع الإلكتروني والمواقف الذكية[83].

قامت الهيئة العامة للاستثمار السعودية بالتخطيط لبناء مدينة الملك عبد الله الاقتصادية[84]في شمال غرب مدينة جدة في عام 2010، لتكون من الحواضر التكنولوجية المتخصصة في قطاع الإستثمارات الرقمية وإنتاج المعرفة الذكية[85]،وباعتبارها محفزا كبيرا للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في المملكة العربية السعودية[86]، تهدف هذه المدينة لتكون مدينة حديثة متكاملة في طليعة إستراتيجية المملكة العربية السعودية للتنويع والتوسع، وترتكز على صناعات الطاقة والنقل واستدامة الموارد المتاحة[87]، وتعد هيئة المدن الاقتصادية الجهة التنظيمية الوحيدة لمدينة الملك عبد الله الاقتصادية ويقع مقرها في المدينة نفسها، كما تمتلك هذه الهيئة نطاقا شاملا ومجموعة واسعة من الحوافز المتوفرة لصالح المستثمرين والمقيمين على حد سواء[88]، ولما كان الإسكان من القطاعات الحيوية تقدم هذه المدينة على مجموعة واسعة من مشاريع التطوير السكني التي ترضي جميع الشرائح ومجموعات الدخل، كما تعمل على تنويع قاعدة المنتجات العقارية من خلال عرض أراضي صناعية للبيع والإيجار وأراضي سكنية للبيع[89]، ليأتي مشروع مدينة جازان الاقتصادية ضمن ذات التطلعات الطموحة لرؤية المملكة 2030، وهو مشروع واعد لمدينة صناعية وعالمية تركز عملياتها على الصناعات الرئيسية بتكنولوجيا المعلومات عالية وصديقة للبيئة[90].

ضمن نفس السياق تهدف مدينة الأمير عبد العزيز بن مساعد الاقتصادية إلى تعزيز التنوع والإبتكار وخلق الوظائف، وتتوقع الهيئة العامة للاستثمار في المملكة أن تسهم هذه المدن الإقتصادية بنحو 150 مليار دولار مباشرة في الإقتصاد السعودي بحلول 2020 وبنحو 100 مليار دولار بشكل غير مباشر[91]، مرتكزة على الصناعات الثقيلة بما في ذلك البتروكيمياويات والتعدين،فمن بين الأولويات الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030 التجديد الاقتصادي، من خلال إنشاء مشروع نيومك منطقة إقتصادية

[83] الأخضر بن عمر، عقبة ريمي، المدن الذكية من المقاربة النظرية إلى التجارب العالمية، أعمال المؤتمر الدولي الأول"المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة واقع وأفاق"، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الأول، برلين، ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 483-484.

[84] تولت شركة إعمار المدينة الاقتصادية EECمهمة تطويرها التي تأسست بموجب القرار الوزاري رقم 2533 الصادر بتاريخ 26 سبتمبر 2006.

[85] رياض كاظم سلمان الجميلي، المرجع السابق، ص16.

[86] عرفان الحسيني، هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص 7.

[87] رياض كاظم سلمان الجميلي، المرجع نفسه، ص16.

[88] مدينة الملك عبد الله الاقتصادية، التقرير السنوي لشركة إعمار المدينة الاقتصادية، 2017، ص1.

[89] عصر جديد للمملكة العربية السعودية، التقرير السنوي لشركة إعمارالمدينة الاقتصادية، 2017، ص 9.

[90] رياض كاظم سلمان الجميلي، المرجع السابق، ص16-17.

[91] الأخضر بن عمر، عقبة ريمي، المرجع السابق ص 483.

مستقبلية بالقرب من حدود المملكة العربية السعودية والأردن ومصر، ومن المقرر الإنتهاء من المرحلة الأولى لهذا المشروع بحلول العام 2025[92].

ج-التجربة المصرية للمدن الذكية المستدامة.

بدأت مصر تجربة المدن الجديدة من خلال إنشاء مجموعة من مدن الجيل الرابع التي شهدت طفرة وتطور كبير من حيث التصميم والتنفيذ، فقد أصبحت تلك المدن أكثر مواكبة للتطورات التكنولوجية الحديثة، وتضاف لها أنشطة إقتصادية منافسة لوظائفها كالسياحة العالمية (مدينة العلمين الجديدة)، والتجارة العالمية ومراكز خدمات رجال الأعمال (مدينة شرق بورسعيد)، لتقدم العاصمة الإدارية الجديدة شكلا جديدا من الأنشطة المركزية للدولة المصرية، إذ تمثل العاصمة الإدارية الجديدة الشريان الحضري المركزي لإقليم قناة السويس الاقتصادي[93]، وفي هذا الصدد تدعمت المنظومة القانونية المؤطرة لقانون البناء والمجتمعات العمرانية الجديدة بجملة من النصوص التشريعية واللوائح التنظيمية نذكر منها قانون إنشاء المجتمعات العمرانية الجديدة رقم 59 لسنة 1979، وقرارات رئاسية وأخرى وزارية[94]، ولتعزيز القدرة على التحكم في مجال المجتمعات العمرانية الجديدة، تعززت المنظومة القانونية بصدور قرارات من وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة وإستصلاح الأراضي[95]، وقد إنتهت هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة التابعة لوزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية من وضع المخطط النهائي[96] والتفصيلي لإنشاء وتنفيذ 44 مدينة جديدة بجميع المحافظات والأقاليم على مستوى مصر بالكامل[97]،يأتي علىرأس هذه المدن الذكية "العاصمة الإدارية الجديدة"، وكان إنشاءها بهدف تطوير القاهرة إلى مركز سياسي وثقافي وإقتصادي رائد لمنظمة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا[98]من خلال بيئة إقتصادية مزدهرة تدعمها الأنشطة الإقتصادية المتنوعة وتحقيق التنمية المستدامة لضمان الحفاظ على الأصول التاريخية والطبيعية

---

[92] التجديد الاقتصادي رؤية 2030 ستحدث تغييرا كبيرا في ساحل البحر الأحمر، تقرير السنوي لشركة إعمار المدينة الاقتصادية، 2017، ص 12-14.

[93] بسام سمير الرميدي، العاصمة الإدارية الجديدة في مصر كنموذج رائد للمدن الذكية في إفريقيا، كتاب المؤتمر الدولي المغاربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة الواقع والمأمول،دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا، مارس 2021، ص19-20.

[94] قرار من رئيس جمهورية مصر العربية رقم 275 لسنة 1978 المتعلق بتنظيم وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة، قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 933 لسنة 1988 بتحديد المناطق القابلة للإستثمار السياحي ومناطق إستصلاح الأراضي والمجتمعات العمرانية الجديدة، قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 2905 لسنة 1995 في شأن القواعد المنظمة للصرف من حصيلة إدارة وإستغلال والتصرف في الأراضي والعقارات المخصصة لهيئات المجتمعات العمرانية الجديدة).

[95] قرار رقم 5 لسنة 1985، قرار رقم 179 لسنة 1986، قرار وزاري رقم 347 لسنة 1987، قرار وزاري رقم 461 لسنة 1987، قرار وزاري رقم 18 لسنة 1988، قرار وزاري رقم 397 لسنة 2010، قرار رقم 54 لسنة 2017.

[96]تم وضع هذا المخطط في إطار المخطط الإستراتيجي القومي للبناء والتنمية العمرانية، وخطة التنمية المستدامة للدولة 2030.

[97] بسام سمير الرميدي، المرجع السابق، ص20.

[98]تم البدء في إنشاءها شرق مدينة القاهرة، وذلك لموقعها المتميز وقربها من منطقة قناة السويس والطرق الإقليمية والمحاور الرئيسية.

المميزة التي تمتلكها القاهرة[99]، ضمن التخطيط لدخول عصر المدن الذكية من خلال دمج هذا المفهوم في المدن الجديدة ورصد موازنات إستثمارية لدعم بناء المدن الذكية، يأتي مشروع العاصمة الإدارية الجديدة الذي بدأ عام 2017[100]على رأس المشاريع التي تهتم بها الحكومة المصرية للتحول نحو المدن الذكية، وتتمثل أبرز المقومات نجاح هذه المدينة في دمج التحولات منذ بداية إنشاءها بما يسمح بدمج البنية التحتية الذكية في جميع المباني وطرق المدينة، ويرجع إختيار الموقع لتميزه وقربه من منطقة قناة السويس، والطرق الإقليمية الجديدة، والمحاور الرئيسية للدولة[101].

تمثلت الأهداف السبع لإنشاء هذه المدينة في تجسيد مدينة خضراء بما يحقق نصيب الفرد من المسطحات الخضراء والمفتوحة وفقا للمعايير العالمية لجودة الحياة، مدينة مستدامة بحيث تستخدم محددات الإستدامة في الطاقة وتدوير المخلفات، مدينة للسكن والحياة ومدينة متصلة، حيث يراعى إدراج جميع شبكات النقل والمواصلات، مدينة ذكية تقدم جميع خدمات المدينة إلكترونيا، كما تغطي المدينة شبكة المعلومات العالمية، مدينة الأعمال، بحيث تشكل مركز للمال والأعمال[102] يخدم إقليم القاهرة الكبرى وإقليم قناة السويس.

2.2-التجربة الجزائرية للمدن الذكية المستدامة.

حاول المشرع استحداث المدن الجديدة للتخلي عن المدن التقليدية وإنشاء مدن جديدة مستدامة، لتخفيف الضغط على المدن الكبرى وتنمية منطقة الجنوب والسهوب، إرتكزت استراتيجية إنشاء هذه المدن على عدة أسس حسب الهدف الذي يراد لها أن تلعبه نذكر منها تخفيف وطأة الضغط والتمركز بالعاصمة، والعمل على إزالة الاختلالات الوظيفية التي مست مناطق الظل والمدن الصحراوية[103]، بموجب إعادة توزيع الأنشطة والسكان وتعبئة مستلزمات التكنولوجيا الحديثة في المجال الحضري مراعاة لتطلعات المواطن الجزائري[104]، وقد جاءت هذه الخطوة لمعايشة الواقع المستجد والتطور العلمي

---

[99]العاصمة الإدارية الجديدة، جيل جديد من المدن الجديدة، الموقع الإلكتروني الرسمي لوزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية (mhuc.gov.eg)، تاريخ التصفح 29-05-2020 على الساعة 13:00.

[100] تبلغ مساحة العاصمة الإدارية الجديدة 170 ألف فدان، وسوف يتم نقل عدد من الأجهزة والوزرات الحكومية إلى هذه المدينة، وعدد السكان عند إكتمال نمو المدينة 6،5 مليون نسمة، وتوفر 2 مليون فرصة عمل.

بسام سمير الرميدي، المرجع نفسه، ص 21. [101]

[102] منها الحي الحكومي الذي يضم 18 مبنى وزاريا ومبنى للبرلمان، ومبنى لمجلس الوزراء ومركز للمؤتمرات، ومدينة معارض، ملعب أولمبي، ومطارات ومدينة ذكية ومدينة طبية، الحي السكني الذي سيمثل 67 ٪ من مساحة العاصمة الإدارية، بالإضافة إلى إقامة المحور الأخضر وهو النهر الأخضر يشتمل على حدائق مركزية وترفيهية وحدائق نباتية، وحديقة للصحة والسكان، حديقة للمال والأعمال، الحديقة الدولية، الحديقة الرياضية، وحديقة للعلوم.

[103]SmailRouha, Les villes des sites d'urbanisation alternatifs, eldjazair, hors seriespecial habitat, p30.

[104]غواس حسينة، دور المدن الذكية في تحقيق تنمية عمرانية مستدامة، مجلة القانون العقاري والبيئة، جامعة عبد الحميد إبن باديس، مستغانم، المجلد التاسع، العدد الثاني، جوان 2021، ص 10.

والتكنولوجي الحاصل في العالم، الذي يحتم على الدولة الجزائرية توفير المناخ الفعال للتحول من مسار المدن الجديدة ذات الوظيفة المحدودة إلى مدينة جديدة ذكية، لاسيما الإعادة لصياغة حريصة للترسانة القانونية العمرانية، بما فيها القانون 90-29[105] المتعلق بالتهيئة والتعمير المعدل والمتمم سنة 2004، والقانون رقم 02-08[106] المتعلق بإنشاء المدن الجديدة وتهيئتها، قصد ضمان وجود مدن وفضاءات حضرية ذكية تنافس النماذج المتعارف عليها في العالم العربي، والذي يبقى مرهونا بمدى إستعداد الدولة ومؤسساتها، وفي وجود أطر قانونية متكاملة لتنظيم هذا التحول، لاسيما تحويل مشاريع المدن الجديدة من المناطق الساحلية إلى الهضاب العليا والجنوب[107].

صنفت هذه الأخيرة ضمن الإنشاءات الكبرى الهادفة إلى تطوير إقتصاد البلاد خاصة من الناحية العمرانية والعلمية والتكنولوجية، وإعتبرت كفرصة لنقل التكنولوجيا من الخارج إلى الجزائر، ومرحلة حاسمة في التطور الإستراتيجي للبلاد، فقد تم تخصيص كل مدينة في مجال معين[108]، من خلال الإجراء القانوني لتخطيط المدينة الجديدة، إذ لا يمكن القيام بأي عملية تخطيطية في إنشاء مدينة جديدة دون وجود إجراء قانوني إستباقي يوفر الضمانات القانونية للمشروع العمراني، حيث يقرر تشييد أي مدينة جديدة بموجب مرسوم تنفيذي وبالإستناد إلى أدوات تهيئة الإقليم، بعد أخذ رأي الجماعات المحلية المعنية، ومن أجل تحقيق هذا التحول الناشئ على السياسة الوطنية لتهيئة الإقليم أن توافق مسار التحول العمراني الرقمي للمدن الجديدة، فدمج هذا المطلب في مجال ترقية البيئة الرقمية للمدن الجديدة كفيل بالحد والتقليص من فجوة المخاطر الكبرى من جهة[109]، ومن جهة أخرى إقامة مدن أكثر مرونة في مواجهة عدة إكراهات كالزحف الحضري العشوائي، قادرة على حماية المناطق الساحلية وتثمين المواقع الأثرية وإعادة تأهيلها، وتضع في مضمونها إعتبارا للأراضي الفلاحية[110].

ولعل تكييف المنظومة التشريعية هو الجانب الذي أخذه المشرع الجزائري بعين الإعتبار حين إصداره عدة قوانين تواكب الإنتقال منها القانون رقم 18-04[111] الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والإتصالات الإلكترونية، وقد واصل المشرع مسيرته لمواكبة تكنولوجيا المعلومات ليصدر القانون رقم 18-05[112] المتعلق بالتجارة الإلكترونية الذي جاء لتأطير المعاملات التجارية الإلكترونية،ولتعزيز الجانب

---

[105] قانون رقم 90-29 المؤرخ في 1 ديسمبر 1990 المتعلق بالتهيئة والتعمير، الجريدة الرسمية عدد 52.

[106] قانون رقم 02-08 المؤرخ في 08 ماي 2002 المتعلق بشروط إنشاء المدن الجديدة وتهيئتها، الجريدة الرسمية عدد 34.

[107] حرقاس زكرياء، نعيمي إيمان، المرجع نفسه، ص348.

[108] غواس حسينة، المرجع السابق، ص 10.

[109] حرقاس زكرياء، نعيمي إيمان، المرجع السابق، ص 349-351.

[110] SmailRouha, op cit, p 27-28.

[111] قانون رقم 18-04 المؤرخ في 10 ماي 2018 الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والإتصالات الإلكترونية، الجريدة الرسمية عدد 17

[112] قانون رقم 18-05 المؤرخ في 10 ماي 2018 المتعلق بالتجارة الإلكترونية، الجريدة الرسمية عدد 28.

الرقابي السيبراني أصدر القانون رقم 18-07[113]المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعية في مجال المعطيات ذات الطابع الشخصي، لتشهد نفس السنة إصدار القانون رقم 18-11408 الذي يعدل ويتمم القانون رقم 04-08 المتعلق بممارسة الأنشطة التجارية، كما عمل المشرع على تهيئة الأرضية لتعميم تكنولوجيا المعلومات في كافة المجالات بإصداره للقانون رقم 15-03 المتعلق بعصرنة العدالة،مع الإشارة إلى القانون رقم 15-04[115]المتعلق بتحديد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني، ولما كان متطلب حماية الحياة الخاصة للأفراد أحد الحريات المعترف بها في كافة دساتير الدول وأحد التحديات القانونية التي تواجه المدن الكبرى نتيجة إحتمالية المساس بحياتهم الخاصة[116]، أصدر المشرع الجزائري القانون رقم 09-04[117]المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها.

وقصد تأطير الطاقات المتجددة تمت المصادقة على القانون رقم 04-09[118]المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، الذي جاء لصياغة برنامج وطني لترقية الطاقات المتجددة، هذا ولم تكتف الجزائر بإصدار قوانين وتكييفها، بل توجهت إلى إنشاء "مقاطعات وحظائر تكنولوجية داخل المدن الجديدة"، بالإستفادة القصوى من الأقاليم المزودة بتجهيزات الربط العالي التي شكلت أوراقا رابحة للتحكم في التكنولوجيات المتقدمة، تسمح باللحاق بالاقتصاد العالمي، وهو الدور الداعم للمقاطعات والحظائر التكنولوجية داخل المدن الجديدة[119].

[113] قانون رقم 18-08 المؤرخ في 10 جوان 2018 الذي يعدل ويتمم القانون رقم 04-08 المتعلق بممارسة الأنشطة التجارية، الجريدة الرسمية عدد 35.

[114] قانون رقم 18-08 المؤرخ في 10 جوان 2018 الذي يعدل ويتمم القانون رقم 04-08 المتعلق بممارسة الأنشطة التجارية، الجريدة الرسمية عدد 35.

[115] قانون رقم 15-04 المؤرخ في 10 فيفري 2015 المتعلق بتحديد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني، الجريدة الرسمية عدد 6.

[116]شمس الدين بشير الشريف، سميحة لعقابي، المدينة الذكية وأسئلة الرهانات القانونية والديمقراطية، كتاب المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة والآفاق، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية، الجزء الثاني، برلين ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 244.

[117] قانون رقم 09-04 المؤرخ في 5 أوت 2009 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها، الجريدة الرسمية عدد 47.

[118] قانون رقم 04-09 المؤرخ في 5 أوت 2009 المؤرخ في 14 أوت 2009 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية عدد 52.

[119]مصطفاوي عايدة، شريف هنية، إستراتيجيةالانتقال إلى المدن الذكية في الجزائر، أعمال المؤتمر الدولي الأول" المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة واقع وأفاق"،المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الأول، برلين، ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 163-167.

أ-المدينة الجديدة سيدي عبد الله (تكنولوجيا الإعلام والإتصال والتكنولوجيات المتقدمة).

أنشأت هذه المدينة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 06-305[120] المؤرخ في 10 سبتمبر 2006 الذي يحدد مهام هيئة المدينة الجديدة لسيدي عبد الله وتنظيمها وكيفيات سيرها، تقع على بعد 25 كيلومتر من العاصمة على أقاليم بلديات: المعالمة، الرحمانية، زرالدة، الدويرة، فهي تتربع على مساحة 7000 هكتار، خصصت 3000 هكتار للتعمير و4000 هكتار من المساحات الخضراء والغابات المحمية، ودشنت في الحادي عشر من ديسمبر 2016، لأن تكون نموذجا يجسد المدينة العصرية والتنظيم الحضري، إذ ترغب السلطات العمومية في جعل سيدي عبد الله مدينة ذكية متكاملة يحتذى بها في إنجاز باقي المدن الأربعة (بوينان، بوغزول، حاسي مسعود، المنيعة)[121]، التي أنشئت تنفيذا للإستراتيجية التي شرع فيها مع صدور قانون المدن الجديدة رقم 02-08، تخصصت هذه المدينة في المجال التكنولوجي والمعلوماتي، وكانت حاضنة لقطبين مهمين هما: قطب التكنولوجيا المتقدمة وقطب تكنولوجيا الإعلام والإتصال، هذا ما أهلها لأن تكون أول مدينة ذكية في الجزائر، إذ أدخلت عليها تقنيات بمعايير عالية الجودة، يعتمد نظام سيرها على التدفق العالي للأنترنت على غرار البطاقة المغناطيسية، الألياف البصرية، أجهزة الطب التكنولوجي النوعي واللوجستية الإدارية فضلا عن إمتلاكها لحظيرة إلكترونية[122]، ورغم ما تم تحقيقه من إنجازات لجعل مدينة سيدي عبد الله مدينة ذكية، إلا أن هناك العديد من العراقيل والتحديات التي تحول دون تحقيق الهدف وما يشهده مخطط التهيئة، نتيجة لتهاون المؤسسات والفاعلين المعنيين في أداء مهامهم، وعدم وقوف السلطات العمومية على نسبة المشاريع بشكل دوري وبالتالي عدم إكتمال الأشغال المنصوص عليها ضمن مخطط هذه المدينة، بالإضافة إلى مشاكل المرتبطة بالتمويل[123].

ب-المدينة الجديدة بوغزول (الطاقات المتجددة والفلاحة والصناعة البيولوجية).

أنشأت هذه المدينة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 06-304[124] المؤرخ في 10 سبتمبر 2006 المحدد لمهام هيئة المدينة الجديدة لبوغزول وتنظيمها وكيفيات سيرها، تضطلع هذه المدينة بمهام رئيسية تتمثل في التكنولوجيا المتقدمة بما يصنفها كإشعاع للاقتصاد الرقمي ويعبد الطريق إلى استغلال الطاقات

---

[120] مرسوم تنفيذي رقم 06-305 المؤرخ في 10 سبتمبر 2006، يحدد مهام هيئة المدينة الجديدة لسيدي عبد الله، وتنظيمها وكيفيات سيرها، الجريدة الرسمية عدد 56.

[121] شباب حميدة، الإطار التشريعي للمدن الجديدة بالجزائر مدينة سيدي عبد الله نموذجا، مجلة التعمير والبناء، جامعة إبن خلدون تيارت، المجلد الرابع، العدد الأول، مارس 2020، ص 147.

[122] غواس حسينة، المرجع السابق، ص10.

[123] بشكر إلهام، المدن الذكية في الدول العربية بين النجاح والإخفاق، الإمارات العربية، قطر والجزائر نموذجا، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية الإدارية، جامعة العربي بن المهيدي، أم البواقي، المجلد الثامن، العدد الثالث، ديسمبر 2021، ص 525.

[124] مرسوم تنفيذي رقم 06-304 المؤرخ في 10 سبتمبر 2006، يحدد مهام هيئة المدينة الجديدة لبوغزول وتنظيمها وكيفيات سيرها، الجريدة الرسمية عدد 56.

المتجددة وتطوير التكنولوجيا غير الملوثة، وتكييف التكنولوجيا مع تغير المناخ[125]، ووفقا لمصممي المشروع فإن المدينة الجديدة ستكون نموذجا للتخطيط العمراني الموجه نحو المستقبل، هذا وينص مخطط المدينة على إحترام المعايير التي تضمن الجودة البيئية العالية[126]، حيث ستكون المدينة مشروعا رائدا في توفير الطاقة المتجددة بحلول 2030، وبالرغم من هذه التطلعات، وجهت إنتقادات جمة لهذا المشروع خصوصا أن عمر فكرة إنشاء هذه المدينة فاق 50 سنة[127].

ج-المدينة الجديدة بوينان(التكنولوجيا الحيوية الغذائية والتكنولوجيا الحيوية، الصحة والطب الرياضي).

أنشأت هذه المدينة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 06-303[128]الصادر في 10 سبتمبر 2006 والذي يحدد مهام هيئة المدينة الجديدة لبوينان وتنظيمها وكيفيات سيرها، احتكرت هذه المدينة القطب التكنولوجي الذي يندرج ضمن الشراكة الجزائرية الأمريكية الممتدة إلى غاية 2021، وتبرز في مجموعة من القطاعات التكنولوجية المتمثلة في التكنولوجيا الحيوية، والتكنولوجيا الحيوية الغذائية، وما يفعل تلك القطاعات تدعيم الهياكل القاعدية لمدينة بوينان، بمنشآت الإتصال السلكية واللاسلكية[129]، وأرادت السلطات العامة جعلها "أرض خصبة" لتطبيق الحلول الأكثر تقدما في مجال الطاقات المتجددة والطاقة الشمسية على وجه الخصوص، وتوفير التكنولوجيات الحديثة في المباني، وكذلك تطبيق تدابير التحكم في الطاقة لقطاع الزراعة من خلال تركيب مضخات الري بالطاقة الشمسية ، وتناول المشرع إنشاء مركز لمعالجة النفايات ومحطات معالجة مياه الصرف لإعادة استخدامها للري[130]، لم تختلف تجربة مدينة بوينانعن سابقتها فقد شهدت عدة عراقيل حالت دون إلتحاقها بركب المدن الذكية المستدامة.

الخاتمة:

أظهرت الدراسة أن دول مجلس التعاون الخليجي (الإمارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية) قد قطعت أشواطا مهمة في تحقيق النموذج الحضري الجديد في المنطقة العربية متطلعة للريادة العالمية في مجال المدن الذكية المستدامة، وهي بذلك تقع في مصاف الدول التي لها القابلية والإستجابة

[125] غواس حسينة، المرجع نفسه، ص10

[126]الهندسة البيو مناخية، كفاءة إستخدام الطاقة في المباني، رسلكة النفايات وإعادة تدويرها.

[127]جدواني رشا، غرزولي لزهر، المدن الذكية بالجزائر بين الواقع والمأمول، أعمال المؤتمر الدولي الأول"المدن الذكية في ظل التغيرات الراهنة واقع وأفاق"، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الجزء الأول، برلين، ألمانيا، 29 و30 مارس 2019، ص 205-207.

[128]مرسوم تنفيذي رقم 06-303 المؤرخ في 10 سبتمبر 2006، يحدد مهام المدينة الجديدة لبوينان وتنظيمها وكيفية تسييرها، الجريدة الرسمية عدد 56.

غواس حسينة، المرجع السابق، ص11.[129]

[130] جدواني رشا، غرزولي لزهر، المرجع نفسه، ص208.

لإقامة أو التحول إلى مدن رقمية أو ذكية مستدامة في مواجهة عدة تحديات تقنية منها وأخرى إجتماعية،أما فيما يخص تجربة مصر فهي فعلا تجربة تستحق الدراسة لأنها في طليعة الدول التي تدعم هذا الأمر، ليبقى نجاح تجربة الجزائر في التحول أو إنشاء هذه المدن مرهون بوجود تخطيط عمراني مستدام ووجود إرادة سياسية التي تلعب دورا هاما في العملية، وكذلك بمدى إستجابة الهيئات والمؤسسات فاعلة في إدارة المدن الذكية المستدامة لتتوافق مع المعايير العالمية المحددة بدل الرؤية الضبابية وغياب النظرة الإستشرافية المعتمدة، والسؤال الذي يطرح نفسه هو كيفية إنجاز هذا التحول، كيف يمكننا تحقيق تلك الوعود البراقة التي تحملها كل من المدن الذكية، ومن أين تبدأ الحكومة الجزائرية لتدارك تعثرها؟

في ضوء ما تقدم من هذا البحث، يمكن تقديم التوصيات التالية:

–ضرورة توفير البيئة القانونية والإستثمارية التي تساهم في إنشاء مدن ذكية مستدامة من خلال مراجعة قوانين المتعلقة بالبناء وتهيئة الإقليم، وكذا القوانين المتعلقة بالإستثمار في مجال التكنولوجيا.

– إنشاء مراكز بحثية للقطاعات المختلفة للدولة لإستقبال تقنيات الذكاء الإصطناعي وتشكيل مجلس الذكاء الإصطناعي للدولة لتطوير برتوكول عالمي مع الحكومات الرائدة في هذا المجال.

– الوقوف على مدى جاهزية الجزائر من أجل إنشاء المدن الذكية من خلال توفير التمويل اللازم بالإعتماد على عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال إدارة تقنيات الذكاء الإصطناعي.

–إعداد دراسة شاملة حول إمكانية التطوير التدريجي من خلال الاستفادة من تجارب دولية وعربية رائدة في هذا المجال بدل إستنساخ تجارب أخرى لا تتوفر متطلبات صناعتها في الجزائر.