قراءة في كتاب "المدن الذّكيّة في العالم العربيّ وتأثيراتها الاقتصاديّة والاجتماعيّة"

وحيد زكي حمّود *

تاريخ الورود:	**١٦ تشرين الأول ٢٠٢٥**
تاريخ الموافقة على النشر:	**١٣ آذار ٢٠٢٥**
تاريخ التحرير والمراجعة:	**٣٠ آذار ٢٠٢٥**
تاريخ النشر:	**٢٠ نيسان ٢٠٢٥**

الملخص

كتاب "**المدن الذّكيّة في العالم العربيّ وتأثيراتها الاقتصاديّة والاجتماعيّة**"، تأليف اللبناني نضال أبو زكي، وقد نُشِر عام ٢٠٢٣ في الدّار العربيّة للعلوم ناشرون، ووقع في ٢٠٠ صفحة، ينقسم إلى مقدّمة ثمّ تمهيد فسبعة فصول، وفي الآتي نقدّم قراءة لهذا الكتاب.

يسلّط الكتاب الضّوء على المدن الذّكيّة في العالم العربيّ وحاجتنا إليها في المستقبل، في ظلّ الكثافة السّكانيّة التي تشهدها المدن، ومن أجل هذا الهدف استعان أبو زكي في كتابه بالمنهجين: الإحصائي والتحليلي الوصفي، إذ أجرى إحصاءات رقميّة وحلّلها وعرضها، منطلقًا من تاريخ المدن وتصنيفاتها، وصولًا إلى المدن الذكيّة وأبرزها وأقسط ما تقدّمه في سبيل راحة الإنسان وسعادته.

* طالب ماستر ٢، الجامعة اللبنانيّة، قسم اللّغة العربيّة وآدابها ، لبنان، wahid.hamoud.92@gmail.com

قدّم الكاتب خلاصة تجربته الشّخصيّة مع الاقتصاد الرّقميّ والحكومات الذّكيّة، ثمّ عرض في التّمهيد لتاريخ المدن، رابطًا إيّاها بالحضارات، من حيث تطوّرها، والتحدّيات التي تواجهها في التّحوّل إلى المدن الذّكيّة، مبديًا نظرته إلى تطوّر المدن عبر التّاريخ وتصنيفاتها التقليديّة؛ على أساس المساحة، وعدد السّكّان، في تهيئة منه إلى عرض الوجه الآخر لتصنيفات المدن عبر مزجها بالرقمنة والتكنولوجيا.

بحث أبو زكي في "مواصفات المدن الذّكيّة"، من حيث ميزاتها التي تختلف عن باقي المدن: بنية رقميّة تكنولوجيّة، صديقة للبيئة، محفّزة للإبداع والتّعلّم والشّعور بالسّعادة. ثمّ صنّف "أبرز النّماذج العالميّة " للمدن المتحوّلة إلى مدن ذكيّة، عبر تبنّي سياسات تفضي إلى إنشاء مناطق ذكيّة لتحشد المستثمرين، وناقش "الاستراتيجية العربيّة نحو المدن الذكيّة"، عارضًا التّحديّات التي تواجه أغلب الدول العربيّة في التّحوّل الذّكيّ، وجهودها في التّشجيع على تشييد مبان ذكيّة، وتوفير بنية تؤسّس إلى حلول ذكيّة لاستخدام المياه والطّاقات المتجدّدة، والاعتماد على الاقتصاد الرّقمي والحوكمة الذّكيّة. كما قدّم أبرز "المدن العربيّة الذّكيّة" التي حقّقت التّحوّل الذّكيّ شبه الكلّي، وعرض ميزاتها وخططها المستقبليّة، وتطرّق إلى "مشروع الإنسان العربي الذكي"، مناقشًا أهم تحديّات المدينة الذّكية، وهي وجود "مواطنين أذكياء" قادرين على الاستخدام الذّكيّ للأشياء والتّأقلم معها، كما عرض السّبل لتحويل المواطن العادي إلى مواطن ذكي، عبر التخطيط والحوكمة والمواطنة وبنية الموارد. وتناول "تحدّيات المدن الذكيّة" التي تواجه سبل العيش، باحثًا في كيفية التّعامل معها وتخطّيها عبر التّمويل، و الأمن السّيبراني والخصوصيّة ثمّ التأثيرات الاجتماعية.

وأخيرًا، قدّم نظرةً مستقبليّة "نحو تنمية مستدامة"، فعرض صورة عن انعكاسات الحياة في المدن الذّكيّة على ثلاثة محاور: التّنمية المستدامة وجودة الحياة، والسّعادة، من خلال تسليط الضّوء على ما تمثّله هذه المدن من رفاهيّة يسعى إليها الإنسان الحديث على الصّعد الحياتيّة والخدماتيّة كلّها.

الكلمات المفاتيح: الذّكاء، التّنمية، الحوكمة، الرّقمنة، التّكنولوجيا

مقدّمة

ممّا لا شكّ فيه أنّ التّطوّر الذي يشهده العالم، بدءًا من الثّورة الصّناعيّة، مرورًا بالثّورة التّكنولوجيّة، وصولًا إلى عصرنا الحالي: عصر ثورة الذكاء الاصطناعي، الذي ابتُكِر كي يواكب الحاجة الإنسانيّة إلى الشعور بالأمان، والراحة والسعادة.

يحيط بنا عالم مقترن بالتحوّل، فلا يمكننا أن نعود إلى الوراء، فالحياة تمضي بسرعة كبيرة، وكأنّنا في سباق مع التّغيّرات التي تصيب مختلف الأمور من حولنا. من هذا المنطلق، ومع تدخّل التكنولوجيا في شتّى مجالات الحياة، استطاع الإنسان أن يفيد منه فيدخله في أولويّات حياته كي يحسّن نمط معيشته، وجرّاء هذا الدخول الجديد، اتّسمت الأشياء حولنا بالذكاء، كالهاتف الذكي، والشاشات الذكية، والحواسب الذكيّة، والمباني الذكيّة، وصولًا إلى المدن الذكيّة.

إذن، يمكن الركون إلى أنّ المدن الذكيّة هي النموذج الأمثل للحياة في المستقبل، إذ إنّ أساس بنائها يتماشى مع ما يُشعر الإنسان بالسعادة والراحة والأمن والأمان، وإنّنا في قراءتنا لكتاب "**المدن الذّكيّة في العالم العربيّ وتأثيراتها الاقتصاديّة والاجتماعيّة**"، نتحدّث عن أبرز هذه المدن في العالم العربيّ، وأهم السياسات المتّبعة في سبيل إنماء المدن وتهيئتها لتحويلها إلى مدن ذكيّة، ونسلّط الضوء على مفهوم المواطن الذكيّ.

١. مواصفات المدن الذّكيّة

قدّم أبو زكي في هذا الفصل سلسلةً من الصّفات التي تتوفّر في المدن الذكيّة، شارحًا المقوّمات الرئيسة الأربع المتوفّرة بها والتي تتمثّل في: بنية رقميّة تكنولوجيّة، صديقة للبيئة، محفّزة للإبداع والتّعلّم وباعثة إلى الشعور بالسعادة والصحة.

وعرض توصيفًا للمدينة الذّكيّة محدّدًا فيه أبرز الصّفات التي يجب أن تتوفّر في المدن الذكية، واصفًا إيّاها بأنّها طريقة العمل المتّبعة، ومُظهرًا مدى التّقدم والتّطوير عبر مراقبة نموّ الذّكاء في المدينة، بهدف السّعي إلى راحة

المواطنين من خلال خطط تطوير تضمن جودة الحياة. موضحًا أنّ من سمات هذه المدن: تحفيز مؤسّسات الأعمال للاستثمار، وتوليد بيئة حضريّة مستدامة للعيش الرّغيد. كما أوضح أنّها تعمل بأسلوب ابتكاري يغطّي مجالات عدّة، كالاقتصاد والحوكمة والبيئة وغيرها... وذلك بالدّعم والمشاركة الفاعلة من المواطنين. وحدّد أربعة مقوّمات رئيسة تقوم عليها المدينة الذكية على النحو الآتي:

١.١. بنية رقميّة تكنولوجيّة

بيّن أبو زكي في هذا السياق أهميّة الرّقمنة في تعزيز طريقة الحياة في المدن التي صارت ذكيّة، إذ تعتمد المدينة الذكيّة على بنية تحتيّة متينة لتكنولوجيا الاتّصالات والمعلومات لما لها من أدوار مهمّة، فالتّقنيات الحديثة من أهم أنواع دعم المدن الذّكيّة.

وفصّل أبو زكي طريقة عمل تكنولوجيا الاتّصالات من أجهزة ومستقبلات استشعار متّصلة بشبكة إنترنت الأشياء، وحدّد أدوارها المهمّة في مراقبة حركة المرور في منطقة معيّنة باستخدام أجهزة الاستشعار، وفهم احتياجات المدينة المتغيّرة باستمرار، وضرورة الاستجابة لها لتحسين السلامة العامة. كما أظهر مدى إفادة المدن الذكية من نظم المعلومات الجغرافية من أجل إدارة الخدمات بفعالية عالية، عبر الاستعانة بالذكاء الاصطناعي و"البلوك تشين" Blockchain[١] في أنظمة محدّدة؛ فهي تستجيب للبيانات الواردة وتزوّد نفسها بسلاسة وكفاءة بما تحتاجه ومواطنيها بدقة. إذ إنّ للمدينة الذكية غاية أخرى إلى جانب توفير حياة مريحة للمواطنين، وهي مساعدة واضعي السياسات على معالجة التّحدّيات الاقتصادية والاجتماعية والبيئيّة الناشئة عن التّوسع الحضري، وجعل التكنولوجيا والشبكات والتطبيقات جزءًا من العمليات، بدءًا من الصناعات الثقيلة والاستراتيجيّة حتّى منظومة جمع القمامة... وذلك عبر التفاعل مع السكان.

[١] تقنية Blockchain أو سلسلة الكتل؛ هي آلية متقدمة لقواعد البيانات تسمح بمشاركة المعلومات بشكل شفاف داخل شبكة أعمال. تخزن قاعدة "بيانات سلسلة الكتل" البيانات في كتل مرتبطة ببعضها في سلسلة. وتعد البيانات متسقة زمنيًا؛ لأنه لا يمكنك حذف السلسلة أو تعديلها من دون توافق من الشبكة. ونتيجة لذلك، يمكنك استخدام تقنية سلسلة الكتل لإنشاء سجل حسابات غير قابل للتغيير أو ثابت لتتبع الطلبات والمدفوعات والحسابات والمعاملات الأخرى. يحتوي النظام على آليات مدمجة تمنع إدخالات المعاملات غير المصرح بها وتُنشئ تناسقًا في طريقة العرض المشتركة لهذه المعاملات.

وقد أظهر أبو زكي عناصر البنية الرقميّة التكنولوجيّة الأساسية، وأوّلها المواطن المشارك الذي يعتاد استخدام هذه الأدوات، وثانيها هي الخدمات الذكية التي صنّفها وفقًا لـ"درجة الذكاء"، على النحو التالي: الدرجة الأدنى هي "خدمة الاتصال"، والدرجة الوسطى هي "الخدمة الشخصية"، والقصوى هي "الخدمة الاستشرافية." أما ثالثها فهي البنية التحتية من الجيل المقبل من البيانات المفتوحة وتحليلات البيانات الاستشرافية. ورابعها، هي عناصر التمكين التأسيسية الرقمية. قدّم أبو زكي شرحًا عنها من خلال نظام بيئي رقمي شامل، وقد وردت هذه العناصر مصنّفة كالآتي: الحوكمة، الحكومة المفتوحة، التحليلات والابتكار، ريادة الأعمال، معرفة القراءة والكتابة الإلكترونيّة، الأمن السيبراني، السياسات والمعايير، الشراكات بين القطاعَين العام والخاص، والاتصالات الاستراتيجية.

وأوضح، في ختام هذا الفصل، أنّ دول الخليج تتصدّر مشاريع التحوّل نحو "المدن الذكيّة" في المنطقة، وأنّ منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بشكل عام، لا تزال متأخرة في القدرات المتصلة بعلم البيانات.

١.٢. صديقة للبيئة

خلص أبو زكي إلى أن المدن الذكية تتّجه بشكل متسارع نحو تحقيق أهداف البيئة الذكية، في إطار سعيها لتكون المدن المستدامة بحلول الألفية الثالثة. ويكمن جوهر هذا التوجّه في السعي إلى تحقيق الإثراء البيئي، من خلال اعتماد نماذج عمرانية وتقنية تحترم البيئة وتتكامل معها.

وقد استعرض أبو زكي مميزات المدن الذكية الصديقة للبيئة، مبيّنًا أنها تمثل مشروعًا حضريًا متكاملًا قادرًا على إنتاج كامل احتياجاته من الطاقة بتوسّل المصادر المتجدّدة من دون الإضرار بالبيئة.

كما أشار إلى أن هذه المدن تضمّ وحدات سكنية ومرافق عامة مصمّمة وفق معايير بيئيّة دقيقة، تُقلّل من الانبعاثات، وتراعي البعد البيئي في كل مرحلة من مراحل التخطيط والتنفيذ. وهي بذلك تشكّل بيئة حضرية متكاملة، تجمع بين التكنولوجيا والاستدامة، وتسعى إلى توفير نمط حياة متوازن وصحي للسكان.

١.٣. محفّزة للإبداع والتعلّم

شدّد أبو زكي على أهميّة رأس المال الاجتماعي، إذ توقّع أن يكون عمر المدن الذكيّة قصيرًا، وذلك إذا لم يكن المواطن واعيًا لتصاميم هذه المدن وطرق الإفادة منها، موضحًا أنّها ستخلق فرصًا جديدة للعمل، مشيرًا إلى أنّ المواطنين، في تلك المرحلة، سيكونون بحاجة دائمة إلى التعلّم بغية مواكبة التطوّر، وهنا تتّضح العلاقة العضوية بين مصطلَحَي "مدن التعلّم" والمدن الذكيّة، معرّفًا إيّاها بأنّها المدن التي توفّر التعلّم مدى الحياة.

من هنا؛ رأى أنّه من الموجب تحقيق ستة أهداف لتأمين ما تقدّم: يتمثل الأول بالسعي الدائم إلى توفير المصادر اللازمة للتعلّم المستمر من مراحل التعليم الأولى وحتى التعليم ما بعد الجامعي. أمّا الثاني فيتمثل بتحفيز التعلّم على مستوى الأسرة والمستوى المحلّي. والهدف الثالث يتحدّد في تمكين التعلّم في إطار العمل ومن أجل مصلحة العمل، أما الرابع فيتمثّل بالتوسّع في استخدام التقنيّة الرقمية والاستفادة منها في التعلّم، والخامس هو في جودة التعلّم المطلوب وتميّزه، في حين أنّ الهدف السادس يتمثّل في بناء ثقافة التعلّم مدى الحياة.

وأوضح أبو زكي سعي هذا المعهد إلى إقامة شبكة من مدن التّعلّم تتشارك فيها الدول الأعضاء في اليونيسكو، بلحْظ سبعة محاور من أجل التنمية المستدامة، تصبّ جميعها في الارتقاء بإمكانات الإنسان وتفعيل نشاطه في الحياة؛ فاستراتيجية بناء المدن الذكية تكمن في الكفاءة والفاعلية ورفاهية الحياة والاستدامة. وهنا توصّل إلى أهميّة الإبداع كونه أبرز المحدّدات للهوية الخاصة التي تتميّز بها المدينة الذكية وتسوّقها خارجيًّا.

١.٤. الشعور بالسعادة والصحة

أكّد أبو زكي أنّ نتائج التجارب والبحوث العلمية هدفها مساعدة الإنسان؛ ففي رأيه أن المدن الذكية ستشكل وسيلة لتوفير بيئة رقمية صديقة للبيئة، وأنها تتيح نمط حياة صريح وسهل مدعّم بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات يستفيد من إنترنت الأشياء، الأمر الذي يشجّع المواطن ليصبح أكثر تقدّمًا. وعرض أمثلة ونماذج تؤكّد أنّ التحوّل الرقمي يحدث تأثيرًا إيجابيًّا؛ كونه يقدّم حلولًا لتحسين كفاءة العمل بالإفادة من إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة.

٢. أبرز النّماذج العالميّة

عرض أبو زكي أبرز نماذج المدن الذّكيّة العالميّة والمخطّطات التي سارت عليها في طريقها نحو الهدف المنشود، وأشار إلى أنّ تحوّلاتها تجمّعت بشكل متزايد منذ القرن الماضي، وتوسّعت في الضّواحي. فارتبطت المدن والبلدات التّابعة بالمركز الحضريّ، كما ارتبطت مدن كثيرة من النّاحية الاقتصاديّة بالمدن المجاورة لها، ما شكّل اقتصادًا وسوق عمل موحّدَيْن. وأوضح أبو زكي أنّ المدن الكبرى هي المدن ذات النّواة الحضريّة الكبيرة، وتحوُّلها إلى مدن ذكيّة، يتطلّب ترتيبات حوكمة ذكيّة، وعليها عندئذٍ التّصدّي للعديد من التّحديّات المطروحة من الثّورة الرّقميّة، ودور المعلومات في البيئات الحضريّة على مستوى تجمّعات المدن الكبرى، وأكّد أنّ التّحوّل الرّقميّ سيؤديّ إلى استحداث أساليب جديدة للعمل، وأن طريقة انتقال المدن الكبرى أتت بسلاسة، وهذا ناجم عن وضع استراتيجيّة لإطار حوكمة ذكيّ. ومنها على سبيل المثال:

٢.١. نيويورك، الولايات المتّحدة الأميركيّة

أعطى أبو زكي نبذة عن نيويورك فهي في المرتبة الثّانية عشر عالميًّا من قائمة المدن الذّكيّة في ٢٠٢١، وذلك بفضل التّعاون بين مكتب الابتكار التّكنولوجيّ وحكومة المدينة المحليّة. وأعاد أسباب تصدّرها إلى اهتمامها بالطاقة المتجدّدة والماء والهواء.

٢.٢. باريس، فرنسا

أوضح أبو زكي أنّ شركة "فنسنت كاليبووت" وضعت خطّة لتحويل باريس إلى مدينة ذكيّة من خلال الأبراج الشّاهقة المنتجة للطاقة الإيجابية. وتتألّف هذه الخطّة من ثمانية مبانٍ متعدّدة الاستخدامات، هدفها الأوّل هو الحدّ من انبعاث الغازات المسبّبة للاحتباس الحراريّ بحلول عام ٢٠٥٠، والالتزام بالجهود المستدامة، وتشجيع السّكّان على تبنّي معايير المعيشة الصّديقة للبيئة.

٢.٣. فوجيساوا، اليابان

أوضح أبو زكي أنّ فوجيساوا الواقعة على مشارف طوكيو، انتقلت من مرحلة البناء إلى مرحلة التحوّل نحو بيئة مدنيّة ذكيّة، موليةً الأولوية لأنماط حياة سكّانها، وأشار إلى أنّ هذه المدينة الذكيّة تتمحور حول ساحة فوجيساوا

التي تشكّل المرفق الرئيس للمدينة، إذ تُعد قاعدة الاتصالات المركزيّة للأشخاص الموجودين هناك، كما تؤدي دورًا محوريًّا في تعزيز نمو المدينة، إذ توفّر مرافق مختلفة للتقابل بين الأشخاص، كما تحتوي على أستوديو خاص يجهّز الأطعمة والأعمال الحرفيّة ويقدّم ورشًا تفاعليّة للراغبين، بالإضافة إلى وسائل التنقل الصديقة للبيئة. وأكّد أبو زكي انتقال فوجيساوا إلى المبادرات التي تخدم الجيل التالي، مثل مختبر الحياة للسيارات الذي يُصار فيه إلى تجربة أنواع السيارات الكهربائية، وختم بأنّ مجلس فوجيساوا سيعمل على تسريع خطاه من أجل خلق المدينة التي يمكنها التطوّر باستدامة لمدّة ١٠٠ سنة قادمة.

٢.٤. سنغافورة، جمهوريّة سنغافورة

أوضح أبو زكي مكانة سنغافورة كأذكى مدينة في العالم، كونها تصنّف من أبرز الدول التي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة في إدارة شؤونها, وقد أسّس رئيس وزرائها "لي هسين لونغ"–(Lee Hsien Loong) برنامج الأمّة الذّكيّة، فسخّر تقنيّات الاتّصالات والمعلومات لمراقبة كلّ شيء تقريبًا. ونوّه بمشاريع تطوير البنية التحتيّة من خلال برنامج يتابع مستويات الفيضانات، وتطوير بنية النّقل البرّيّ عن طريق بناء نظام للبنية التّحتيّة للنّقل.

٢.٥. سونغدو (Songdo–dong)، جمهورية كوريا الجنوبية

عرض أبو زكي نبذة عن سونغدو(Songdo–dong) بحسبانها من المدن الذّكيّة التي اكتمل بناؤها عام ٢٠١٥، ومنذ بداية إنشائها في العام ٢٠٠٥ عُدَّت مشروعًا للمدن الذّكيّة حول العالم؛ فأنظمتها المعلوماتيّة مرتبطة بعضها ببعض. وأضاف أنّها وُصِفَت بـ"مدينة داخل صندوق"، إذ تعدّ عرضًا أنموذجيًّا للمدينة التّكنولوجيّة. وشرح طريقة عمل نظام المدينة؛ كأن يحوز كلّ منزل على نظام يعمل بتقنيّة "الحضور من بعد"، ويسمح بالتّحكم بأنظمة التّدفئة، وكذلك في الأقفال، علاوة على إقامة الاجتماعات المصوّرة. ومن مميّزاتها وجود أجهزة كمبيوتر في شوارعها، وفي وحداتها السّكنيّة أبواب يُتحكّم بها من بعد، ويتحدّث الجيران مع بعضهم عبر محادثات الفيديو، وتعتمد أنظمة تجميع قمامة هوائيّة. وختم بأنّ العقل الإلكترونيّ لهذه المدينة يتمثّل في شركة سيسكو الأميركيّة.

٢.٦. شنجهاي(Shanghai)، جمهورية الصين الشعبية

أشار أبو زكي إلى أنّه في بداية عام ٢٠٢١ أصدرت شنجهاي(Shanghai)، "نصائح حول التعزيز الشامل للتحوّل الرقمي لمدينتها" بغية التحوّل الرقمي الشامل نحو "الاقتصاد والحياة والحوكمة"، لتصبح عاصمة رقمية دولية مؤثّرة في العالم بحلول ٢٠٣٤. ودرس خطة "شنجهاي" للذكاء الاصطناعي، القائمة على إنشاء منطقة تجريبيّة لتطوير الذكاء الاصطناعي. مشيرًا إلى أنّه بحلول عام ٢٠٢٠ استقطبت ١,١٤٩ شركة معتَمِدة للذكاء الاصطناعي، وتجاوز حجم الصناعة الحجم المتوقّع للعام ٢٠٢٠. وشرح أبو زكي عمليّة الإفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين معيشة الشعب، والتعرّف إلى أنواع المشاكل وإخطار الموظفين وغير ذلك.

٢.٧. برشلونة، إسبانية

نوّه أبو زكي إلى أنّ برشلونة من أهم المدن التي تعمل بخطط استراتيجية نحو المدن الذكية في العالم. وذلك عبر استثمارها الإمكانات الضخمة لتقنيات الإنترنت والتكنولوجيا الدقيقة، حيث تمكّنت بفضل البرامج الرقمية من توفير المال والتقليل من استهلاك المياه والطاقة. ومنذ العام ٢٠١٢، تمكّن مجلس المدينة بدعم من الحكومة المحلية، وبالتعاون مع جهات داعمة من استعمال تقنيات متطوّرة جدًّا لتنظيم مختلف المصالح والخدمات الحضرية، إذ حسّنت الابتكارات نوعية حياة السكان والزوار وأفضت إلى وفر في الميزانية. وبذلك تحوّلت برشلونة إلى مركز بارز للشركات الناشئة في قطاع الانترنت، عبر توظيفها التكنولوجيا في إنشاء نظم حضرية ذكية.

وعقّب بأنّه منذ سنوات قليلة، تشكّل فريق "سمارت سيتي برشلونة"، مهمّته دمج المشروعات الموجودة، والتعرّف إلى فرص جديدة لتحسين خدمات السكن والمقاولات على حدٍّ سواء. ونوّه إلى برنامج الإنترنت المتمثّل ب ٥٠٠ كيلومتر من كابلات الألياف الضوئيّة الممتدّة عبر مجموع أحياء المدينة، وبرنامج إدارة النفايات، التي تُعالج في حاويات قمامة ذكية. وبالنسبة إلى النقل، فقد وُضِعت استراتيجية متعدّدة الوسائط، تشجّع على استخدام السيارات والدراجات الكهربائية.

٢.٨. موسكو، جمهورية روسيا الإتحادية

عرض أبو زكي مدينة موسكو الذكيّة التي تشتهر بفن العمارة، إذ اعتُبرت من أوائل المدن ذكيّة عالميًّا، وهي أفضل الأماكن في روسيا، لما تتميّز به من بنى تحتية، كما أنّها من أسرع المدن نموًّا في العالم، وقد عجّلت الدولة في بناء المدينة الذكية التي كانت تدعى "مدينة المعلومات"، حيث تُتابَع الصحّة فيها عبر نظام صحي إلكتروني يتحكّم في متابعة المرضى وإتمام الحجوزات والمحاسبة وتقديم الاستشارات الطبية عبر الإنترنت.

٢.٩. هلسنكي، جمهورية فنلندا

أوضح أبو زكي أنّ "كالاساتاما الذكية" تشرف على برنامج المنطقة الذكية في هلسنكي، وتسهم في هذا البرنامج الرائد جهات فاعلة عدّة من جميع أنحاء هلسنكي، للخروج بابتكارات ذكية واختبارها معًا، ويسعى هذا المشروع لطرح مبادرات مرتبطة بالرفاه الاجتماعي. وأتاحت منطقة "كالاساتاما" العديد من الأدوات المبتكرة، كال Moodmetric التي تقيس مستوى الضغط النفسي من خلال خاتم ذكي،. وتختبر الشركة أداة Moodmetric بالتعاون مع عدة أشخاص، أما Mello VR فهي تخفّف الضغط النفسي والقلق من خلال تقديم ملاذ افتراضي يقوم على إرسال فيديوهات باعثة على الاسترخاء وسماعات الواقع الافتراضي. وتختبر شركة Mello VR منتجها مع مرضى عيادات الأسنان في العملية الجراحية في مركز "كالاساتاما".

وتعدّ Miils أداة للتسوّق الإلكتروني، حيث تقدّم أكياسًا مخصّصة تحتوي على الأطعمة العضوية المفضّلة لديهم. وأضاف أن Forum Virium Helsinki الوحدة التابعة لبلدية هلسنكي تطوّر خدمات رقمية جديدة وابتكارات حضرية، بالتعاون مع الشركات ومجتمع الباحثين والجهات الحكومية وأفراد المجتمع. وتنسّق الوحدة المبادرات التابعة لمشروغ "كالاساتاما الذكية" تحت مظلة مشروع المنطقة الذكية في هلسنكي.

وتشمل مفاهيم الحياة الحضرية التي طورها مشروع "كالاساتاما الذكية" على أفكار التنقل الذكي، وحلول الطاقة المستدامة، والاقتصاد الدائري، وغيرها من أساليب الحياة الموفّرة في استهلاك الموارد.

٢.١٠. تورنتو، كندا

لاحظ أبو زكي أنّ مدينة تورنتو مجهّزة بكاميرات وأجهزة استشعار تجمع كميات هائلة من البيانات وتحلّلها، لتعالج مشكلات الحياة الحضرية. وأنّ هذه المدينة توفّر في شوارعها متفرّعات طرق مخصّصة للدراجات الهوائية، والمثير في الموضوع أنّ هذه الحارات مزوّدة بحرارة تذيب الثلوج في الشتاء، إضافة إلى إشارات مرور ذكية تبقى حمراء للتأكّد من أنّ المشاة قطعوا الطريق سلام. كما تتمتّع البيوت ببنية تحتية تكنولوجية فيها أنظمة تدير الحرارة وفق الحاجة إليها، والسيارات تجول بلا سائق، وأضاف أنّها لا تعتمد على النفط مصدرًا للطاقة، وكذلك فإنّ المباني النموذجية منخفضة التكلفة، والنفايات مُدارة بطريقة آلية.

٣. الاستراتيجيّة العربيّة نحو المدن الذّكيّة

أوضح أبو زكي أنّ عمليّة الانتقال من المدن الإداريّة التقليديّة إلى المدن الذكيّة تحتاج إلى إستراتيجيّة واضحة، وقد عمدت بعض الدول إلى البدء في هذا التّحوّل، في حين يشهد العدد الأكبر من الدول العربيّة تباطؤًا في هذا المجال. وقد أشار صندوق النقد العربي إلى هذه الاستراتيجيّات، وأضاف أبو زكي بأنّ ٢١٪ فقط من الدول في الوطن العربي قد تحوّلت إلى مدن ذكيّة. كما تتوفّر ٤٦٪ من هذه المدن في ثلاث دول وهي: الإمارات، وقطر، والسعودية.

وقدّم أبو زكي إحصاءً للمدن العربيّة الذكيّة والإستراتيجيات التي عملت عليها، ومنها: الأردن ودبي وأبو ظبي ومصر، وبيّن ذلك على النحو الآتي:

الأردن: قامت بمشاريع عدّة من البنية الأساسيّة والطاقة المتجدّدة في مدنها الأساسية، واستحدثت برنامجًا لآليّة البيئة النظيفة، وذلك لاعتماد مصادر طاقة منخفضة الانبعاثات، مع عدد من المبادرات المتعلّقة بالطاقة المستدامة والنقل داخل المدينة ونفايات البلديّة والتشجير الحضري.

- دبي: قامت بمبادرات مثل إنشاء شبكة ذكيّة للكهرباء، وذلك عبر وضع عدّادات ذكيّة ومحطّات شحن بالطاقة، بالإضافة إلى مبادرة "شمس دبي" الهادفة إلى تشجيع المواطنين على تركيب لوحات كهروضوئيّة. وما يعزّز

وضوح الرؤية، أنّها بادرت إلى مشروع الحكومة الإلكترونيّة منذ ١٩ عامًا، الأمر الذي هيّأ هذا الانتقال السريع عبر عمليّة الدمج.

- أبو ظبي: طوّرت مدينة ذكيّة خضراء في الصحراء هي مدينة "مصدر" القابلة للنموّ المستدام.
- مصر: دُمِج مفهوم المدن الذكيّة في المدن الجديدة التي أُنشئت فيها، بالإضافة إلى مشروع العاصمة الإداريّة الجديدة الذي سيخفّف الضغط عن مدينة القاهرة، عبر استقطاب قُرابة سبعة ملايين شخص من أجل المعاملات الإداريّة يوميًّا وتوفير مليونَي فرصة عمل.
- المغرب: قامت بمبادرات في مجال النقل والنفايات وإنتاج الطاقة.

وأردف أبو زكي إلى جملة من المقومات والتحديات التي تواجه الدول العربية في مسار التحوّل نحو المدن الذكية، ومن بين المقومات التي تمتلكها بعض الدول توفر مصادر الطاقة، ووجود عنصر بشري مؤهل، وامتلاك عقول مبتكرة قادرة على التعامل مع التحولات الرقمية. كما نوّه أبو زكي إلى أن بعض البلدان العربية بدأت تتجه نحو تشييد مدن جديدة تقوم على توظيف التقنيات الذكية، مؤكدًا أهمية إقناع المواطنين بضرورة التفاعل الإيجابي مع هذه التغيرات التكنولوجية لضمان نجاح التحول.

وفي المقابل، عرض أبو زكي خمس تجارب عربية تعاني من تحديات متعدّدة تعوّق عملية التحوّل، أبرزها:

١. تقادم البنى التحتية الأساسية في بعض الدول، بما لا يواكب متطلبات المدن الذكية.

٢. الضغوط المتزايدة على الموازنات العامة، ما يحدّ من القدرة على تمويل مشاريع التحول الرقمي.

٣. غياب الأطر التنظيمية والتشريعية الواضحة التي تضبط وتوجه عملية التحول الذكي.

٤. تباطؤ تطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وهو ما يُعد عصب المدن الذكية.

٥. ضعف إشراك القطاع الخاص في عمليتي التخطيط والتنفيذ، ما يقّلل من فرص الابتكار والاستثمار المستدام.

وقد عرض أبو زكي مجموعة من الاستنتاجات المتعلقة بالسياسات العامة، بلغ عددها ثمانية، تمثل مرتكزات أساسية لدعم التحول نحو المدن الذكية في السياق العربي. من أبرزها:

١. وضع استراتيجية متكاملة تُبنى على أساس تشاركي، من خلال استطلاع آراء ومواقف أصحاب المصلحة في مختلف القطاعات.

٢. قيادة حملات توعية تهدف إلى تعزيز فهم المجتمع لمفهوم المدينة الذكية، وترويج فوائدها على المستويين الفردي والمؤسسي.

٣. الاستفادة من النماذج العالمية الناجحة في التحول الرقمي للمدن، مع مواءمتها للسياقات المحلية.

٤. التركيز على التقنيات الحديثة في إدارة البيانات والمعلومات، بما يعزز من كفاءة اتخاذ القرار وجودة الخدمات.

٥. تعزيز دور الحكومة الإلكترونية بحسبانها أداة فاعلة في تقديم خدمات ذكية وشاملة للمواطنين.

٦. توسيع نطاق الشراكة بين القطاعين العام والخاص، بهدف جذب الاستثمارات وتبادل الخبرات التقنية.

٧. تمكين المدن من تحديد أولوياتها في التحول الذكي بناءً على احتياجاتها الفعلية وتحدياتها الخاصة.

٨. إجراء دراسات جدوى شاملة بشأن دمج البنية التحتية الذكية في المدن الجديدة، لضمان التكامل والاستدامة.

وشجع أبو زكي على تشييد مبان ومنازل ذكية، لأنّ من سماتها توفير المرونة في تصميم الفراغات المعمارية وتوزيع الأثاث التقليدي، ما يسهّل التكيّف مع احتياجات المستخدمين، وتسهم في تعزيز الأمن والأمان مع إجراء نقلة نوعية في التفكير ونمط الحياة. إلّا أنّه يرى، في المقابل، أنّها تثير بعض الإشكاليات على الصعيدين الاجتماعي والأسري، نظرًا إلى ما تحدثه من تغييرات في أنماط التفاعل والعلاقات داخل الأسرة. وشدّد على أنّ بناء المجتمع القائم على المعرفة والتكنولوجيا لهو رافعة حقيقية لنهضة المجتمعات على المستويات كافّة. ومع ذلك، فإنّ تحوّل ملامح المدن نتيجة التقدم التكنولوجي أحدث تحديات عميقة، خصوصًا في ظل سعي الدول والمدن حول العالم إلى معالجة التحدّي المتجسّد في خفض الانبعاثات الكربونية. وقد جاء الاهتمام بالمدن الذكية بوصفه استجابة ضرورية لهذه التحديات، ووسيلة لتحقيق التوازن بين التطور العمراني والاستدامة البيئية. كما تطرّق أبو زكي إلى مفهوم البيئة الذكية، موضحًا أنها بيئة حضرية تسعى إلى القضاء على الانبعاثات الكربونية من خلال توظيف أساليب إدارية وتقنية متطورة، وتحقيق التوازن بين التنمية الحضرية وحماية الموارد

البيئية. وأشار إلى أن دبي كانت من أوائل المدن العربية التي تبنّت هذا التوجّه، من خلال اعتمادها على الطاقة المتجددة كأساس في بناء بيئة خالية من التلوث، تضمن العيش ضمن حدود صحية مستدامة.

وأشار إلى الحلول الذكية لاستخدامات المياه بسبب ندرتها في العالم، إذ تسارعت عمليّة التحوّل الرقمي في هذا المجال على صعيد البلدان العربية، فالندرة تعوق التنمية الاقتصادية، ما يفرض تطبيق الأنظمة الرقمية في عملية ترشيد استخدام المياه. وأعطى مثالًا عن دول التعاون الخليجي، وعن الاهتمام العربي بمصادر الطاقة المتجددة التي لا تنتهي، والقابلة للتجديد، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية، والحرارية الجوفية وغيرها. كما بيّن أنّ الموقع الجغرافي والمناخي للمنطقة العربية يمنحها ميزة تنافسية في هذا المجال، نظرًا إلى غزارة الإشعاع الشمسي واتساع المساحات الصحراوية غير المستغلة، ما يجعلها بيئة مثالية لتنفيذ مشاريع الطاقة الشمسية والرياح.

وتطرّق أبو زكي إلى مفهوم الاقتصاد الرقمي الذي يوفّر البيانات ويعالجها كون أهمية المعلومات توازي أهميّة البترول. ورأى أنّ تزايد الاقتصاد الرقمي في السنوات العشر الأخيرة يؤكد ضرورة التحول الرقمي على مستوى الاقتصاد.

واستعرض أبو زكي "الرؤية الاستراتيجية العربية المشتركة للاقتصاد الرقمي" بوصفها مرجعًا رئيسًا لفهم التحولات الرقمية في المنطقة، موضحًا ما تمثله هذه الرؤية من إطار شامل يهدف إلى تعزيز التكامل الرقمي وتطوير البنية التحتية التكنولوجية في الدول العربية.

وقد صنّف أبو زكي بلدان المنطقة انطلاقًا من مدى تقدمها نحو الاقتصاد الرقمي إلى أربع مجموعات، مبينًا أن هذا التصنيف لا يخضع إلى ترتيب موحّد، نظرًا إلى اختلاف السياقات الاقتصادية والتكنولوجية والمؤسساتية من دولة إلى أخرى. وقدم نماذج متنوعة لتوضيح هذا التفاوت. ثم تطرّق إلى دولة الإمارات العربية المتحدة، مشيرًا إلى ما حققته من إنجازات ملموسة في مجال التحول الرقمي، وتناول أيضًا تجربة قطر والمملكة العربية السعودية، منوّهًا بالتقدم الذي أحرزته كل منهما في تطوير البنية التحتية الرقمية والخدمات الذكية. واختتم

بالحديث عن أهمية تعزيز قطاع الاتصالات في دعم التحول الرقمي، مؤكدًا أن ذلك يتطلب تحفيز الاستثمار في شبكات الألياف الضوئية، بوصفها الأساس لتوفير اتصال عالي السرعة والجودة.

وعرض أبو زكي خصائص الحوكمة الذّكيّة التي تتطلّب حكومة ذكيّة، وهي امتداد للحكومة الإلكترونيّة، وتكلّم عمّا يميّز الحوكمة الذكيّة من الأخرى.

٤. المدن العربيّة الذّكيّة

عرض أبو زكي نبذة عن أهمّ المدن العربيّة التي استطاعت التّحوّل نحو المدن الذّكيّة، وتلك التي تضع مخطّطًا للوصول خلال السّنوات القليلة المقبلة نحو هذا الهدف، كما سلّط الضّوء على ميزات كلّ مدينة من هذه المدن والطّرق التي اعتمدتها في سبيل تأمين الرّاحة للسّكان والتّنمية المستدامة عبر مواكبة التّكنولوجيا، وتخطّي الأزمات، لا سيّما أزمة الطّاقة والمياه والتّلوّث.

وأشار أبو زكي إلى أنّ مدينة أبو ظبي كانت في طليعة هذه المدن، حيث اعتمدت في هدفها هذا على "فعالية المبادرات الحكوميّة وجهود الحكومة الإلكترونيّة والحكومة الذّكيّة، ومبادرات النّقل الذّاتيّ والبنية التّحتيّة" (ص ١٠٩).

كما فعّلت "هيئة أبو ظبي الرّقميّة" الخدمات الحكوميّة، وأنشأت بناءً لمراقبة حركة المرور والأمن عبر تحليل البيانات، كما أنشأت مشروع مدينة "**مصدر** الذي يُعدّ أحد أكثر المجتمعات الحضرية استدامة في العالم"(ص١١٠). وذكَرَ ميزات هذه المدينة على صعيد الأمن والطّاقة المتجدّدة الصّحيّة المستمدّة من الشّمس عبر مبانٍ مناسبة لسحب الأشعة الشمسية والاستفادة منها، علاوة على الاستخدام الذّكيّ للمياه، لا سيّما تدوير مياه الصّرف الصّحيّ لاستخدامها في ريّ المساحات الخضراء، وصولًا إلى حماية البيئة عبر خفض معدّلات الكربون واستخدام السيّارات الكهربائيّة، وتشجيع العلوم والأبحاث، والاهتمام بالتنمية المستدامة والصّحة البدنيّة والنّفسيّة والمساحات الخضراء الطّبيعيّة وأماكن التّسلية والتّرفيه.

ونوّه أبو زكي بدور دبي في الإمارات العربيّة المتّحدّة التي بدأت بالاعتماد على التّقنيّة الذّكيّة في العمل بالمؤسّسات الحكوميّة منذ عام ٢٠٠٣، "لتصبح أيقونة عالمية في مجال احتضان التقنيات الحديثة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة."(ص١١٥) . وقد تطرّق أبو زكي إلى مراحل التّحوّل التي مرّت بها دبي والتي كانت أوّلها مدينة دبي للإنترنت عام ١٩٩٩، ثمّ قرية دبي للمعرفة والمنطقة العالميّة للإنتاج العلميّ عام ٢٠٠٣، فواحة دبي للسيليكون عام ٢٠٠٥.

وعرض أبو زكي الميزات التي اتّسمت فيها مدينة دبي على صعيد التّكنولوجيا الرّقمية، كشبكة الطّرق والمواصلات الذّكيّة، وأنظمة المرور، والأمن والبيانات، والخدمات الحكوميّة، وخدمات الدّفع الرّقميّة، والكهرباء الذكيّة واستخداماتها، والتّجارة والمعاملات والشّحن عبر البطاقات الذّكيّة، ومنظومة الدفاع المدنيّ الذكيّة. وتطرّق إلى مدينة الرّياض في السّعوديّة، عارضًا إلى دورها بحسبانها إحدى المدن السّباقة للمراتب الأولى عالميًّا على صعيد المدن الذّكيّة، وذلك عبر استخدامات متنوّعة للرقمنة في التّعليم والتّجارة والخدمات المصرفيّة والحكوميّة، والتكنولوجيا الذكية في المرافق الحيويّة وفي قطاعات النّقل.

ورأى أبو زكي أن المدينة الرّقميّة تتكوّن من ثلاثة قطاعات رئيسة وهي:

- قطاع الإبداع والابتكار.
- قطاع تقنية المعلومات والاتصالات.
- قطاع البحوث والتطوير. (ص١٢٠).

وأشار أبو زكي في هذا السّياق إلى استخدام المدينة الذّكيّة لتكنولوجيا الاتّصال والمعلومات، ولإنترنت الأشياء والذّكاء الاصطناعيّ، والبنى التّحتيّة وأنظمة الرّصد البيئيّ وغيرها... في سبيل تقديم أفضل نسخة من المدن الذّكيّة على الصّعيدين العالميّ والعربيّ.

وأشار أبو زكي إلى المبادرات التي قامت بها السّعوديّة في إطار عبور الرياض نحو مفهوم المدينة الذّكيّة، وكان أبرزها "إطلاق التشات بوت "الأول من نوعه في القطاع البلدي"(ص١٢٢)، وإنشاء مركز التّحكّم والسّيطرة، وتطبيق أنظمة الرّصد البيئيّ، وإنشاء المواقف الذّكيّة، والرّقابة على اللّوحات الإعلانيّة، ومعالجة التّشوّه

البصريّ، ومنصّة المدن الذّكيّة لإدارة البلديّات، ومبادرات الطّرق التي تعتمد على إنترنت الأشياء في الحراسة والإنارة وغيرها من المبادرات المختصّة بالأبنية وإدارة النّفايات والسّيول وغيرها.

وقدّم أبو زكي للعاصمة الإداريّة الجديدة في مصر، بحسبانها مدينة تسعى في جهود حثيثة للوصول نحو المدينة الذّكيّة، وذلك عبر تأسيس شبكة بنى تحتيّة تعتمد على التكنولوجيا وإنترنت الأشياء، ومن خلال إنشاء مدينة إدارية حكوميّة تستقطب المواطنين، للتخفيف من الضغط والازدحام الذي تعانيه القاهرة. "وتتكون العاصمة الجديدة من" تجمّع محمد بن زايد الشمالي "و"مركز المؤتمرات "و"مدينة المعارض "و"مدينة المعرفة"، وحيّ حكومي كامل وحيّ سكني، ومدينة طبية ومدينة رياضية وحديقة مركزية تبلغ مساحاتها 8 كم..."(ص١٢٨).

وأشار أبو زكي إلى أنّ هذه المدينة تعتمد على المباني الذّكيّة القائمة على إدارة الطّاقة والمياه والطّاقة المتجدّدة، وأنظمة الأمن والمرور الذّكيّة. وتطرّق إلى الهدف الذي تسعى إليه مصر عبر جعل هذه العاصمة عاصمة غير نقديّة، من خلال التّشجيع على استخدام التطبيقات والعملات الرقمية. إضافة إلى احتواء هذه المدينة على مركز بيانات مصمّم وفقًا للمعايير والمواصفات العالميّة (ص١٣١).

٥. مشروع الإنسان العربيّ الذّكيّ

عرض أبو زكي إلى دور المواطنين في المدن الذكية، وناقش مشروع الإنسان العربيّ الذّكيّ في استراتيجيّات المدن الذّكيّة، وذكر عناوين عدّة، على النحو الآتي:

- من مبدأ تسويقي غامض إلى تطوّر استراتيجيّ
- هيكل المدن واحتياجات المواطنين
- الحكومة المفتوحة
- المواطنون الأذكياء
- الاستثمار في رأس المال البشريّ
- الإنسان العربي الذكي

بيّن أبو زكي طبيعة العلاقة التفاعلية بين المواطنين والمدن الذكية، منطلقًا من مفهوم "المواطن الذكي" الذي يشير إلى الفرد القادر على التعامل بكفاءة مع أدوات التكنولوجيا الحديثة، والمشاركة الفاعلة في المنظومة الحضرية الرقمية. كما أوضح أن لهذا المصطلح دلالات متعددة؛ إذ لا يقتصر على الاستخدام التقني فحسب، بل يشمل أيضًا الوعي الاجتماعي والمدني، والقدرة على التفاعل الواعي مع السياسات والخدمات الذكية.

وأشار إلى أن تعاظم دور المواطن في المجتمع الحديث ترافق مع تزايد مطالبه من حيث الشفافية، والكفاءة، والمشاركة، وهذا ما أدى إلى بروز نموذج "المواطن النشط والمؤثر" الذي يسهم بشكل فعّال في عمليات الحوكمة الذكية، ويشارك في صنع القرار، ويُعدّ جزءًا فاعلًا من ديناميات المدينة الذكية.

بعد تحليل عدد من الدراسات الاستقصائية العالمية، توصّل أبو زكي إلى أن المواطنين في المدن الذكية يفنّدون احتياجاتهم إلى خمسة عناصر أساسية، وهي بدورها تمثّل مرتكزات الحياة الحضرية الذكية، على النحو الآتي: الشفافية، والبيداغوجيا (التربية والمعرفة)، والانفتاح، والقرب، والمشاركة أو الانخراط.

وقد تناول أبو زكي كل عنصر منها باختصار، مشيرًا إلى ضرورة تمكين المواطنين للإفادة الفعلية من المعرفة التي يمتلكونها. ويحسب أبو زكي أن سؤال: كيف يستفيد المجتمع من المعرفة؟ هو سؤال محوري يستحق التوقف عنده، إذ يُعد أساسًا للانتقال إلى مرحلة التغيير الثقافي في عمل الحكومات.

وفي هذا السياق، أوضح أبو زكي مفهوم "الحكومة المفتوحة"، مشيرًا إلى أنها تقوم على الشفافية، ومشاركة المواطنين في صناعة القرار، وإتاحة البيانات والمعلومات بشكل علني. وقد دعم هذا المفهوم بعدد من الشواهد والنماذج الواقعية، مؤكدًا أهمية أن يحظى بتأييد من المؤسسات العليا في الدولة، إذ إن نجاح تطبيق "الحكومة المفتوحة" في نمط إدارة المدينة، سيُحدث تأثيرًا إيجابيًا مباشرًا في المواطنين، وفي مجمل تفاصيل الحياة اليومية. كما أشار إلى أن ظهور هذا المفهوم تزامن مع تحوّلات اجتماعية عميقة، أدّت إلى بروز مصطلحات جديدة، مثل: الحوكمة، والنموذج الإداري الجديد، والعلاقة التفاعلية بين المواطن ومؤسسات الدولة. وأكد أن هذه المفاهيم مرتبطة ارتباطًا وثيقًا ببنية المدن الذكية، مبينًا أن غياب الحوكمة عن إدارة المدن الذكية ذات البنى

التحتية الرقمية المتقدمة، يؤدي إلى إشكالات بنيوية، لأنّ الحوكمة تمثل جزءًا من التصميم الإنساني للمدينة، الذي يجب أن يظل في خدمة المواطن.

وقد أجاب أبو زكي عن سؤال:" كيف يمكن تحقيق ذلك؟" بالإشارة إلى أهمية وجود إدارة فعالة تبدأ من مرحلة التخطيط والتصميم، وصولًا إلى تقييم الاستخدام الفعلي للأنظمة والخدمات، مقرًّا بأنّ الحوكمة هي الإجابة الحاسمة في هذا السياق. وأضاف أن التكامل بين "الحكومة الذكية" و"المدن الذكية" من شأنه أن يخلق ما يُعرف بـ "المواطن الذكي"، مؤكدًا أن هذا التداخل لا يتم من دون التكنولوجيا التي تُعد الوسيط الرئيس في ترسيخ منطق الحكم الذكي.

كما تحدث أبو زكي عن مفهوم "الإنسان العربي الذكي"، موضحًا أن الحكومات العربية لا تنكر وجود فجوة رقمية بين الأفراد في ما يتعلق بالقدرة على استخدام الوسائط الذكية، فهو يرى أنّ هذه الفجوة تمثل تحديًا حقيقيًا أمام الدول العربية الساعية إلى التحوّل نحو المدن ذكية. وفي هذا الإطار، أكد أن الاعتماد على تقنيات الاتصال وحدها لا يكفي، بل يجب أن يصاحبه تعزيز لفرص التعلّم الفعّال، وتنمية المهارات الرقمية لدى المواطنين. وخلص إلى أن تطبيق مفهوم المدينة الذكية في العالم العربي يتطلب أكثر من مجرد توافر البنية التحتية، بل يحتاج إلى بناء ثقافة رقمية ناضجة، وترسيخ ثقة المواطن الرقمي، من أجل تمكينه من المشاركة الفاعلة في صياغة مستقبل مدينته.

طرح أبو زكي على عاتق الحكومات العربية مهمة بالغة الصعوبة، وتتمثل في رفع مستوى الوعي لدى المواطنين، حاسبًا أنّ بناء ما يُعرف بـ "المجتمع العربي الذكي "يتطلب مقاربة شاملة تقوم على تمكين الأفراد من التفاعل البنّاء مع التقنيات الحديثة، بما يعزز من ذكاء المجتمع ككل. وأوضح أن هذا المفهوم يستند إلى أربعة محاور رئيسة تمكّن من الاستفادة المثلى من التكنولوجيا الذكية، بهدف زيادة الوعي المجتمعي وتعزيز قدرات المواطنين، وهي:

١. تخطيط المجتمع الذكي: ويشمل وضع استراتيجيات مستقبلية تستند إلى البيانات، وتستجيب إلى حاجات الأفراد في مختلف القطاعات.

٢. حوكمة المجتمع الذكي: وتقوم على بناء أنظمة إدارية تشاركية تعتمد على الشفافية والمساءلة، وتتيح للمواطن دورًا فاعلًا في اتخاذ القرار.

٣. المواطنة في المجتمع الذكي: وتتمثل في الوعي المدني والرقمي، والقدرة على استخدام الأدوات الذكية للمشاركة الإيجابية في الشأن العام.

٤. البنية التحتية وموارد المجتمع الذكي: وتشمل توافر الشبكات الرقمية، وتكافؤ الفرص في الوصول إلى الموارد التقنية والمعرفية.

وقد توسّع أبو زكي في شرح هذه المفاهيم، مبيّنًا أبعادها ودورها في بناء مجتمعات حضرية ذكية وفاعلة. كما سلّط الضوء على التحديات الكبرى التي تواجه بعض الدول العربية في هذا السياق، لا سيما فيما يتعلق بتمكين الأفراد من التواصل والمشاركة والتفاعل المجتمعي داخل المدن الذكية. ومن أبرز هذه التحديات:

١. الهيمنة النخبوية على المعرفة، حيث تتركز القدرات التقنية والبيانية في يد فئة محدودة.

٢. عدم تكافؤ الإتاحة المعلوماتية، مما يعوق فرص المشاركة المتساوية.

٣. ضعف قوة المجتمع المدني في بعض السياقات، ما يقلّل من القدرة على التأثير.

٤. الفجوة الرقمية التي تخلق تفاوتًا واضحًا بين الفئات الاجتماعية في الوصول إلى الأدوات الذكية.

٥. تأثير القيم المحلية التي قد تتعارض، أحيانًا، مع منطق الانفتاح والشفافية في المدن الذكية.

وقد دعا في هذا الإطار إلى اعتماد مقاربات شاملة تجمع بين التمكين التقني والتمكين الاجتماعي، لضمان شمولية التحول الذكي وعدالته في المجتمعات العربية.

من هنا، توصّل أبو زكي إلى ضرورة دمج التكنولوجيا في التواصل البشريّ أيضًا، ذلك هو رأس المال الحقيقيّ، فالتّقنيّات بإمكانها المساعدة في جعل الحياة أكثر كفاءة، لما تقوم به في تحويل المدن إلى شبكات فائضة الاتّصال وشاملة، وقادرة على تحسين كلّ شيء من تنقّلاتنا إلى استهلاكنا للطّاقة. ولكن ليس لوحدها، فالأشياء الذّكيّة لا يمكن أن تحلّ محلّ الأذكياء، والبلدان العربيّة المتأمّلة عائدًا من استثماراتها في المدن الذكية، وتحقيق

وعد البلدان الحضرية، عليها الاستثمار في تنمية مواطنين قادرين على تعظيم الفرص التي ستوفّرها مدينة الغد، انطلاقًا من فاعليّة الإنسان في المدن.

٦. تحدّيات المدن الذّكيّة

استعرض أبو زكي أبرز التحديات التي تواجه المدن الذكية، مشيرًا إلى أن هذه التحديات لا تقتصر على مرحلة ما قبل التحوّل، بل تمتدّ إلى مراحل الانتقال وما بعد الوصول إلى نموذج المدينة الذكية. فالتحول الرقمي، وإن بدا واعدًا، إلا أنه يستدعي جهودًا مستمرة للمحافظة على استدامة المدينة الذكية وحمايتها من التهديدات المحتملة، ولا سيما الاختراقات السيبرانية (ص١٥٤).

وأشار أبو زكي إلى أن الاستثمارات المالية الضخمة المطلوبة في مجالات البنية التحتية، وتكنولوجيا المعلومات، وإنترنت الأشياء تشكّل عبئًا اقتصاديًا كبيرًا، قد لا تتمكن جميع الدول من تحمّله. وفي هذا السياق، أشار إلى أن دول الخليج العربي تمتلك أفضلية نسبية في هذا المجال، لما تحتويه من المقومات المادية والاقتصادية، وهذا ما يفسّر سرعتها في التحوّل إلى مدن ذكية.

وشدّد أبو زكي على أن عملية تمويل التحول الذكي تتطلب شراكة حقيقية بين القطاعين العام والخاص، بالإضافة إلى دور المستثمرين، كما دعا إلى تهيئة بيئة "تكنو– اجتماعية" تراعي التغيرات المصاحبة لهذا التحول، وتستفيد منها.

وفي سياق آخر، ينبّه أبو زكي إلى خطر النخبوية الرقمية، محذّرًا من احتمال أن تتحوّل المدن الذكية إلى فضاء حصري للأغنياء، تُقصى منه الفئات ذات الدخل المحدود بسبب التكاليف المرتفعة للمعيشة في هذه المدن، وهو يعدّ أيضًا أن هذا الاتجاه قد يعمّق التفاوت الاجتماعي والاقتصادي بدل أن يحدّ منه.

وعلى الصعيد الجيوسياسي، حذّر أبو زكي من تدخل الدول الكبرى في مسار تحويل الدول النامية إلى مدن ذكية، من خلال تقديم الدعم التمويلي المبدئي الذي قد يتحوّل إلى أداة للهيمنة الاقتصادية والسياسية، وعبّر عن هذا الخطر بمصطلح "دبلوماسية فخ الديون " (ص١٥٤).

وفيما يخص الأمن السيبراني، أشار أبو زكي إلى أنه يُعدّ أحد أبرز التحديات في المدن الذكية، نظرًا إلى ما قد يرافق التطور التكنولوجي من مخاطر تهدّد الخصوصية والسلامة الرقمية. وتحدّث بإسهاب عن أهمية الربط بين مختلف الأنظمة الحيوية (كالمرور، والكهرباء، والمياه، والنفايات) ضمن منظومة تحكّم موحدة ومؤتمتة، مشيرًا إلى أن هذا التماسك، على الرّغم من فعاليته، يجعل المدينة أكثر عرضة لهجمات إلكترونية خطيرة، وحذّر من أن القراصنة الإلكترونيين قد يستغلون هذه البنى المتصلة لإحداث أعطال واسعة النطاق، ما قد يتسبب في أضرار فادحة تطال الخدمات الحيوية. وأورد أمثلة على برمجيات خبيثة كان لها أثر بالغ على هذا الصعيد.

وفي ضوء هذه التهديدات، شدّد أبو زكي على ضرورة إنشاء أنظمة دفاعيّة متقدّمة لمواجهة الهجمات السيبرانية، مشيرًا إلى أنّ فشل هذه الأنظمة قد يؤدي إلى شلل في مؤسسات حيوية كالمستشفيات، ومراكز الأمن، وشبكات الكهرباء والاتصالات، وأنظمة المرور، ما يُحتّم على صانعي القرار إعطاء هذا الجانب أولوية قصوى في أي خطة تحول رقمي أو حضري.

أمّا فيما يتعلّق بالتأثيرات الاجتماعية للمدن الذكية، فقدّم أبو زكي رؤية تقييمية لجودة الحياة الاجتماعية ضمن هذا النمط الحضري الجديد، مركّزًا على بُعدين أساسيين :الشفافية والمشاركة. وبيّن أن هذين المفهومين قد لا يعكسان بشكل كافٍ الواقع الاجتماعي داخل المدن الذكية، على الرغم من أهمّيّتهما. وأشار إلى وجود جانب مهمّش في تصميم هذه المدن، يتمثّل في أن الخدمات الذكية؛ مثل عرض المواقع القريبة للمطاعم والمتاجر عبر الأجهزة الذكية تركز على التيسير الخدماتي، لكنها لا توفّر مؤشرات واضحة عن نوعية الحياة الاجتماعية داخل المدينة، ولا تُقيّم مدى عمق التفاعل الإنساني والاجتماعي بين السكان. ونوّه بأن وسائل الاتصال الحديثة والتكنولوجيا الرقمية، قد تُحسّن جودة الحياة من الناحية الوظيفية والخدمية، إلّا أنّها قد تُسهم، في الوقت نفسه، في خلق عزلة اجتماعية، نتيجة تفضيل الأفراد للتواصل الرقمي على حساب التفاعل البشري المباشر، قائلًا: "عندما يُسأل الإنسان عن رأيه في مدينة يسكنها أو يزورها، يتبيّن لنا أن درجة ذكائه أو غبائه ليست المحور الأول للاهتمام والتركيز." (ص١٧٠)

وفي هذا السياق، يؤكد أبو زكي أن الذكاء التقني لا يكفي لخلق مدن مزدهرة اجتماعيًّا، بل لا بد من مراعاة الروابط الإنسانية والمكونات الثقافية التي تُسهم في بناء نسيج اجتماعي صحي ومتوازن.

وقد وضع توجّهًا مثاليًّا لجعل المدن الذّكيّة أكثر ملاءمة للعيش من النّاحية الاجتماعيّة وذلك عبر الدّمج بين الابتكار التّكنولوجيّ والابتكار الاجتماعيّ؛ فالمدينة الذّكيّة هي التي تتّصف بالمناصفة بين الذّكاء وبين الحياة المجتمعيّة، فلا يمكن أن تكون مدينة ذكيّة بمعزل عن الحياة الاجتماعيّة للأفراد.

٧. نحو حياة مستدامة

عرض أبو زكي بصورة عامّة انعكاسات الحياة في المدن الذّكيّة عبر ثلاثة محاور رئيسة وهي: التنمية المستدامة وجودة الحياة والسعادة.

وأوضح أنّ التنمية المستدامة هي من أهداف المدن الذكية، مستندًا إلى الأبعاد الأساسية للاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي تلتزم مبادئ التنمية الذكية، وعرض فكرة العلاقة بين مبادئ التحضّر الذكيّ ومبادئ النموّ الذكيّ في المدن الذكيّة، ومبادئ التّحضّر الأخضر في نموذج المدن المستدامة مبيّنًا تداخلها وتكاملها. وحدّد ثلاثة أهداف رئيسة للتنمية المستدامة، وهي: الاستدامة، وتوعية الحياة، والكفاءة. وأفاد بأنّ الأنظمة الذكيّة والتّطبيقات توفّر دعمًا لقضايا البيئة وتغيّر المناخ، متّخذًا من "بكين " مثالًا على ما يقوله.

وأشار أبو زكي إلى محور جودة الحياة، وناقش دور التطبيقات الذكية في تحسين حياة السكان، من خلال:

- تفعيل أنظمة أمنية تستخدم البيانات لمراقبة الجريمة على مدار الساعة.
- تسريع استجابة خدمات الطوارئ، بربط إشارات المرور بالسيارات الأمنية والإسعاف.
- تحسين الحركة المرورية في المدن المزدحمة عبر استخدام مستشعرات إنترنت الأشياء وتطبيقات التنقل الذكية.

وناقش التحديات المرتبطة بالكثافة السكانية، وصعوبة بناء قاعدة بيانات شاملة. وفي المقابل، أبرز أهمية تحليل البيانات الصحية للتعرف إلى الفئات الأكثر عرضة للأمراض، ما يعكس مستوى جودة الحياة في المدن الذكية،

ويقدم محور السعادة على أنه محور حضري بامتياز يرتبط بشعور الفرد بالانتماء لمجتمعه، ويتحقق عبر التخطيط الحضري الذكي الذي يراعي المرونة، والتنقل، وتوفير المرافق الضرورية للأفراد.

خاتمة

اعتمدت هذه القراءة على كتاب "المدن الذّكيّة في العالم العربيّ وتأثيراتها الاقتصاديّة والاجتماعيّة"، لنضال أبو زكي. يحتوي الكتاب على تعريفات للمدن بشكل عام والمدن، الذّكيّة بشكل خاص، وذلك في سبعة فصول، بدأها الكاتب بمقدّمة عن تجربته الشّخصيّة مع الاقتصاد الرّقميّ والحكومات الذّكيّة، ثمّ انطلق يحدّثنا عن تاريخ المدن والحضارات والتّطوّرات التي شهدتها في سبيل الوصول إلى مفهوم المدن الذّكيّة.

يعدّ هذا الكتاب بصمة في تاريخ التطّوّر التّكنولوجيّ والرّقميّ، إذ سلّط أبو زكي الضوء على التحديات والمقوّمات الموجودة إضافةً إلى الاستراتيجيّات المتّبعة في الدول العربيّة من أجل التحوّل نحو المدن الذكيّة، مبديًا نظرةً شمولية عن إيجابيات هذه المدن وسلبياتها، والمخاطر التي ينبغي العمل على الحدّ منها من أجل جعل الحياة أكثر راحة وسعادة.

تنوّعت مواضيع هذا الكتاب بين مواصفات المدن الذّكيّة في بادئ الأمر حيث قدّم الكاتب نماذج عن المدن الذّكيّة الغربية، الأمر الذي يضع القارئ في موضع المفكّر الباحث عن هذه المدن والسّاعي إلى التّأمّل في السّعادة التي أمّنتها تلك المدن لسكّانها. وعرض الكاتب بعد ذلك بشكل مفصّل وموسّع الاستراتيجيّات العربيّة في سبيل الوصول إلى المدن الذّكيّة، موضحًا التّحدّيات والعوائق والجهود الجدّية التي بذلتها بعض المدن في سبيل تحقيق هذا الهدف. ثمّ ذكر بعض نماذج المدن العربيّة التي تحوّلت، أو ما تزال في إطار التّحوّل، نحو المدينة الذّكيّة، عارضًا المرتكزات التي تقوم عليها وما تقدّمه لمواطنيها. وأوضح أنّ أهم مقوّمات نجاح المدن الذكيّة هو مشروع الإنسان العربيّ الذّكيّ وتجهيزه من أجل تقبّل هذا الانتقال، والاستفادة منه، والتعامل معه بأفضل الطّرق. كما عرض التّحديّات التي تنتج عن هذه التّحوّلات، لا سيّما في مجالي الأمن السيبراني والخصوصية، واضعًا

أمثلةً حيّة عن أهم الاختراقات السّيبرانيّة ومخاطرها داعيًا إلى مواجهتها. وحذّر من مخاطر العزلة التي تُحدثها الأتمتة والتّكنولوجيا بالإضافة إلى الشّرخ الذي ينشأ بين الناس على الصعيد الاجتماعي، واضعًا حلولًا بديلة، عبر تفعيل مشاركة النّاس. واختتم كتابه بالحديث عن صورةٍ خلّابةٍ للحياة في المدن الذكيّة، مؤكّدًا بذلك أنّ مجاراة العصر أمر ضروري جدًّا من أجل الوصول إلى حياة تملؤها السعادة والراحة والرغد والأمان.