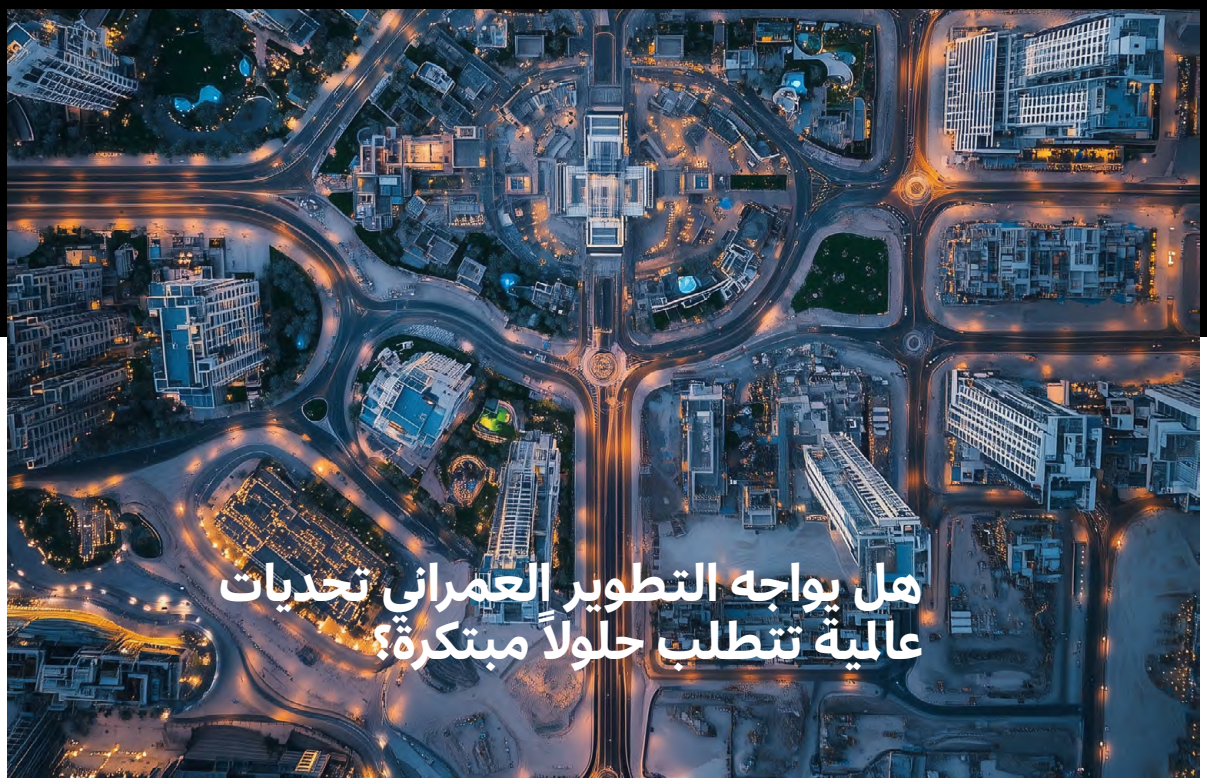
05

التخطيط الحضري الذكي

كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في رسم مستقبل التطوير العمراني في دبي؟



يزداد التوسع الحضري حول العالم، ومن المتوقع أن يعيش 68% من سكان العالم في المدن بحلول عام 2050[1]. ونتيجة لهذا النمو السريع، تبرز تحديات متنوعة في مجال التصميم الحضري وتطوير الأراضي، منها الحاجة إلى تحسين القدرة على استغلال الأراضي، والإدارة المستدامة للموارد، وإنشاء مدن ذكية، وغيرها. لكن أساليب التخطيط الحضري التقليدية غالباً لا تكون كافية لمعالجة هذه التحديات، ما يؤدي إلى عدم الاستغلال الأمثل للأراضي، وتفاقم التداعيات البيئية، وعدم تلبية احتياجات سكان المدن التي تتزايد بوتيرة سريعة.

أبـــرز الإحصـــاءات

سيعيش

66.67%

من سكان العالم في المدن بحلول عام 2050، ما يتطلب تطوير استراتيجيات أكثر ابتكاراً واستدامة لاستغلال الأراضي وتطويرها.[1]

تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي المدن على الحد من انبعاثات الكربون بنسبة تصل إلى

20%

كما أنّ استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين التصميم والحد من هدر المواد، كما يمكن لأدوات التصميم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي الحد من استهلاك الطاقة عن طريق تحليل بيانات الطقس المحلية لتحسين اختيار المواد، بما يقلل من استهلاك الطاقة بنسبة

30% [2]

76%

من شركاء البناء والتصميم المعماري يعتزمون زيادة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي على مدار السنوات الثلاث القادمة، مدفوعين بالفوائد المتوقعة مثل تعزيز الإنتاجية **(44%)**، وأتمتة المهام الروتينية **(39%)**، وتوفير خيارات تصميم مبنية على المعلومات والبيانات **(36%)** [3]

الوضـــع الحـــالي فـــي دبـــي

تشتهر دبي بتوسعها الحضري السريع وتصميماتها المعمارية الاستثنائية، وتحرص بلدية دبي على تطبيق ممارسات التخطيط الحضري المستدام والتحوّل الرقمي في الإمارة، إلى جانب دائرة الأراضي والأملاك في دبي التي تسعى للارتقاء بمستوى تنظيم المعاملات العقارية وتعزيز الاستثمار العقاري في دبي إلى آفاق غير مسبوقة. وتحرص الجهتان على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل تبسيط إجراءات تنفيذ اللوائح والقوانين، ودعم عملية صناعة القرار، وتلبية متطلبات التوسع الحضري السريع الذي تشهده دبي، في ظل تحديات بيئية مثل الظروف المناخية القاسية[1,2].

دور الذكـاء الاصــطنــاعي

ستشهد دبي نقلة نوعية نتيجة تبني الذكاء الاصطناعي في مبادرات تطوير الأراضي. على سبيل المثال، تعمل بلدية دبي، بالتعاون مع شركائها من القطاع الخاص، على اعتماد أنظمة تقوم على الذكاء الاصطناعي، بهدف تحسين استغلال الأراضي وتسهيل عملية التصميم الحضري ومواءمة الجهود المبذولة مع أهداف التنمية المستدامة. كما ستسهم المنصات القائمة على الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات هائلة من البيانات الجغرافية والبيئية وغيرها، لاقتراح أفضل الاستراتيجيات التي يمكن اتباعها لاستخدام الأراضي وتحسين التصاميم المعمارية. كما تهدف دبي، من خلال دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة نمذجة معلومات البناء، إلى إنشاء مبانٍ أكثر كفاءة واستدامة وجمالاً.

الوضـــع الحـــالي فـــي دبـــي

من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات الهندسة المعمارية وتطوير الأراضي، تستطيع دبي أن تعزز من قدرتها على إدارة التوسع الحضري وتحقيق رؤيتها التي تقوم على ركيزتي الاستدامة والابتكار، إذ تسهم أدوات الذكاء الاصطناعي في زيادة الكفاءة في استخدام الأراضي، وتحدّ من التداعيات البيئية، وترسّخ مكانة دبي كمرجع عالمي للتميّز المعماري والحضري. كما يُتوقع أن تقلّص هذه التطورات الوقت اللازم لإعداد التصاميم الحضرية بنسبة 40%، وأن تحسّن الكفاءة في تخصيص الموارد بنسبة 35%، وأن تحدّ من حالات التأخير في أعمال البناء، وأن تسهم إلى حد كبير في الالتزام بالميزانيات المخصصة للمشاريع.

يُتوقع **أن تقلّص التطورات التكنولوجية الوقت اللازم** لإعداد التصاميم الحضرية بنسبة

40%

وأن تحسّن الكفاءة في تخصيص الموارد بنسبة

35%

وأن تحدّ من حالات التأخير في أعمال البناء، وأن تسهم إلى حد كبير في الالتزام بالميزانيات المخصصة للمشاريع.

المـراجع

[1] UNDP, “Rapid Urbanisation: Opportunities and Challenges to Improve the Well-being of Societies,” www.hdr.undp.org/content/rapid-urbanisation-opportunities-and-challenges-improve-well-being-societies, accessed 2024.

[2] Spacely, “Reducing Carbon Footprints: How AI Enhances Sustainable Architecture,” https://resources.spacely.ai/reducing-carbon-footprints-how-ai-enhances-sustainable-architecture/, accessed 2024.

[3] Autodesk, “AI in Architecture,” www.autodesk.com/design-make/articles/ai-in-architecture, accessed 2024.