أخبار الخليج

العقاري

إعداد: محمد الساعي

العدد (17624) - السنة الحادية والخمسون - الأربعاء 9 محرم 1448هـ - 24 يونيو 2026م

www.akhbar-alkhaleej.com

البناء المستدام.. ضرورة أم رفاهية؟

كثيرة هي المصطلحات الحديثة التي تظهر وتنتشر وتصبح مسلمات، بل وفي كثير من الأحيان تكون مقننة بالتشريعات الملزمة، ولكن من دون أن يعرف الكثيرون التفاصيل الأساسية بشأنها. ومن ذلك البناء المستدام. ففي ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها قطاع الإنشاءات حول العالم، وفي ظل الاهتمام المتنامي عالميا بشأن القضايا البيئية، برز مفهوم البناء المستدام كأحد أهم الاتجاهات الحديثة التي تشكل فلسفة جديدة في التخطيط العمراني وأساليب البناء، وهي فلسفة كما يعد المختصون تمثل خيارا استراتيجيا للتعامل مع الكثير من التحديات وخاصة تلك المتعلقة بالجوانب البيئية والاقتصادية. فما المقصود بالبناء المستدام تفصيلا؟ وهل مازال رفاهية ام بات ضرورة ملزمة؟

بشكل مبسط، يعرف البناء المستدام (او ما يطلق عليه البعض بالبناء الأخضر) بأنه أسلوب في تصميم وإنشاء وتشغيل المباني بشكل يسهم في تقليل التأثيرات السلبية على البيئة، وتحقيق كفاءة أفضل في استهلاك الموارد مثل الطاقة الكهربائية والمياه، وبنفس الوقت يسهم في توفير بيئة صحية ومريحة للسكان أو المستخدمين. ما يعني انه يهدف الى تحقيق التوازن بين ثلاثة أبعاد رئيسية: البيئة والاقتصاد والإنسان.

وبالتالي فإن البناء المستدام لا يركز فقط على تشييد المبنى، بل يمثل منهجية متكاملة لتصميم وتشييد وتشغيل المباني تشمل اختيار الموقع والتصميم والتشييد والتشغيل والإدارة، بل وحتى الهدم أو إعادة التدوير.

صديق للبيئة

والسؤال هنا، كيف يختلف البناء المستدام عن البناء التقليدي؟

بشكل عام، يكمن الاختلاف في طريقة التفكير وفلسفة التصميم واستخدام الموارد مع التركيز على الأهداف طويلة المدى.

فمثلا في البناء التقليدي يكون التركيز على كلفة الإنشاء الأولية وسرعة التنفيذ اكثر من الاثر البيئي. في حين ان البناء المستدام يتعامل مع المشروع كدورة حياة كاملة، ويركز على توفير تصاميم واستخدام مواد تسهم في تقليل استهلاك الطاقة والمياه، وتكون صديقة للبيئة أو قابلة لإعادة التدوير، ويضمن تحقيق وفورات تشغيلية على المدى الطويل ويوفر بيئة داخلية أكثر راحة وصحة للسكان.

كما ان التصميم في البناء التقليدي يكون بشكل منفصل بدءا من وضع الخارطة ثم عمل المقاول يليه الكهربائي وهكذا. في حين ان البناء المستدام يعتمد على التصميم المتكامل، بحيث تُدرس حتى حركة الشمس في الموقع لتوجيه النوافذ بما يضمن دخول الضوء الطبيعي ويمنع الحرارة المباشرة. كما تُترك مساحات خضراء لتقليل الاحتباس الحراري في المحيط.

وفي حين يعتمد البناء التقليدي على مواد قياسية شائعة مثل الخرسانة التقليدية والدهانات التجارية التي تنبعث منها مركبات عضوية متطايرة ضارة، فإن البناء المستدام يلجأ الى مواد تسهم في لتقليل كربون النقل والمواد المعاد تدويرها، مثل «الخرسانة الخضراء» والعوازل الحرارية فائقة الجودة، ودهانات صديقة للبيئة وخالية من السموم.

وفي حين يعتمد البناء التقليدي على الشبكة الكهربائية بالكامل، والمياه التي تُستخدم مرة واحدة ثم تصرف كعادم ومياه مجار. فإن البناء المستدام يعتمد على الأنظمة الدائرية والمُغلقة. فمثلا يتم توليد جزء من الطاقة عبر الألواح الشمسية، وتُستخدم تقنيات «المياه الرمادية» مثل إعادة تدوير مياه المغاسل والاستحمام لري حدائق المبنى. ويوفر أنظمة استشعار ذكية تطفئ الأنوار والتكييف في الغرف الفارغة.

من هنا يمكن القول ان أبرز المعايير التي تجعل المبنى مستداما هي:

– كفاءة الطاقة، مثل استخدام أنظمة تكييف وإضاءة عالية الكفاءة، والاعتماد على العزل الحراري لتقليل استهلاك الكهرباء، والاستفادة من الطاقة الشمسية أو مصادر الطاقة المتجددة.

– ترشيد استهلاك المياه، من خلال تركيب أدوات صحية موفرة للمياه، وإعادة استخدام المياه المعالجة، واعتماد أنظمة ذكية لمراقبة الاستهلاك وتقليل الهدر.

– مواد البناء الصديقة للبيئة.

– جودة البيئة الداخلية بتوفير تهوية واضاءة طبيعية واستخدام مواد قليلة الانبعاثات الكيميائية.

– إدارة النفايات بشكل يقلل مخلفات البناء، ويضمن إعادة تدوير المواد المستخدمة أثناء الإنشاء أو التشغيل.

– اختيار الموقع والتصميم بما يتناسب مع المناخ المحلي، وتوجيه المبنى للاستفادة من الظل والتهوية الطبيعية مع توفير مساحات خضراء ومناطق مفتوحة.

– الاستدامة التشغيلية، باعتماد أنظمة ذكية لإدارة الطاقة والمياه، وسهولة الصيانة وإطالة العمر الافتراضي للمبنى.

– خفض الانبعاثات الكربونية، وهو من أبرز مميزات هذا النوع من البناء. حيث تلعب المباني المستدامة دوراً محورياً في خفض الانبعاثات الكربونية لأنها تقلل من استهلاك الطاقة والموارد خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل، وهما من أكثر المراحل إنتاجاً للانبعاثات في قطاع البناء. وهي كما اشرنا تعتمد بنسب جيدة على استخدام الطاقة المتجددة، وتقليل النفايات. وبذلك لا تقلل الانبعاثات بشكل مباشر فقط، بل تمثل سلسلة مترابطة تبدأ من مواد البناء وتنتهي بالطاقة المستخدمة يومياً داخل المبنى.

التكاليف

التحدي البارز هنا هو ارتفاع الكلفة الأولية بشكل أعلى من البناء التقليدي في مرحلة الإنشاء، بما في ذلك أسعار المواد والأنظمة وتكنولوجيا البناء الأخضر والعوازل. فضلا عن تكاليف التصميم والشهادات التي تتطلب الاستعانة بمهندسين متخصصين واستخراج شهادات الاعتماد الدولية والمحلية.

ولكن على المدى الطويل يكون التوفير اكبر بفضل اعتماد التقنيات الحديثة.

والسبب في ارتفاع الكلفة هو استخدام مواد بناء أكثر كفاءة وصديقة للبيئة، وتركيب أنظمة عزل حراري وتوفير متطورة، وكذلك اعتماد تقنيات مثل الألواح الشمسية وأنظمة التحكم الذكية. وكل ذلك يعني زيادة قد تصل الى 10% في الكلفة الانشائية.

ولكن على المدى الطويل، وعلى الرغم من ارتفاع التكاليف الأولية، الا انه يمكن اعتبارها استثمارا يوفر عائدا اقتصاديا طويل الاجل. وهذه الكلفة يمكن ان تُسترد من خلال انخفاض فواتير الكهرباء والمياه، وتقليل تكاليف الصيانة والتشغيل، وارتفاع زيادة العمر الافتراضي للمبنى، مع ارتفاع جاذبية العقار للمشترين والمستأجرين.

كما ان هذا النوع من العقارات يمثل عامل جذب للمستأجرين والملاك، ما يعني انها خيار أفضل بالنسبة الى المستمرين العقاريين وتوفر قدرة تنافسية اعلى بين المشاريع العقارية المعروضة في السوق.

ومن التحديات أيضا، نقص الخيارات في مواد البناء المستدام في العديد من الأسواق وخاصة في المنطقة العربية، مثل الخرسانة الصديقة للبيئة أو العوازل العضوية، وقد يتطلب توفيرها تكاليف شحن وجمارك إضافية.

يضاف الى ذلك نقص العمالة الماهرة المتخصصة في تركيب وتشغيل الأنظمة البيئية الذكية، ونقص المقاولين والفنيين على درجة عالية من التخصص.

وهناك تحد اخر يكمن في الفجوة التشريعية والتمويلية. فمثلا في بعض الدول لا تزال كودات البناء وأنظمة التراخيص لا تواكب مثل هذه التطورات.

ترف أم ضرورة؟

بعد هذا العرض الموجز، نعود الى السؤال المحوري، هل المباني المستدامة ترف أم ضرورة؟

يؤكد الاختصاصيون أن المباني المستدامة لم تعد ترفاً على الإطلاق، بل تحولت إلى ضرورة اقتصادية بيئية وتشريعية ملحة. ولا مكان للنظرة القديمة التي تصنف البناء الأخضر كنوع من «الرفاهية أو الدعاية التسويقية».

فمثلا مع التوجه العالمي لرفع الدعم تدريجيًا عن الكهرباء والمياه، وإعادة توجيهه، أصبحت كلفة تشغيل المباني التقليدية عالية. في حين أن المبنى المستدام يوفر ما بين30 % و50% من الاستهلاك اليومي.

وفي كثير من الدول مثل دول الخليج، لم يعد الامر خيارا للمطورين. حيث تتبنى جهود خفض الانبعاثات الكربونية الى الصفر، مع فرض كودات بناء صارمة. والمخالفون للمعايير يواجهون صعوبة في الحصول على التراخيص أو يقعون تحت طائلة غرامات البصمة الكربونية.

أضف الى ذلك أن الكثير من المستثمرين والصناديق التمويلية الدولية والمحلية تفض تمويل أو شراء العقارات التي لا تحمل شهادات استدامة مثل LEED.

وبالتالي لم تعد المباني المستدامة مجرد ميزة تنافسية، وانما متطلب تنظيمي وسوقي.

أكواد البناء العالمية.. بدءا من حمورابي وحريق لندن الكبير

كثيرا ما نسمع عن مصطلح «أكواد البناء». فما الذي يعنيه ذلك؟

تعرف أكواد البناء العالمية بأنها مجموعة من القواعد والمعايير الفنية التي تحدد متطلبات تصميم وبناء وتشغيل المباني، بهدف ضمان السلامة والصحة، وجودة الإنشاءات وكفاءة الطاقة والاستدامة.

وتغطي أكواد البناء جوانب مهمة في أي مشروع عقاري يتم تطويره، بما في ذلك:

★ السلامة الإنشائية.
★ الحماية من الحريق.
★ أنظمة الكهرباء والتمديدات.
★ الصرف الصحي والمياه.
★ تخطيط المخارج والطوارئ.
★ كفاءة الطاقة والعزل الحراري.
★ إمكانية الوصول لذوي الإعاقة.

وهناك عدة جهات عالمية متخصصة هي من يصدر هذه الأكواد وفقا للمتغيرات والتطورات. وأشهر جهة عالمية هي: (International Code Council (ICC وتصدر ما يُعرف باسم الكود الدولي للبناء (IBC – International Building Code)، بالإضافة إلى أكواد متخصصة مثل: كود الحريق وكود الكهرباء وكود السباكة وكود الطاقة.

وتعتبر اكواد البناء من اهم الجوانب التي يتم التركيز عليها في أي مشروع، كونها تعتبر معايير:

★ تمنع انهيار المباني أو ضعفها.
★ تقلل الحوادث داخل المباني.
★ ترفع جودة البناء.
★ تساعد في توحيد المعايير بين الدول.
★ تسهّل الاستثمار العقاري الدولي.

وفي حين لا تعتبر اكواد البناء قانونا عالميا موحّدا، فإنها تُعتمد وتُعدّل من قبل كل دولة بحسب نظامها لتصبح ملزمة قانونياً داخل الدولة بعد إدخالها في التشريعات.

وقد يتصور البعض أن اكواد البناء من الأمور الحديثة التي صاحبت التطور العمراني العالمي. ولكن يعود الأمر إلى أقدم من ذلك بكثير، بعض يرجع البعض النسخ الأولى من هذه الاكواد إلى حمورابي، مؤسس الإمبراطورية البابلية 1750 قبل الميلاد. حيث وضع معايير تخص البناء، مثل إذا انهار بيت وقُتل ساكنوه يُعاقب البنّاء بالإعدام. وإذا كان البناء سيئًا يتحمل البنّاء المسؤولية المالية. وهما ما يُعتبر أول شكل من تنظيم البناء والمسؤولية الهندسية.

وتطور الامر في العصور الرومانية واليونانية حيث طوروا قواعد هندسية واضحة للبناء وركزوا على الجسور والطرق وشبكات الصرف الصحي والمباني العامة.

وفي العصر الحديث يمكن اعتبار نقطة التحول في تطور اكواد البناء كانت عندما حدث حريق لندن الكبير عام 1666، حيث ظهرت أول قوانين بناء حديثة في بريطانيا مثل استخدام مواد غير قابلة للاحتراق وتنظيم عرض الشوارع ومعايير للارتفاعات. وهنا بدأ مفهوم كود البناء الحديث بشكل فعلي.

وفي القرن 19 و20، ومع الثورة الصناعية وانتشار مخاطر الانهيارات والحرائق، بدأت الدول تعتمد قوانين أكثر تفصيلاً مثل قوانين الكهرباء والتهوية ومقاومة الحريق وأنظمة السباكة.

وتطورت الاكواد تدريجيا، وفي القرن العشرين، تم توحيد الأكواد في الولايات المتحدة عبر عدة جهات قبل ان يتم دمجها لاحقاً في نظام واحد.

ومن أبرز المنظمات التي تضع وتطور اكواد البناء:

: ICC وهو مجلس الكود الدولي أي المنظمة الأم التي تشرف على العديد من أكواد البناء. وتحكم ICC الأكواد التي تنطبق على صيانة الممتلكات، وحمامات السباحة والمنتجعات الصحية، وغاز الوقود، والصرف الصحي، وغير ذلك الكثير.

IBC: وهو قانون البناء الدولي الذي يحتوي على لوائح حول الممارسات المستخدمة في البناء التجاري.

: IRC وهو قانون السكن الدولي، ويحتوي على معلومات ولوائح تنطبق على البناء السكني، بما في ذلك ممارسات البناء الجديدة وكذلك قضايا إعادة التصميم.

الكود الأوروبي للبناء (Eurocodes): ويمثل سلسلة معتمدة في دول الاتحاد الأوروبي. وهي معايير هندسية صارمة تغطي تصميم جميع المواد.

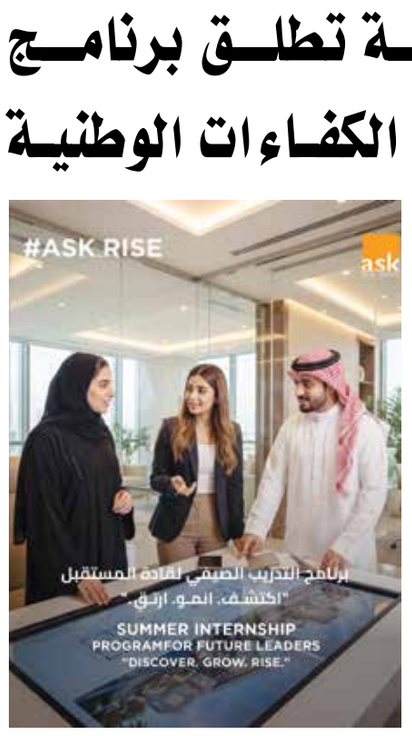
كود البناء الخليجي (– Gulf Building Code GBC) : ويمثل وثيقة موحدة وضعتها هيئة التقييس لدول مجلس التعاون الخليجي لتوفير الحد الأدنى من متطلبات السلامة والصحة التي تتناسب مع طبيعة ومناخ المنطقة.

إي إس كي العقارية تطلق برنامج «ASK Rise» لدعم الكفاءات الوطنية

أعلنت إي إس كي العقارية إطلاق برنامجها «ASK Rise» للتدريب الصيفي واستكشاف المسار المهني، تأكيدا لالتزامها المستمر بدعم الكفاءات الوطنية والمساهمة في إعداد جيل من الشباب البحريني المؤهل لمواكبة متطلبات سوق العمل والمساهمة في مسيرة التنمية التي تشهدها مملكة البحرين.

ويأتي البرنامج انطلاقاً من إيمان إي إس كي العقارية بأن الاستثمار في الكوادر الوطنية يمثل أحد الركائز الأساسية لبناء مستقبل مستدام، وبأن تمكين الشباب وإتاحة الفرص العملية لهم في مراحلهم الدراسية يسهم في تطوير مهاراتهم وتعزيز جاهزيتهم المهنية قبل الانتقال إلى سوق العمل. ويحمل البرنامج شعار «اكتشف. انمُ. ارتقِ»، ويستهدف طلبة الجامعات من مختلف التخصصات والسنوات الدراسية، حيث يوفر لهم فرصة التدريب العملي ضمن بيئة عمل احترافية تتيح لهم الاطلاع على العمليات التشغيلية اليومية واكتساب خبرات عملية مباشرة في مختلف التخصصات. ويغطي برنامج «ASK Rise» تسعة مجالات رئيسية تشمل إدارة الممتلكات، وتطوير الأعمال، والهندسة المعمارية والتصميم الداخلي، وتقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي، والتسويق، وإدارة العقارات، والجودة والصحة والسلامة والبيئة، والمالية والمحاسبة، بالإضافة إلى المشتريات وسلسلة التوريد واللوجستيات.

ومن المقرر أن ينطلق البرنامج في 1 يوليو



2026 ويستمر حتى 15 سبتمبر 2026، حيث سيتاح للمشاركين العمل جنباً إلى جنب مع فرق الشركة والمساهمة في مهام ومشاريع عملية تسهم في تعزيز خبراتهم المهنية وتوسيع مداركهم حول بيئة العمل المؤسسية.

ودعت الشركة الطلبة الراغبين بالانضمام إلى البرنامج إلى إرسال سيرهم الذاتية عبر البريد الإلكتروني info@askre.com.

الشرق الأوسط يقود التحول العالمي في البنية التحتية

كشفت دراسة جديدة صادرة عن سيمنس أن منطقة الشرق الأوسط أصبحت مستعدة لدخول مرحلة جديدة من تحول البنية التحتية تتسم بالاستقلالية والمرونة والاستدامة. ووفقًا لـ«مؤشر تحول البنية التحتية في الشرق الأوسط 2026»، تتقدم المنطقة على العديد من مناطق العالم في التزامها بهذا التحول، حيث يُظهر قادة القطاع الصناعي في المنطقة توجهات استثمارية أكثر قوة وإحساسًا متزايدًا بالإلحاح تجاه تسريع تحول الطاقة النظيفة.

وكشفت دراسة سيمنس، بعنوان «تمكين التحول: كيف يعيد جيل جديد من أصول البنية التحتية رسم ملامح الشرق الأوسط»، والتي تستند إلى استطلاع شمل 400 من كبار التنفيذيين ومقابلات حوارية متعمقة مع قادة القطاع وخبراء في المنطقة، عن مشهد إقليمي موحّد نحو تحقيق الأثر، حيث أشار 66% من التنفيذيين إلى ضرورة تسريع وتيرة التحول في قطاع الطاقة على المستوى العالمي، مقارنةً بـ57% على المستوى العالمي. ويعكس هذا المزيج من التفاؤل والإحساس بالإلحاح منطقة تقف عند نقطة تحوّل مفصلية، في ظل تحديد الحكومات أولويات استراتيجية طموحة تدفع المؤسسات إلى مواكبتها وتسريع وتيرة التحرك.

وفي هذا السياق، صرّح هاكان أوزديمير، الرئيس التنفيذي لشركة سيمنس للبنية التحتية الذكية في الشرق الأوسط وسيمنس قطر: يسلط «مؤشر تحول البنية التحتية في الشرق الأوسط 2026» الضوء على تحوّل محوري تشهده المنطقة، حيث تتطور البنية التحتية لتصبح محركًا استراتيجيًا للتنافسية والمرونة والنمو المستدام، ومع ازدياد تعقيد أنظمة الطاقة واستمرار تزايد الطلب، سيعتمد النجاح على القدرة على ربط البيانات والذكاء والبنية التحتية المادية على نطاق واسع. ومن خلال الربط بين العالمين الواقعي والرقمي، نساعد عملاءنا على تجاوز البنية التحتية التقليدية نحو أنظمة مدعومة بالذكاء الاصطناعي الصناعي، لا تقتصر على تشغيل المباني المستقلة وشبكات المستقبل بكفاءة فحسب، بل تعزز أيضًا قدرتها على التكيف والمرونة. وستتحدد ملامح المرحلة المقبلة من تحول البنية التحتية بمدى قدرة الأنظمة على التنبؤ بالتغيرات والتكيف معها والاستجابة لها بذكاء».

ويُسهم الذكاء الاصطناعي للقطاع الصناعي في تسريع التحول التشغيلي، مطلقًا مستويات غير مسبوقة من الكفاءة والإنتاجية والاستدامة عبر الأنظمة الوطنية. ويتوقع 62% من التنفيذيين أن يُعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل عمليات البنية التحتية خلال فترة لا تتجاوز ثلاث سنوات. كما تبرز جاهزية المؤسسات لتبني الأتمتة بشكل ملحوظ، حيث أفادت 56% من المؤسسات بأنها مستعدة لتطبيق أنظمة مستقلة في المباني، فيما تخطط 57% لضخ استثمارات كبيرة في هذا المجال خلال العام المقبل. تشهد الحاجة إلى التقنيات الأكثر ذكاءً الزخم نفسه، حيث أفاد 69% من المشاركين بأن مؤسساتهم تحتاج إلى حلول أكثر تطورًا لتمكين التكامل السريع للبيانات، باعتبار ذلك متطلبًا أساسيًا لتجاوز التحديات المؤسسية والأنظمة

○ هاكان أوزديمير.

القديمة. وينعكس هذا الإدراك في توجهات الاستثمار، إذ تخطط النسبة ذاتها لزيادة الإنفاق على تقنيات تكامل البيانات. وقد فرضت التحولات المتسارعة في المنطقة الحاجة إلى أنظمة بنية تحتية قادرة على التنبؤ بالأعطال، وتحييد الأعطال، والتعلم من كل حالة من حالات الخلل. وقد أكد 61% من المشاركين أن الذكاء الاصطناعي الصناعي يسهم في تعزيز مرونة البنية التحتية الحيوية، بما يعكس التطبيقات العملية المباشرة لهذه التقنية.

ويظل تحديث الشبكات عنصرًا محوريًا في كل من تحول الطاقة النظيفة وتعزيز المرونة، حيث أشار 64% إلى أن الشبكات الذكية وبرمجيات إدارة الشبكات تمثل عوامل تمكين رئيسية، فيما يؤيد 66% تكامل مختلف مكونات منظومة الطاقة، مثل الكهرباء والغاز والهيدروجين وقطاع النقل، ضمن منصة موحدة ومترابطة.

كما تواصل المنطقة الاستثمار بشكل استباقي في مشاريع الربط الكهربائي عبر الحدود وترتيبات تجارة الطاقة الإقليمية، وهي خطوات أساسية لضمان إمدادات كهرباء موثوقة وأكثر مرونة، وتعزيز القدرة على الاستجابة خلال حالات الانقطاع أو الظروف المناخية المتغيرة والمتقلبة.