التقرير السنوي الخامس

كروكس إنسايت

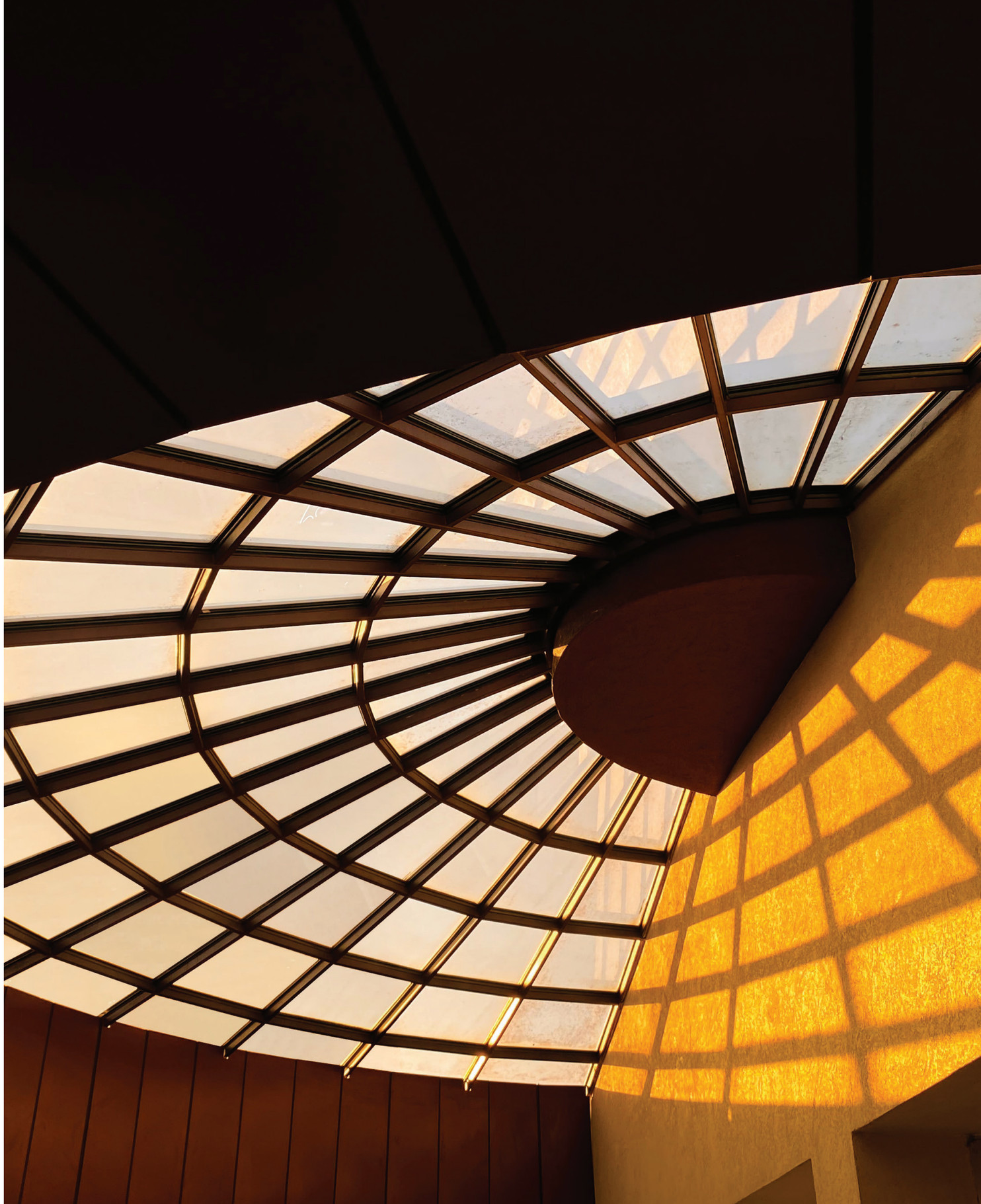
العمل في وجه الرياح المعاكسة

تحليل إقليمي بشأن
أسباب المطالبات
والنزاعات

HKIA

المحتويات

كلمة افتتاحية	1
لمحة عامة	3
لمحة عالمية	7
العمل في وجه الرياح المعاكسة	9
نتائج كروكس – عالميًا	32
أفريقيا	33
الأميركيتان	37
آسيا	41
أوروبا	45
الشرق الأوسط	49
أوقيانوسيا	53
كيفية استخدام كروكس	57
منهجية كروكس	59
لوحة واجهة كروكس التفاعلية	64
نبذة عن شركة إتش كيه إيه	65
المساهمون في تقارير كروس	66
فريق إتش كيه إيه كروكس	68



كلمة افتتاحية

يحدّد برنامج إتش كيه إيه البحثي المتكامل ويحلّل أسباب المطالبات والنزاعات في المشاريع الرأسمالية ومشاريع البنية التحتية الكبرى في مختلف أنحاء العالم. وتتميّز تقارير كروكس بأنّها تعتمد على تحقيقات مباشرة يجريها استشاريون رائدون في المجال يعملون في مشاريع عالمية.

وفي هذا السياق، يشكّل تقرير كروكس إنسايت السنوي الخامس خلاصة النتائج التي توصّل إليها هؤلاء الاستشاريون في أكثر من 1,600 مشروع يمتدّ على عدة سنوات في 100 دولة، وذلك حتّى نهاية يوليو 2022.

وإذا قمنا بجمع هذه المشاريع مع بعضها، نلاحظ أنّ إجمالي النفقات الرأسمالية يفوق 2.13 تريليون دولار.[1] وبالتالي، يحدّد تحليلنا الخسائر المتكبّدة من جرّاء التكاليف الإضافية والتمديدات الزمنية المطالب بها لاستكمال المشاريع. وفيما تتجاوز قيمة التكاليف المتنازع عليها في هذه المشاريع مجتمعةً 80 مليار دولار أميركي، يفوق مجموع التمديدات الزمنية التي يطالب بها الأطراف 840 عامًا.

وتجدر الإشارة إلى أنّ الخسائر هذه تنعكس بشكل ملحوظ على الاقتصاد العالمي والقطاع وأصحاب المصلحة في المشاريع، سواء من ناحية الوقت أو المال. فعلى مستوى المشاريع تحديدًا، بلغت هذه المطالبات والنزاعات، في المتوسّط، 35.1 % من النفقات الرأسمالية التي التزم بها الأطراف حتّى نهاية تقريرنا هذا. في المقابل، ونتيجة التمديدات الزمنية التي طالب بها المقاولون، تأخّرت جداول المشاريع بنسبة 68.6 % أي 16.5 شهرًا.

كذلك، عمدنا إلى تحليل أسباب المطالبات والنزاعات بحسب المنطقة. فبناءً على مراجعاتنا المناطقية، حدّدنا القوى المشتركة والمميّزة في العمل في كل من أفريقيا والأميركيتان وآسيا وأوروبا والشرق الأوسط وأوقيانوسيا. وفي هذا الإطار، قدّم استشاريو إتش كيه إيه في كل منطقة مرئيات ونصائح قابلة للتطبيق لمعالجة المشكلات الجذرية، معتمدين في ذلك على خبراتهم وتجاربهم في الحياة الواقعية.

لا يُخفى على أحد أنّ المشاريع قيد التخطيط أو التنفيذ حاليًا وفي المستقبل المنظور تواجه رياحًا عالمية معاكسة ازدادت حدّتها منذ اندلاع الحرب في أوروبا. ولذلك، ركّزنا على هذا الجانب وخصّصنا قسم "العمل في وجه الرياح المعاكسة" (أنظر الصفحة 9) للنظر في هذه الضغوط الاقتصادية والمخاطر الأخرى ولاستكشاف الاستراتيجيات المحتمل اتّباعها لبناء القدرة على الصمود وتحمّل هذه الضغوط.

1 المبالغ المذكورة في التقرير هي بالدولار الأميركي، إلا في الحالات التي يُذكر فيها خلاف ذلك

ويهدف برنامج كروكس على وجه الخصوص إلى إعداد التحليل الأكثر موثوقية حول العالم بشأن مختلف أسباب الضائقة على مستوى المشاريع الرأسمالية. كذلك، يسعى البرنامج إلى الاستفادة من هذا الفهم الأوضح لمساعدة مروّجي المشاريع وقطاع الهندسة والإنشاء على تحقيق نتائج أفضل في مشاريعهم. ولا بدّ من القول إنّنا نستخدم بنك البيانات المتوفّر والمتنامي لمساعدة العملاء في قياس الأداء وتقييم المخاطر على مستوى الأسواق والمناطق المختلفة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين. كذلك، نتشارك الدروس المستفادة من برنامجنا البحثي مع الجهات الفاعلة في القطاع على نطاق أوسع، من خلال:

- لوحة واجهة كروكس إنسايت التفاعلية
- الندوات والعروض التقديمية المناطقية
- الفعاليات الأخرى المشتركة مع جهات مهنية

نأمل بالفعل أن يثريكم تقرير كروكس إنسايت السنوي الخامس بكمّ كبير من المعلومات، ونشجّعكم على الانضمام إلينا في تطبيق المرئيات المستخلصة من برنامجنا البحثي لتحسين تخطيط المشاريع الرأسمالية ومشاريع البنية التحتية وتنفيذها.

ريني بورهان
شريك، الرئيس التنفيذي

نظرة على القطاع

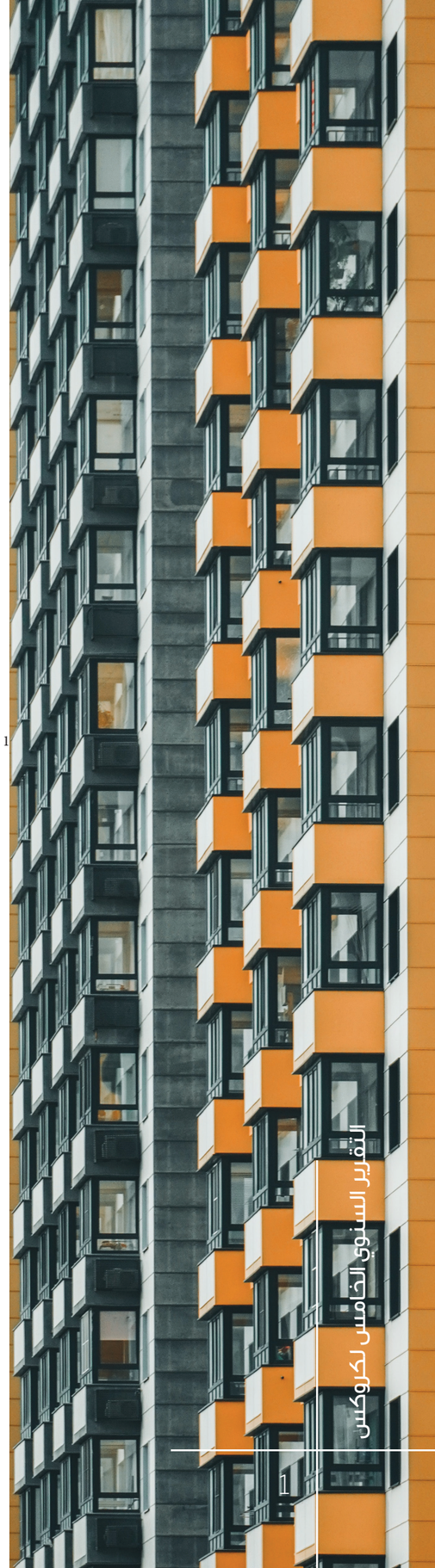
دروس لا غنى عنها

يمرّ الاقتصاد العالمي والقطاع ومجتمع العائلات في مرحلة صعبة للغاية. وكما يوضح تقريرنا، لا يتوقّف تأثير الرياح المعاكسة القوية على إغراق المشاريع الرأسمالية في دوّامة المجهول، بل يطال أيضًا نظام الطاقة العالمي ويسلّط الضوء على مستوى التعقيد فيه.

صحيح أنّ مناطق العالم تختلف عن بعضها من نواحي وجوانب كثيرة ومهمّة، غير أنّ تقرير كروكس إنسايت يتطرّق إلى الاتّجاهات الشائعة في المطالبات والنزاعات حول المشاريع الكبرى عبر مختلف القطاعات.

ويمكن طبعًا، لا بل ينبغي، استخلاص عدد من الدروس المستفادة من هذا التحليل، سواء على مستوى القطاعات أو البرامج أو المشاريع. وفي هذا الإطار، تجدر الإشارة إلى الشراكة التي أبرمتها شل (Shell) مع إتش كيه إيه والتي تستخدم بموجبها إطار عمل كروكس لتعظيم المرئيات المستمدّة من بيانات مشاريعنا الخاصة.

مايك ألفيس
رئيس إدارة العقود ومطالباتها
شل غلوبال سوليوشنز



لمحة عامة

توقّع تقرير كروكس إنسايت العام الماضي أن "تخلّف جائحة كورونا فترة طويلة من عدم اليقين وتؤدي إلى تفاقم المخاطر نتيجةً للتأخر الحاصل على مستوى سلسلة التوريد ولتضخّم التكاليف وللنقص في المهارات". أمّا في العام 2022، فتفاقم العبء الاقتصادي واللوجستي من جرّاء الحرب في أوكرانيا، ما أدّى بالتالي إلى تسارع التضخّم وزيادة صدمات العرض وتباطؤ تعافي الاقتصاد العالمي.

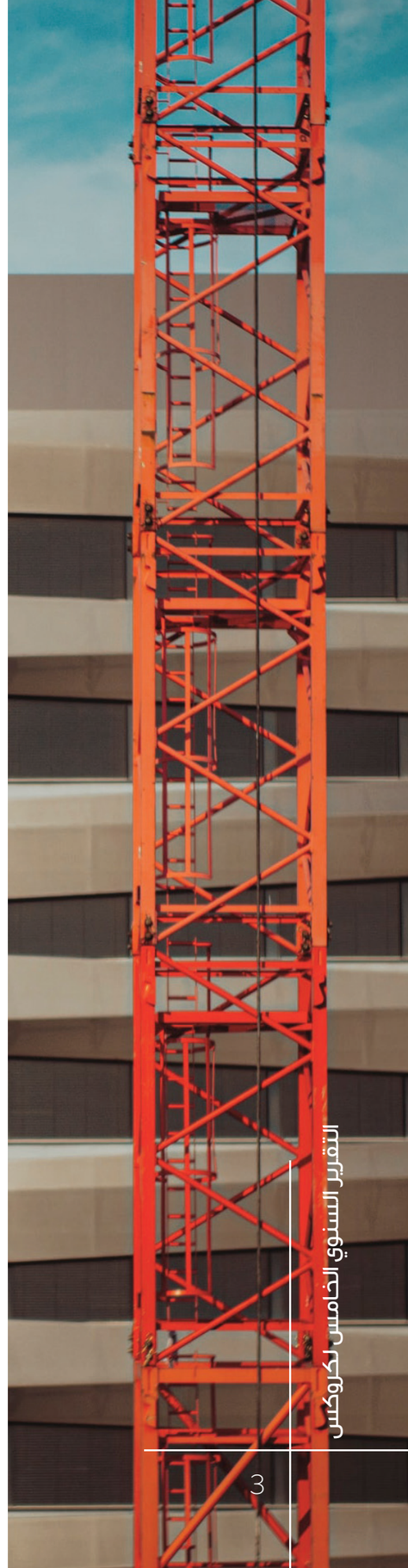
وفي الواقع، تهدّد المخاطر والشكوك الناتجة عن الرياح المعاكسة العالمية (التي تم التدقيق فيها بشكل منفصل في قسم لاحق من هذا التقرير) الأداء في المشاريع الرأسمالية ومشاريع البنية التحتية الكبرى في جميع مناطق العالم، إنّما بدرجات متفاوتة من التأثير.

يحدّد تقرير كروكس إنسايت السنوي الخامس تأثير المطالبات والنزاعات التي حقّق فيها استشاريو إتش كيه إيه طوال خمس سنوات حتّى نهاية يوليو 2022.[2]

وفي هذا السياق، يبدو أنّ التغيير في نطاق العمل – وهو السبب الرئيسي الأوّل للمطالبات والنزاعات في غالبية المناطق – حتمي ولا مفرّ منه في مشاريع الإنشاء الكبرى ويتطلّب بالتالي إدارة مستمرّة. ويؤكّد التقرير الإخفاقات المتواصلة لأصحاب المشاريع والمقاولين في هذه العملية الصعبة. وترتبط بذلك ارتباطًا وثيقًا النزاعات حول التصميم التي يمكن أن يكون انتشارها الواسع ناتجًا، ولو جزئيًا، عن تعقيد هذه المشاريع الكبرى. في المقابل، يمكن تجنّب المشكلات في تفسير العقد إلى حدّ كبير – علمًا أنّها السبب الرئيسي الثاني الأكثر شيوعًا للمطالبات والنزاعات.

ولا بدّ من القول إنّ الوباء يواصل انعكاساته وتداعياته على المشاريع في مختلف أنحاء العالم. فقد بلغت التأخيرات في منح الموافقات والوصول إلى المواقع وإصدار معلومات التصميم وتسليم المواد جميعها مستويات متقدّمة في تصنيف الأسباب ضمن التقرير. وقد تبيّن على نحو خاص أنّ القيود المفروضة على الوصول إلى أرض المشروع تسود بشكل بارز في منطقتين هما أفريقيا وآسيا. فمن جهة أولى، تراجع قطاع الإنشاء في أفريقيا تراجعًا كبيرًا في العام 2021. أمّا من جهة ثانية، فسجّلت آسيا بطئًا نسبيًا في الخروج من دوّامة كوفيد-19. وفي الواقع، أظهر أصحاب المشاريع تشدّدًا متزايدًا حيال المساعدة وإعادة صياغة أحكام العقود المتعلّقة بمسألة القوة القاهرة والتغييرات في القانون.

2 أنظر منهجية كروكس، الصفحة 59



وعلى الرغم من الرياح المعاكسة العالمية، لا يزال عدد كبير من أسواق الإنشاء الرئيسية حول العالم مزدهرًا ومزدحمًا بالمشاريع القوية الجارية. ولكن، في الواقع، لن يؤدي حجم العمل هذا سوى إلى توسيع الفجوات الكامنة على مستوى مهارات وخبرات فرق المشاريع ونقص العمالة وسلاسل التوريد المتزعزعة والتضخّم في التكاليف العامة وعدد المناقصات.

وفيما تتضاعف هذه المخاطر الكامنة بسبب نموذج التعاقد عالي المخاطر ومنخفض الهامش الذي يحمل أقصى قدر من المخاطر على المقاولين، يمكن القول إنّ قيمة التعاون ترتفع في ظلّ عدم اليقين الشديد هذا. فمعًا، يستطيع الأطراف تحديد المخاطر الحرجة وتقاسمها بشكل أكثر إنصافًا كما وإرساء الأساس لتسليم الأعمال بفعالية أكبر.

صحيح أنّ الأسباب الكامنة وراء المطالبات والنزاعات شائعة على مستوى المشاريع في مختلف أنحاء العالم، غير أنّها تتأثّر أيضًا بالعوامل المناطقية والثقافية السائدة. ولذلك، يعتمد استشاريو إتش كيه إيه في تحليل المناطق على خبراتهم في المجال ويُدرسون التحديات الملحوظة في مناطقهم ثمّ يحدّدون الاستجابات الاستباقية الممكنة.

أفريقيا

قد تكون القارة الأفريقية الأكثر تضررًا من جائحة كورونا، ويواجه قطاع الإنشاء المتعافي فيها رياحًا معاكسة تضخّمية قوية كما ويشهد على بروز المطالبات والنزاعات للأسباب ذاتها. وفي الواقع، تُعتبر البرامج في أفريقيا أيضًا معرّضة أكثر لتجاوز المهل مقارنةً بمعظم المناطق الأخرى (تأخير في حوالى 83% من الجداول المخطّط لها في المتوسّط).

- لطالما شكّل الوصول المقيّد إلى الموقع سببًا من الأسباب الرئيسية للمطالبات والنزاعات، حتّى قبل جائحة كوفيد- 19. ويمكن التخفيف من حدّة هذه المشكلة من خلال تحسين التكامل بين الممارسات التشغيلية لمختلف الأطراف والموافقات اللازمة للعمل في الموقع.
- تستمرّ المشكلات المتعلّقة بالدفع والتدفّق النقدي، وذلك نتيجة البيروقراطية المفرطة في إجراءات الموافقات وتطويل العقود المبرمة مع الفرق الإدارية.
- ينبغي بقادة المشاريع رفع مستوى الشفافية، بدءًا من المشتريات وصولًا إلى إدارة المطالبات، وذلك من خلال تعزيز عمليات الحوكمة وإدارة العقود بما يتماشى مع التحرّكات السياسية الأوسع لمكافحة الفساد. وفي الواقع، غالبًا ما توضع أو تُحدّد هذه العمليات، من دون فهمها والامتثال لها بالكامل.

الأميركيتان

فيما يتم استنفاد جداول المشاريع وميزانياتها، بخاصّة في أميركا الشمالية، يؤدي النقص الحاد في المهارات وارتفاع تكاليف العمالة والمدخلات إلى زيادة مخاطر التضخّم. وفي الواقع، تصل التكاليف المطالب بها إلى أكثر من ثلث (33.8 %) متوسّط النفقات الرأسمالية للمشاريع في المنطقة.

- يمكن القول إنّ عددًا كبيرًا من الأسباب السائدة للمطالبات والنزاعات – بخاصّة التغيير في نطاق العمل والظروف المادية الطارئة والعيوب على مستوى التصميم أو الصنعة – ينشأ من المحاولات البسيطة لتوفير الوقت والمال مسبقًا.
- مع زيادة الضغوط المتزايدة على هوامش الربح، يجد المزيد من المقاولين العون والإنصاف – من المحكمين "المتعاطفين" أو، في بعض الحالات، من اختيار الملاك لتسوية المطالبات غير المدعومة.
- فيما تشرع الولايات المتّحدة في برنامج استثماري غير مسبوق، تزدحم أميركا الشمالية بالمشاريع الجارية، ما يستوجب تقسيم التنفيذ بدقّة وعناية إلى مراحل متعدّدة لتجنّب الزيادات الكبيرة في تضخّم الإنشاء.

آسيا

أدّت تداعيات فيروس كورونا المستمرّة على العمالة والخدمات اللوجستية إلى تعطيل عدد كبير من العقود في آسيا، لا سيّما عقود مشاريع ضخمة. وفيما تؤخر التمديدات الزمنية المطالب بها جداول المشاريع الأساسية بحوالى الثلثين (65 %) تصل المبالغ المتنازع عليها إلى 27.8 % من النفقات الرأسمالية في المتوسّط – وهي ضريبة باهظة، حتّى ولو انخفضت عن المتوسّط العالمي.

- يُعزى سببان رئيسيان من أسباب المطالبات والنزاعات إلى الوباء إلى حد كبير، وهما الوصول المقيّد إلى الموقع / أرض المشروع وتأخّر الموافقات. وفي الواقع، لا تزال الصدمات يتردّد صداها عبر سلاسل التوريد من الصين.
- تشهد الثقافة التعاقدية المعارضة للنزاعات والمطالبات تغيّرًا. ولذلك، تعمد الإدارة التي تتطلّبها بعض نماذج العقود إلى حلّ المطالبات في مرحلة مبكرة من المشاريع. وبمرور الوقت، نتوقّع تحوّلًا إلى المزيد من النزاعات الفنية.
- تدعو حاجة ملحّة إلى اتّخاذ إجراءات من شأنها الحدّ من المخاطر على المشاريع، وذلك من خلال إدارة أكثر صرامة للعقود المسبقة وبنود تعديل الأسعار والتحوّط على أسعار المواد.

أوروبا

إنّ التكلفة الباهظة المتكبّدة نتيجة المطالبات والنزاعات تستمرّ في الارتفاع بسبب الحرب في المنطقة وانعدام الأمن في مجال الطاقة والتضخّم المتسارع. وفي الواقع، تساوي المبالغ المتنازع عليها 38.3 % من متوسّط النفقات الرأسمالية، فتسجّل بالتالي أوروبا النسبة الأعلى مقارنةً بالمناطق الأخرى. وعلى الرغم من أنّ ارتفاع أسعار الفائدة قد يكبح نشاط الإنشاء، يجب أن يتسارع الاستثمار في ثاني أكبر سوق للطاقة المتجدّدة في العالم كما وتبنّي التقنيات الرقمية على حد سواء.

- في حال تضاعف اتّباع أفضل الممارسات المثبتة في إدارة العقود، يمكن تجنّب عدد كبير من المشكلات من ضمنها المتعلّقة بالتصميم وتفسير العقود وإدارة المقاولين من الباطن وإدارة العقود.
- تلوح في الأفق مشكلات أوجه القصور في الصنعة والافتقار إلى المهارات والخبرات أكثر وأكثر مقارنةً بالمناطق الأخرى. ولذلك، يجب أن يعزّز القطاع قدرته على جذب المواهب الشابة ويسرّع وتيرة التحديث كما وأن يدمج تقنيات جديدة من شأنها زيادة الإنتاجية.
- من الضروري زيادة الوضوح بشأن تطبيق البنود المتعلّقة بالقوة القاهرة. ولكن، في المقابل، يُعتبر تحميل المقاولين مسؤولية الأوبئة المستقبلية خطوة إلى الوراء في مجال إدارة المخاطر.

الشرق الأوسط

تواجه المشاريع في الشرق الأوسط التجاوزات الأطول مقارنةً بأي منطقة أخرى. فمن جهة أولى، تتأخر جداول المشاريع بنسبة تفوق 80 % في المتوسّط نتيجة الوقت الإضافي الذي يطالب به المقاولون. أمّا من جهة ثانية، فترتفع بشكل ملحوظ التداعيات المترتّبة على تكلفة النزاعات، إذ تصل التكاليف المطالب بها بشكل عام إلى 35.8 % من النفقات الرأسمالية. وفي هذا الإطار، تجدر الإشارة إلى أنّ المشكلات المتعلّقة بالتصميم والعيوب الهيكلية في قطاع الهندسة والإنشاء تمثّل الأسباب الأكثر شيوعًا للمطالبات والنزاعات.

- يبيّن تحليل المشاريع على مرّ السنوات أنّها تواجه أو تعاني من العوامل الرئيسية ذاتها، ألا وهي التغيير في نطاق العمل وتأخّر إصدار معلومات التصميم أو عدم اكتمالها. وقد يكون الشرق الأوسط المنطقة الوحيدة التي تظهر اتّساقًا مماثلاً في هذا الإطار.
- تُعتبر مشكلات تأخّر الموافقات والمدفوعات النقدية شائعة في المنطقة، وهي تنتج عن نقاط ضعف على مستوى إدارة العقود. وعلى الرغم من تطبيق إجراءات السداد بصرامة عند إبرام العقود، يتم في المقابل تفويت عدد من المواعيد النهائية التعاقدية بشكل روتيني.

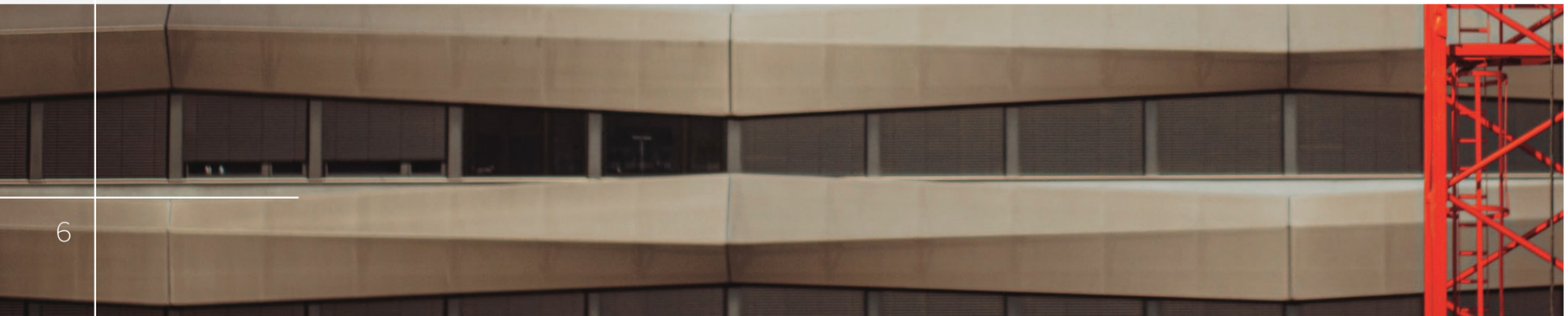
- في ظلّ تضخّم أسواق الدول الخليجية وانطواءها على عدد كبير من المشاريع القوية الجارية، طال انتظار عملية إعادة التوازن في توزيع المخاطر. وفي هذا الإطار، يساهم تبنّي نهج تعاوني، بما في ذلك إشراك المقاولين في مراحل مبكرة من المشاريع، في تجنّب عدد كبير من النزاعات بشأن التصميم أو سواه.

أوقيانوسيا

يتم تسليم المشاريع الكبرى وسط ازدهار غير مسبوق في مجال البناء إنّما أيضًا وسط نقص حاد في المهارات واختلال في سلسلة التوريد. وفيما بلغ إجمالي التكاليف المثيرة للجدل أكثر من ربع النفقات الرأسمالية للمشاريع (26.2% في المتوسّط) بشكل عام، طالب المقاولون بتمديدات زمنية تعادل 63.8% من الجداول المخطّط لها. وفي المقابل، ترزح إمكانات القطاع وقدراته تحت عبء الإجهاد، إذ يتحوّل حجم العمل في كل من أستراليا ونيوزيلندا إلى مشاريع البنية التحتية الأكثر تعقيدًا.

- فيما أدّت الظواهر المناخية القوية إلى تقييد وصول المقاولين إلى مواقع العمل، غالبًا ما تشكّل المطالبات الزائفة – وهي مشكلة أخرى تنتشر أيضًا بشكل ملحوظ في المنطقة – قناعًا يخفي ضعف الإنتاجية ومشكلات العمل.
- تكمن الأسباب الجذرية لعدد كبير من النزاعات – بما في ذلك النزاعات حول التصميم وإدارة المقاولين من الباطن والواجهات – في المراحل الأولى من التخطيط للمشاريع وتطويرها واستكمال مشترياتها.
- ينبغي اتّباع نهج أكثر استراتيجية، سواء على مستوى المشاريع لوضع الأهداف والمشاركة في السوق أو على المستوى الوطني لتقسيم مشاريع الدولة الجارية إلى مراحل وتسريع انتشار تقنيات وأساليب الإنشاء الحديثة من أجل تعزيز الإنتاجية والاستدامة.

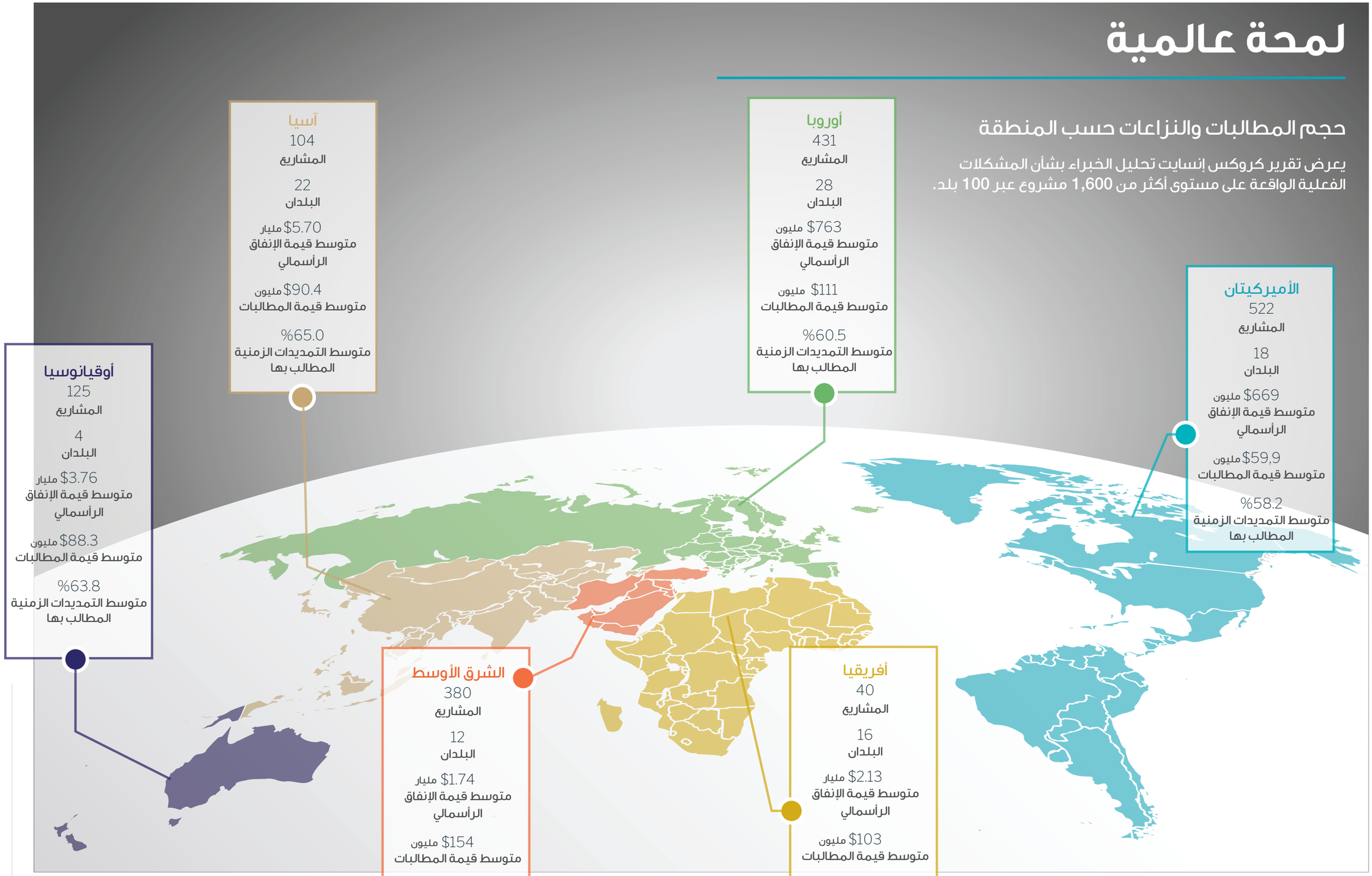
توبي هانت
شريك، راعي كروكس



لمحة عالمية

حجم المطالبات والنزاعات حسب المنطقة

يعرض تقرير كروكس إنسايت تحليل الخبراء بشأن المشكلات الفعلية الواقعة على مستوى أكثر من 1,600 مشروع عبر 100 بلد.



الأميركيتان
522
المشاريع
18
البلدان
$669 مليون
متوسط قيمة الإنفاق الرأسمالي
$59,9 مليون
متوسط قيمة المطالبات
%58.2
متوسط التمديدات الزمنية المطالب بها

أوروبا
431
المشاريع
28
البلدان
$763 مليون
متوسط قيمة الإنفاق الرأسمالي
$111 مليون
متوسط قيمة المطالبات
%60.5
متوسط التمديدات الزمنية المطالب بها

آسيا
104
المشاريع
22
البلدان
$5.70 مليار
متوسط قيمة الإنفاق الرأسمالي
$90.4 مليون
متوسط قيمة المطالبات
%65.0
متوسط التمديدات الزمنية المطالب بها

أوقيانوسيا
125
المشاريع
4
البلدان
$3.76 مليار
متوسط قيمة الإنفاق الرأسمالي
$88.3 مليون
متوسط قيمة المطالبات
%63.8
متوسط التمديدات الزمنية المطالب بها

الشرق الأوسط
380
المشاريع
12
البلدان
$1.74 مليار
متوسط قيمة الإنفاق الرأسمالي
$154 مليون
متوسط قيمة المطالبات
%83.1
متوسط التمديدات الزمنية المطالب بها

أفريقيا
40
المشاريع
16
البلدان
$2.13 مليار
متوسط قيمة الإنفاق الرأسمالي
$103 مليون
متوسط قيمة المطالبات
%82.9
متوسط التمديدات الزمنية المطالب بها

العمل في وجه الرياح المعاكسة

من أجل تحقيق النجاح، ينبغي أن يراعي المسار الصحيح لأي مشروع مجموعة من المخاطر ذات الصلة بالتعقيد والظروف السائدة في السوق والرياح المعاكسة. ففي وجه كل هذه القوى، يصبح التعامل مع عدم اليقين والمجهول مهمّة خادعة بشكل متزايد.

وفي ما يتعلّق بالمشاريع الرأسمالية وقطاع البنية التحتية على وجه الخصوص، تخلّف هذه المخاطر تداعياتها سواء على مستوى الوقت أو المال. ففي الواقع، يتم تأجيل تواريخ بدء المشاريع فيما يجد أصحاب المشاريع والمقاولون وداعموهم صعوبةً في التوصّل إلى شروط مقبولة للطرفين. كذلك، وفي ظلّ تراكم التأخيرات والتكاليف، يشهد تنفيذ الأعمال عددًا من التجاوزات في الجداول الزمنية والميزانيات على حد سواء.

أمّا في هذا التقرير، فنركّز بشكل خاص على الرياح المعاكسة التي تعصف بالقطاع ونتطرّق أيضًا إلى الدروس المستفادة التي يمكن استخلاصها من بيانات كروكس ومن الخبرة العملية التي يتمتّع بها زملاء إتش كيه إيه، لا سيّما أنّ الشركاء في المشاريع يبحثون عن استراتيجيات للتغلّب على هذه الرياح وبناء القدرة على الصمود في وجهها.

> تؤدي الحرب إلى توسيع دائرة عدم اليقين وزيادة المخاطر المتعلّقة بدورات الانتخابات العامة وانعدام الأمن في مجال الطاقة وارتفاع التضخّم والنزاعات العمالية والاضطرابات الاجتماعية.

المشهد السياسي

تطلق الاضطرابات الجيوسياسية العنان لقوى اقتصادية واجتماعية تغيّر المعادلات القائمة عبر المناطق، إن لم يكن في جميع أنحاء العالم.

تحدث الحرب في أوكرانيا أثرًا بالغًا وبعيد المدى. فإلى جانب الخسائر والدمار في البنية التحتية والمجتمعات والأرواح، يؤثّر الصراع على الغذاء وأسعار الطاقة والإمدادات، وبالتالي على النمو العالمي المتوقّع (أنظر العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الصفحة التالية). فروسيا تُعتبر موردًا رئيسيًا للنفط والغاز والصلب والأخشاب والمواد الخام الأخرى. حتّى أنّ المشاريع الرأسمالية تتأثّر بدورها بنقص الإمدادات وبارتفاع تكاليف الطاقة نتيجة الاضطرابات التجارية والعقوبات.

أمّا في المجال السياسي، فتؤدي الحرب إلى توسيع دائرة عدم اليقين وزيادة المخاطر المتعلّقة بدورات الانتخابات العامة وانعدام الأمن في مجال الطاقة وارتفاع التضخّم والنزاعات العمالية والاضطرابات الاجتماعية.

في الواقع، أصبحت مفاتيح السياسة الحكومية في أيدٍ جديدة في كل من ألمانيا والمملكة المتحدة وأستراليا. من جهتها، تواجه فرنسا أزمةً بين الرئاسة والبرلمان، وذلك مع احتمال نشوء خلاف مماثل في أعقاب الانتخابات النصفية الأميركية واستقطاب أيضًا في الاقتصاد الأكبر في أميركا اللاتينية أي البرازيل. في المقابل، وعلى المستوى الأوروبي بشكل عام، يفاقم التضخّم مطالب الأجور ويهدّد بسلسلة من الاضطرابات في المملكة المتحدة وفرنسا وهولندا وإيطاليا، ما يزعزع بالتالي قطاع النقل والخدمات الأخرى.

وبالنسبة إلى دول الشرق الأوسط وأفريقيا وأنحاء أخرى في آسيا، فاتّخذت، على غرار الصين والهند، موقفًا براغماتيًا تجاه المواجهة الجيوسياسية مع روسيا، غير أنّها لم تسلم من التداعيات على الرغم من ذلك. فعلى سبيل المثال، يشكّل وضع تايوان نقطة اشتعال جيوسياسية أخرى بين الصين والغرب والقوى الإقليمية. وبعد تأجيج الإطاحة بحكومة سريلانكا، أدى ارتفاع أسعار الغذاء والوقود إلى تصعيد التوترات الاجتماعية في أجزاء أخرى من آسيا وأفريقيا والشرق الأوسط.

لا شكّ في أنّ الاضطرابات هذه ترافق الجائحة التي استمرّت طويلًا، وهي تضاعف بالفعل التحديات التي تواجه صناع السياسات فيما يسعون إلى تحقيق التوازن بين مختلف الأولويات المتضاربة، وذلك من أجل دعم الضعفاء ومكافحة التضخّم واحتواء المخاطر المالية وتوجيه الانتعاش الاقتصادي.

بالتالي، يجب أن يتغلّب قطاع البنية التحتية والمشاريع الرأسمالية الكبرى على حالة عدم اليقين الدائمة والناتجة عن العوامل السياسية، بخاصّة في ما يتعلّق بالتخطيط والتمويل.

ففي الواقع، تتعارض الدورات الانتخابية القصيرة (و"الباب الدوّار" لرؤساء الوزراء في الديمقراطيات الكبرى) مع التزامات التمويل طويلة الأجل والضرورية لمشاريع القطاع العام. ففي ظلّ هذا التغيير في المقاعد الرئاسية، قد تضيع المساءلة على مدار دورة حياة المشروع الطويلة. كذلك، تتأثّر التصاميم والتكاليف وترتيبات التسليم بالتغييرات الحاصلة في الأطر والسياسات التنظيمية. وبما أنّ التحديات العاجلة وقصيرة الأجل تهدّد بتغيير أولويات التمويل الموعودة للإدارات الحاكمة، تعمد الجهات العامة إلى الإنفاق من ميزانيات غير مستخدمة خوفًا من فقدان المخصّصات في دورة التمويل التالية.

وبالنسبة إلى عملية صنع القرار، فهي مركزية إلى حد كبير في بعض الدول. ولكن، في الواقع، تصبح الفوائد المجتمعية محدودة حين يتولّى كبار المسؤولين في الحكومة المركزية تحديد المشاريع المحلية والتمويل المخصّص لها، بدلًا من أن يتم ذلك على مستوى البلديات. بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي اختلاف الأولويات بين الإدارات الحكومية إلى إضعاف النتائج الممكن تحقيقها. فعلى سبيل المثال، قد تركّز الخزانة على التكلفة الأدنى، فيما تهتمّ هيئات النقل أو الهيئات الأخرى المسؤولة عن التسليم بتعظيم النتائج المتحقّقة. وفي هذا الإطار، تجدر الإشارة إلى أنّ البرامج غالبًا ما تتعطّل أو تطول مددها بسبب العبء الثقيل الذي تفرضه ضرورة تأمين الأدلّة المطلوبة، وهذا ما يبطئ بالتالي عملية صنع القرار.

وفي هذا السياق، يمكن القول إنّ الضغوط السياسية المرتفعة لتيسير تسليم مشاريع القطاع العام وتكاليفها ستتكثّف طبعًا في وجه الرياح المعاكسة والنمو الاقتصادي المتعثّر.

> يجب أن يتغلّب قطاع البنية التحتية والمشاريع الرأسمالية الكبرى على حالة عدم اليقين الدائمة والناتجة عن العوامل السياسية، بخاصّة في ما يتعلّق بالتخطيط والتمويل.

إدارة عدم اليقين السياسي

لا يستطيع قادة السياسة والقطاع تجاهل العراقيل الحادة على مستوى المهارات وسلسلة التوريد، وذلك باعتبارها قوة قاهرة عالمية، بغضّ النظر عن تداعيات جائحة كوفيد - 19وانسداد قناة السويس والحرب في أوكرانيا. فقبل وقت طويل من انتشار الوباء وما تبعه من انتعاش، كانت علامات التحذير والضغوط واضحة في الأسواق الإقليمية.

ولكن، في الواقع، يتطلّب التغلّب على الاضطرابات المتزايدة تغييرًا في طريقة التفكير في كل من القطاعين العام والخاص، سواء على مستوى القطاع ككلّ أو المؤسسات أو المشاريع. ويشمل ذلك على سبيل المثال إعداد محفظة من الأعمال طويلة الأجل التي تركّز على تحقيق النتائج والقيمة، وإعادة موازنة توزيع المخاطر، واتّباع نُهج أكثر تعاونية للمشاريع الرأسمالية، والاعتماد على منظور أوسع لاكتساب المواهب وتطويرها، ووضع استراتيجيات صناعية تدخّلية تعالج العيوب الجوهرية التي تعجز أسواق الهندسة والإنشاء عن إصلاحها بنفسها.

ويمكن أن تشكّل الحكومة العامل المحفّز أو المساعد في المشهدية التقنية. فتمامًا كما موّلت الأموال الفيدرالية التقنيات المتقدّمة وراء آيفون (iPhone)، ساعدت الحكومة الأميركية في تسريع تسويق المركبات الكهربائية من خلال الاستثمار في تسلا (Tesla). وبدءًا من الصين وصولًا إلى أوروبا، ترسي الضرائب المدفوعة الأساس لأي تقدّم في تقنية النانو والتقنية الحيوية والحوسبة الكمومية في ظلّ السباق التقني العالمي لإنشاء وتشكيل أسواق جديدة. ونتيجة ضعف سلاسل التوريد الموسّعة وشحّ المواد الطبية في خضمّ الأزمة، تحوّل اهتمام صناع السياسات نحو القطاعات الأساسية التي يتم تجاهلها ونحو حالة الأعمال الوطنية لإعادة تشكيل أنشطة التصنيع الرئيسية.

وفي قطاع الإنشاء على وجه الخصوص، تُعتبر المشتريات العامة وشروط التمويل المسبقة والمعايير الوطنية بعضًا من الأدوات التي تستطيع الحكومات الاستعانة بها لتسريع وتيرة التحديث.

لا شكّ في أنّ القطاع يدرك العلاقة بين سوء إدارة المعلومات والهدر والعيوب وتحديات الاستدامة وتراجع النتائج المتحقّقة في مجالات الصحة والسلامة. لذلك، تفرض المملكة المتحدة والإمارات العربية المتحدة وحكومات أخرى استخدام نمذجة معلومات البناء (BIM) من أجل تحسين إدارة المعلومات وتعزيز تبنّي التقنيات القادرة على تنشيط الإنتاجية وحلّ بعض المشكلات الأخرى في آن.

من جهتهم، يدرك العملاء والمقاولون مزايا الإنشاء المعياري خارج الموقع من حيث الجودة والسرعة والإنتاجية والاستدامة. وبدعم من الجهات الحكومية، قد يصبح التصنيع المسبق المعيار السائد للإسكان الاجتماعي والمدارس والمستشفيات وغيرها من البنية التحتية المدنية. في ولاية نيو ساوث ويلز الأسترالية على سبيل المثال، تسعى الحكومة إلى تطوير سوق مستدام في أساليب البناء الحديثة (MMC)[3]. فهي ترعى تصميم وإنتاج "مجموعة من الأجزاء" التي يمكن استخدامها في المدارس الجديدة في جميع أنحاء الولاية. ولا شكّ طبعًا في أنّ الاستثمار هذا لن يجني فقط عوائد اقتصادية، بل سيساعد أيضًا في حلّ تحديات أخرى تواجه القطاع.

أمّا دبي، فتسعى إلى تعزيز الإنتاجية على مستواها وإعادة هيكلة الاقتصاد وأسواق العمل فيها، وذلك من خلال التحوّل إلى مركز عالمي للطباعة ثلاثية الأبعاد. وفي هذا الإطار، تستلزم الأنظمة البلدية حدًا أدنى من المحتوى المطبوع للمباني الجديدة، فترتفع النسبة إلى 25 % على الأقلّ بحلول العام 2025.[4]

وبالإضافة إلى تعزيز البناء المستدام، يمكن للجهات الحكومية دعم النُهج التعاونية لشراء المشاريع الرأسمالية وتسليمها. وفي مثال آخر عن أستراليا أيضًا، دخلت هيئة مياه سيدني (Sydney Water) السوق من خلال شراكة طويلة الأجل توازن بين القيمة مقابل المال واستمرار العوائد للمقاولين. وقد انتشر هذا النهج بشكل واسع في قطاع المياه، وهو يُعتبر ضروريًا أيضًا لتأمين قاعدة من الموردين في ظلّ ازدهار الإنشاءات.

التركيز على البنية التحتية

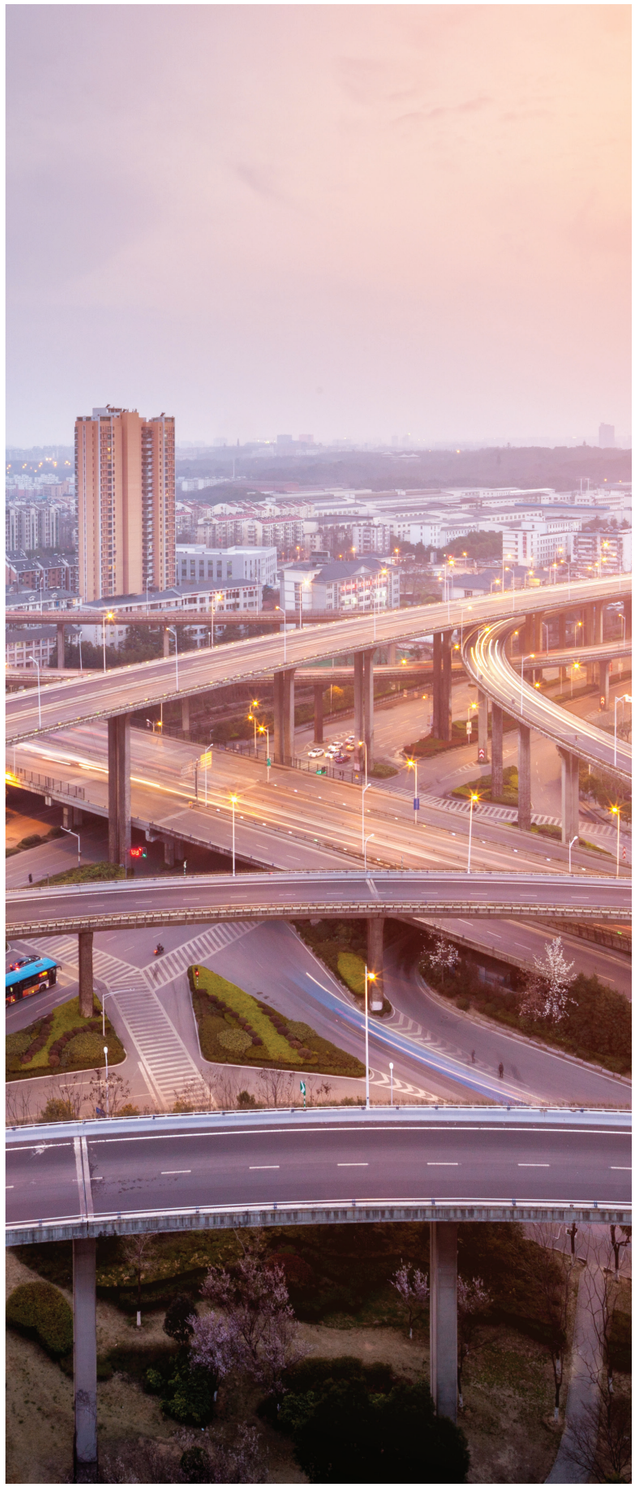
إنّ الاستثمار في البنية التحتية كحافز للاقتصادات المتأثّرة بالوباء – أو الاقتصادات التي تواجه انكماشًا اقتصاديًا عالميًا – يعزّز في الواقع قطاع الإنشاء. ولكنّه قد يؤدي في المقابل إلى تفاقم هذه التحديات السياسية، وبالتالي إلى تضخّم الأسواق وتوفير عوائد اقتصادية دون المستوى الأمثل.

وفي الواقع، قد لا تمثّل المشاريع الموضوعة جانبًا والجاهزة للمباشرة فيها القيمة الأفضل مقابل المال أو الأولوية الوطنية أو الإقليمية الأعلى. فعلى سبيل المثال، وفي أعقاب زلزال كرايستشيرش المدمر في العام 2011، نجحت خطط التعافي في نيوزيلندا في توجيه الاستثمار بكفاءة نحو تجديد المدينة. في المقابل، في دول أخرى يفتقر فيها سوق الإنشاء والهندسة إلى الإمكانات والقدرات اللازمة، لم يتم إنفاق الأموال المخصّصة لتعزيز الانتعاش الاقتصادي بعد الوباء بحكمة.

ولا شكّ في أنّ التفكير قصير المدى في السياسة، كما هو الحال في أسواق الأسهم، يمثّل عدو التخطيط الاستراتيجي. ولذلك، تعالج بعض الدول في قطاعاتها العامة هذه المشكلة من خلال نزع الطابع السياسي عن مشاريعها الرأسمالية. فعند تطوير خطط رئيسية للتنمية بدعم سياسي وحزبي وعام واسع، تُكتسب ثقة القطاع اللازمة لاتّخاذ قرارات استثمارية طويلة الأجل. ويساعد ذلك أيضًا في تجنّب إنفاق المحسوبية والاسترضاء لخدمة مصالح محلية أو خاصة.

وعلى سبيل المثال، تستلزم استراتيجية البنية التحتية الوطنية موافقة البرلمان في الدنمارك. أمّا أستراليا وكندا وجنوب أفريقيا والمملكة المتحدة، فلديها هيئات استشارية خاصّة بالبنية التحتية ومستقلّة عن الحكومة.

وفي هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أنّ امتلاك صورة واضحة عن المشاريع قيد التنفيذ يساعد في تركيز انتباه الحكومة والقطاع على الاستراتيجيات المشتركة لتجهيز قدرة السوق وتقوية الروابط الضعيفة في سلسلة التوريد. وقد يتطلّب ذلك إدخال بعض التغييرات في السياسات الوطنية والإقليمية للتعليم والتدريب وفي معايير التمويل وتخطيط استخدام الأراضي وضوابط الهجرة واتفاقيات التجارة الثنائية. أمّا المقاولون والجهات الفاعلة في سلسلة التوريد، فيمكنهم الالتزام بممارسات التدريب المهني والتوظيف المحلي وتبادل المعرفة



3 https://www.schoolinfrastructure.nsw.gov.au/what-we-do/we-build-schools/modern-construction-methods.html
4 https://3dprinting.com/construction/a-closer-look-at-construction-printing-in-dubai

والابتكار. ولا بدّ من القول إنّ المشاريع الضخمة لا تساهم في بناء القدرات وحسب، بل تتيح أيضًا فرصة لتوليد منافع اقتصادية ومجتمعية أوسع، وذلك بفضل تجديد المناطق المحرومة ومعالجة الإقصاء الاجتماعي والبطالة من خلال التدريب (أنظر المشهد الاجتماعي) – بالإضافة إلى تحفيز الابتكار وتطوير الخبرات القادرة على العمل في الخارج.

قضية التغيير

لا تُعتبر القدرة الإنشائية والهندسية مهمّة للبنية التحتية في الدولة وحسب. فالقطاع يمثّل أيضًا حصة كبيرة من النشاط الاقتصادي والثروة، ناهيك عن ما يرتبط به من انبعاث للكربون واستنفاذ للموارد الطبيعية واستخدام للأراضي. وفي الواقع، إنّ تدنّي مستوى الإنتاجية ومقاومة الابتكار والأداء غير الفعّال والخسارة المالية الكبيرة الناتجة عنه تمثّل جميعها مشاكل شائكة تستحقّ إيلاءها أهمية سياسية عالية واتّخاذ الإجراءات لحلّها.

حتّى أنّ القطاع بحدّ ذاته يدرك الحاجة إلى التغيير، وكثيرة هي الخطوات الإيجابية التي تم اتّخاذها في هذا الإطار. فعلى سبيل المثال، يشير كل من دليل إنشاءات الأشغال العامة [5] الخاص بحكومة المملكة المتحدة والمشروع 13 الرائد في القطاع والخاص بمعهد المهندسين المدنيين[6]،والنتائج المتحقّقة عبر هيئة البنية التحتية الأسترالية (Infrastructure Australia) [7] إلى الابتعاد عن نموذج المعاملات المعطّل لتنفيذ برامج البنية التحتية واستبداله بنهج مؤسسي أكثر كفاءة ومستقبل أكثر مرونة. ويمكن التحدّث في هذا السياق أيضًا عن سوق التعدين المتناقض عادةً في أستراليا، حيث تتّجه الشركات نحو التعاون أكثر وأكثر (على غرار مرافق المياه من جرّاء الأزمة في إمدادات السوق). وينمو اهتمام مماثل في المملكة العربية السعودية ومناطق أخرى على حد سواء.

غير أنّ التقدّم في الواقع لا يزال بطيئًا حتّى اليوم، وتدعو الحاجة إلى اتّخاذ المزيد من التدابير والإجراءات. فعلى سبيل المثال، لا بدّ من ترجمة هذه الاستراتيجيات الموثوقة إلى خطوات عملية. كذلك، يجب أن تدفع الضغوط الاقتصادية والرياح المعاكسة الأخرى قادة السياسة والقطاع إلى الاهتمام بالإجماع الناشئ على استراتيجيات طال انتظارها لإدخال تغييرات منهجية وقيادة تنفيذها.

5 https://www.gov.uk/government/publications/the-construction-playbook
6 https://www.project13.info
7 https://www.infrastructureaustralia.gov.au/publications/delivering-outcomes

المشهد الاقتصادي

في ظلّ هذه القوى الجيوسياسية وغيرها، تم تخفيض توقّعات النمو الاقتصادي لمعظم المناطق. فعلى سبيل المثال، تستعدّ المملكة المتحدة والدول الأوروبية والولايات المتحدة والصين لتراجع كبير في الناتج الاقتصادي (أنظر الجدول).

التأثيرات على النمو الاقتصادي

نسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي بحسب الاقتصاد	2021	2022	2023
الولايات المتحدة	5.7	2.3	1.0
أميركا اللاتينية والكاريبي	6.9	3.0	2.0
الصين	8.1	3.3	4.6
أوروبا	5.4	2.6	1.2
الشرق الأوسط وآسيا الوسطى	5.8	4.8	3.5
آسيا الناشئة والنامية	7.3	4.6	5.0
أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	4.6	3.8	4.0
المملكة المتحدة	7.4	3.2	0.5

المصدر: صندوق النقد العالمي – تقرير آفاق الاقتصاد العالمي، يوليو 2022

في الواقع، احتلّ التضخّم مكان الاستقرار الجيوسياسي وأصبح الشاغل الاقتصادي الأكبر في معظم المناطق، وهذا ما يضغط على البنوك المركزية من الأميركيتين إلى آسيا لزيادة أسعار الفائدة. وقد تؤدي نهاية حقبة تدنّي التمويل وتزايد تكاليف الإنشاء - نتيجة ارتفاع أسعار الطاقة والمواد – إلى تقليص الاستثمار في المشاريع الرأسمالية، حتّى في المناطق الأقوى اقتصاديًا. كذلك، ارتفعت تكاليف المناقصات في آسيا وهي تهدّد دول الخليج بتضخّم من جرّاء زيادة النمو الاقتصادي ونشاط الإنشاء.

في المقابل، ونتيجة التعطيل الذي طال سلسلة التوريد والنقص في المواد الحيوية، ازداد تضخّم أسعار السلع مع انتعاش النشاط التجاري بعد ذروة الوباء. وجدير بالذكر أنّ خام الحديد والنحاس يُتداولان بأسعار عالية في أميركا الشمالية وأوروبا، فيما ارتفعت بدورها تكاليف الصلب والنيكل والألمنيوم وأشباه الموصلات.

وقد أدّى النقص المستمرّ في حاويات الشحن إلى ارتفاع تكاليف النقل، وذلك قبل أن يلحق ضرر أكبر بتكاليف الخدمات اللوجستية والإنفاق من جرّاء الزيادة في أسعار النفط والطاقة بسبب الحرب.

أمّا الميزانيات الأكثر تشدّدًا، فتزيد بدورها الضغط على ضوابط التكلفة والجودة، ما يعزّز بالتالي التشدّد على سلاسل التوريد الممتدّة والهوامش الضيقة. وبينما يمرّر الموردون ارتفاع التكاليف إلى الأطراف الأخرى المعنية، تزداد مخاطر الإفلاس لا سيّما في أوروبا والأميركيتين حيث تضرّرت أرباح المقاولين بشدّة.

غير أنّ عدم اليقين الحاصل لم يقضِ على التمويل تمامًا، بل أصبح المستثمرون أكثر انتقائيةً وباتوا ينفرون من دعم المشاريع التي تواجه حاليًا مخاطر متزايدة.
ولا شكّ في أنّ المخاطر هذه تزداد بسبب الحرب الاقتصادية مع روسيا والتوتّرات التجارية بين الصين والغرب، سواء من حيث التمويل أو تضخّم التكاليف أو تعطيل سلسلة التوريد. وفي هذا الإطار، لا بدّ من الإشارة إلى أنّ الأمن السيبراني يشكّل بدوره تهديدًا متزايدًا آخر (أنظر المشهد التقني). ففي الواقع، انضمّت شركات البناء والمشاريع الكبرى إلى القائمة الطويلة التي قد تستهدفها العصابات الإجرامية و/أو المهاجمين السيبرانيين المدعومين من الدولة – إلى جانب المرافق ومبادرات البحث والتطوير في مجالات الطاقة والدفاع والرعاية الصحية والتقنيات المتقدّمة.

إدارة عدم اليقين في سلسلة التوريد

فيما تغيّر القوى الجيوسياسية سياق رعاية المشاريع وتسليمها، يجب إعادة النظر في كيفية تقاسم المخاطر وإعادة التوازن إليها. ويشكّل العقد بحدّ ذاته توزيعًا للمخاطر، سواء رغب الطرفان أو أدركا ذلك بالكامل أم لا. ففي الواقع، يجب أن يدرك أصحاب المشاريع والجهات الفاعلة في سلسلة التوريد على حد سواء أنّهم يشكّلون دوافع دائمة لنشوء المطالبات والنزاعات التي تؤثر على تسليم المشاريع الرأسمالية في مختلف أنحاء العالم، سواء قبل بدء الإنشاء أو في خلاله أو بعده. وعلى النحو الموضح أعلاه، يؤدي كل طرف دورًا في معالجة هذه المشكلات في المرحلة المناسبة من مراحل المشروع.

أسباب المطالبات أو النزاعات*	قبل الإنشاء	خلال الإنشاء	بعد الإنشاء
مشكلات في تفسير العقد	X		
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	X		
تأخر إصدار معلومات التصميم	X		
قيود على الوصول إلى الموقع /أرض المشروع و/أو تأخر الوصول إليه		X	
الظروف المادية الطارئة		X	
عيوب على مستوى الصنعة		X	X
الأداء التشغيلي			X
قصور على مستوى التركيب			X

*أبرز ثلاثة عوامل في كل مرحلة باستثناء التغيير في نطاق العمل

أمّا العميل من جهته، فيجب أن يمتلك قدرات واستراتيجيات أكثر ذكاءً ونضجًا لتحقيق أداء ونتائج أفضل. والعميل الذكي يسعى إلى فهم إمكانات سلسلة التوريد وقدراتها قبل تحديد نموذج الشراء والتسليم وطرح المشروع في السوق.

وفي الواقع، يجب تقاسم المخاطر وتوزيعها على الأطراف الأفضل لإدارتها. فالاعتقاد منذ البداية بأنّ المقاولين وسلسلة التوريد بحاجة إلى تحقيق الربح يثبط ثقافة المطالبة ويقلّل الوقت والمال الضائعين في النزاعات كما والتكلفة الإجمالية للمشروع. ومن العوامل التي تساهم في زيادة احتمال نجاح النتائج التي يحقّقها أي مشروع، نذكر إعداد دليل ومتابعته ووضع إطار عمل مشترك للمعلومات (لهياكل تقسيم العمل والمعايير) واستخدام نموذج "التكلفة المناسبة" ("Should Cost" Model) وإلزام كل طرف بتحمّل مسؤولية بياناته.

ويعني هذا القيام بتغيير منهجي، في ظلّ علامات إيجابية تشير إلى توجّه أصحاب المشاريع، ولو بشكل مؤقّت ومتردّد غالبًا، نحو زيادة التعاون وتعزيز التوازن عند توزيع المخاطر.

وفي ما يتعلّق بالمقاولين، فيجب أن يستجيبوا بدورهم لهذا التحوّل بطريقة مبتكرة ويشجّعوه من خلال مقاومة أي محاولة لنقل المخاطر بشكل غير منطقي. فهم يستطيعون مثلًا العمل مع العملاء النهائيين لفهم رؤية المشروع ومتطلّبات الاستثمار والنتائج المرجوّة بشكل أفضل. ولكن، في ظلّ الضغوط غير المسبوقة التي يواجهونها، قد يرتفع عبء تتبّع الإنتاجية عن كثب.

التركيز على بناء السفن

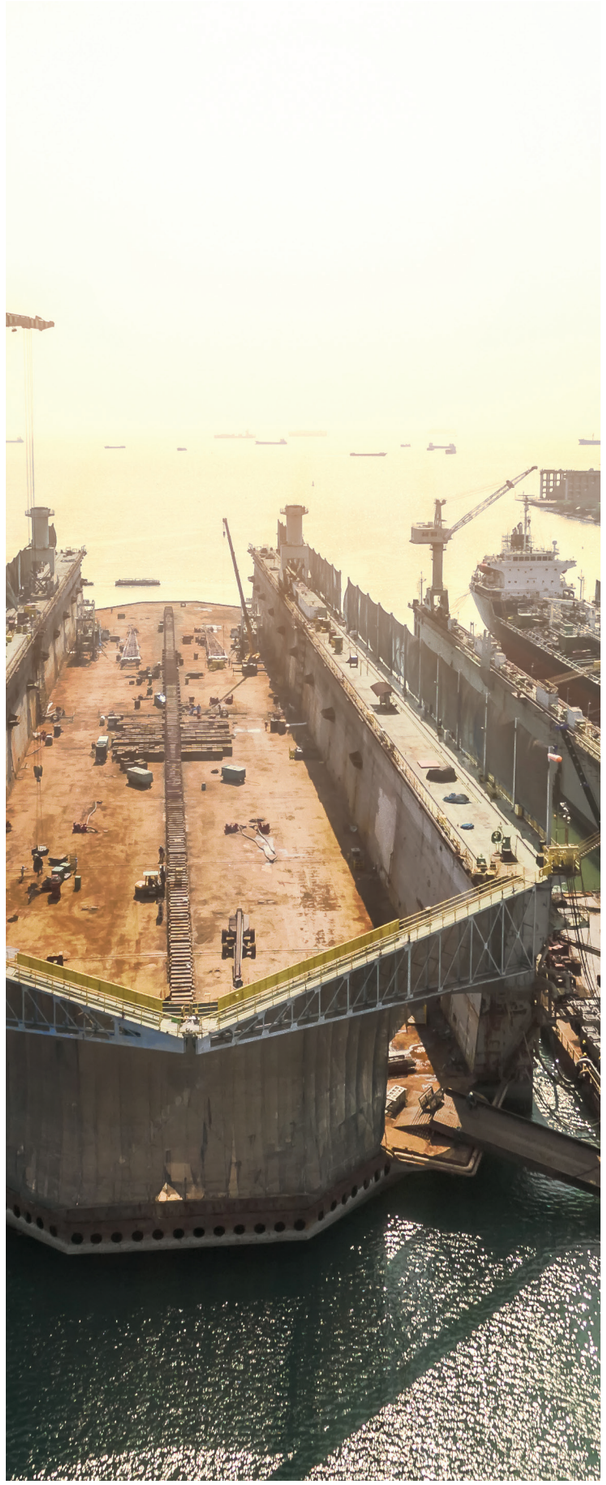
إنّ سلسلة التوريد محفوفة بالمخاطر، بدءًا من الزيادات الحادة في التكاليف (ما يؤثر على المواد والمعدات والعمالة) وفي رسوم الشحن وصولًا إلى النقص في العمالة والمواد على حد سواء. ونتيجة لكل ذلك، تتأخر جداول تسليم المشاريع. ولكن، في المقابل، تُعتبر فرص التخفيف من حدة هذه المخاطر محدودةً بالفعل.

وفيما تساهم التقلّبات في أسعار النفط والغاز في زيادة تضخّم التكاليف في جميع المجالات، تشكّل أيضًا بشكل خاص تهديدًا للصناعات التي تستهلك الطاقة إلى حد كبير، مثل بناء السفن.

في الواقع، تُعتبر التداعيات المنعكسة على العقود الحالية ملحوظة على نطاق واسع. فعلى سبيل المثال، لن تكون بعض أحواض بناء السفن في الشرق الأقصى قادرة على تسليم السفن بنجاح في الموعد المحدّد، كما وقد تمّ الاتفاق على غالبية الأسعار الثابتة قبل الجائحة. وبالتالي، تواجه الأحواض خطر الرزوح تحت خسائر فادحة غير محتملة، ما يؤدي في كثير من الأحيان إلى تحكيم معقّد.

> تدعو الحاجة إلى منظور طويل الأجل يسمح باستيفاء شروط التحوّط وتصعيد التكلفة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تعزيز العلاقات الاستراتيجية بين أصحاب المشاريع والمقاولين

وفي هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أنّ بعض أحواض بناء السفن متأخرة بعامين عن الجدول الزمني في بناء



مشاريع، مثل سفن الحفر ووحدات الإنتاج والتخزين والتفريغ العائم المتّجهة إلى حقول النفط والغاز الأفريقية. وفيما نتج عدد كبير من هذه التأخيرات عن جائحة كوفيد، تأزّمت ظروف هذه المشاريع من جرّاء النقص الحاد في العمالة وارتفاع تكاليفها.

فالخسائر الناتجة عن التأخيرات لا تؤدي إلى إغراق المشروع وحسب، بل تهدّد أيضًا صلاحية أحواض بناء السفن، إن لم يكن العملاء. كذلك، قد تتسبّب التغييرات في الأنظمة البحرية الدولية التي تطال المشاريع المتأخرّة بجعل تصميم السفينة غير متوافق قبل أن يصبح حتّى جاهزًا للإطلاق، وهذا ما يجرّده من قيمته باستثناء الخردة.

وحتّى لو كانت أسعار بعض العناصر مؤكّدة إلى حد ما – مثل الفولاذ الصيني في هيكل السفينة، قد تخضع تكلفة بعض المعدات الأخرى مثل المحركات والتوربينات والمضخات من الشركات المصنّعة الأوروبية أو الأميركية لتغيير كبير، فيشكّل بالتالي تضخّم هذه الأسعار خطرًا مكلفًا على شركات بناء السفن.

وفي الواقع، تدعو الحاجة إلى منظور طويل الأجل يسمح باستيفاء شروط التحوّط وتصعيد التكلفة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تعزيز العلاقات الاستراتيجية بين أصحاب المشاريع والمقاولين. لنأخذ على سبيل المثال ميثاقًا مدّته 25 عامًا لتصنيع أصول الإنتاج والتخزين والتفريغ العائم. فبموجبه، تشكّل التكلفة الرأسمالية الأوّلية للبناء نسبة صغيرة نسبيًا من التكاليف الإجمالية، إذ تتدفّق الإيرادات والنفقات التشغيلية على مدار عمر الأصول. ولذلك، يصبّ التعامل مع المقاولين على المدى القصير في مصلحة أصحاب المشروع، ما يعني أنّ نهج الشراكة يأتي بمنفعة متبادلة للأطراف المعنية بالمشروع.

أمّا العلاقات التجارية المستمرّة، فيمكن أن تتّخذ شكلًا جديدًا من التحالف الاستراتيجي، على غرار ما شهدناه في تطوير حقول النفط والغاز في بحر الشمال في السبعينيات أو ما نشهده في المشاريع المشتركة الكاملة أو في الحالات التي يأخذ فيها المقاولون حصص الأقلية في المشاريع الرأسمالية الكبرى.

هل تلوح في الأفق أي تغييرات أوسع نطاقًا؟

على الرغم من تضخّم التكاليف والاضطرابات الأخرى التي تشهدها سلسلة التوريد مجدّدًا، لاحظنا أنّ استخدام التحوّط لا يزال محدودًا، إنّما قد يتحوّل إلى ممارسة معيارية عبر جميع المشاريع الرأسمالية ومشاريع البنية التحتية.

فقد بات المقاولون على نطاق واسع يدركون الحاجة إلى فرض شروط تصعيد التكلفة للحدّ من تعرّضهم للمخاطر. ولذلك، من الضروري أن يتعلّم الجيل الجديد من المحامين كيفية صياغة هذه الشروط وإدارتها، لا سيّما أنّ معظم العقود لم تدرجها ضمن نصوصها منذ عشرات السنوات.

ومع توخّي المزيد من الحذر، أصبح المقاولون يتجنّبون أيضًا العقود القائمة على أسعار ثابتة ومبالغ إجمالية مقطوعة. أمّا عند التعامل مع عملاء ملحّين، فيجب على مقدّمي العروض الحذرين التفكير في حالات الطوارئ الكبيرة عند طرح أسعارهم. فحتّى لو بدا إجبار أصحاب المشاريع على التفاوض بمثابة تغيير جذري، من الضروري أن يتّخذ كلا الطرفين وجهة نظر طويلة المدى. وفي الواقع، في ظلّ المناخ السائد حاليًا، ستؤدي الظروف المرهقة إلى الإفلاس. ولذلك تحديدًا، يمكن أن تساعد استراتيجية المناقصة الأكثر حذرًا على تأمين البقاء والاستمرارية، حتّى ولو تراجع حجم الأعمال، لا سيّما إذا ما ظلّ الطلب مرتفعًا في أسواق كثيرة.

وفيما تصبح سلسلة التوريد أكثر عزوفًا عن المخاطرة، تتشدّد المواقف تجاه أصحاب المشاريع. ففي ظلّ انهزام أو ضعف بعض الموردين، يسلّح الناجون مرونتهم بحاجز مرتفع نسبيًا يحول دون دخول أي منافسين جدد إلى القطاع. ونتيجةً لهذا التوحّد في السوق، تتقلّص المنافسة ويزداد نفوذ المقاولين، ما يضيف بالتالي ضغوطًا تصاعدية على التكاليف وربمّا الاحتكاكات. كذلك، تعزّز القدرات التقنية الموقف التفاوضي في سلسلة التوريد. كما ويشكّل كبار المقاولين والموردين الخاصين وغير الخاضعين لتوقّعات المساهمين على المدى القصير ميزةً أيضًا في هذا الإطار.

وفي ما يتعلّق بالمشاريع المتعثّرة، يساعد أيضًا امتلاك صورة عامة وواضحة على المدى الطويل الأطراف المتعارضة في رسم خارطة الطريق نحو تحقيق نتائج مرضية للجميع. ويمكن حتّى اللجوء إلى تقييم مستقلّ للمطالبات والنزاعات فور نشوئها، وذلك لنزع فتيل الصدام قبل أن يخرج البرنامج عن مساره. أمّا في حال بدا حلّ المواجهة مستعصيًا، فيمكن للجانبين الحد من مخاطرهما وخسائرهما من خلال تنحية خلافاتهما جانبًا والالتزام بإكمال المشروع أولًا ثم تسوية الأمور المعلّقة في ما بعد.

المشهد الاجتماعي

لم يعد فيروس كوفيد- 19 يهدّد حياتنا وسبل عيشنا وأنشطتنا التجارية كما في السابق. غير أنّ الحدّ من مراقبة الفيروس وتعقّبه في معظم البلدان يزيد خطر ارتفاع مستويات العدوى من جديد وحتّى معدّلات دخول المستشفيات في بعض الدول. لكن في المقابل، وفيما لا يزال قائمًا خطر ظهور المزيد من السلالات الفتّاكة التي قد تضعف الاقتصادات الوطنية أكثر، يمكن لسياسة "صفر كوفيد" التي تنتهجها الصين أن تعطّل مرّة أخرى إمدادات السلع الحيوية.

وفيما تثير الزيادات الحادّة في تكاليف الوقود والغذاء احتجاجات عامة في جميع أنحاء أفريقيا وخارجها، تشكّل الاضطرابات المدنية خطرًا على الاقتصادات العالمية والوطنية، بما في ذلك بلدان الشرق الأوسط وآسيا الأقل ثراءً والعاجزة عن تخفيف التأثير المنعكس على المواطنين.[8] وحتّى في الدول المتقدّمة، قد تتحوّل الاحتجاجات على الإغلاق التي سبق وبرزت في ذروة انتشار الوباء إلى ردّ فعل عنيف ضد انخفاض مستويات المعيشة وتزايد عدم المساواة.[9]

أمّا في ما يتعلّق بالنقص في المهارات، فحدّث ولا حرج في المشاريع الرأسمالية وقطاع البنية التحتية في أسواق كثيرة، لا سيّما في أوروبا وأميركا الشمالية والشرق الأوسط وأستراليا. ففي الواقع، أصبح توظيف العمال المحليين والأجانب أصعب في كل من الولايات المتحدة وكندا. كذلك، ونتيجة اضطرار عدد كبير من المهاجرين إلى السفر من جرّاء الجائحة، تضاعف اعتماد دول الخليج المستمرّ على العمال المهرة واليدويين القادمين من الخارج.

وبالتالي، يمكن القول إنّ خط إمداد المهارات معطّل وإنّ المواهب تتسرّب فيه نحو القطاعات الأكثر جاذبية التي تقدّم أجورًا أعلى أو تضمن توازنًا أفضل بين العمل والحياة أو مكانةً اجتماعية أعلى أو ظروف عمل أقل صعوبة. وتجدر الإشارة إلى أنّ تطوير المهارات يختلف إلى حد كبير بين المستوى الوطني ومستوى القطاع ومستوى المؤسسات.

وفي بعض المناطق، لا تكون الصورة واضحة بشأن المشاريع قيد التنفيذ، وهذا ما يحدّ من الالتزام الضروري لتطوير مواهب جديدة. وحتّى لو توفّرت النية للاستثمار في الجيل القادم، يستمرّ النقص الراهن كما وغياب التخطيط للتعاقب الوظيفي في التأثير على القدرات، لاسيّما في ظلّ الوقت الطويل الذي يستغرقه تطوير القدرات المهنية والتقنية.

إدارة عدم اليقين الناشئ عن جائحة كورونا والنقص في المهارات

التركيز على جائحة كورونا (كوفيد- 19)

انعكس الوباء على المشاريع الكبرى وأحدث تداعيات اختلفت إلى حدّ كبير بين البلدان والمناطق. وباستثناء بعض الحالات، انتعشت معظم الاقتصادات المتقدّمة بسرعة على الرغم من توقّف الإنشاءات لفترات طويلة. ولكنّنا نلاحظ في المقابل أنّ المطالبات والنزاعات حول تأخيرات المشاريع، إن لم يكن تجاوز التكاليف، ترتبط في الغالب بالجائحة، وهذا ما يشير بالتالي إلى اعتماد القطاع بشكل كبير على سلاسل التوريد العالمية.

وقد سجّلت الدول الآسيوية الفعالية الأعلى في احتواء انتشار الفيروس وما نتج عنه من تعطيل. غير أنّ سياسة "صفر كوفيد" في الصين أثّرت للغاية على العقود ولا زال صدى تداعياتها يتردّد عبر سلاسل التوريد العالمية. ويُعتبر إغلاق شنغهاي في أوائل صيف 2022 خير مثال على ذلك، حيث منعت قيود الحجر الصحي القوى العاملة من العودة إلى المدينة بعد أن سافر العمال منها إلى بلداتهم وقراهم للاحتفال برأس السنة الصينية. حتّى أنّ الإجراءات الموضوعة فرضت عزل المعدات لمدة أسبوعين.

بالإضافة إلى ذلك، تنجح الاقتصادات الآسيوية، مع بعض الاستثناءات، في الحدّ من التضخّم في تكاليف الغذاء والوقود. وعلى الرغم من ارتفاع تكاليف المواد والمعدات والعمالة، لا تزال المشاريع تتأثّر بشكل أكبر بالاضطرابات اللوجستية الحاصلة في سلسلة التوريد.

وفي هذا الإطار، نؤكّد أنّ المناطق جميعها ستركّز اهتمامها على صياغة أحكام العقود المتعلّقة بمسألة القوة القاهرة وكيفية تفسيرها، وسيشكّل ذلك مصدر خلاف مستمرّ طوال الأشهر المقبلة (أنظر المشهد القانوني).

التركيز على المهارات

يشكّل النقص في المهارات الأساسية للمشاريع تحديًا مشتركًا يواجه جميع المناطق، بخاصّة في البلدان ذات الاقتصادات الأكثر تقدّمًا.

8 https://www.middleeasteye.net/news/cost-living-crisis-middle-east-likely-further-repression
9 https://blogs.imf.org/2022/05/20/social-unrest-is-rising-adding-to-risks-for-global-economy

وتُعتبر الأسباب الكامنة وراء ذلك معقّدة وطويلة الأمد، وهي تدور بشكل أساسي حول القوى العاملة المسنّة وصعوبات جذب المواهب الشابة وتطويرها والاحتفاظ بها. وبالتالي، من الضروري اتّخاذ بعض التدابير والإجراءات لسدّ الفجوات في جوانب كثيرة (أنظر المشهد السياسي والمشهد التقني والمشهد البيئي)، علمًا أنّ معظمها لن تثبت فعاليتها سوى على المدى الطويل. ويعني هذا أنّ مستوى المهارات والخبرات المتاحة في فرق المشاريع سيظلّ عاملًا رفيع المستوى في المطالبات والنزاعات في المستقبل المنظور.

وكما هو الحال مع المشكلات الكثيرة التي تواجه القطاع، ينبغي البحث عن حل منهجي يساعد في جذب الأجيال الشابة. ولكن، في الواقع، يعاني قطاع الإنشاء من مشكلة جوهرية نتيجة الصورة المرسومة عنه في الأذهان، أي الأحذية المكسوة بالطين والبيئة القذرة (مثل تلوّث النفط والغاز والضوضاء والغبار) والثقافة الرجولية.

ولذلك، تحرص الحملات التوعوية في المدارس على إرشاد العقول الشابة في هذا الخصوص وتشرح لهم أنّ الهندسة بنّاءة وملهمة وضرورية أيضًا لتلبية احتياجات المجتمع سواء من حيث الإسكان أو البنية التحتية أو النقل أو الطاقة النظيفة. وتُنظَّم هذه الحملات بالتعاون مع شركات البناء لإلهام اهتمام الشباب بمواضيع العلوم والتقنيات والهندسة والرياضيات، ما يساعد في إعداد المزيد من المواهب المستقبلية اللازمة.

ويجب أيضًا في هذا الإطار وقف التسرّب الحاصل حاليًا، لا سيّما أنّ عددًا كبيرًا من خرّيجي تخصّصات الهندسة والتخصّصات الصناعية الأخرى (مع نسب متزايدة من النساء) ينجذبون إلى مجالات أخرى، بدءًا من التقنيات المتقدّمة وصولًا إلى التمويل. ولذلك، إنّ إعادة تموضع الهندسة والإنشاء كمكوّن رئيسي من مكوّنات حل مشكلة صافي الصفر في العالم، وعدم اعتبارها بالتالي جزءًا من المشكلة، قد تساهم في الارتقاء بمكانة القطاع وتعزيز جاذبيته. فالواقع لا يستدعي فقط تغيير صورة القطاع للتأكيد على أنّه يقدّم وظائف مرضية، بل يتطلّب أيضًا التطرّق إلى جوانب أخرى كثيرة مثل الأجور والامتيازات والتدريب والتطوير والتوجيه والتحيّز اللاواعي وتخطيط التعاقب الوظيفي والثقافة المؤسسية.

ويُعتبر الاستثمار أكثر في التدريب المهني أولوية واضحة في جميع المجالات – سواء تدريب العمال اليدويين (عمال الياقات الزرقاء) أو المكتبيين (عمال الياقات البيضاء) – بدءًا من أصحاب المهن والمناصب الإدارية مرورًا باختصاصيّ تحليل البيانات والأمن السيبراني وصولًا إلى الاختصاصيين الفنيين الآخرين. وفي الواقع، تشكّل شهادات التدريب المهني فرصة إضافية لرصد المواهب بين الموظفين من أجل إعادة تدريبها وتمكينها من التقدّم وظيفيًا. ويمكن اتّباع نهج أكثر استراتيجية في التدريب المهني في المشاريع الضخمة طويلة الأجل، حيث تتشارك الجهات الحكومية مع المقاولين وسلسلة التوريد الاستثمار في بناء القدرات وفي مجموعات المواهب غير المستغلّة في المجتمعات المحلية من العاطلين عن العمل والمستبعدين اجتماعيًا (أنظر المشهد السياسي).

وفي مجال الإنشاء على وجه الخصوص، تكاد نصف الموارد البشرية تكون غير ممثّلة على جميع المستويات في معظم البلدان. وعلى الرغم من حرص المجتمعات على المساواة بين الجنسين، يُعتبر قطاعنا من الأقلّ توازنًا في هذا الإطار.

ولكن، على الأقل، يحذو عدد من المقاولين الرئيسيين حذو الشركات الاستشارية الهندسية الدولية وأصحاب العمل العالميين في القطاعات الأخرى، ويعمدون بالتالي إلى وضع أهداف التنوّع سواء من حيث الجنس (في الأدوار المهنية) أو العرق. ولا يرتبط ذلك بالصورة والسمعة فقط، إذ تظهر مجموعة متزايدة من الأبحاث الدولية وجود علاقة إيجابية بين التوازن الجنساني والربحية [10] وبين الابتكار وإدارة المخاطر [11] في مجال الأعمال بشكل عام. وينطبق ذلك خصوصًا على المستوى الإداري، حيث تبرز المرأة أكثر وأكثر.

في المقابل، لا تشكّل الإناث سوى 3 إلى 8% من القوى العاملة اليدوية في مجال الإنشاء في معظم البلدان. ففي بعض الدول مثل الولايات المتحدة، قد تفضّل النساء الانضمام إلى القوات المسلّحة وخوض الحرب على التواجد في موقع بناء.

في تشيلي على سبيل المثال - وهي تحتلّ المرتبة 70 من بين 156 دولة في مؤشر المساواة بين الجنسين الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي[12] - بذلت شركة أكسيونا (Acciona) الإسبانية المتخصّصة في البنية التحتية والطاقة المتجدّدة جهودًا خاصة لبناء امتداد لمستشفى بالقرب من فالبارايسو بمساعدة قوى عاملة نسائية بالكامل.[13] وفي الواقع، حقّقت النساء العاملات إنجازات أعظم في مجال الإنشاء على مرّ السنوات، لا سيّما في زمن الحروب. وبالتالي، يمكن مكافحة نقص العمالة

10 https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/delivering-through-diversity
11 https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4209_Diversity-and-inclusion-revolution/DI_Diversity-andinclusion-revolution.pdf
12 المنتدى الاقتصادي العالمي – التقرير العالمي للفجوة بين الجنسين 2021
13 https://experience.acciona.com/social/building-built-entirely-women/?_adin=11551547647

وشيخوخة القوى العاملة من خلال ضمان الحياد الجنساني في مواقع البناء وممارسات العمل.

بالإضافة إلى ذلك، تجذب التدابير المتّخذة لجعل القطاع أكثر ترحيبًا بالنساء – وبالتالي لتعزيز التوازن بين الحياة الشخصية والحياة المهنية – الرجال على حد سواء. ومن الأمثلة عليها، نذكر الإجازة الوالدية وساعات العمل المرنة والعمل عن بُعد (للعمال المكتبين) والعمل لأربعة أيام في الأسبوع بدلًا من خمسة (وهو إجراء نجح في تجربته مع بعض المقاولين في المملكة المتحدة).

ويمكن التحدّث أيضًا عن التطوّرات الأخرى التي تساعد في تقليل عدد الأفراد اللازمين لإتمام العمل في الموقع. وتشمل الابتكارات والتقنيات المتاحة حاليًا والقابلة للتطوير البناء المعياري في المصنع والنمذجة الرقمية والطائرات بدون طيار والروبوتات. كذلك، تستلزم أساليب العمل هذه أدوارًا مناسبة لشريحة أوسع من العاملين المهرة، بمن فيهم نساء.

التركيز على آسيا

تواجه الدول المتقدّمة في آسيا نقصًا مماثلًا، إنّما مع اختلاف الظروف السائدة.

فالمتخصّصون والعاملون يغادرون المنطقة بحثًا عن رواتب أعلى وظروف عمل أفضل. وعلى الأقل، يعود ذلك جزئيًا إلى تردّد أصحاب العمل المحليين في تلبية توقّعات الأجور الأعلى. بالتالي، يضطرّ المقاولون من الباطن إلى توظيف عمالة محدودة الخبرة وتوفير التدريبات اللازمة. حتّى أنّ مقدّمي خدمات السلامة وخدمات الموقع الأخرى قد يستعينون بمتقاعدين من مجالات وقطاعات أخرى. ونتيجةً لذلك أيضًا، تفقد المشاريع قدرتها على الاستمرار

وتفتقر إلى المعرفة المباشرة اللازمة لها. ولا يزيد ذلك من المطالبات والنزاعات وحسب، بل يعيق أيضًا التحقيق في الوقائع.

ففي الواقع، يختار عدد كبير من مهنيّ البناء الطموحين الدراسة في جامعات أميركا الشمالية والمملكة المتحدة ويواصلون العمل هناك، أقلّه في المراحل الأولى من حياتهم المهنية. وقد أبلغت الكليات عن انخفاض في عدد الملتحقين بالدورات والصفوف ذات الصلة بالبناء خلال العامين الماضيين.

ويمكن للمقاولين الآسيويين التعلّم من الشركات الاستشارية في المنطقة ونظرائهم في المناطق الأخرى، وذلك من خلال إقامة علاقات مع الجامعات واستهداف الطلاب الجامعيين بشكل مباشر. فالخبرة العملية المبكرة في تسليم المشاريع تساهم أيضًا في تشكيل مجموعة من المهارات الأكثر شمولية في حال اختار هؤلاء الانتقال إلى المجال الاستشاري.

وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى أنّ جزءًا من الفجوة على مستوى المهارات والخبرات قد ينشأ نتيجة أساليب العمل الجديدة. فالتحوّل إلى العمل عن بُعد أثناء الوباء أدّى إلى تعزيز التأثير الانعزالي، ما حدّ من الاتصال والتواصل بين مختلف التخصّصات. (وقد أثبت ذلك أيضًا أثره السلبي على الصحة العقلية، وهو موضوع لا يزال محظورًا في آسيا مقارنةً بالمناطق الأخرى). كذلك، يفوّت المهنيون الأقلّ خبرةً الذين يعملون في الغالب في المكتب أو في المنزل فرصة اكتساب مرئيات عن وقائع عملية في مجال الهندسة والإنشاء، إذ لا يمكن الحصول عليها إلا في موقع العمل.

أمّا القيود الأكثر صرامةً التي يتم فرضها على العمالة الوافدة، فتحقّق أثرها المرجوّ من حيث تشجيع المقاولين والاستشاريين المحليين على الاستثمار بشكل أكبر في تطوير موظفيهم. في المقابل، تساعد القيود المتساهلة على الأدوار العليا في استخلاص المعرفة اللازمة من المناطق الأخرى.

وتستفيد الاقتصادات سريعة النمو في المنطقة من هذا النهج. فعلى سبيل المثال، تضمّ كل من فيتنام وكمبوديا عددًا كبيرًا من الشباب المهرة وغير المهرة. ومن خلال العمل في مشاريع أُرسيت على مقاولين صينيين ويابانيين وأجانب آخرين، تستفيد الدولتان من الخبرة العملية والارتقاء بالمهارات، فتتقدّم بالتالي الشركات المحلية في قدرتها على المنافسة على المشاريع بنفسها.

المشهد التقني

إنّ دمج التقنيات والمواد الأكثر تقدّمًا في المشاريع ينهض بقدرات الأصول المبنية، بدءًا من المباني وأنظمة النقل وصولًا إلى محطات الطاقة والمصانع. كذلك، تزداد عمليات الهندسة والإنشاء بدورها تعقيدًا.

ومن التحديات الخاصّة التي تنشأ في هذا السياق، إنّما يتم التقليل من شأنها في كثير من الأحيان، التكامل بين الأنظمة القديمة والجديدة. فالتشغيل السلس يتطلّب مسبقًا مصاريف كبيرة ووقتًا طويلًا، كما وأنّ الجداول الزمنية للتطوير تثبت غالبًا عدم كفايتها.

كذلك، تمثّل الأنظمة والتقنيات التي تستخدمها فرق تنفيذ المشاريع تحديات وفرصًا على حد سواء. وبالتالي، من الضروري تدريب القوى العاملة بشكل فعّال من أجل تعظيم هذه الإمكانات.

ففي الواقع، تُعتبر التقنيات أداة فعّالة تساعد فرق المشاريع في إدارة التعقيد والعمل بشكل أذكى، سواء تحدّثنا عن النمذجة الرقمية أو التوأمة الرقمية أو نمذجة معلومات البناء أو تحليلات البيانات أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي أو استطلاعات الطائرات بدون طيار أو تقنية الليدار للقياس عن بُعد بواسطة الليزر. وفيما يتم تطوير عدد كبير من البرمجيات الداعمة في الولايات المتحدة، تعمد دول الشرق الأوسط إلى رقمنة سجلات البنية التحتية العامة بشمولية أكبر. فقد اغتنمت المنطقة فرصة تطوّرها السريع ونجحت في اعتماد نمذجة معلومات البناء على نطاق واسع. أمّا في أوروبا، فتتزايد الرقمنة في قطاع الهندسة والإنشاء، لا سيّما أنّ الاتحاد الأوروبي يعدّ سياسات ومبادرات من شأنها تسريع تبنّي التقنيات في هذا الإطار.

وفيما تنطلق الشركات في رحلتها ضمن برامج الرقمنة، ينبغي أوّلًا وقبل كل شيء تحديد الحلول التي تحسّن سير العمل والعمليات، وذلك طبعًا مع مراعاة مسار التحوّل المنهجي.

أمّا المشاريع والشركات والبلدان التي تفشل في استغلال التقدّم المحرز عبر مجموعة من التقنيات الجديدة والمتقاربة، فتخاطر بالتخلّي عن فرص من شأنها تعزيز الإنتاجية والاستدامة. ولكن، في المقابل، لا يساهم استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لمراقبة النشاط مثلًا في توسيع البصمة الرقمية للشركات وحسب، بل يعزّز أيضًا احتمال تعرّضها لهجوم القراصنة. ففي نهاية المطاف، تطرح التقنيات الجديدة والناشئة – مثل النقل بالحاويات عبر الرقمنة والتعلّم الآلي والعقود الذكية - أنواعًا مختلفة من المخاطر السيبرانية.

ولسوء الحظ، يظهر المجرمون السيبرانيون قدرًا أكبر من التطوّر في أساليب العمل وطرق الاستهداف التي يتّبعونها. وفيما كانت المؤسسات المالية والعلامات التجارية الاستهلاكية وخدمات الرعاية الصحية تضمن لهم في الماضي بيانات شخصية وعوائد نقدية مربحة، يشكّل قطاع الهندسة والإنشاء حاليًا هدفًا أسهل في ظلّ عدم نضوج الدفاعات السيبرانية. ولذلك، تقع الشركات فريسةً لبرمجيات الابتزاز واختراق البريد الإلكتروني التجاري وخروقات البيانات وهجمات سلاسل التوريد، ما يعكس بالتالي خطرًا ملحوظًا على المشاريع الكبيرة والمعقّدة التي تجمع أكثر من طرف وتنطوي على واجهات متعدّدة.

وعلى الرغم من أنّ الشركات أصبحت تولي أهمية أكبر للجرائم السبرانية في أجنداتها، ما زالت تقلّل من شأن المخاطر الناشئة والتداعيات المنعكسة وذلك بسبب ضعف اكتشاف هذه الجرائم وعدم إعداد ما يكفي من التقارير.

إدارة المخاطر التقنية

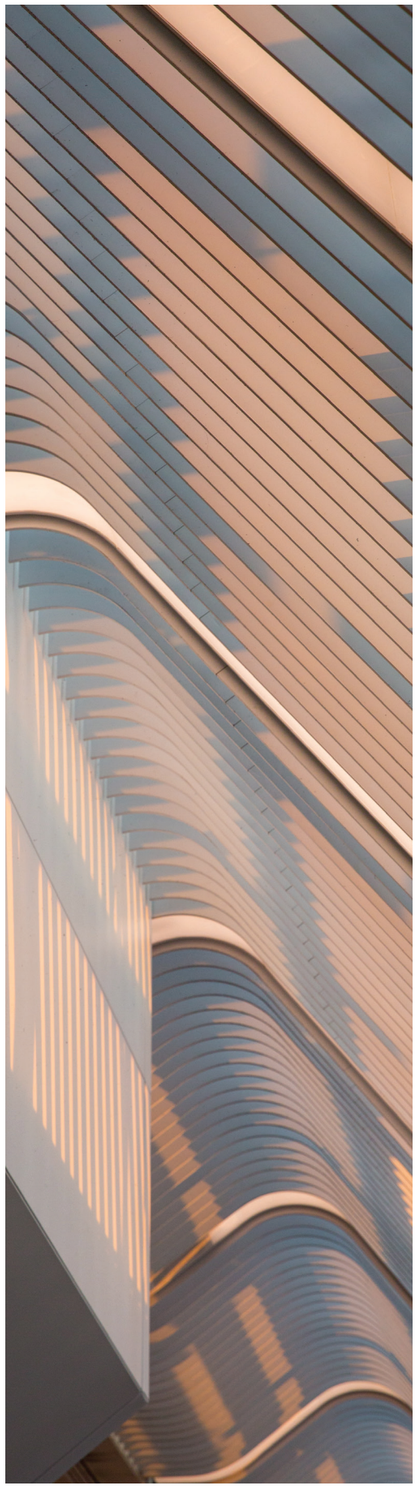
التركيز على الرقمنة

في ظل سعي شركات البناء إلى خفض التكاليف في خضمّ التراجع الاقتصادي العالمي أو الركود الوطني، يتم التدقيق بعناية في القيمة التي يضيفها التحوّل الرقمي. ويجب أن يأخذ هذا التقييم في الاعتبار الكامل التكلفة المتكبّدة في حال سوء إدارة المعلومات.

فالخسائر على المشاريع الجارية واضحة بالفعل. فمن جهة أولى، يقضي فريق البناء حوالى 13 % من ساعات عمله وهو يبحث عن المعلومات[14] المتعلّقة بالمشروع. كذلك، قد يحول نقص السجلات دون استرداد الخسائر أو دعم الدفاع في المطالبات والنزاعات. ومن جهة ثانية، تضيع في العادة 30 % من البيانات الأوّلية التي تم إعدادها في مرحلتي التصميم والبناء عند إغلاق المشروع.[15] فكيف سيستطيع الممثّلون القانونيون الخارجيون إذًا العثور على الأدلّة الأساسية إن لم يكن الموظّفون الداخليون قادرين على ذلك بأنفسهم؟

14 https://a.storyblok.com/f/64835/x/137c281eda/harnessing_the_data_advantage_in_construction.pdf

15 https://www.emerson.com/documents/automation/operational-readiness-bringing-gap-between-construction-operations-for-new-capital-assets-en-68086.pdf



لذلك، تُعتبر بيئة البيانات المشتركة (CDE) ضرورية لجمع جميع البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمشروع. وهي تهدف بشكل أساسي إلى إدارة مخاطر المشروع والتخفيف من حدّتها، إذ تساعد في تخزين بيانات المشروع ومشاركتها وإدارتها بشكل فعّال، علمًا أنّ المعلومات هذه هي الأدلّة الرئيسية التي يتم الاستناد عليها في أي نزاعات مستقبلية. وعند تطبيقها على النحو اللازم، تساهم بيئة البيانات المشتركة في تعزيز الإنتاجية والتعاون، إذ لا يحتاج المستخدمون بفضلها إلى وقت طويل لإيجاد معلومات المشروع وتنسيقها. ففي الواقع، يتم الاحتفاظ بجميع سجلات المشروع في منصة واحدة، ويمكن الوصول إليها بسهولة إذ يتم تحميل الوثائق والمستندات عادةً مع البيانات الوصفية المطلوبة والضرورية لأي طرف خارجي عند البحث عنها. وفي هذا السياق، كشفت إحدى دراسات العام 2021 في قطاع الهندسة والإنشاء أنّ كل ١ جنيه إسترليني تم استثماره في إدارة المعلومات حقّق مكاسب إنتاجية مباشرة تراوحت قيمتها بين 5 و6 جنيه إسترليني. وتجدر الإشارة إلى أنّ إدارة المعلومات الفعّالة تستلزم استخدام بيئة البيانات المشتركة جنبًا إلى جنب مع نظام نمذجة معلومات البناء.

فمن أجل التخفيف من حدّة مخاطر سوء إدارة البيانات والاستفادة بالكامل من التحوّل الرقمي، يجب أن تعتمد المؤسسات على نمذجة معلومات البناء منذ بداية مرحلة التصميم، هذا بالإضافة إلى تعزيز ثقافة الترحيب بالتغيير واحتضان التقنيات. ولا شكّ في أنّ الاستثمار في فريق مختصّ بنمذجة معلومات البناء سيعود بفائدة كبيرة، لا سيّما إذا فهم جميع أعضاء الفريق عملية النمذجة ودورها في إدارة المعلومات.

16 https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/uk/pdf/2021/06/cdbb-econvalue-of-im-kpmg-atkins-main-report-new.pdf

وثائق السلامة

فرض قانون سلامة المباني البريطاني لعام 2022 التزامات جديدة ذات صلة بجمع وثائق السلامة – أو ما يُسمّى "الخيط الذهبي" للمعلومات. وتطال هذه الالتزامات المشغّلين أو المشاركين في مرحلتي التصميم والبناء كما و"الأفراد المسؤولين". وقد تم تصميم هذه القاعدة لضمان جمع جميع الوثائق والمستندات الهامة عن سلامة المباني وسكانها في مكان واحد. وينبغي الاحتفاظ بنسخ رقمية عن هذه الملفات طوال دورة حياة كل مبنى.

على الرغم من أنّ بعض الحكومات تفرض استخدام نظام نمذجة معلومات البناء، لم يتم توحيد الطريقة المتّبعة لإعداد البيانات وتصنيفها والحفاظ على أمنها وتبادلها. فعلى سبيل المثال، تكتفي المملكة المتحدة بتوصية الجهات العامة بـ"ضرورة" اعتماد إطار نمذجة معلومات البناء البريطاني واتّباع إرشادات معيار آيزو 19650، أي توصيتها بـ"الامتثال أو التفسير" إنّما من دون عقوبات واضحة في حال تجاهلها.

أمّا أصحاب المشاريع من القطاع الخاص، فعليهم النظر في جدوى فرض النمذجة الرقمية على مشاريعهم ومراعاة صياغة عقوبات تعاقدية لضمان اتّباع إرشادات أفضل الممارسات بين أعضاء فرق العمل.

في الواقع، تختلف أوجه التحوّل الرقمي اختلافًا كبيرًا على مستوى القطاع – من حيث الاتساع والعمق – بدءًا من منصات النموذج المرجعي للاكتشاف الإلكتروني (EDRM) التي تبحث عن المعلومات وتراجعها وتستعرضها وصولًا إلى التقنيات التي تدعم التصميم للتصنيع والتجميع (DFMA). وعلى الرغم من الفوائد الكثيرة المحتمل تحقيقها في هذا الإطار سواء من حيث الوقت أو التكلفة، لا مهرب من العثرات المعتادة. فعلى سبيل المثال، يتعيّن إيلاء اهتمام خاص لتسهيل نقل حجيرات الحمامات الجاهزة إلى الموقع وداخله. فقد لاحظنا أخطاءً في التصميم، حيث لم تُبلَغ الشركة المصنّعة خارج الموقع بالتغيير الحاصل، ما ترك التصميم غير مناسب للغرض بدون تعديل كبير.

> أمّا المشاريع والشركات والبلدان التي تفشل في استغلال التقدّم المحرز عبر مجموعة من التقنيات الجديدة والمتقاربة، فتخاطر بالتخلي عن فرص من شأنها تعزيز الإنتاجية والاستدامة.

التركيز على الأمن السيبراني

بدأت الحكومات في إدخال أطر تنظيمية لتحسين المرونة السيبرانية. وفي المقابل، يدرك قادة الأعمال من جهتهم المخاطر التشغيلية التي تفرضها الانتهاكات المحتملة في مجال الأمن السيبراني.

> على الرغم من ارتفاع الإنفاق على الأمن السيبراني عامًا بعد عام، تتفاقم الصعوبة التي تواجهها الفرق السيبرانية الداخلية في تجاوز التهديدات المتغيّرة بسرعة.

ومن أجل مساعدة المؤسسات على إدارة هذه المخاطر بشكل أفضل، ينبغي أن تحدّد الجهات التنظيمية للقطاع توصيفات وظيفية خاصة به، أو حتّى أن تستلزم مهنيين ومتخصّصين معيّنين لشغل هذه الأدوار. ولو تم الاعتماد على إطار عمل موحّد للتهديدات والمخاطر، يزداد الكمّ المتوفّر من المعلومات حول التهديدات ويتّسع تبادل المعرفة ويتحقّق مستوى أعلى من الانتباه لهذه المخاطر والكشف عنها.

على سبيل المثال، باتت التشريعات الأميركية الداعمة للبنية التحتية والاستثمار في التقنيات الصديقة للبيئة تفرض حاليًا معايير كانت في السابق اختيارية في مجال الأمن السيبراني. وبموجبها، يجب أن يكون للمشاريع الممولّة فيدراليًا برنامج أمن سيبراني ناضج طوال دورة حياتها.

فعلى الرغم من ارتفاع الإنفاق على الأمن السيبراني عامًا بعد عام، تتفاقم الصعوبة التي تواجهها الفرق السيبرانية الداخلية في تجاوز التهديدات المتغيّرة بسرعة. وتمامًا كما في المجالات الأخرى، يساعد تكثيف برامج التدريب المهني عالية الجودة والمعتمدة من الجهات التنظيمية في تلبية النمو السنوي المتوقّع بنسبة 13% في الطلب على المتخصّصين في الأمن السيبراني.

وبالنسبة إلى المؤسسات بشكل عام، فينبغي أن تكون واضحة بشأن المخاطر المتنوّعة التي تواجهها – عند استخدامها للخدمات السحابية أو التقنيات الناشئة أو الأنظمة الداخلية – وأن تعدّ دراسة جدوى قوية للاستثمار. ففي الواقع، يسمح تقييم المخاطر تقييمًا شاملًا بتحديد المجالات التي يمكن فيها التخفيف من المخاطر بأقصى حد ممكن كما وبالتوصّل إلى خطة إصلاح تجهّز الأعمال لتوقّع الحوادث واكتشافها والاستجابة لها.

نظرة على القطاع

إطلاق العنان للطلب الرقمي

لا شكّ في أنّ قطاع الإنشاء العالمي (تُقدّر قيمته حاليًا بـ10 تريليون دولار) يشكّل بيئة مربحة لكثيرين، على الرغم من تحدّي إدارة النزاعات الذي يرافقه منذ سنوات طويلة. فمن هم المستفيدون الفعليون من هذه العملية الجدلية بطبيعتها؟ وهل يشكّل تطوّر التقنيات التي تقلب المعادلات – بما في ذلك مسارات العمل القائمة على البيانات وعلى نمذجة معلومات البناء والتوأمة الرقمية – جزءًا أساسيًا من حل عالمي مستدام؟

في سياق تحقيق نتائج أفضل من المشاريع و"العمل في وجه الرياح المعاكسة"، تؤدي التقنيات التي تقلب المعادلات دورًا واضحًا ومحدّدًا يلتمسه البعض منذ التسعينات. فإطار إدارة المعلومات – الذي يعمل بسلاسة مع منظومة من بيئات البيانات المشتركة – قادر لا بل سوف يقطع شوطًا في التخفيف من حدة أهم العناصر وأكثرها دقّة في أي مشروع بناء أو سلسلة التوريد الواسعة على مستوى القطاع أو في الخدمات اللوجستية المادية.

وعلى المستوى العالمي، يلخّص تقرير كروكس إنسايت الأسباب في ثلاثة مجالات رئيسية هي التغيير في نطاق العمل والمشكلات في التصميم والمشكلات في تفسير العقود. غير أنّ التحدي الأوسع الذي تواجهه الفرق العالمية عند العمل في بيئة عالية المخاطر ومنخفضة الهامش يفسح المجال لتعزيز تبنّي التقنيات – ما يسهّل بالتالي التوصّل إلى بيئة تفرض أو تطلق العنان للطلب على المهارات الرقمية.

بولا أبيسوغون أوبي فريكس

مؤسسة ورئيسة مجلس إدارة شركة دايفرس سيتي سيرفييرز
مديرة الشؤون الرقمية لأكاديمية بي آي إم
رئيسة جامعة لندن ساوث بانك (المجلس الاستشاري للصناعة)

المشهد القانوني

تمامًا كما توقّع تقرير كروكس إنسايت العام الماضي، يواجه استشاريونا في المجال المزيد من أحداث القوة القاهرة والتغييرات في القانون وما تحدثه من تداعيات.

في الولايات المتحدة وآسيا والشرق الأوسط على وجه الخصوص، سعى المقاولون إلى استرداد تكاليف إضافية، حتّى أنّهم فرضوا أحيانًا شروطًا لرفع الأسعار أو "تعديل التكاليف". ومع إزدياد عدد أصحاب المشاريع الذين نجحوا في رفض الادعاءات بأنّ الأحداث الناتجة عن الوباء "غير متوقّعة"، تستكشف الأطراف المتعاقدة خيارات قانونية أخرى لمعالجة أسباب عدم اليقين من جرّاء عقوبات التجارة الدولية وتعطّل سلسلة التوريد.

وفي الواقع، أدّت هذه التوتّرات إلى زيادة الخلافات وتوسيع نطاق أثرها. فتكاليف التمويل تتصاعد مع تأخّر المشاريع، كما وأنّ اليقين بشأن جداول التسليم والتكاليف المؤكّدة يقع غالبًا ضحية هذه البنود التي يتم التحجّج بها في الحالات الاستثنائية مثل القيود الصارمة من جرّاء جائحة كورونا أو الأعطال من جرّاء عاصفة شديدة.

في المقابل، تظهر بعض المؤشرات الإيجابية الشعبية المتزايدة التي تكتسبها الوساطة والطرق البديلة لتسوية النزاعات في مختلف المناطق. فعلى سبيل المثال، تتلقّى الخيارات الفعّالة من حيث التكلفة إقبالًا أكبر من التقاضي والتحكيم في البيئات المالية الأكثر تشدّدًا.

بالإضافة إلى ذلك، تنذر التشريعات الأخيرة بتغييرات كبيرة في عدد من البلدان. فقد تم مثلًا تعزيز لوائح السلامة من الحرائق في المملكة المتحدة، كما وأصبح المطوّرون والمصمّمون والمقاولون ومصنّعو منتجات البناء يتحمّلون مسؤولية أكبر عن العيوب. وفي كندا، سيتم تطبيق قواعد الدفع الفوري على نطاق أوسع. أمّا أصحاب العمل في الشرق الأوسط، فعليهم التكيّف مع حركة العمالة بعد تفكيك دول الخليج لإطار الكفالة بشكل كامل أو جزئي.

إدارة عدم اليقين القانوني

في عصر يشهد على حالات متزايدة من عدم اليقين، أقلّه بشأن تكاليف المواد ولوجستيات سلاسل التوريد، يكتسب توزيع المخاطر أهمية أكبر في كل مشروع.

فمن جهة أولى، يجب أن تخضع نماذج العقود والتعديلات لمراجعة صارمة من خلال فرق متخصّصة في الشؤون القانونية وتقدير التكاليف. ومن جهة ثانية، يجب أن يكون المقاولون مدركين تمامًا لضرورة تضمين تعديلات الأسعار و/أو مؤشرات التكلفة لتعكس الزيادات الفعلية في الأسعار السائدة في السوق سواء للمواد أو لنقلها – وذلك نظرًا إلى الارتفاع الكبير في رسوم الشحن وزيادة تكاليف الوقود – أو للعمالة.

وقد تشكّل التقلّبات الحالية في الاقتصاد العالمي حافزًا كافيًا لأصحاب العمل في مختلف المناطق، حيث يصبح التعاقد للهندسة والمشتريات والبناء (EPC) هو المعيار لتبنّي نهج تعاوني أكثر في تسليم مشروع البناء. ويسمح هذا أيضًا بتحقيق فوائد كبيرة من حيث إدارة المخاطر، لا سيّما في حالات تعطّل سلسلة التوريد أو ارتفاع الأسعار.

وفي هذا السياق، تستحقّ أيضًا البنود المنقّحة والمتعلّقة بالقوة القاهرة والتغييرات في القانون تدقيقًا خاصًا بها، لا سيّما أنّها تصبّ في مصلحة أصحاب العمل. فعلى الأطراف المتعاقدة التأكّد من تحقيق توازن عادل في ما بينها، نظرًا إلى احتمال تفشّي فيروسات كورونا جديدة أو حدوث ظواهر مناخية قوية.

كذلك، تُعتبر مهمّة مراعاة واقع ما بعد الجائحة عند صياغة أحكام العقود ذات الصلة، سواء من حيث الدروس المستفادة (النجاحات والإخفاقات) أو من حيث إدراج أي وباء آخر ضمن التعريف التعاقدي للقوة القاهرة. ففي العادة، لا يطال هذا البند سوى الأحداث غير المتوقّعة، ما يعني أنّه يستثني أي أحداث مستقبلية ذات صلة بكوفيد.

وتشمل الأسئلة التي ينبغي طرحها في هذا الإطار: هل ينبغي إدراج الأوبئة المستقبلية بشكل صريح في نطاق القوة القاهرة؟ هل يمكن أن تؤدي التغييرات في القانون إلى حدث قوة قاهرة بحسب تعريفه التعاقدي؟ هل تنطبق أيضًا التوجيهات واللوائح والتعاميم الحكومية التي تحدث أثرًا ماديًا؟ هل ينبغي إدراج أحداث كوفيد الجديدة ضمن نظام القوة القاهرة أو معالجتها بشكل منفصل تمامًا؟ وتجدر الإشارة في هذا الإطار إلى أنّ تخصيص بند منفصل لأحداث كوفيد يضمن حقّ المطالبة بوقت إضافي للمشاريع وأيضًا بالتعويض في بعض الحالات.

وفي نهاية المطاف، من مصلحة المشروع وجميع المعنيين توزيع المخاطر على النحو الأنسب، كي تتولّى إدارتها الأطراف الأفضل في ذلك. ولا شكّ في أنّ التوزيع المناسب للمخاطر يساعد على تجنّب المطالبات والنزاعات. في المقابل، ينبغي أن تحدّد العقود أيضًا آليات تعاقدية يمكن لصاحب العمل والمقاول على حد سواء استخدامها لحلّ الخلافات وتجنّب النزاعات.

وتكتسب جلسات مناقشة العقود الصارمة قبل إبرام الاتفاقيات أهمية أكثر من أي وقت مضى، إذ تسمح للمقاولين باختبار السيناريوهات المحتملة أثناء تنفيذ المشاريع. وبالتالي، قد توفّر النتائج تبريرًا منطقيًا قويًا للتغييرات في الشروط أو أساسًا متينًا لتحديد الحالات الطارئة الخطرة. بالإضافة إلى ذلك، وبفضل اختبار الإجهاد قبل بدء العمل، يتسنّى للطرفين فهم كيفية تطبيق الأحكام الرئيسية، فيتم تعديل الشروط على هذا الأساس أو تحديد ممارسات عمل تدعم الامتثال للعقد وتحسّن تنفيذ المشروع وتسليمه.

وقد ترغب الأطراف المتعاقدة في تخفيف خطر تأثّر المشاريع بتعطّل سلسلة التوريد، تمامًا كما حدث أثناء جائحة كورونا، فتجري بالتالي العناية الواجبة الشاملة على العقد المبدئي لسلسلة التوريد.

التركيز على البيئة المبنية

أحدث قانون سلامة المباني في المملكة المتحدة تغييرًا ملحوظًا في تنظيم السلامة من الحرائق ومعايير البناء على مستوى الدولة. والإصلاحات الصادرة في يونيو 2022 جاءت استجابةً لكارثة غرينفيل في لندن وقد تحفّز حتّى على اتّخاذ المزيد من الإجراءات. كذلك، ساهمت بعض الحوادث الحاصلة في دول أوروبية أخرى وفي أستراليا والشرق الأوسط والصين في إحداث تغييرات ذات صلة بتصميم المباني الشاهقة وبنائها بشكل عام. ويتم في هذا الإطار تبادل المعارف والخبرات على حد سواء.

ففي العام 2017، توفّي 72 شخصًا من المقيمين في برج غرينفيل بعد اندلاع حريق فيه خرج عن السيطرة. وقد كشف التحقيق العام عقب ذلك عن سلسلة من الإخفاقات يتحمّل مسؤوليتها عميل البلدية والمقاولون والمصمّمون وموردو التكسية ومفتّشو سلامة المبنى وغيرهم. وشملت أهمّ المعلومات التي تم الكشف عنها، تفكّك الفرق وعمل كل جهة بشكل منفصل ومستقلّ عن الأخرى كلّما تقدّم العمل في تصميم نظام التكسية المزدوجة. ونتيجةً لتوزّع المسؤولية على هذا النحو، لم يتحمّل أي طرف المساءلة الكاملة عن التصميم وسلامته وملاءمته للغرض. وفي الواقع، تُعتبر هذه المشكلة منهجية وقد جرى رصدها في التحقيق في حادثة الأبراج في المملكة المتحدة وحوادث أخرى، إذ تتكرّر مشكلات العيوب في المواصفات أو في الصنعة في نزاعات البناء.

وبموجب هذا القانون أيضًا، تأسّست جهات تنظيمية جديدة ومتخصّصة في سلامة المباني ومنتجات البناء. وقد نصّ أيضًا على لزوم تسجيل معلومات التصميم الأساسي والسلامة من الحرائق بدقّة وحمايتها طوال دورة حياة المباني – باعتبارها "الخيط الذهبي" الذي يشرح كيفية تصميم المبنى وإنشائه وتشغيله.

وفي الواقع، لا تزال الشكوك قائمة حول اعتماد الكسوة ومنتجات البناء الأخرى وتسويقها كما وحول تطبيق الشهادات وتفسيرها في مختلف المناطق. كذلك، يُخفى علينا جميعنا كيف يعمد القطاع إلى تحديث المعايير وإنفاذها ومشاركة أفضل الممارسات وتغيير السلوكيات عند شراء التصاميم.

وكما يوضح تقرير كروكس إنسايت، تتمحور نسبة كبيرة من المطالبات والنزاعات حول التصميم، ما يشير إلى أنّ السبب هذا بات اتّجاهًا متزايدًا عبر مختلف أنواع المشاريع والمناطق. وترتكز هذه المشكلة بشكل أساسي إلى كيفية توزيع المخاطر وتخصيص الموارد. فتوزيع مخاطر التصميم على المقاولين المسؤولين عن هذا الجانب يطرح إشكالية بشكل متزايد ويؤدي بالتالي إلى نشوء نزاعات. فهم يلقون غالبًا مسؤولية إدارة التصميم العام إلى مستشار التصميم الفرعي أو المقاول من الباطن الذي قد يوجّه قرارات قابلية البناء أو مخاطر التصميم التي يتّخذها المقاولون في مرحلة المناقصة قبل المشاركة في المشروع.

ومن أجل رفع جودة التصميم، لا بدّ من مراعاة التخفيضات الكبيرة في الرسوم خلال السنوات الأخيرة. ويجب إعداد التصاميم في أقرب وقت ممكن ثم تجميدها، فيتّضح لكل طرف مسؤوليات التسليم التي يتحمّلها كما والمخاطر الموزّعة عليه. وفي الواقع، ينبغي أن يقاوم أصحاب العمل إغراءات شروط العقود الذكية التي تدّعي أنّها تستبق عملية التصميم هذه. وفي الواقع، تساعد مشاركة المقاولين المبكرة في هذه المرحلة على تقليل مخاطر المشروع. فالمصمّمون بدورهم يحتاجون إلى تعزيز مهاراتهم وتحسين فهمهم لتحديات البناء وتخصيص التصاميم بما يدعم قابلية البناء.

ومع انتظار نتائج التحقيق في حادثة غرينفيل في وقت إعداد هذا التقرير، وفي ظلّ التقاضي في مئات النزاعات حول التكسية والسلامة من الحرائق، لا شكّ في أنّ السنوات القادمة ستشهد على المزيد من التغييرات السياسية والتشريعية سواء على مستوى المصمّمين أو المقاولين أو أصحاب المباني.

المشهد البيئي

يولّد التغيّر المناخي بدوره رياحًا معاكسة – بالمعنى الحرفي للكلمة – أي عواصف شديدة وظواهر مناخية، ناهيك عن الضغوط الاقتصادية والتنظيمية. ونتيجةً لذلك، يتوقّع أصحاب المشاريع وأصحاب المصلحة، بمن فيهم العامة، بشكل متزايد أن يتم تصميم المشاريع وتسليمها مع مراعاة المرونة والاستدامة في المستقبل.

فمن التداعيات التي ستخلّفها موجات الحر والفيضانات وآثار الأزمة المناخية الأخرى، نذكر الزيادة أو التحوّل في مسار الاستثمار في إصلاح البنية التحتية والبيئة المبنية وتعزيز مرونتها. حتّى أنّ أزمة الطاقة الجديدة تؤول بدورها إلى هذه النتائج أيضًا. فمع اتّخاذ روسيا قرار "تسليح إمدادات الغاز"، أُجبرت أوروبا على تسريع انتقالها إلى مصادر الطاقة المتجدّدة (فيما تعمل أيضًا على بناء محطات الغاز الطبيعي المسال وتحديث محطات النفط). ولكن، مع كلّ ذلك، تُعتبر المهل الزمنية طويلة.

أمّا في الولايات المتّحدة، فمهّدت مشاريع قوانين البنية التحتية والطاقة التي تم تمريرها حديثًا لاستثمارات غير مسبوقة ستوفّرها على الأرجح إدارة جديدة. وفي هذا الإطار، سيتوزّع تمويل مقداره 1.2 تريليون دولار على الطرق والجسور والسكك الحديدية وتوربينات الرياح والألواح الشمسية والبطاريات وتقنيات احتجاز الكربون والهيدروجين وغيرها من التقنيات بدءًا من النطاق العريض وصولًا إلى الأمن السيبراني.[17]

وفي الواقع، قد يشجّع حجم الالتزام بالحدّ من التغيّر المناخي الحكومات الأخرى على الوفاء بالاستثمار والإجراءات المتعهّد بها، ما يحيي الآمال بإمكانية وقف الاحتباس الحراري العالمي ضمن النطاق المستهدف أي 1.5 إلى 2 درجة مئوية بحلول العام 2050. فقد وضعت معظم هذه الحكومات أهدافًا للتخلّص التدريجي من الوقود الأحفوري و/أو تحقيق صافي انبعاثات كربونية صفرية.

ويجذب التحوّل إلى مصادر الطاقة المتجدّدة الحكومات إليه نظرًا إلى تكلفته. فالدول على اختلافها تشهد نموًا سريعًا في الاستثمار في طاقة الرياح والطاقة الشمسية من أوروبا إلى الصين ومن الشرق الأوسط إلى أستراليا. في المقابل، عرفت كل من أميركا الجنوبية وأفريقيا تباطؤًا في هذا الإطار، وذلك بسبب الوباء ومحدودية الوصول إلى رأس المال على التوالي. وتشمل الحلول المحتملة الأخرى التي يجري استكشافها تقنية احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه (لا سيّما في كندا) والطاقة الكهرومائية (في البرازيل وأفريقيا) والشبكات الصغيرة (في أفريقيا) وبنوك البطاريات المجتمعية (في أستراليا).

وفي ما يتعلّق بالهندسة والإنشاء على وجه الخصوص، سيشهد القطاع نشاطًا على المدى المتوسّط بفضل إزالة الكربون من إمدادات الطاقة وانتشار السيارات والمركبات الكهربائية وإنتاج أنواع الوقود البديلة. وتُعتبر التحديثات المطلوبة للبنية التحتية للنقل والتوزيع كثيرة بحدّ ذاتها. كذلك، سيؤول التكيّف مع التغيّر المناخي إلى زيادة نشاط الهندسة المدنية، بما في ذلك دفاعات الفيضانات الساحلية والداخلية ومعالجة مياه المجارير ومياه الصرف وشبكات النقل ذات المرونة المعزّزة وتعديل المباني وتعديل المباني لتحسين كفاءة الطاقة وإزالة الكربون من التبريد والتدفئة.

ويستلزم تطوير مصادر الطاقة الخضراء الأخرى، بما في ذلك الهيدروجين، التعجيل على نطاق واسع من أجل تكميل مصادر الطاقة المتجدّدة والطاقة النووية. ويُعتبر تقليل المخاطر المرتبطة بهذا الاستثمار تحديدًا أمرًا ضروريًا لكسب المموّلين وشركات التأمين والمستخدمين على حد سواء.

وفيما يؤيّد أو حتّى يفرض صناع السياسات الأساليب والمواد المستدامة، يتوجّب على المقاولين مواجهة تضخّم التكاليف والتعطيل في سلسلة التوريد. ففي مختلف أنحاء أوروبا على سبيل المثال، يتفوّق اليقين بشأن المعروض من الفولاذ على أوراق اعتماد الأخشاب منخفضة الكربون التي ارتفعت أيضًا أسعارها بشكل حاد من جرّاء الطلب الكبير بعد الإغلاق أثناء الجائحة وخسارة الواردات من روسيا وأوكرانيا.

وعلى المدى الطويل، سيؤدي استنزاف الموارد الطبيعية إلى زيادة التكاليف وسيتطلّب الابتكار في مجال المواد كما وسيعزّز عمليات إدارة التدوير وإعادة الاستخدام. ولن تكون التصميمات والأساليب المستدامة التي توفّر النفايات والكربون وحدها لازمة، بل أيضًا تغييرات أخرى لدمج الهندسة والإنشاء في الاقتصاد الدائري.

17 قانون الرئيس بايدن المقبول من الحزبين للبنية التحتية | البيت الأبيض

إدارة عدم اليقين البيئي

التركيز على الاستدامة

تكتسب إعادة استخدام المواد والهياكل على حد سواء أهميةً متزايدة. فحتّى في الأسواق التي اعتادت الهدم والبناء الجديد كليًا، أصبح تجديد المباني وإعادة استخدامها – أي الإبقاء على الهيكل الفولاذي و/أو الخرساني لإعادة تطويره أو تغيير الغرض من استخدامه – النهج المستدام والأكثر شيوعًا.

وفي هذا السياق، تضع مقاييس الاعتماد والتحقّق من الاستدامة – مثل نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة (LEED) وأسلوب التقييم البيئي للمباني من مؤسسة أبحاث البناء البريطانية (BREEAM) – تركيزًا كبيرًا على إعادة استخدام المباني والمعدات كجزء من تقييماتها الشاملة.

صحيح أنّ المهندسين المعماريين والمهندسين الذين تم تدريبهم على مدى العقدين الماضيين قد يمتلكون مجموعة المهارات الجديدة المطلوبة. ولكن، من الضروري أيضًا في المقابل تغيير طريقة تفكير العملاء. فالحلول المستدامة لإعادة تصميم المباني قد تستدعي القيام بمزيد من أعمال التصميم المتكرّرة، كما وينبغي أن تراعي الميزانيات هذا المورد المسبق وكامل التكاليف طوال فترة المشاريع.

في الواقع، يتم تصميم المشاريع الرأسمالية في جميع القطاعات مع مراعاة قدر أكبر من الكفاءة والاستدامة. فالعمليات الصناعية تعيد تدوير الحرارة المهدرة للاستخدامات الإنتاجية، كما وتسعى أعمال الحفر المخصّصة لإنشاء الطرق والسكك الحديدية الجديدة إلى إعادة استخدام المواد المحفورة وتقليل حركة النقل من وإلى الموقع.

وعلى مدى أكثر من 20 عامًا، تبعت بعض المناطق الاتحاد الأوروبي من حيث سنّ تشريعات تحدّ من التأثير البيئي الناتج عن أعمال الهندسة والإنشاء، وإن لم يكن على أساس ثابت. لذلك، ومن أجل تحقيق التعهدات بخفض الكربون، ينبغي إدخال المزيد من التغييرات التنظيمية والسياسية وفقًا للالتزامات الوطنية التي تم التعهّد بها في قمة المناخ 26 المنعقدة في غلاسكو في نوفمبر 2021.

وتمامًا كما أجبرت التشريعات الشركات المصنّعة على التخلّص تدريجيًا من مبردات الكلوروفلوروكربون، ستتوقّف محركات الاحتراق عن تشغيل المركبات الخفيفة الجديدة – وذلك اعتبارًا من العام 2025 في النرويج والعام 2030 في المملكة المتحدة والعام 2035 في الاتحاد الأوروبي وأميركا الشمالية وعشرات البلدان الأخرى. ولكن، في الواقع، لا يزال الاستثمار الحكومي والخاص في البنية التحتية لشحن المركبات الكهربائية بطيئًا. أمّا التحدي الأكبر الذي ينتظر الجميع، فيرتبط بالهيدروجين أي الوقود النظيف اللازم للمركبات الثقيلة ومصانع البناء وربما السيارات أيضًا على المدى الطويل. وبالتالي، تدعو الحاجة إلى شبكة محلية لتوزيع الهيدروجين وتخزينه في المناطق الحضرية أو بالقرب منها، على أن تدعم أو حتّى تموّل ذلك الحكومات طبعًا.

كذلك، قد تشكّل الأطر التعاقدية الجديدة أيضًا عاملًا محفّزًا للانتقال إلى الإنشاء منخفض الكربون. ففي أغسطس 2022، أصدر العقد الهندسي الجديد (NEC) بنودًا جديدة ينبغي إدراجها في العقود ومصمّمة لمساعدة قطاع الإنشاء على بلوغ صافي انبعاثات صفرية وتحقيق الاستدامة في الأصول المبنية. في المقابل، تسمح هذه البنود للعملاء بتحديد "متطلبات التغيّر المناخي" بما في ذلك استخدام الطاقة المتجدّدة في الموقع والتصاميم التي تقلّل من انبعاثات الكربون. وفي هذا الإطار، يتم التعامل مع حالات عدم الامتثال على أنّها مخالفات أو عيوب. كما وتشمل البنود أيضًا شرط الإفصاح الذي يجيز جمع بيانات الأداء البيئي والكشف عنها ونشرها.

بالإضافة إلى ذلك، اقترحت بدورها الجهات المهنية التي تمثّل المهندسين المعماريين والمحامين تضمين اتفاقيات تجارية ومعايير ذات صلة بالكربون من أجل مواءمة العقود مع أهداف صافي الصفر. بالتالي، يبقى أن نرى إن كانت النماذج الموحّدة والمستخدمة على نطاق واسع[18] ستشمل مراعاة البيئة في مشاريع الهندسة والإنشاء – ومدى اعتماد العملاء عليها سواء في القطاع العام أو الخاص. وتجدر الإشارة إلى أنّ عددًا كبيرًا من المعايير الدولية والبريطانية يتضمّن حاليًا متطلبات الاستدامة للمشاريع، حتّى أنّ بعض المموّلين يشترطون التزام المقترضين بوضع تدابير مستدامة أثناء تنفيذ المشاريع لمنح قروض رأس المال.

التركيز على البيئة والمجتمع والحوكمة

يحدّد ردّ فعل الحكومات ومروّجي المشاريع الأفراد الدور الذي تؤديه الرياح الاقتصادية المعاكسة والناشئة عن تضخّم التكلفة وأزمة الطاقة في تبطيء وتيرة التغيير أو على العكس تسريع التحوّل، لا سيّما إلى مصادر الطاقة المتجدّدة. في المقابل، تظهر أيضًا بعض المخاطر التي ينبغي موازنتها مع مستجدّات التغيّر المناخي والبيئة والمجتمع والحوكمة.

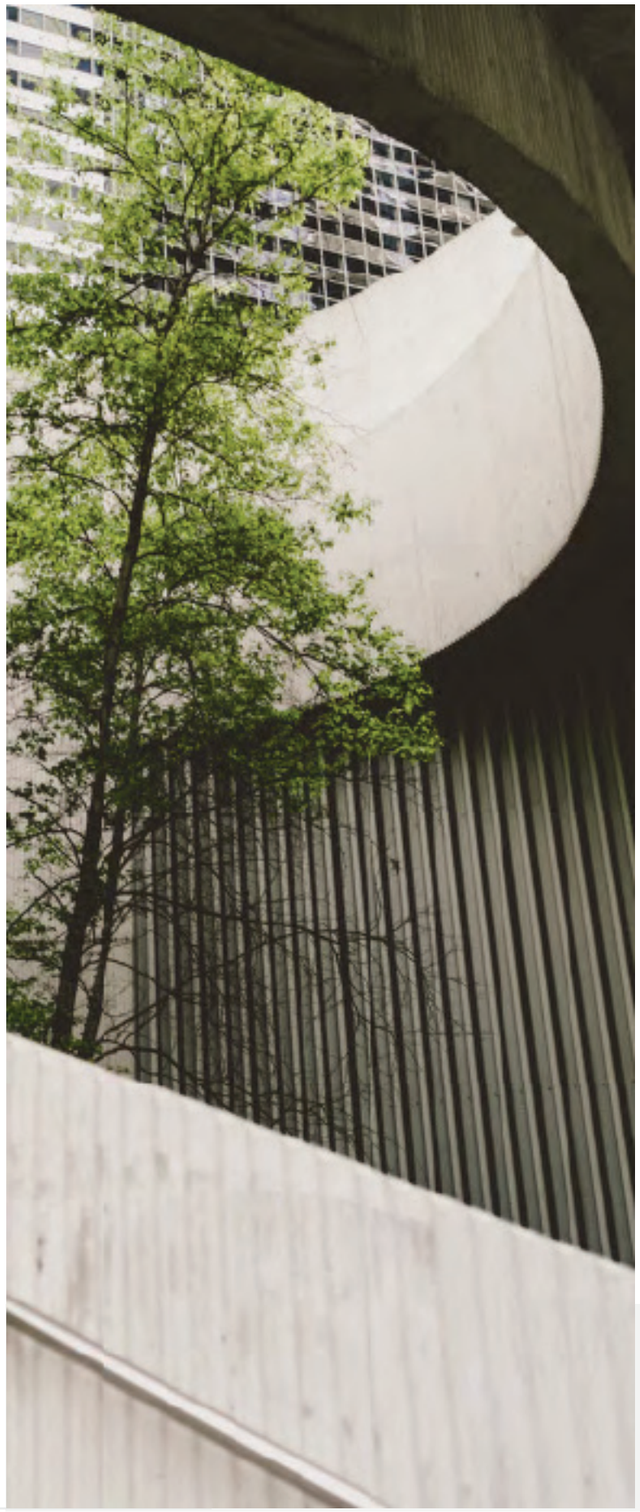
وفي حال فشلت الشركات في الوفاء بالتزاماتها تجاه الاستدامة (وكذلك حقوق وأخلاقيات العمال بشكل عام)، لا تخاطر بالإساءة إلى سمعتها وحسب، بل بالخضوع لإجراءات قانونية يتّخذها بحقّها المدافعون عن البيئة والمنظمات غير الحكومية. ومن جهتهم، بدأ المستثمرون أيضًا بمساءلة المدراء وربط المكافآت بمعايير البيئة والمجتمع والحوكمة. حتّى أنّ الجيل الجديد من الموظفين لا يظهر رغبةً في العمل لدى منظمات لا تتحمّل مسؤوليتها المؤسسية.

وفي هذا السياق، تُعتبر الأضرار التجارية بحد ذاتها خطرًا آخر. فحين تعجز الجسور والسدود والبنية التحتية الأخرى عن تحمّل الظواهر المناخية القوية، قد ينتهي الأمر بشركات التأمين والجهات التنظيمية وأصحاب

المشاريع في المحكمة. فبالطبع، سيتخطّى التغيّر المناخي معايير التصميم التي تقوم على أحداث وظواهر تحدث مرة واحدة كل مئة عام. ولذلك، يخلق التأخّر في تحويل القوانين وقواعد التصميم الجديدة إلى إرشادات عملية مزيدًا من الصعوبة، إذ يسعى المقاولون والجهات الفاعلة في سلسلة التوريد إلى تنفيذ التغييرات اللازمة وضمان الامتثال وتثقيف العملاء بشأن التكاليف الإضافية.

وفي الواقع، يمكن تحقيق الكفاءة من جوانب متعدّدة بفضل نمذجة معلومات البناء والتوأمة الرقمية وغيرهما من التقنيات بدءًا من الطائرات من دون طيار وصولًا إلى التصنيع المسبق خارج الموقع. وفيما يتم تحسين الخرسانة الخضراء التي تستخدم النفايات المستصلحة والأسفلت من خلال مواد إضافية مثل الجرافين، ينبغي التقدّم بسرعة في تطوير الفولاذ منخفض الكربون والمواد البديلة الأخرى. ولا بدّ من القول إنّ القطاع يواجه تحديًا مرهقًا لتحقيق صافي الصفر في مختلف المراحل، بدءًا من التصميم والشراء مرورًا بالبناء وصولًا إلى الهدم (أو تفكيك الأصول المبنية لإعادة استخدامها).

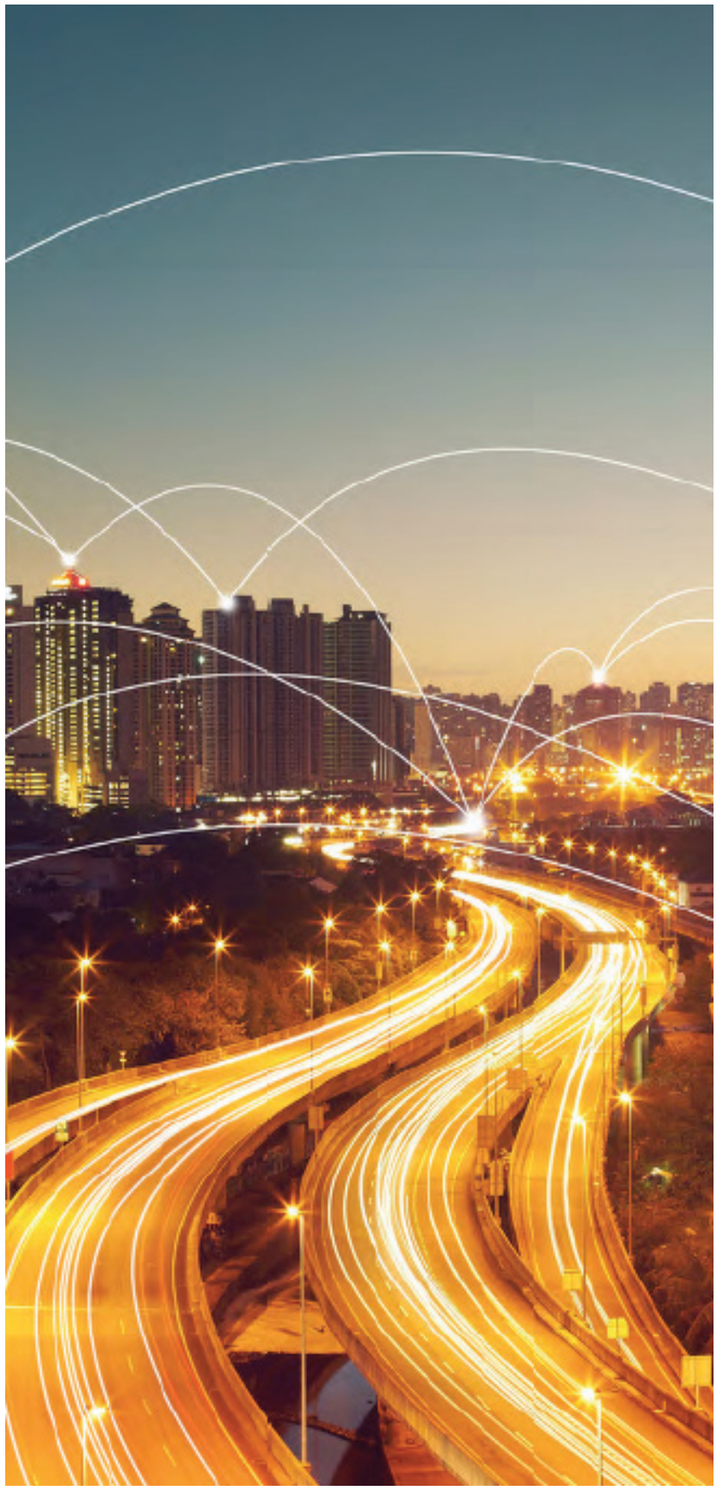
في حال فشلت الشركات في الوفاء بالتزاماتها تجاه البيئة والمجتمع والحوكمة، تواجه مخاطر متعدّدة – سواء من حيث السمعة أو تمويل المستثمرين أو التوظيف، فضلًا عن الإجراءات القانونية.



18 https://www.scl.org.uk/sites/default/files/2022-03/Procuring%20Net%20Zero%20Construction%20Report%20for%20SCL%2018%20March%202022.pdf

نتائج كروكس - عالميًا

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
التغيير في نطاق العمل	1
مشكلات في تفسير العقد	2
تأخّر إصدار معلومات التصميم	3
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	4
التصميم غير الصحيح	5
التصميم غير المكتمل	6
سوء إدارة المقاولين من الباطن/الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	7
قيود على الوصول إلى الموقع/أرض المشروع و/أو تأخّر الوصول إليه	8
الظروف المادية الطارئة	9
عيوب على مستوى الصنعة	10
تأخّر الموافقات	11
مستوى المهارات و/أو الخبرة	12
مشكلات في التدفّق النقدي والسداد	13
المطالبات الزائفة	13
الأداء التشغيلي	15
التأخّر في تسليم المواد و/أو المنتجات	16
الأخطاء في العطاء و/أو التقديرات غير الدقيقة	17
قصور على مستوى التركيب	18
النقص في العمال (سواء كانوا يمتلكون المهارات اللازمة أم لا)	19
الأهداف و/أو التوقعات غير الواقعية	20
الظروف المناخية المعاكسة	21
الردود غير الكافية على طلبات المعلومات	22
الإدارة السيئة لنقاط التفاعل مع الطرف الثالث	23
الاختلافات على مستوى الشخصية و/أو الاختلافات الثقافية	24
التحيّز و/أو عدم التعاون	25
عدم اكتمال التقارير و/أو عدم صحتها	26
التأخّر في تعيين المقاول من الباطن/المورد	27
شؤون اجتماعية- سياسية/تنظيمية	28
جائحة كورونا (كوفيد - 19)	29
الاحتيال	30



1602
مشروع

100
بلد

$1.56 مليار
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$98.7 مليون
التكاليف المطالب بها

%68.6
التمديدات الزمنية المطالب بها

أفريقيا

شهد قطاع الإنشاء في أفريقيا انتكاسةً شديدةً من جرّاء فيروس كورونا (كوفيد-19)، فيما بقيت معدلات التلقيح منخفضة وفقًا للمعايير العالمية. ومع ذلك، تحرّكت عجلة النشاط الاقتصادي بوتيرة أسرع من المتوقّع في النصف الثاني من العام 2021. ومنذ ذلك الحين، رفع صندوق النقد الدولي توقّعاته للنمو للعامين 2022 و2023 إلى 3.8% و4.0% على التوالي.[19]

ولكن، مع نشوب الحرب في أوروبا، خيّمت الشكوك على توقّعات النمو مجدّدًا. فقد أدّى ارتفاع أسعار الوقود والغذاء إلى نشوء اضطرابات مدنية، لا سيّما في جنوب أفريقيا، وبالتالي إلى زيادة معدلات التضخّم بما يتجاوز المناطق الأخرى باستثناء أميركا الجنوبية. كذلك، تجاوزت تكاليف مواد البناء معدل التضخّم العام، إذ ارتفعت في العام 2022 بنسبة تصل إلى 10% في المنطقة بشكل عام، وبنسبة 20% في مصر ونحو 30% في نيجيريا.[20]

مع ذلك، وعلى الرغم من توقّعات النمو الخجولة في معظم الأسواق - والمخاطر الجسيمة المرتبطة بعدم الاستقرار السياسي والسلامة العامة وحركات التمرّد - لم تخلُ هذه المنطقة المكتظة بالسكان والغنية بالموارد من فرص النمو الحيوية.

فقد خصّصت جنوب أفريقيا أكثر من 45 مليار دولار لتطوير البنية التحتية في العام 2022، كما وأدرجت مشاريع طالت مجالات الطاقة والمياه والنقل والاتصالات في خطة البنية التحتية الوطنية للعام 2050. أمّا على مستوى القارة، فيجري العمل على أكثر من 570 مشروع بناء تُقدّر قيمتها الإجمالية بـ450 مليار دولار،[21] بما في ذلك مشاريع الطاقة والبنية التحتية الرئيسية الجارية في نيجيريا وإثيوبيا وكينيا والكونغو والسنغال.

وفي ضوء حضور الصين الاقتصادي الذي لا يُستهان به في أفريقيا، تخطّت حصة المقاولين الصينيين من العقود المبرمة في القارة والتي تزيد قيمتها عن ٥٠ مليون دولار نسبة 30% على مدى السنوات القليلة الماضية، ما ساهم في حلول الشركات الصينية محل الشركات الغربية التي لطالما هيمنت على سوق الهندسة والإنشاء.[22]

وفي الواقع، غطّت مجموعة بيانات أفريقيا في تقرير كروكس إنسايت 2022 ما مجموعه 40 مشروعًا على امتداد 16 دولة. وقد غلبت فيها مشاريع الطاقة والمرافق (محطات الطاقة المتجدّدة البرية، ومحطات الطاقة الأحفورية، والتوربينات الغازية ذات الدورة المركبة)، لتتبعها مشاريع المباني التجارية من حيث الأهمية. كذلك، فاقت قيمة إجمالي النفقات الرأسمالية 76 مليار دولار، فيما ارتفعت أيضًا المبالغ المتنازع عليها وناهزت أكثر من 103 مليون دولار في المتوسّط لكل مشروع. وتجدر الإشارة إلى أنّ البرامج في أفريقيا تتأثّر أكثر من غيرها في المناطق الأخرى، علمًا أنّ البرامج في الشرق الأوسط تواجه تأخيرات أطول هامشيًا. فقد طالب المقاولون بتمديدات زمنية أخّرت الجداول المخطط لها في المتوسط بنحو 83% في ظاهرةٍ لا تتناقض مع تقارير كروكس إنسايت السابقة.

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
قيود على الوصول إلى الموقع/أرض المشروع و/أو تأخّر الوصول إليه	1
التغيير في نطاق العمل	2
مشكلات في التدفّق النقدي والسداد	3
التصميم غير المكتمل	4
مشكلات في تفسير العقد	5
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	6
المطالبات الزائفة	6
سوء إدارة المقاولين من الباطن/الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	8
مستوى المهارات و/أو الخبرة	8
تأخّر الموافقات	10

19 https://www.imf.org/en/News/Articles/2022/04/28/pr22133-sub-saharanafrica-a-new-shock-and-little-room-tomaneuver

20 www.mordorintelligence.com/industryreports/africa-construction-market

21 www.mordorintelligence.com/industryreports/africa-construction-market

22 الصين تقف خلف أكثر من 30% من مشاريع البناء الكبرى في أفريقيا، وإليكم السبب. (theafricareport.com)

الأسباب والنتائج

نظرًا إلى حجم الاضطراب الذي أفضت إليه الجائحة، ليس غريبًا أن يكون تقييد الوصول إلى الموقع/أرض المشروع السبب الرئيسي للمطالبات والنزاعات بحسب آخر تحليل لمنطقة أفريقيا. ومع ذلك، تُظهر مجموعة بيانات كروكس إنسايت أنّ القيود هذه تزامنت مع المشاريع الجارية بالفعل منذ أوائل العام 2017، أي قبل مدة طويلة من تفشي الجائحة.

أمّا السبب الثاني للمطالبات والنزاعات في تلك المرحلة، فتمثّل بالتصميم المتأخّر. غير أنّه تراجع في الترتيب بمرور الوقت، لا سيّما أنّ المشاريع الكبرى تمتدّ بطبيعة الحال على سنوات متعدّدة، ما يُرتّب على حالات التأخير موجات من الآثار المتعاقبة. في المقابل، يرتبط التغيير في نطاق العمل والتصميم غير المكتمل الواحد بالآخر - ويبرز كلاهما في تحليل كروكس إنسايت الأخير - وهما ينذران بمطالبات أخرى على مستوى المشاريع.

وفي الواقع، يشارك بعض العملاء في العطاءات عندما تكون تصاميمهم مكتملة بنسبة لا تتخطّى 70% إذ يعمد المقاولون إلى تحديد الثغرات على مستوى معلومات التصميم ومن ثم يستغلّون مخاطر البرامج كفرص للمطالبة بالتغييرات والتأخيرات الحتمية في الوصول إلى أرض المشروع.

وكما يؤكد تقرير كروكس إنسايت، يُعتبر إطلاق المشاريع قبل اكتمالها ظاهرةً شائعة في المناطق الأخرى. غير أنّ ذلك يتفاقم في السوق الأفريقية على وجه الخصوص بسبب التقصير الجدّي في دراسات الجدوى المسبقة وتقييم المكوّنات الفنية والجداول الزمنية والتكاليف في العطاءات وحتّى غياب الشفافية في عملية التوريد.

بالإضافة إلى ذلك، لا يمكن الاستهانة بالنقص الكبير في المهارات اللازمة لإجراء مثل هذه التحليلات الفنية أو إدارة العقود أو شغل الأدوار الإدارية. وبدورها، تؤدي الإجراءات البيروقراطية وعمليات الموافقة المطلوبة إلى تأخير السداد ووقوع مشكلات في التدفّق النقدي، لا سيّما في حال استخدام أموال حكومية – وهو سبب أساسي آخر من أسباب المطالبات والنزاعات على مستوى القارة. غير أنّ فرق إدارة العقود تواجه صعوبةً في مواكبة إشعارات الإنذار المبكر ومتطلبات أوامر التغيير بسبب انتشارها المحدود، ناهيك عن تردّي عمليات إدارة المستندات وأنظمة التحكّم كما وعدم تدريب الموظفين على استخدامها.

وتجدر الإشارة إلى أنّ النقص في المهارات وأوجه القصور في التحكّم في المشاريع وحوكمتها تؤول إلى خلق بيئة خصبة لثقافة المطالبات التي لا تزال حديثة إلى حد ما في المنطقة. وغالبًا ما تفتقر فرق العمل في الموقع إلى الخبرة والإلمام الكافيين بأنواع العقود المستخدمة. ونتيجة لعمليات الحوكمة غير الملائمة، يستمرّ عدد المطالبات الزائفة في التحليق أكثر من أي منطقة أخرى حول العالم.

40
مشروعًا

16
بلداً

$2.13 مليار
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$103 مليون
التكاليف المطالب بها

%82.9
التمديدات الزمنية المطالب بها

نظرة نحو المستقبل

وحتّى قبل أن ينضمّ تقييد الوصول إلى الموقع إلى قائمة الأسباب في هذا الإطار، أسهمت الجائحة في نشوء مطالبات انتهازية. ففي أحد مشاريع الطرق السريعة على سبيل المثال، تبيّن أنّ التمديد الزمني والتكاليف الإضافية التي يطالب بها المقاول الرئيسي تعود إلى تسليم المواد في وقت متأخّر وبأسعار متضخّمة.

ستستمرّ جائحة كورونا في عكس تداعياتها، ولا مهرب من إمكانية وقوع المزيد من الاضطرابات التي قد تؤثّر على تعبئة اليد العاملة. وفي الحالات جميعها، يبدو أنّ مشكلة قيود الوصول إلى الموقع ليست وليدة اليوم، ولذلك لن يتراجع ترتيبها على الأرجح ضمن قائمة أسباب المطالبات والنزاعات للعام 2023.

في المقابل، وعند مقارنة المشاريع المشارفة على الانتهاء ضمن الإطار الزمني لتقرير كروكس إنسايت، تشير الأدلّة إلى أنّ آثار تأخّر إصدار معلومات التصميم قد تتضاءل، على الأقل في هذه المرحلة المتأخّرة من المشاريع.

وتشير السرديات إلى أنّ إدارة عمليات التصميم آخذة بالتحسّن. إلّا أنّ ذلك لا يُغني أصحاب المشاريع عن إجراء المزيد من التغييرات الجوهرية إذا ما أرادوا استباق المشكلات المحتملة عندما يتولّى المقاولون استكمال التصاميم. وفي العادة، يقف أصحاب المشاريع في وجه تحقيق النجاح ويفسحون للمقاولين المجال للاستفادة من ذلك. فكلّما تأخّر أصحاب المشاريع عن متابعة مسؤوليات المقاولين المرتبطة بالتصميم، كلّما ازداد احتمال التعارض في تفسير نطاق العمل.

ولكن، في الواقع، يمكن لأصحاب المشاريع الحد من التغيير في نطاق العمل ومن احتمال سوء تفسير العقد في المراحل النهائية، وذلك من خلال استكمال التصاميم قبل إصدار العطاءات واتخاذ خيارات أكثر واقعية عند توزيع المخاطر التعاقدية. كما وتبرز الحاجة إلى إشراك المقاولين في مراحل التصميم المبكرة ليتمكّنوا من فهم متطلبات المشروع بشكل أدقّ وبالتالي الحد من التسعير غير المنطقي.

كذلك، في حال تمّت إدارة الوثائق والمستندات بشكل محكم وأُتيح لجميع الأطراف الوصول إلى أنظمة التحكّم بهذه الوثائق والمستندات، سيتوفّر "مصدر واحد للحقيقة" يمكن من خلاله الحصول على المعلومات ذات الصلة بأداء المشروع بما يشمل التكاليف والمخرجات والجدول الزمني. وفي هذا السياق أيضًا، يُعتبر إعداد جدول زمني متكامل والتوافق عليه ركيزةً أساسيةً لتحديد مسؤوليات جميع الأطراف وتوقيت المراحل المفصلية والمحطات الرئيسية النهائية.

من جهة أخرى، سيساهم تحسين عمليات إدارة العقود والضوابط والتوازنات ذات الصلة في تعزيز الشفافية عبر سلسلة التوريد. وفي هذا الإطار، تقع على عاتق مروّجي المشاريع مسؤولية ضمان شفافية المشاركة على كافة المستويات، بدءًا من قيادة الفريق وصولًا إلى المستوى الأول وما دون.

على الرغم من أنّ بعض الإشارات تبشّر بتغيّر ثقافة الحوكمة بشكل عام – في المجالات المدنية – يُعتبر التعويل عليها في مجال العقود والمشتريات العامة مضيعة للوقت في ظلّ عدم اليقين السياسي، لا سيّما في جنوب أفريقيا. فقد أحرزت الاستراتيجية الحكومية لمكافحة الفساد تقدّمًا ملموسًا على مدى السنوات الثلاثة الماضية. كذلك، ورهنًا بكيفية تنفيذها، ستحدث توصيات لجنة زوندو القضائية – التي حقّقت، من بين أمور أخرى، في مزاعم "الاستيلاء على الدولة" ضد الأخوين غوبتا في عهد الرئيس جاكوب زوما – آثارًا بالغة على الجهات الحكومية والشركات الخاصة العاملة في جنوب أفريقيا.

في الواقع، وفي ذروة الجائحة، رزح ثالث أكبر اقتصاد في القارة – والأكثر تقدّمًا من الناحيتين التقنية والصناعية – تحت وطأة انكماش حادّ ترك خلفه واحدًا من كل ثلاثة مواطنين عاطلًا عن العمل، وهذا ما أدّى بالتالي إلى فقدان أكثر من ربع مليون وظيفة في مجال الإنشاء بحلول أواخر العام 2020. ولكن، على الرغم من ذلك، تشير معالم التعافي التي تكشّفت عقب أسوأ موجات الجائحة إلى توقّعات واعدة بنمو القطاع بنسبة تفوق 9% في العام 2022.

بالتالي، ستبرز الحاجة إلى استثمارات كبيرة لتطوير القوى العاملة والبنية التحتية في القارة، لا سيّما في ظل هجرة العقول وأهل الخبرة، الأمر الذي سيتعذّر تداركه بدون التحسين المستمرّ من حيث الأمن العام والاستقرار السياسي والآفاق الاقتصادية.

لا شكّ في أنّ عوامل كثيرة تعتمد على التخطيط المبكر للتخفيف من حدة المخاطر على مستوى البنية التحتية. غير أنّ السيطرة على المخاطر المرتبطة بعقود الأسعار الثابتة والمبالغ الإجمالية لن تكون بمهمة سهلة على المقاولين. في المقابل، يمكن الحد من المخاطر المترتبة على الجهات العامة من خلال زيادة مشاركة القطاع الخاص في إدارة المشاريع وتمويلها وتوسيع نطاق الاعتماد على عقود الهندسة والمشتريات والبناء – لا سيّما في المشاريع الضخمة التي يستدعي إنجازها أكثر من مقاولٍ واحد.

في المقلب الآخر، ينهمر الاستثمار الدولي بالفعل على قطاع الطاقة الأفريقي. وعلى الرغم من أنّ المصالح الدفينة لا تزال تحبّذ الوقود الأحفوري، تشير التوقّعات إلى آفاق واعدة في مجال الطاقة المتجدّدة في القارة، لا سيّما بعد أن أزالت جنوب أفريقيا السقف عن إنتاج مزودي الطاقة المستقلين. في المقابل، تعترض معوّقات "فصل الأحمال" حتّى اليوم المنطقة المتعطشة للطاقة، إنّما الغنية بمصادر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية، فضلًا عن الموارد الطبيعية، بما في ذلك المعادن الأرضية النادرة والضرورية لنقل الطاقة عالميًا. ولا بدّ من القول إنّ قطاع الطلب والإنشاء سيواصل نموه في أفريقيا، وذلك بالتوازي مع النمو السكاني والانتعاش الاقتصادي.

نظرة على القطاع

استراتيجيات التجنّب الإيجابية

تركت النزاعات المتعلّقة بالبناء والبنية التحتية آثارًا بالغةً على تكاليف المشاريع الرأسمالية وجداولها الزمنية في أفريقيا، إذ ساهمت التمديدات الزمنية بتأخير الجداول المخطط لها بنسبة فاقت 80%.

ومع ذلك، يمكن للشركات والمتخصّصين اعتماد استراتيجيات إيجابية لتجنّب التمديد الزمني والضغط والتكاليف المترافقة مع النزاعات القائمة بالكامل في المحكمة أو التحكيم. فالأساليب الفعّالة في تلافي النزاعات تشمل الحرص على ملاءمة العقد للمشروع وعلى إلمام جميع الأطراف بحقوقها والتزاماتها التعاقدية، ناهيك عن ترسيخ ثقافة التعاون المتبادل وتوزيع المخاطر بشكل واضح وعادل بين الأطراف المتعاقدة والاتصالات المفتوحة والشفافة قبل تسليم المشروع وأثناءه.

ويكشف تقرير كروكس إنسايت كيف أدّى تقييد الوصول إلى موقع العمل وتأخّر التصميم (أهم سببين تم تسليط الضوء عليهما في المنطقة) إلى حدوث خلافات يمكن لا بل يجب معالجتها مبكرًا وبشكل تعاوني لاستباق النزاعات الحادّة. وعليه، يمكن تقليل التكاليف المالية وغيرها من التكاليف المرتبطة بالنزاعات التعاقدية بشكل ملحوظ من خلال الاستثمار في التدريب على تفادي النزاعات واتخاذ التدابير الإدارية، وتطوير المهارات ذات الصلة بإدارة المستندات، ووضع ضوابط للمشاريع وإدارة العقود.

مارتن بيرنز - بكالوريوس في القانون

رئيس قسم البحث والتطوير لحل النزاعات بالطرق البديلة
المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين

الأميركيتان

أظهر قطاع الإنشاء في الولايات المتحدة وكندا قدرته على الصمود في وجه الجائحة التي عصفت به، ومن المتوقّع أن يعاود نموه بقوة على الرغم من الشكوك والتحديات العالمية السائدة. وقد تكون عودة التضخُّم حاليًا، وإن بمعدلات دون المتوسط الأوروبي، أكبر تهديد لنتائج المشاريع إذ ينذر بتفاقم الصعوبات على مستوى سلسلة التوريد وسوق العمل.

في الواقع، بلغ معدل التضخّم في المنطقة أعلى مستوياته في العام 2021 (10.6%) [23] في أميركا الجنوبية، حيث لم يكن التعافي متسقًا. ومع ذلك، نهضت الاقتصادات الأكبر أي الأرجنتين وتشيلي وكولومبيا من جديد، فيما ظلّت البرازيل مثقلة بمخاطر إضافية تمثّلت بارتفاع أسعار الفائدة والاستقطاب السياسي المحتدم.

ميدانيًا، شهدت الجداول الزمنية للمشاريع عبر الأميركيتين تأخيرات متعدّدة نتيجة تعطّل سلسلة التوريد بسبب حرب أوكرانيا وما أفضت إليه من ارتفاعٍ في تكاليف الوقود والمعادن وغيرها من المواد، وإن بشكلٍ غير مباشر. [24] في المقلب الآخر، تواصل الإغلاقات من جرّاء فيروس كورونا (كوفيد - 19) في الصين تعطيل سلاسل التوريد العالمية.[25] كذلك، تضيّق التأخيرات وأعباء اللجوء إلى إمدادات بديلة هامش تحرّك المقاولين الذين باتوا يكافحون لتعويض التكاليف الإضافية التي تكبّدوها، لا سيّما في ظل ارتفاع تكاليف المدخلات بنسبة 42.5% في الولايات المتحدة خلال العام حتى مارس 2022.[26]

وعلى الرغم من أنّ أسعار بعض المواد، كالحديد والصلب مثلًا، بلغت ذروتها، لن يسهم ارتفاع الطلب أو التعطيل في تراجعها. وفي الواقع، يخصّص قانون البنية التحتية، المقبول من الحزبين والمعمول به بالكامل حاليًا، 550 مليار دولار من الاستثمارات الجديدة للنقل والنطاق العريض والمرافق – وهو بالتالي أكبر استثمار في البنية التحتية الأميركية منذ قرابة القرن. وسينعكس ذلك في نمو نسبته 20 % في قطاع البنية التحتية،[27] وهي فرصةٍ لن يتكرّر نظيرها وستسهم في نقلة نوعية في القطاع. في المقابل، تتراجع الثقة بسبب المخاوف من اضطرار البرامج الكبيرة إلى إفساح المجال أمام المشاريع الأصغر التي تتضاءل فيها مخاطر التأخير وتجاوز التكاليف.

وفي إطار تقرير كروكس إنسايت، تم تحليل أكثر من 520 مشروعًا على امتداد 18 دولة عبر الأميركيتين. وقد استحوذت مشاريع المباني - السكنية ومباني القطاع العام - على الحصة الأكبر، تليها مشاريع البنية التحتية للنقل. وقد بلغ إجمالي النفقات الرأسمالية للمشاريع 325 مليار دولار، فيما ارتفعت التجاوزات المحتملة في التكاليف إذ ناهزت المبالغ المتنازع عليها ثلث (33.8%) متوسط النفقات الرأسمالية للمشاريع حتى تاريخه. في المقابل، أخّرت التمديدات الزمنية التي طالب بها المقاولون لتأجيل البرامج النموذجية الجداول المخطط لها بنسبة 58.2%.

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
التغيير في نطاق العمل	1
الظروف المادية الطارئة	2
التصميم غير الصحيح	2
عيوب على مستوى الصنعة	4
التصميم غير المكتمل	5
سوء إدارة المقاولين من الباطن / الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	6
تأخُر إصدار معلومات التصميم	7
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	8
مشكلات في تفسير العقد	9
قيود على الوصول إلى الموقع / أرض المشروع و/أو تأخُر الوصول إليه	10

23 التضخّم يبسط سيطرته على العالم، إنّما يستعر في أميركا اللاتينية (theafricareport.com)
24 النزاع في أوكرانيا يزيد من تعطيل سلاسل التوريد العالمية الرازحة تحت الضغط - غاري ولينهاوبت | أخبار ومرئيات سلاسل التوريد والمشتريات
25 الإغلاقات في الصين تخلق فوضى في سلسلة التوريد من آبل إلى تسلا – بلومبرج
26 التأثير المترتّب على تكاليف المواد | سي بي آر إي
27 آفاق قطاع الإنشاء - هايلانت

الأسباب والنتائج

ليست الأسباب الأكثر شيوعًا للمطالبات والنزاعات متشابكة وحسب، بل تميل أيضًا إلى تقاسم جذورٍ مشتركة.

فعلى سبيل المثال، يسعى أصحاب المشاريع إلى الحد من النفقات المتكبّدة على التصميم الأوّلي لتمكين أعمال البناء من المضي قدمًا، وهذا ما يؤدي في معظم الأحيان إلى تغييرات في نطاق العمل. كذلك، قد يستسلم المقاولون الرئيسيون في عقود التصميم والبناء لإغراءات توفير التكلفة بهدف زيادة هوامش الربح الضئيلة. وفي بعض المناطق، قد ترفض الأطراف الثالثة التصاميم، مثل الجهات الحكومية التي تدقّق في الهياكل في مناطق النشاط الزلزالي.

في الواقع، باتت عقود التصميم والبناء واسعة الانتشار. فقد لاحظنا توسّعها التدريجي في مشاريع المطارات والمياه في الولايات المتحدة مثلًا - وذلك مع نقاط مراجعة مبكرة للتقييم وتصاميم للتكلفة أثناء التقدّم بالأعمال قبل البناء.

وبغضّ النظر عن شكل العقد، لا تزال بعض الضغوط الأخرى تتسبّب بمطالبات ونزاعات، بخاصّة التغيير في نطاق العمل والتصميم غير الصحيح أو غير المكتمل والظروف المادية الطارئة. أمّا في المشاريع العامة على وجه الخصوص، فغالبًا ما تكون الأموال الفيدرالية مشروطة بالإنفاق في موعد نهائي محدّد. وقد يستمرّ العمل قبل بذل العناية الواجبة الكاملة على خدمات المرافق أو جميع الحقوق الضرورية أو التراخيص.

وفي كندا والولايات المتحدة على حد سواء، تتجلّى آثار إتاحة الوقت غير الكافي لإجراء التحقيقات الميدانية الشاملة في كل من المشاريع الخاصة والعامة. فعلى سبيل المثال، قد يُمنح المقاولون أسبوعين فقط للتحقّق من نتائج اختبارات الحفر الخاصة بأصحاب العمل قبل أن يضطرّوا إلى تحمّل المسؤولية. في المقابل، تحمّل بنود تجنّب المخاطر المدرجة في العقود المقاولين والاستشاريين مسؤولية الظروف غير المتوقّعة.

وغالبًا ما تدفع الجداول الزمنية الضيقة فرق التصميم إلى إصدار الرسومات قبل اعتماد التصميم أو نضجه بدرجة كافية ليصبح تصميمًا إنشائيًا، أو حتى قبل أن تستطيع دمج التغييرات بالكامل. وحتّى عندما يتحكّم المقاولون في عمليات عقود الهندسة والمشتريات والبناء، قد يطلب أصحاب المشاريع بعض التغييرات في مراحل متأخّرة من التصميم. كذلك، تزداد الاستعانة باستشاريّ التصميم وشركات التأمين المهنية للتعويض عن أخطاء التصميم المزعومة وحالات السهو.

لا شكّ في أنّ تغيير التصاميم من دون التخفيف من الجدول الزمني المطلوب – لا سيّما في حال انخفض عدد الموظفين أو لم يمتلكوا خبرة كبيرة - يهدّد بحلقة مفرغة من العمل الإضافي وبتراجع الإنتاجية وتردّي الصنعة. فللمرة

28 دراسة تظهر تزايد شعبية عقود التصميم والبناء | 29-09-2021 | سجل الأخبار الهندسية (enr.com)

522
مشروع

18
بلد

$669 مليون
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$59.9 مليون
التكاليف المطالب بها

58.2%
التمديدات الزمنية المطالب بها

الثالثة على التوالي، تحتلّ جودة العمل المتردّية في تقرير كروكس إنسايت مرتبة أعلى كمحفز للمطالبات والنزاعات في الأميركيتين مقارنةً بمناطق العالم الأخرى.
صحيح أنّ المشكلات هذه ليست جديدة أو غير معهودة، غير أنّ أصحاب المشاريع والمقاولون يواصلون رهاناتهم سواء لتوفير المال أو استرداد التكاليف. فعمليات تخطيط المشاريع الأكثر تقدّمًا وتصميمها ومراقبتها تحقّق عددًا من الفوائد، إذ تضع حالات الطوارئ جانبًا في المراحل الأولى ثم تنظر فيها في حال وقوع مخاطر قد تؤدي إلى تجاوز المشاريع لجداولها الزمنية وميزانياتها ورفع مطالبات لاحقة.

وفي ظلّ ضيق الهوامش وارتفاع التكاليف، يواجه القطاع خطرًا حقيقيًا ومتصاعدًا يتمثّل بتزايد حالات الإفلاس التي تساهم في تآكل قدرة القطاع على تلبية الطلب المحتمل. ووسط المناخ القائم وحالات عدم اليقين المتزايدة، ينبغي أن يدرك أصحاب المشاريع أن المحكمين قد يمنحون المقاولين مخصّصات في حال عجزوا عن توفيرها بأنفسهم. ويعود الفضل في ذلك إلى سلسلة من الأحكام الأميركية التي تساند المقاول بشكل أكبر ممّا كان متوقعًا.

في المقابل، عمد أصحاب مشاريع كثيرون إلى تسوية مطالبات كبيرة لم تكن مدعومة بأدلة قوية. وفي هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أنّ المقاولين الذين يستمرّون في تخفيض العطاءات ثم يكافحون من أجل الربح – أحيانًا في محكمة الرأي العام من خلال العلاقات الإعلامية – يلحقون الضرر بمكانة القطاع والنتائج التي يمكن للمشاريع أن تحقّقها.

ولا بدّ من التحدّث أيضًا عن ثغرة أخرى تزداد اتّساعًا في سوق الولايات المتحدة، وهي ميل المقاولين العموميين إلى جرّ سلاسل التوريد الخاصة بهم إلى التقاضي، في محاولة يائسة لاسترداد الأرباح المفقودة. وعلى الرغم من الأداء المتعاقد عليه، ينتهي المطاف بالمقاولين من الباطن والموردين إلى دفع أقساط أعلى بكثير لشركات التأمين التي تغطي أتعاب المحامين.

نظرة نحو المستقبل

إن لم يشهد النهج المتّبع تغييرًا جوهريًا، ستواصل المشاريع المعقّدة التي يتم تسليمها في بيئة سريعة التقدّم غرقها في مستنقع الأسباب ذاتها لنشوء المطالبات والنزاعات.

ولذلك، ينبغي التدقيق في الآراء السائدة والافتراضات بانتباه شديد. حتّى أنّ جلسات مناقشة العقود – التي يسهّل عقدها الخبراء – تسمح لفرق المشاريع برصد الفجوات والثغرات في العقود المبرمة والتفكير في سيناريوهات من شأنها التخفيف من حدة المخاطر.
وحتّى – أو لا سيّما – في الأوقات العصيبة، يمكن لأصحاب المشاريع تحقيق قدر أكبر من اليقين إن أحسنوا، قبل كل شيء، فهم دراسة الجدوى على النحو الصحيح. ولا بدّ من القول إنّ بدء المشروع في وقت مبكر قبل نضج التصميم يتعارض مع مصالح صاحب العمل وسلسلة التوريد بأكملها على حد سواء.

أمّا إذا شاركت جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك المقاولون من الباطن، في مناقشة مفتوحة وتعاونت مع بعضها قبل تنفيذ العقود، قد تتمكّن من رصد المخاطر والاتفاق على الأحكام التعاقدية المناسبة كما وعلى خطط الطوارئ والتكاليف إن لزم الأمر. كذلك، قد يساهم تسليم المشاريع المتكاملة واستخدام نماذج التحالف في التعاقد على نطاق واسع في تعزيز الإنتاجية المتردّية في القطاع، لا سيّما في ظلّ عبء العمل غير المسبوق.

ويمكن أيضًا تحسين إدارة المخاطر المتكرّرة سواء من حيث التغيير في نطاق العمل أو التصميم من خلال عقود التصميم والبناء التدريجية التي ترافقها الأسعار السابقة للإنشاء ونقاط التحقّق من التصميم. وفي هذا السياق، نلاحظ كيف يميل المقاولون إلى تحويل العقود القائمة على أسعار ثابتة ومبالغ إجمالية إلى عقود تمكّن استرداد التكاليف، ما يرجّح كفّة المخاطر نحو أصحاب المشاريع ويزيد صرامة الضوابط على التكاليف. ولكن، إن لم تمتلك فرق العمل الخبرة الكافية لإدارة التكاليف أو مراقبتها بفعالية، قد تظلّ النتيجة أعلى ممّا هو مخطّط له.

وقد تستلزم المشاريع المستقبلية في أميركا الشمالية تقسيمها إلى مراحل تدريجية بعناية تامّة، وذلك من أجل تجنّب التضخّم والظروف السائدة في سوق العمل. وفي ما يتعلّق بالأجور، ستظلّ مرتفعة من جهتها نظرًا إلى اتّساع الدائرة النقابية بشكل عام واتفاقيّات[29] العمل المنصوص عليها حديثًا بشكل خاص في الولايات المتحدة للمشاريع الرأسمالية الأكبر. وتجدر الإشارة إلى أنّ خطط البنية التحتية للبلاد قد تشهد بروز 3.2 مليون وظيفة جديدة في سلسلة التوريد للإنشاءات غير السكنية.

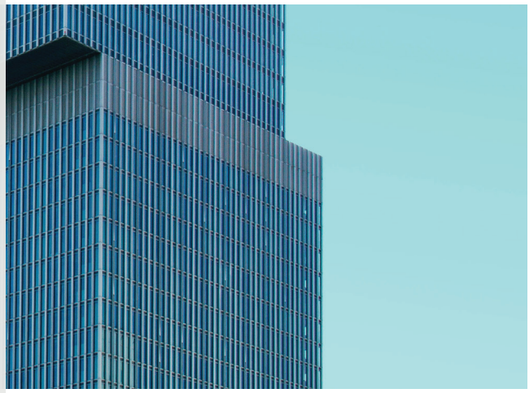
أمّا حالات التقاعد التي نتجت مؤخرًا عن الجائحة، فتساهم بدورها في زيادة التركيز على تخطيط التعاقب الوظيفي ونقل المعرفة بين الموظفين من جيل إلى آخر. وفيما يجب تكثيف برامج التدريب المدعومة، يتطلّب قطاع الإنشاء الحديث والأكثر إنتاجية المزيد من "الوظائف الخضراء" والمهارات التقنية.

وفيما يُعتبر قطاع الإنشاء في الأميركيتين متحفّظًا بشأن التغيّر التقني، ينبغي في الواقع تبنّي الرقمنة فيه بما في ذلك التوأمة الرقمية. ففي كندا على سبيل المثال، لا يتم تحليل أكثر من 95% من بيانات المشاريع مطلقًا. أمّا القطاعات الأخرى في المقابل – بدءًا من الأدوية وصولًا إلى التصنيع – فتثبت من جهتها دور تحليلات البيانات المتقدّمة في تعزيز الكفاءة والأداء.

وكحدّ أدنى، يمكن أن تحقّق الأطراف مكاسب سريعة من خلال ترشيد العمليات الورقية القديمة والشائعة في إدارة أوامر التغيير ومراسلات المشاريع والموافقات على التصميم. ومن أجل جني الإمكانات الكاملة لأدوات إدارة المشاريع والتصاميم، يجب أن يواكب جميع أعضاء فرق التخطيط والتسليم أحدث التقنيات، لا سيّما أنّ الأنظمة هذه تتطوّر بوتيرة مستمرّة.

وفي المقلب الآخر، ينبغي مشاركة الوصول إلى المنصات الرقمية إذ يضمن ذلك بيئة بيانات مشتركة، لا سيّما أنّ الأطراف المستبعدة بعد المطالبة قد تفقد أدلة مهمة تدعم قضيتها. ومن الضروري أيضًا أن يحدّد العقد بكلّ وضوح مسؤولية الطرف المعني عن إعداد النموذج الرقمي المتكامل للمشروع وتحديثه وإدارته.

ولا شكّ في أنّ صافي الصفر يشكّل منحنى تعليمي حاد آخر بالنسبة إلى القطاع. فالجيل الحالي من المهندسين والمتخصّصين في البناء يجب أن يكون قادرًا على توجيه المشاريع نحو الاستدامة. وبالطبع، يمكن قياس الأداء مقابل معيار الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة (LEED)، إنّما يجب تطبيق تقييماته الشاملة على نطاق أوسع، لا سيّما في المشاريع الصناعية.



نظرة على القطاع

مرساة الاستقرار في الأوقات العصيبة

في عالم تتسارع فيه وتيرة التغيير، يمكن لمشاريع البنية التحتية أن تعالج القضايا الاجتماعية الحرجة وتعزّز المرونة والصمود في وجه التغيّر المناخي كما وأن تتكيّف مع التزايد السكاني في المناطق الحضرية. ولكن، في المقابل، تكون المشاريع المعقّدة وعالية المخاطر عرضةً للنزاع نظرًا إلى ما يرافقها من مبالغ مالية كبيرة ومتطلبات فنية صارمة وتدقيق عام. وعادةً ما تشير الجداول الزمنية الطويلة للغاية إلى تغيّر معايير التصميم في منتصف الطريق من جرّاء ارتفاع تكاليف العمالة والمواد كما والجوّ السياسي. وفي هذا السياق، يمكن القول إنّ الوباء العالمي والصراع الجيوسياسي في أوروبا رفعا التكاليف وعزّزا الضغوطات اللوجستية وصعوبة إيجاد المواهب اللازمة في إطار أبرز المساعي المبذولة في هذا العصر، أي مساعي تحقيق صافي الصفر.

وفي ظلّ هذا السياق المضطرب، يشكّل تقرير كروكس إنسايت السنوي مرساة حيوية يمكن للمهنيين والمتخصّصين والمستثمرين في البيئة المبنية التمسّك بها بسرعة. فهو يُعتبر في الواقع أساسًا متينًا يمكن الارتكاز عليه لاتّخاذ القرارات وتجنّب العقبات غير الضرورية. كذلك، يلقي التقرير الضوء بشكل ملفت على الخصائص والقواسم المشتركة في التحديات التي تواجهها المشاريع على مستوى العالم، وذلك استنادًا إلى فهم متعمّق بالمشاريع الفعلية الجارية على نطاق واسع، ما يوفّر بالتالي لجميع الجهات والأطراف في القطاع مرئيات قيّمة قائمة على المقارنة.

ولا شكّ في أنّ المتخصّصين في المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين يدركون منذ وقت طويل أنّ أساس الحل السليم للمشكلات يحظى بالاحترام وأنّ معايير القياس تتّسم بالاتّساق. فالأساس الأخلاقي الراسخ في الممارسات المتّبعة يغرس الثقة التي تشكّل في حالات النزاع حجر الأساس للأسواق والمجتمعات الصحية الواثقة. ولا يمكن القول في هذا الإطار سوى أنّ تقرير كروكس إنسايت يقدّم مساهمة هامّة لفهم هذه الديناميكية.

آن إي. جراي عضو في المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين

مديرة لدى جراي للاستشارات العقارية

والرئيسة المنتخبة للمؤسسة الملكية للمساحين القانونيين

آسيا

على الرغم من أنّها كانت من أولى المناطق التي عصف بها فيروس كورونا وعلى الرغم من أنّها تفوّقت في كثير من الحالات على الدول الأخرى من حيث الفعالية في إدارة تفشّي الوباء، لم تسلم آسيا من آثار الجائحة التي تسبّبت بتعطيل على مستوى العمالة والخدمات اللوجستية معًا. وعلى سبيل المثال، تثير الصدمات في سلسلة التوريد من جرّاء سياسة "صفر كوفيد" المعمول بها في الصين قلقًا متواصلاً.
وفي الواقع، انخفضت توقّعات النمو الاقتصادي نظرًا إلى التشديد المالي العالمي في أعقاب الحرب في أوكرانيا. فآسيا لا تزال تشعر بآثار هذا الصراع البعيد، وإن كان بدرجة أقلّ من أوروبا. كذلك، يؤثّر التضخّم على البناء أكثر من المستهلكين، لا سيّما أنّ تكاليف المدخلات تجاوزت الـ10% في الهند وباكستان وأنّ أسعار المناقصات ترتفع بحسب التقارير في كل من ماليزيا وسنغافورة.

وطوال العام 2021، شهدت الصين والتايوان واليابان نموًا متواصلًا في نشاط البناء، حتّى أنّ كوريا الجنوبية انتعشت واستعادت مستواها كما قبل الوباء. ولذلك، ساهمت منطقة شمال شرق آسيا في 39 % من ناتج البناء العالمي للعام 2022.[30] وتستقبل المنطقة الفرعية، بقيادة الصين، عددًا كبيرًا من أضخم مشاريع الإنشاءات الصناعية والبنية التحتية في العالم، علمًا أنّ جنوب شرق آسيا، بما في ذلك فيتنام سريعة التطوّر، تسجّل بدورها حصة لا بأس بها في هذا الإطار.

ويتطرّق تقرير كروكس إنسايت إلى هذه الظاهرة لتركّز المشاريع الضخمة في آسيا. وقد تم تحليل 104 مشاريع تساوي قيمتها الإجمالية 501 مليار دولار – وهي ثاني أكبر قيمة في المسح العالمي لهذا العام. وفي هذا الإطار، استحوذت مشاريع النفط والغاز البحرية على الحصة الأكبر، تليها مشاريع البنية التحتية للنقل والمباني في قطاع الضيافة. وفيما توزّعت هذه المشاريع على 22 بلدًا، شهدت مطالبات في التكاليف تجاوزت 90 مليون دولار في المتوسّط – أي ما يعادل 27.8 % من نفقاتها الرأسمالية في تلك المرحلة. كذلك، طالب المقاولون بتمديدات زمنية تعادل 65% من جداول العقود المخطط له.

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
التغيير في نطاق العمل	1
قيود على الوصول إلى الموقع/أرض المشروع و/أو تأخّر الوصول إليه	2
سوء إدارة المقاولين من الباطن/الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	3
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	3
تأخّر إصدار معلومات التصميم	5
تأخّر الموافقات	6
مستوى المهارات و/أو الخبرة	7
مشكلات في تفسير العقد	8
التصميم غير المكتمل	9
مشكلات في التدفّق النقدي والسداد	10

الأسباب والنتائج

واجه المقاولون تأخّرا أو تأجيلًا في المشاريع على مستوى آسيا بسبب القيود المفروضة على الوصول إلى الموقع/أرض المشروع، وقد كانت الأشدّ عليهم مقارنةً بنظرائهم في مناطق العالم الأخرى (باستثناء أفريقيا). ويظهر ترتيب أسباب المطالبات والنزاعات بحسب تقرير كروكس أنّ تأخّر الموافقات شكّل بدوره مشكلة شائعة عبر المنطقة.

صحيح أنّ الأدلة المتناقلة تشير إلى حسن إدارة فيروس كوفيد عبر المنطقة، غير أنّ النتائج تؤكّد كيف استعاد قطاع الإنشاء انتعاشه بعد الضوابط المفروضة بسبب الوباء بوتيرة أبطأ من أوروبا وأميركا الشمالية على سبيل المثال. فحتّى مع تجنّب إغلاق المواقع والسيطرة على معدلات الإصابة بشكل جيّد – كما في هونغ كونغ حتّى تفشّي الفيروس في مارس 2022 – وقف التراجع في حركة العمال والمعدات والمواد في وجه التقدّم. وقد أدّى العمل عن بُعد أيضًا إلى إبطاء إصدار الموافقات ومعلومات التصميم اللازمة، وذلك بسبب الفشل في إدارة العقود وغيره من العوامل الهامّة الأخرى. وفي هذا الإطار أيضًا، نشأت بعض الثغرات على مستوى إدارة العقود وتنظيمها بسبب فقدان الاستمرارية نتيجة تناوب الموظّفين – بما في ذلك المغتربون الذين علقوا في بلدانهم الأصلية بعد تفشّي الوباء ولم يستطيعوا العودة إلى الدول التي يعملون فيها.

لا شكّ في أنّ ثقافة المطالبات في مشاريع البناء آخذة في التغيّر. ففي الماضي، جرى الاعتقاد أنّ إصدار إشعارات العقود يتسبّب بعدم انسجام ويدعو إلى مواجهة بين الأطراف. أمّا خلال السنوات الخمسة الماضية، فساهم استيعاب المزيد من أشكال العقود الإدارية الثقيلة، مثل العقد الهندسي الجديد وعقد الاتحاد الدولي للاستشارات الهندسية (فيديك)، في إدخال تحسينات من ناحية حفظ السجلات والاستثمار في موارد الإدارة والتدريب من أجل ضمان سير العقود بسلاسة. وفي الواقع، يتزايد استعداد الأطراف لإصدار الإخطارات، على أن يتم ذلك في الوقت المناسب لحماية الحقوق التعاقدية الممنوحة لهم.

وفي ما يتعلّق بالتعارض بشأن التصميم، لا تختلف آسيا عن معظم المناطق الأخرى، إذ ترزح فرق التصميم تحت ضغوطات شديدة وتبصر المشاريع النور بتصاميم غير نهائية. كذلك، يلقي أصحاب المشاريع أقصى قدر ممكن من المخاطر على المقاولين الذين يظهرون بدورهم استعدادًا مماثلًا – إن لم نقل استعدادًا أكبر – لتحمّلها، مقارنةً بنظرائهم في المناطق الأخرى وذلك رغبةً منهم في الحفاظ على قدرة تنافسية عالية.

وفي مجال النفط والغاز على وجه الخصوص، لا يتحمّل المقاول فقط المخاطر المرتبطة بتسليم جميع عناصر المشروع بموجب عقد الهندسة والمشتريات والبناء، إذ يتعيّن عليه غالبًا العمل على أساس تصميم هندسي غير مكتمل للواجهة الأمامية، لأنّ صاحب المشروع لم يستثمر ما يكفي من المال والوقت في الدراسات. ومع تقدّم المشروع، يدرك صاحبه أنّ التصميم لن يلبّي جميع المتطلبات. فالتغيّرات التقنية تنشأ بدورها خلال فترة تنفيذ المشروع الذي قد يستغرق 3 إلى سنوات. وفي المقابل، تظهر الظروف المادية الطارئة أكثر على الأرجح حين تكون الاقتصاديات خاطئة في إطار عمليات تفتيش الموقع.

وعلى المقلب الآخر، ما زالت النفقات الإضافية الناشئة عن الجائحة تشكّل موضع خلاف. ففيما تحمّل أصحاب المشاريع العبء الأكبر من هذه التكاليف، تحاول الشركات في كل مستوى من القطاع تعويض خسائرها. وعلى الرغم من أنّ العقود تدرج في بنودها ما ينصّ على القوة القاهرة والتغييرات في القانون، واجه مقاولون كثيرون صعوبةً في إثبات عجزهم عن أداء التزاماتهم. وتجدر الإشارة إلى أنّ بعض هذه البنود تقيّد أيضًا استرداد كامل التكلفة.

وبما أنّ أصحاب المشاريع يتّخذون موقفًا متشدّدًا، يضطرّ المقاولون إلى البحث عن حلول أو سبل إنصاف خارج إطار العقود. وفي بعض المناطق، يمكن أن توفّر مبادئ القانون العام في مسألة التعطيل أو التغيّر المادي المعاكس أو الضائقة أسسًا للمطالبة بالانتصاف.

104
مشروع

22
بلد

$5.70 مليار
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$90.4 مليون
التكاليف المطالب بها

%65.0
التمديدات الزمنية المطالب بها

30 غلوبال داتا: شمال شرق آسيا ساهمت في 39% من ناتج البناء العالمي للعام 2022 – غلوبال داتا

بالإضافة إلى ذلك، أدّى الوباء إلى تفاقم النقص العام في المهارات وزيادة التحديات التي تفرضها على المدى الطويل شيخوخة القوى العاملة في مجال البناء والإنشاءات. ففي الواقع، يواجه أصحاب العمل صعوبةً في استعادة أو استبدال العاملين المتوقّفين عن الخدمة أثناء فترة تعليق العمل. حتّى أنّ بعض الأسواق مثل سنغافورة وهونغ كونغ تعاني أيضًا من نقص في العمالة الوافدة، وقد تفاقم ذلك بسبب تشديد الضوابط على الهجرة.

وفي ظل غياب المبادرات الوطنية على مستوى القطاع الرامية إلى تعزيز الوظائف في مجال البناء، "يصطاد" المقاولون الموظفين لدى منافسيهم ويرفعون بالتالي معدلات الأجور. وهكذا، ومن أجل مواجهة النقص في المهارات، ينبغي إعداد حزم رواتب ومزايا أكثر جاذبية كما والالتزام بتعزيز معنويات الموظفين وبناء الولاء بينهم وبين أصحاب العمل.

نشأت بعض الثغرات على مستوى إدارة العقود وتنظيمها بسبب فقدان الاستمرارية نتيجة تناوب الموظّفين – بما في ذلك المغتربون الذين علقوا في بلدانهم الأصلية بعد تفشّي الوباء.

نظرة نحو المستقبل

يمكن لقطاع الهندسة والإنشاء الاستفادة من الرقمنة من أجل تعزيز قدرته على جذب الجيل الجديد ورفع مستوى إنتاجيته (علمًا أنّ التقنيات وحدها لن تحلّ مشكلة النقص في المهارات). غير أنّ نمذجة معلومات البناء في المقابل لم تقترب بعد من تحقيق إمكاناتها في جميع أنحاء آسيا، مع الإشارة إلى أنّها تُعتبر بشكل عام نسخة متقدّمة عن التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD). فالشركات لا تدرك القيمة الكاملة التي تطرحها هذه التقنيات وتتردّد في الاستثمار في الأنظمة ورفع مهارات الموظفين.[31]

كذلك، يجب على المقاولين والاستشاريين وجميع الجهات الفاعلة في سلسلة التوريد إلقاء نظرة أكثر استراتيجية على معايير إدارة التقنيات والمعلومات لتعزيز الإنتاجية في تنفيذ المشاريع عبر جميع المجالات. وفيما تشكّل المشاريع الضخمة فرصةً لتقديم الحوافز، ستشجّع زيادة المدفوعات لاستكمال التصاميم الاستثمار في التقنيات عبر مختلف مراحل سلسلة التوريد. ويُعتبر هذا ضروريًا بما أنّ الحلقة الأضعف – من حيث كفاءة المستخدم – تحدّ من قدرة نمذجة معلومات البناء على تسهيل أداء المشاريع.

ومن جهتنا، نتوقّع تحوّلًا إضافيًا في ثقافة المطالبات، إذ تقضي المتطلبات التعاقدية على المخاوف الراسخة منذ الماضي بشأن العداء الناتج عن إصدار الإخطارات. فعلى سبيل المثال، لم تعد المراحل المبكرة من المشاريع تشهد على مطالبات بما أنّ تحسين حفظ السجلات يسهّل إثبات أي إخفاقات في الإجراءات. كذلك، ومع نضوج إدارة العقود، سينتقل التركيز من هذه "الثمار سهلة المنال" إلى المزيد من المسائل الفنية. ونتيجةً لذلك، ستؤدي على الأرجح بعض العوامل مثل جودة التصميم وتفسير العقود إلى رفع الترتيب في قائمة أسباب المطالبات والنزاعات على مستوى آسيا. وتجدر الإشارة إلى أنّ الخلافات المرتبطة بالتغيير في نطاق العمل تتمحور غالبًا حول هذه القضايا وغيرها من القضايا الفنية، وهذا ما يضمن ترأسها قائمة الأسباب في المستقبل المنظور.

أمّا المشكلة الأكثر جدلًا، فتتمثّل في التوزيع غير المتوازن للمخاطر. فكثيرون هم المقاولون، بخاصّة الشركات الصينية منهم، الذين يوقّعون العقود ثمّ يسعون إلى التفاوض على الشروط بعد ذلك. وفي هذا السياق، من الضروري أن يدرك أصحاب المشاريع أنّه من مصلحتهم توزيع المخاطر على الأطراف الأكثر قدرةً على إدارتها. فلو تم إلقاء هذه المخاطر بطريقة غير مناسبة على المقاولين والجهات الفاعلة الأخرى في سلسلة التوريد، ستنشأ حتمًا مطالبات.

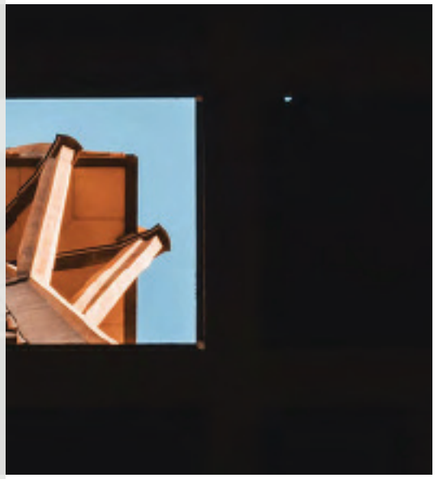
ولكن، في المقابل، يتم التوجّه، بشكل ملحوظ وعلى مختلف المستويات الوطنية، نحو اتّباع نهج تعاوني أكثر للتعاقد. ففي سنغافورة على سبيل المثال، شرعت هيئة البناء والتشييد في حشد الدعم اللازم لنتائج المشاريع المستدامة وطويلة الأجل، وذلك من خلال إبرام الشراكات وتقاسم المخاطر بين الأطراف بمزيد من الإنصاف. وفي هذا الإطار، تمهّد العقود الحكومية الطريق أمام العقود الخاصة التي يمكن أن تحذو حذوها. ومع ذلك، لا تدرك جميع المناطق الحاجة إلى تعزيز التعاون أو لم تعتمد حتّى على هذا المفهوم في الأساس.

31 آسيا ملزمة بتغيير نهجها في البناء للاستفادة من الفوائد الرقمية بالكامل | نيو سيفيل إنجنير

على الرغم من الرياح المعاكسة، ما زالت التوقّعات لقطاع الهندسة والإنشاء في آسيا إيجابية. فحتّى في ظلّ التضييق المالي في مختلف أنحاء العالم، تساهم الأزمة المناخية في تشديد الالتزامات الوطنية بالتحوّل إلى الطاقة منخفضة الكربون، ما يحافظ بالتالي على الاستثمار في مصادر الطاقة المتجدّدة. على سبيل المثال، تعهّدت الصين بأن تبلغ انبعاثات الكربون ذروتها بحلول العام 2030 كي تبدأ بعد ذلك انخفاضها التدريجي وصولًا إلى هدف صافي الصفر في العام 2060. في المقابل، تتماشى دول أخرى مثل اليابان وكوريا الجنوبية مع المواعيد النهائية للعام 2050 بحسب ما حدّده كل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة.[32]

وفيما ضربت ماليزيا من جهتها مثالًا يُحتذى به من حيث التوسّع السريع في مجال الطاقة الشمسية، تستثمر تايوان بشكل كبير في الرياح البحرية، على الرغم من أنّ التوترات الجيوسياسية في بحر الصين الجنوبي قد تحدّ أي توسّع إضافي في المستقبل، ما يشكّل بالتالي مصدر قلق دائم في المنطقة والعالم على حد سواء.

32 آسيا – المسح الدولي لسوق البناء 2022 (turnerandtownsend.com)



نظرة على القطاع

تسريع عجلة الاستثمار الرقمي

ما زال قطاع الإنشاء في آسيا يرزح تحت سلسلة من التداعيات الناتجة عن الوباء. وكما يشير تقرير كروكس إنسايت، تواجه سلاسل التوريد في جمهورية الصين الشعبية حتّى اليوم تأثيرات القيود المفروضة على مكان العمل والسفر، ناهيك عن ارتفاع التكاليف وأسعار العطاءات من جرّاء التضخّم في بيئة الاقتصاد الكلي. كذلك، وبسبب الجائحة التي تكاد انعكاساتها لا تنتهي، اتّسعت الفجوة في نقص المهارات وترافقت بانخفاض عدد العمالة الوافدة الجديدة ومستويات البطالة.

أمّا نشاط البناء في المنطقة، فشهد على العكس نموًا ملحوظًا بفضل المشاريع الصناعية ومشاريع البنية التحتية الكبيرة. وبالإضافة إلى ذلك، لاحظنا في السنوات الأخيرة اعتمادًا متزايدًا على أشكال العقود المحسّنة مثل العقد الهندسي الجديد وعقد الاتحاد الدولي للاستشارات الهندسية (فيديك)، ما يعكس بالتالي تغيّرًا في ثقافة إدارة مشاريع البناء وحلّ المشكلات في الوقت المناسب.

ولذلك، يُعتبر تسريع التحوّل الرقمي في القطاع خطوةً ضرورية لتحقيق مستويات أعلى من السلامة والجودة واليقين عبر سلسلة التوريد الخاصة بالبناء. ففي الواقع، يمكن ضمان تسليم المشاريع بموثوقية وأمان ومسؤولية أكبر من خلال الاستثمار القطاعي في قوة عاملة ذات مهارات تقنية أعلى وفي السعي إلى تحقيق التقدّم التقني كما ومن خلال تعزيز التعاون بين مختلف القطاعات. وفي هذا السياق أيضًا، يساعد استخدام منصات البيانات المشتركة – جنبًا إلى جنب مع السياسات والإجراءات والممارسات الموحّدة والمترابطة – في تعزيز إنتاجية المشاريع وتوصّلها إلى نتائج جماعية وتعاونية أكثر.

كيفن أوبراين - عضو في المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين

الرئيس التنفيذي
غامون للإنشاءات

أوروبا

لطالما كانت الدول الأوروبية مستوردًا رئيسيًا للصلب والحديد والأخشاب من روسيا وأوكرانيا. ولذلك، لم تؤدّ الحرب على الساحة الأوروبية إلى قطع سلاسل التوريد هذه وحسب، بل أيضًا إلى صدمات في مجال الطاقة يتردّد صداها في كل صناعة وقطاع على مستوى المجتمعات والاقتصادات.

ففي الواقع، ارتفعت أسعار الوقود والطاقة ومعها تكاليف التشغيل وأسعار المواد بدءًا من الطوب والأسفلت وصولًا إلى الصلب. وفي المملكة المتحدة على سبيل المثال، ارتفعت تكلفة أعمال البناء الجديدة بأكثر من 27% سنوياً.[33]

وقد أصبح التضخّم حاليًا يشكّل التهديد الأكبر على استقرار القطاع، وهو يتفوّق حتّى على الرياح المعاكسة الجيوسياسية في هذا الإطار. ففيما بدأت بعض التكاليف في الاستقرار نوعًا ما، ما زلنا نشهد على مخاطر جسيمة يتسبّب بها النقص في العمالة والمواد وتقلّب أسعار الطاقة كما وارتفاع أسعار الفائدة.

ومع تباطؤ النمو السنوي لقطاع الإنشاء على مستوى الاتحاد الأوروبي، ستنخفض أرباح الشركات إلى 1.5-1.2% خلال العامين المقبلين. كذلك، سينكمش اقتصاد المملكة المتحدة، ما سيعكس بالتالي خطرًا سياسيًا على عدد من مشاريع النقل والطاقة. ولكن، على الرغم من كل هذا، لا بدّ من القول إنّ انعدام أمن الطاقة مؤخرًا في أوروبا سيعزّز التزام الاتحاد الأوروبي وسيدفع الاستثمارات الخاصة نحو التحوّل إلى خفض الانبعاثات الكربونية. وبالتالي، سيتسارع تطوير قدرات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها من التقنيات النظيفة في ثاني أكبر سوق للطاقة المتجدّدة في العالم بعد الصين. حتّى أنّ النقص الحاد في المساكن عبر القارة سيزيد الطلب على البناء.

وفي إطار تقرير كروكس إنسايت 2022، تم تحليل 431 مشروعًا على امتداد 28 بلدًا. وقد استحوذت مشاريع المباني السكنية والتجارية على الحصتين الأكبر، تليها مشاريع مباني قطاع التعليم ثم البنية التحتية للنقل ومن بعدها مشاريع الطاقة والمرافق. وقد بلغت القيمة الإجمالية لهذه المشاريع مجتمعةً أقلّ بقليل من 242 مليار دولار. وبالمقارنة مع معظم المناطق الأخرى، قد تكون هذه المشاريع أصغر من حيث الحجم إنّما سجّلت في الواقع الحصيلة الأعلى من التكاليف المطالب بها، وقد بلغت 38.3% من متوسّط النفقات الرأسمالية للمشاريع. أمّا التمديدات الزمنية المطالب بها، فلم تختلف كثيرًا عن النسب في المناطق الأخرى، وقد وصلت إلى ما يعادل 60.5% من مدد البرامج المخطّط لها، أي لم تتجاوز المتوسّط العالمي (68.6%).

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
التصميم غير الصحيح	1
التغيير في نطاق العمل	2
مشكلات في تفسير العقد	3
سوء إدارة المقاولين من الباطن/الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	4
عيوب على مستوى الصنعة	4
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	6
التصميم غير المكتمل	7
تأخّر إصدار معلومات التصميم	8
مستوى المهارات و/أو الخبرة	9
الظروف المادية الطارئة	10

الأسباب والنتائج

حجزت أوجه القصور في التصميم مكانةً ثابتةً لها في قائمة الأسباب الرئيسية للمطالبات والنزاعات حول المشاريع الأوروبية. ولكن، بحسب أحدث تحليل في تقارير كروكس إنسايت، تُعتبر العيوب على مستوى الصنعة ومستوى المهارات و/أو الخبرة مشكلتين بارزتين أيضًا في المنطقة. وفي الواقع، احتلّ هذان العاملان المترابطان ارتباطًا وثيقًا مرتبتين عاليتين في تقرير العام الماضي، وهما يلوحان في الأفق الأوروبي أكثر مقارنةً بالمناطق الأخرى في العالم.

وتشدّد النتائج هذه على ما نلاحظه مباشرةً في المشاريع كما وعلى التحديات التي يواجهها الموظفون ويعترف بها أصحاب المصلحة. فكثيرة هي الأسباب التي تقف وراء المشكلات في هذا الإطار، بدءًا من شيخوخة القوى العاملة مرورًا بخسارة العمال الحاليين وصولًا إلى استقطاب المواهب الجديدة نحو مجالات أكثر جاذبية. ويبدو أنّ جائحة كوفيد-19 زادت الأمور سوءًا، إذ شجّعت على التقاعد المبكر كما هو الحال في بعض القطاعات الأخرى.

33 إحصاءات شهرية لمواد ومكونات البناء – بيان، يونيو 2022 (publishing.service.gov.uk)

لا شكّ في أنّ العيوب على مستوى الصنعة في المنطقة ترتبط بالفجوات الناشئة في المهارات والخبرات، غير أنّها تنتج أيضًا عن مشكلات أوسع نطاقًا مثل قيود التمويل وضيق الهوامش عبر سلسلة التوريد. وفي ظلّ تزايد إبرام العقود القائمة على أسعار ثابتة ومبالغ إجمالية، يعمد المقاولون إلى خفض عدد موظفيهم سعيًا إلى توفير التكاليف. غير أنّ التوفير في الموارد الإدارية لا يعني سوى تقليل المشرفين وبالتالي تعزيز الضغط على مراقبة الجودة.

ومع تحليل بيانات الدول الأوروبية بمرور الوقت، تتحوّل الشكوك إلى تأكيدات ويتبيّن أنّ أوجه القصور هذه تزداد سوءًا بالفعل. فبعد دراسة المشاريع الجارية ما بعد العام 2020، تقدّمت العيوب على مستوى الصنعة في ترتيبها وبرزت ضمن المراكز العشرة الأولى في قائمة أسباب المطالبات والنزاعات.

ولا بدّ من القول في هذا السياق إنّ الفجوة على مستوى المهارات تختلف باختلاف المرحلة التي بلغها المشروع خلال دورة حياته. فعلى سبيل المثال، يظهر تحليل لمشاريع الطاقة في أوروبا أنّ المهارات أو الخبرة غير الكافية هي السبب الرئيسي الثاني للمطالبات والنزاعات خلال مرحلة ما قبل البناء، إنّما السبب الرئيسي العاشر في المراحل اللاحقة. وبالطبع، تُعتبر مستويات المهارات والخبرات بالغة الأهمية في مرحلة تصميم معظم المشاريع، لا سيّما في حال تقليص الجداول الزمنية وخفض الميزانيات. كذلك، تكون فرق المشاريع خلال مرحلة البناء أكثر قدرةً على التعامل مع عدد أقلّ من الأفراد ذوي الخبرة العالية.

وتمامًا كما في جميع أنحاء العالم، تشكّل مشكلتا التصميم غير النهائي والتغيير في نطاق العمل المحور الأساسي لنشوء المطالبات والنزاعات في أوروبا. وعلى مرّ السنوات، تزايدت الضغوط لطرح المشاريع في السوق وتضييق الجداول الزمنية. وفي الواقع، تنشأ هذه الضغوط أحيانًا عن ظروف سياسية، غير أنّها تأتي دائمًا بنتائج عكسية. فالعلاقة بين الوقت الذي يتم توفيره في مرحلة التصميم والمال عند انتهاء المشروع عكسية – فقد تصبح التجاوزات محتملة أكثر وأكبر حتّى نتيجة إدخال التغييرات إلى المشروع لاحقًا.

في المقابل، قد يؤدي تسريع العمل في بعض الحالات إلى فقدان السيطرة على زمام الأمور. فغالبًا ما تصطدم الافتراضات بإمكانية تقصير مرحلة الشراء بالحدود الثابتة لتصنيع المعدات. كذلك، تؤدي قيادة أعمال البناء في أراضٍ متعدّدة للمشروع إلى خلافات ذات صلة بالمهن المختلفة أو قيود السلامة.

وفي هذا السياق أيضًا، يُعتبر شيوع المشكلات في تفسير العقود كسبب من أسباب المطالبات والنزاعات في أوروبا والعالم أمرًا مقلقًا بدوره، إنّما يمكن تجنّبه إلى حد كبير. فعادةً ما تهدف الاتفاقات التعاقدية بشكل رئيسي إلى توضيح المسؤوليات والالتزامات. لذلك، لا ينبغي أن يطرح العقد – بما في ذلك الوثائق والمستندات وقوائم الرسم والمواصفات – أي مشكلة في حال تمت صياغته بشكل واضح وصحيح. غير أنّ تفسيرات العقود تشهد تضاربًا حتّى اليوم، وغالبًا ما يعود ذلك إلى عدم بذل ما يكفي من الجهود أو عدم تخصيص ما يكفي من المال أو الوقت، إن لم يكن الكفاءة، أثناء إعداد العقود وتعبئة أعضاء فرق العمل في المشاريع. أمّا من الناحية العملية، فقد

431
مشروع

28
بلد

$763 مليار
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$111 مليون
التكاليف المطالب بها

%60.5
التمديدات الزمنية المطالب بها

تكون عدم كفاية الوقت المتاح السبب الأكثر ترجيحًا، وقد تتفاقم حتّى هذه المشكلة نتيجة النقص في التدريبات والتعليم أو في المهارات اللغوية.

وعلى المقلب الآخر، لاحظنا أيضًا أنّ الأطراف تدير العقود على أساس الاستحقاق بشكل رئيسي. فمع الحرص على أن تكون العقود صريحة قدر الإمكان في الدفاع عن المصالح، أصبحت الإدارة التجارية أكثر تساهلًا. وفي عقود التكلفة المستهدفة للبنية التحتية على سبيل المثال، ينصبّ التركيز على إدارة الأموال بدلًا من تحليل القيمة وتقييم التقدّم المحرز مقابل البرنامج المخطط له.

وقد تتضارب مصالح الأطراف من جرّاء الافتراضات الخاطئة التي يتم تكوينها عند العمل مع مقاول معيّن للمرة الأولى أو عند دخول قطاع جديد مثل الطاقة المتجدّدة، غير أنّها لا تُعتبر بشكل أو بآخر أعذار مقبولة.

حتّى أنّ الحداثة قد تساهم بدورها في نشوء فجوات عند إدارة المقاولين من الباطن والموردين ونقاط التفاعل بينهم. ففي بعض الأحيان، يتعامل المقاولون الرئيسيون مع مقاولين من الباطن جدد وبتكلفة أدنى إنّما من دون إخضاعهم للعناية الوجبة لإثبات موثوقيتهم، أو ينتقلون إلى أسواق جديدة ويحتاجون إلى مزيد من الوقت للتعرّف على طرق العمل في سلاسل التوريد المختلفة.

وفي الواقع، في ظلّ ارتفاع مستوى تعقيد المشاريع، تعجز فرق الإدارة الصغيرة عن توظيف ما يكفي من المهارات والكفاءات عبر العقود. ولذلك، يشكّل سوء إدارة المقاولين من الباطن/الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم سببًا متكررًا آخر للمطالبات والنزاعات. وعلى الرغم من أنّ الصعوبة تزداد مع ازدياد تعقيد المشروع، قد يتقاسم أصحاب المشروع المسؤولية أيضًا بحسب نوع العقد. وفي حال لم يتم التخطيط والشراء على النحو اللازم، لا يتم تجميع حزم العمل لتمثيل الواجهات الرئيسية في المشروع، فيصبح بالتالي التنسيق صعبًا للغاية.

نظرة نحو المستقبل

تكاد جائحة كورونا (كوفيد- 19) لا تغيب عن أي مطالبة أو نزاع حديث، وستظلّ على الأرجح عاملًا تتم مراعاته عند إعداد العقود طوال العام المقبل. وبما أنّ الارتكاز على البنود المتعلّقة بالقوة القاهرة جاء كبيرًا وقد تمّت مناقشتها بشكل مكثّف، سيجري حتمًا صقل المصطلحات المستخدمة في ضوء مخاطر الجائحة المستقبلية المعروفة. ولا بدّ طبعًا من توضيح كيفية تطبيق هذه البنود، لا سيّما أنّ تحميل المقاولين بمفردهم مسؤولية عواقب التكرار يُعتبر خطوة رجعية في إدارة المخاطر.

طوال أكثر من 20 عامًا، - وبما أنّ التضخّم كان منخفضًا في السوق – لم يكن الطلب كبيرًا على الآليات المرتبطة بالتضخّم. فللحصول على التعويض، يجب أن يعتمد مقاولون كثيرون على حسن نية أصحاب العمل بدلًا من الأحقية فيها. وإلى جانب التحوّط، يضمن التقلّب الحالي في الأسعار حماية استمرارية سلسلة التوريد، وليس بالضرورة ربحيتها فقط.

وفي ما يتعلّق بالمهارات، سيزداد النقص فيها على المدى القصير، مع الإشارة إلى أنّ القطاع بكامله يواجه هذا التحدّي الذي يتفاقم في المملكة المتحدة بشكل خاص بعد خروجها من الاتحاد الأوروبي. وبالإشارة إلى النقص في قطاع الطاقة الذي ظلّ مزدهرًا طوال فترة الجائحة واحتفظ بالمزيد من الأفراد المهرة، يبيّن تقرير كروكس إنسايت كيف سيواجه قطاع عالي النمو صعوبةً في خدمة التوسّع المطلوب في الطاقة الإنتاجية والكهربائية.

وينبغي أن يعزّز قطاع الإنشاء قدرته على جذب المهارات إليه على جميع المستويات – بدءًا من القلوب والعقول في المدارس ومن خلال التدريب المهني والتطوير الداخلي وصولًا إلى توظيف المواهب المتخرّجة بمزيد من التنافسية (وتحسين الاحتفاظ بها)، وذلك للرجال والنساء على حد سواء. وستأخذ التوقّعات طابعًا أكثر إيجابية على المدى الطويل حين تتّضح أمام الشباب القيمة الاجتماعية والبيئية والاقتصادية الحقيقة التي تجلبها الوظائف في مجالات الهندسة والإنشاء.

صحيح أنّ الأزمة المناخية تشكّل تهديدًا عالميًا، غير أنّها تعاكس بشكل خاص قطاعًا ملزمًا بتوفير حلول حيوية – بدءًا من تحديثات الطاقة النظيفة وصولًا إلى البنية التحتية الأكثر مرونة والتنمية المستدامة. ولذلك، يمكن دفع الابتكار والاستثمار في رحلة التحوّل إلى صافي الصفر من خلال الحكومات والممولين من القطاع الخاص وبنود العقود مثل البند الاختياري X29 في العقد الهندسي الجديد – والتدابير التجارية الأخرى المصمّمة لتعزيز الحد من انبعاثات الكربون.

أمّا التقنيات من جهتها، فتدعم بالفعل هذا التحوّل وتساهم أيضًا في تعزيز الإنتاجية والسلامة والاستدامة. وتشمل الأمثلة في هذا الإطار الواقع الافتراضي في التدريب والجولات الإرشادية ومستشعرات إنترنت الأشياء في الخوذات (لمراقبة الموقع والحركة ودرجة الحرارة) والنظم الجيولوجية السداسية (لمراقبة نقاط الضعف الهيكلية). ومن المتوقّع أن تساعد مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التنبؤ بالتكلفة والسلامة والاستدامة.

وعلى الرغم من اتّساع نطاق استخدام نمذجة معلومات البناء، يبطئ النقص في المتخصّصين المهرة التقدّم المحرز. فقد أصبحت مسارات عمل التصميم في غالبية المشاريع الكبرى حاليًا عالمية، إذ تعمل الفرق عن بُعد وتتعاون مع بعضها بسلاسة، ما يوفّر بالتالي التكاليف المتكبّدة. وفي ما يتعلّق بقطاع النفط والغاز على وجه الخصوص، نراه يطوّر استخدام التوأمة الرقمية لتمكين المصانع من التفاعل مع النموذج وتعزيز كفاءة العمليات، وذلك بعد الاستفادة من النمذجة ثلاثية الأبعاد طوال عقود. ولا بدّ من القول هنا إنّ التوأمة الرقمية ستصل حتمًا إلى المباني الكبرى والبنية التحتية في وقت لاحق.

على المقلب الآخر، سبق وتطرّق التقرير إلى عدد من الأخطاء الجوهرية المتكرّرة التي يستطيع القطاع تصحيحها. ويمكن في الواقع تجنّب معظمها عند اتّباع أفضل الممارسات الضرورية في الحالات جميعها. وفي وقت يسود فيه عدم اليقين إلى حد كبير، ينبغي طبعًا بأصحاب المشاريع والمقاولين أن يضاعفوا النهج المثبتة التي يعتمدون عليها للتخطيط والشراء وإدارة نتائج المشاريع الناجحة.

ولا شكّ في أنّ التعاون يحقّق قيمة أعلى عند مواجهة مخاطر متعدّدة – إذ يساعد الأطراف المتعاقدة على رصد هذه المخاطر وفهمها وتحديد تكلفتها. كذلك، ينبغي أن يكون المقاولون صادقين أكثر مع أنفسهم ومع أصحاب المشاريع على حد سواء، وذلك عند وضع استراتيجيات الشراء وإعداد العطاءات ذات الصلة، هذا بالإضافة إلى إلقاء المخاطر على المؤسسات التي يجدر بها تحمّلها. ويمكن أيضًا تجنّب النزاعات من خلال الاتصالات المبكرة والمفتوحة بين مختلف الأطراف المعنية. ولكن، عندما يتعثّر التقدّم أو تنشأ خلافات محتملة، يجب أن يؤول الحوار إلى حلول مبكرة وأقل تكلفة للمشكلات والنزاعات التي قد تتسبّب بخسائر فادحة في المشاريع الأوروبية.

نظرة على القطاع

حلول مثبتة حان وقت اعتمادها

تعصف رياح معاكسة شديدة بقطاع البنية التحتية في المملكة المتحدة، إذ يؤثر التضخّم تأثيرًا كبيرًا على تكلفة العمليات وأنشطة الصيانة كما وبرامج تجديد الأصول وتعزيزها.

ويوضح تقرير كروكس إنسايت كيف تؤدي العيوب في التصميم وأوجه القصور في إدارة واجهة التنفيذ على مستوى برامج البنية التحتية المعقّدة للغاية إلى تكبّد تكاليف إضافية وتأخير الجداول المخطّط لها، ما يتسبّب بالتالي بمطالبات ونزاعات.

ويقدّم هذا التقرير أيضًا مرئيات مفيدة، إذ يشير إلى نُهج تخفّف من حدة هذه المخاطر ويتطرّق إلى عدد كبير من الأساليب الراسخة التي تستخدمها شركة نتوورك ريل (Network Rail) لضمان استثمارات آمنة وفعّالة وخالية من النزاعات. ويستمرّ في الواقع تركيزنا على العمل التعاوني، وتوظّف نسبة كبيرة من محفظتنا مبادئ دليل البناء وتعتمد على نماذج التسليم المؤسسي مثل المشروع 13 واستخدام العقد الهندسي الجديد 4.

أمّا التحدي الذي نواجهه جميعنا، فيتمثّل في تحقيق صافي الصفر وتعزيز مرونة الأصول والاستثمار في التقنيات وتحويل القدرة الرقمية وقدرة التنفيذ، بما يضيف قيمة (اجتماعية) واضحة ويجنّب الآثار غير الفعّالة والمدمّرة للمطالبات والنزاعات.

ولذلك، يعمد تقرير كروكس 2022 إلى تحليل هذا التحدي ويقدّم حوله، كما ويطرح حلولًا موثوقة ومثبتة ستحدث فرقًا من دون شكّ. ومن الأفضل أن يراعي أصحاب المصلحة والعملاء والموردون الرئيسيون مدى تأثير هذه الجوانب على عمليات التخطيط لاستثماراتهم وتنفيذها.

ستيفن بلاكي - عضو في المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين، معهد تشارترد لمساحي الهندسة المدنية، عضو في معهد العمل التعاوني
المدير التنفيذي للمشاريع التجارية

مركز التميّز للاستثمار في السكك الحديدية، نتوورك ريل

الشرق الأوسط

عزّزت العقوبات التجارية والتخفيضات الكبيرة في صادرات النفط والغاز الروسية الصناديق السيادية للدول المنتجة للنفط في الشرق الأوسط، وهي ستستمرّ في دعم النمو الاقتصادي وإنتاج البناء، على الأقلّ حتّى يضعف التباطؤ العالمي الاستثمار.

وفي الواقع، تُعتبر الخيارات التي يمكن اللجوء إليها للاحتماء من الرياح المعاكسة محدودةً أكثر مقارنةً بالمناطق الأخرى. وقد أدّى ارتفاع أسعار السلع الأساسية إلى تفاقم التضخّم في البلدان الأقل ثراءً في المنطقة، ما ساهم بالتالي في تراجع التقدّم المحرز نحو الحدّ من الفقر، وذلك على غرار مناطق أخرى من آسيا إلى أوروبا.

وفي دول الخليج على وجه الخصوص، ارتفعت تكاليف العطاءات بسبب النقص في المواد والمهارات والتعطيل في سلسلة التوريد. بالتالي، تراجع العديد من الأسواق تحت ثقل التضخّم، لا سيّما المملكة العربية السعودية، تتبعها كل من قطر ودبي وأبوظبي بدرجة أقلّ. وإلى جانب التحديات المرتبطة باستيراد العمالة إلى السوق، بات النقص في المهارات يشكّل حاليًا خطرًا جوهريًا على تنفيذ المشاريع عبر عدد كبير من دول الخليج.

أمّا مردود قطاع الهندسة والبناء، – بدءًا من العقارات والبنية التحتية وصولًا إلى النفط والغاز – فلا يزال مزدهرًا، لا سيّما مع المحفظة الكاملة من المشاريع الضخمة، إمّا الجارية أو المخطط لها، في كل من المملكة العربية السعودية وقطر والإمارات العربية المتحدة.

وفي سياق تقرير كروكس إنسايت 2022، تم تحليل 380 مشروعًا مختلفًا على امتداد 12 بلدًا. وقد استحوذت مشاريع المباني التجارية والنفط والغاز البري والبنية التحتية للنقل على الفئات الثلاثة الأولى، وتجاوز عددها مجتمعةً أكثر من 100 مشروع. وفيما بلغت قيمة إجمالي النفقات الرأسمالية 578 مليار دولار، واجهت المشاريع في الشرق الأوسط تجاوزات عالية من حيث التكلفة ومن حيث الوقت بشكل خاص. فمن جهة أولى، تجاوز متوسط المبلغ المتنازع عليه ثلث نفقات المشاريع (35.8%) في وقت استكمال الدراسة. ومن جهة ثانية، أخّرت التمديدات الزمنية التي طالب بها المقاولون جداول البرامج بنسبة فاقت 83%- مقارنةً بالمتوسّط العالمي البالغ 68.6%.

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
التصميم غير الصحيح	1
تأخّر إصدار معلومات التصميم	2
مشكلات في تفسير العقد	3
التصميم غير المكتمل	4
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	5
تأخّر الموافقات	6
قيود على الدخول إلى الموقع/أرض المشروع و/أو تأخّر الدخول إليه	7
مشكلات في التدفّق النقدي والسداد	8
سوء إدارة المقاولين من الباطن/الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	9
التصميم غير الصحيح	10

الأسباب والنتائج

يتمحور عدد كبير من الأسباب الشائعة للمطالبات والنزاعات في المنطقة حول التصميم، وقد تكون حتّى وليدة انخفاض مستويات النضج في قطاع الهندسة والإنشاء. فعلى سبيل المثال، تعتمد معظم دول الشرق الأوسط على نماذج عالية المخاطر ومنخفضة الهامش للتعاقد. كذلك، تنحرف عملية توزيع المخاطر عن مسارها الصحيح بسبب أشكال العقود المعيارية والمعدّلة بشكل كبير مع شروط مرهقة على المدفوعات والمسؤوليات. وبما أنّها تكون غالبًا مصاغة بشكل رديء، تميل إلى تضمين بنود إضافية مخصّصة ومصمّمة لحلّ مشكلات نشأت في مشاريع سابقة، إنّما تتعارض في المقابل مع الأحكام الأخرى في العقد الحالي. وبالتالي، تنشأ مطالبات ونزاعات حول تفسير العقد، ناهيك عن اعتماد المقاولين الأجانب على النسخ المترجمة من العقود الذي يشكّل بدوره عاملًا معقّدًا آخر في هذا الإطار.

وفيما يظهر المقاولون استعدادًا متزايدًا لتحمّل مخاطر شديدة في أوقات الضائقة الاقتصادية وانخفاض الاستثمار، يؤدي التنافس على المشاريع المرموقة بدوره إلى الخروج بعطاءات تبالغ في طموحاتها.
ولا تُعتبر الأسباب الرئيسية للمطالبات والنزاعات على مستوى المنطقة مترابطة في ما بينها ارتباطًا وثيقًا وحسب، بل ثابتة أيضًا لا تتغيّر. فبعد تحليل 380 مشروعًا بحسب الفترة الزمنية – أي ما قبل العام 2017 وبين العامين 2017 و2019 وما بعد العام 2020 – تبيّن أنّ العوامل نفسها تحتلّ الصدارة عبر القائمة، ألا وهي التغيير في نطاق العمل وتأخّر إصدار معلومات التصميم والتصميم غير المكتمل. وفي الواقع، لم تظهر أي منطقة أخرى هذا الحدّ من الاتساق – ما يدعو بالتالي إلى طرح عدد من التساؤلات.

في المقابل، تشهد المناطق جميعها على نشوء مطالبات ونزاعات للسبب الرئيسي نفسه، إذ تُطرح المشاريع للمناقصة ويتم إطلاقها قبل اكتمال التصاميم النهائية. وبما أنّ التغيير أمر لا مهرب منه في مشاريع البناء الكبرى، قد يؤدي حتمًا، ما لم تتم إدارته، إلى موجة من المطالبات تتصاعد لتصبح نزاعات.

غير أنّ منطقة الشرق الأوسط على وجه الخصوص تترافق بعوامل متعدّدة تزيد الأمور تعقيدًا. فقد يميل أصحاب المشاريع إلى مراجعة خططهم من دون تقدير العواقب الكاملة. كذلك، قد يشير الغموض أو عدم الوضوح في صياغة العقود إلى أنّ الأطراف المتعاقدة لا تفهم بالضرورة على من تقع مسؤولية التصميم.

بالإضافة إلى ذلك، عند إبرام عقود التصميم والبناء وعقود الهندسة والمشتريات والبناء بشكل خاص، يجري اللغط أحيانًا بين تطوير التصميم وتغيير التصميم. أمّا في عقود البناء فقط، فقد لا يتم تنسيق أعمال التصميم المنفّذة بموجب التزام أصحاب العمل على النحو اللازم. وإلى جانب الأخطاء والإغفالات في التصميم، نلاحظ كيف يتم أحيانًا تطوير التصميم في مرحلة الرسومات التنفيذية أي كيف تقع على عاتق المقاول مسؤولية التعامل مع ذلك. وفي غالبية الأحيان أيضًا، يتحمّل المقاول "مسؤولية" استكمال التصميم خلال مرحلة تنفيذ المشروع، وهذا ما يزيد من تعقيد عملية تحميل مسؤولية التصميم للطرف المعني.

وفي هذا السياق أيضًا، تُعتبر المشكلات في التدفّق النقدي وتأخّر الموافقات أكثر انتشارًا. ويعود ذلك جزئيًا إلى صرامة بعض أصحاب العمل من القطاع الخاص في ما يتعلّق بشروط السداد ومراجعة الفواتير لتواكب التغييرات المستمرّة، مقابل تراخيهم في شؤون الموافقات. فقد لا يتم تفسير المواعيد النهائية التعاقدية بشكل صحيح، أو قد يؤخر الاستشاريون إصدار القرارات بانتظار موافقة صاحب العمل.

وتجدر الإشارة إلى أنّ هذين العاملين يرتبطان بالتغيير في نطاق العمل، لا بل يتفاقمان بسببه. فآليات إدارة التغيير في العقود غير مفهومة بشكل عام كما ولا يتم اتّباعها على النحو اللازم، ما يؤدي إلى نشوء نزاعات من المطالبات المتعلّقة بزيادة التكاليف والتمديدات الزمنية. وتزداد الأمور سوءًا حين يعمد المقاولون إلى صياغة مطالباتهم بشكل رديء، إذ تتصاعد أي مفاوضات بسرعة وتتحوّل إلى نزاعات رسمية.

أمّا النقص في المهارات، فليس بجديد في الشرق الأوسط. فالمنطقة تعتمد بشكل كبير على العمال الأجانب – وهم يشكّلون 70% من العاملين في دول الخليج، وما يصل إلى 95% من العاملين في القطاع

380
مشروع

12
بلد

$1.74 مليار
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$154 مليون
التكاليف المطالب بها

%83.1
التمديدات الزمنية المطالب بها

الخاص في كل من قطر والإمارات العربية المتحدة.[34] ففيما فرض نظام الكفالة قيودًا على تنقّل الموظفين وإنتاجيتهم طوال سنوات طويلة، عزّزت جائحة كورونا النقص في هذا الإطار. وفي الواقع، تضطرّ الشركات الخاصة التي تواجه صعوبة في توظيف عاملين مهرة إلى زيادة أجورها و/أو الاستثمار في الأتمتة.

على سبيل المثال، تعاني المشاريع، منذ عقدين من الزمن وحتّى اليوم، لإيجاد مهندسين مؤهلين مناسبين للعمل معهم. فمن منظور التوطين، حقّقت سياسة السعودة طويلة الأمد والرامية إلى توظيف عدد أكبر من المواطنين تقدّمًا أكبر في مجال البناء مقارنةً بالقطاعات الأخرى.[35] ولكن، في المقابل، يتفاقم التضخّم سوءًا بسبب حزم المكافآت المتزايدة للموظفين، فيما يعزّز برنامج الاستثمار في رؤية 2030 الوتيرة العالية لنشاط البناء ويساهم في استقطاب الموارد.

نظرة نحو المستقبل

يجسّد مشروع نيوم لبناء مدينة جديدة من الصفر وخالية من الكربون هذا الطموح المتبصّر كما ويعكس التزام السعودية بتنويع اقتصادها مع استغلال التقنيات الحديثة.[36] فمن شأن رؤية المملكة 2030 وخطة دبي الحضرية 2040 أن تقودا الاستثمار في إدارة المعلومات الرقمية والتدريب على المشاريع الرأسمالية والبنية التحتية.

ففي الواقع، يتم تشجيع المطوّرين والمقاولين والاستشاريين على الاستثمار في التقنيات والرقمنة في المشاريع الضخمة وغيرها من الأعمال المعقّدة، لا سيّما أنّ الخطوة هذه ضرورية لتنفيذ المهام بفعالية واتّخاذ القرارات بسرعة وضمان الاتصالات السلسة بين مختلف الأطراف كما وحفظ السجلات بطريقة كاملة. بالإضافة إلى ذلك، تنعكس الفوائد في هذا الإطار على إدارة تكلفة العمالة والمواد، حتّى أنّ القدرة على توقّع نتائج المشاريع المستقبلية تزداد بدورها.

ويمكن للدول الأخرى أن تحذو حذو المملكة العربية السعودية في فرض نمذجة معلومات البناء في المشاريع الهامة. فالاستثمار المصاحب في التدريب يكتسب أهمية بالغة سواء في ضمان تطوير مهارات متخصّصة على مستوى الموظفين الرئيسيين أو في امتلاك فرق المشاريع إلمام كامل بالتقنيات. وتجدر الإشارة إلى أنّنا لاحظنا نشوء بعض المطالبات بسبب سوء استخدام أو سوء تفسير البيانات والنماذج الرقمية.

كذلك، تدعو حاجة ملحّة إلى الخروج من دائرة المواقف وأساليب العمل القديمة، من أجل الحدّ من الخسائر الفادحة والمتكبّدة من حيث الوقت أو المال الضائع على المشاريع في المنطقة. فبدلًا من الانحياز إلى التفاؤل، ينبغي بالأطراف المتعاقدة أن تدرك أهمية تقييم المخاطر بدقة. وفي المقابل، يجب أن يقاوم أصحاب المشاريع رغبتهم في إطلاق مشاريعهم على الفور بمجرّد الموافقة على التمويل. فلو تمّ التروّي في المراحل الأولى من المشاريع، يمكن تجنّب

عدد كبير من أكثر المشكلات المتكرّرة والواردة في تقرير كروكس. ويسمح هذا أيضًا بتحسين صياغة العقود وزيادة التخطيط – بدءًا من تسلسل الأعمال مرورًا بالاستعانة بالمصادر وصولًا إلى الخدمات اللوجستية ذات الصلة بالمواد والمعدات.

ولا بدّ أيضًا من بذل جهود إضافية لضمان تعبئة الفريق المناسب للمشروع قبل ترسية العقد، وذلك للتأكّد من أنّ الموظّفين يمتلكون المؤهلات اللازمة ويتمتّعون بخبرة في إدارة المخاطر (على الرغم من اعتراف الجميع بصعوبة ذلك في ظلّ النقص السائد في المهارات). فالحفاظ على الاستمرارية بين فريق ما قبل إبرام العقد وفريق تنفيذ المشروع يحدّ على الأقلّ من فقدان الخبرة ذات الصلة بالمشاريع والإلمام بها.

أمّا أصحاب العمل في الشرق الأوسط من جهتهم، فالفرصة متاحة أمامهم للابتعاد عن إصرارهم المتجذّر على تحميل المقاولين أكبر قدر ممكن من المخاطر. ففي الواقع، يجب أن يظهر أصحاب المشاريع رغبتهم في تبنّي نهج تعاوني أكثر، وذلك قبل أن تتكبّل أيديهم بسبب إحجام المقاولين عن تقديم العطاءات وتصاعد أسعار المناقصات وضعف قدرة السوق. وفيما لم يتّضح بعد إن كانت المنطقة مستعدّة بالفعل لاحتضان هذا التعاقد التعاوني أم لا، لم نلاحظ حتّى اليوم أي تقدير صريح لما ينطوي عليه بالفعل هذا النهج.

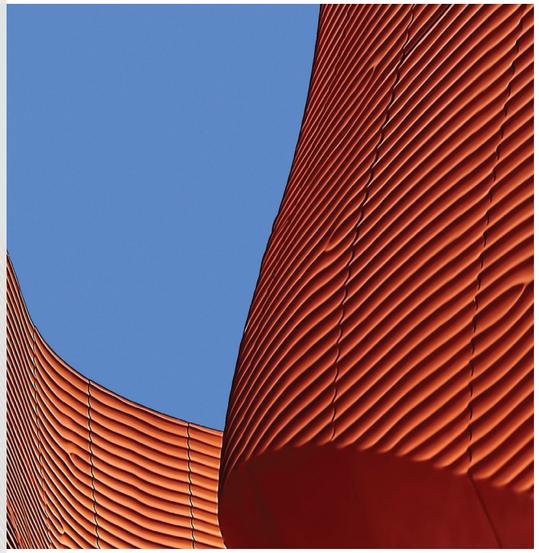
لا شكّ في أنّ أصحاب المشاريع قد يواجهون صعوبةً في تقبّل هذا النهج، لا سيّما أنّهم اعتادوا على وضع الشروط بأنفسهم. ولكن، في المناطق الأخرى، أثبتت مشاركة المقاولين في المراحل المبكرة – إلى جانب الاعتماد على أشكال معيارية أخرى للعقود التي تشجّع على التنسيق الوثيق – قدرتها على تجنّب عدد كبير من الخلافات بشأن التصميم، وهي مشكلة شائعة بالفعل في الشرق الأوسط.

34 تغيير مسار العمالة الوافدة في منطقة الخليج | مركز ويلسون
35 قطاع الهندسة يخطو خطوات كبيرة لتحقيق أهداف السعودة (zawya.com)
36 عن نيوم (neom.com)

بالتالي، ينبغي تجميد التصميم وتحليله قبل الشروع في البناء بحثًا عن أي أخطاء أو فجوات. وفي حال تعاون المقاولون والموردون في المراحل المبكرة من المشروع وعملوا معًا على تحديد المخاطر، سيستطيعون توزيعها والتخفيف من حدّتها بفعالية أكبر. وعلى الرغم من أنّ التحوّل هذا ثقافي بطبيعته، يستلزم أيضًا تقبّل ضرورة التغيّر سلوكيًا تمامًا كما القبول باعتماد أشكال مختلفة من العقود.

ولا بدّ من الإشارة أيضًا إلى أنّ مقاومة أحكام رفع الأسعار تتسبّب بمشكلات، لا سيّما أنّ المقاولين الرازحين تحت الضغوطات يبحثون عن أسباب أخرى تدعم مطالباتهم. فعلى سبيل المثال، تتم الاستفادة من مطالبات التأخير لتأكيد الاستحقاق بتعويض التكاليف المتزايدة الواجب دفعها.

أخيرًا وليس آخرًا، يمكن القول إنّ النشاط الإنشائي والهندسي – مدعومًا بسوق النفط والغاز – سيواصل نموّه، على الأقلّ في دول الخليج الثرية وذلك بفضل الاستثمارات الكبيرة من القطاعين العام والخاص. وستصبّ خطط التنمية الاجتماعية والاقتصادية تركيزًا كبيرًا على تنويع مصادر الطاقة، لا سيّما استراتيجية الإمارات للطاقة 2050، علمًا أنّ الإمارات كانت الدولة الخليجية الأولى التي تلتزم بهدف وقف الانبعاثات الكربونية في العام 2050. وفي هذا الإطار أيضًا، ينبغي الاستفادة من الدروس المستخلصة من مشاريع الطاقة الشمسية المركّزة وغيرها من مصادر الطاقة المتجدّدة السابقة كما ومشاركتها مع الجهات الفاعلة في مجالات الهندسة والإنشاء عبر المنطقة.



نظرة على القطاع

التقدّم ضروري لا محال

يشهد قطاع الهندسة والإنشاء نشاطًا مزدهرًا وتلوح التنمية المستدامة في الآفاق بكمّ كبير من الإيجابية، لا سيّما مع تنوّع الاقتصادات المحرّكة لمنطقة الخليج. وفيما يشكّل التباطؤ العالمي مصدر قلق، يُعتبر تأثير

تضخّم التكلفة والنقص في المهارات أكثر إلحاحًا، لا سيّما في مناطق البناء الساخنة في الشرق الأوسط. وتؤكّد النتائج التي تمّ التوصّل إليها في أحدث تقرير

كروكس إنسايت على هذه المخاوف. كذلك، يطرح ارتفاع تكلفة النزاعات وتمديد المهل الزمنية لفترات طويلة مشكلة أخرى، تمامًا كما الانتشار الكبير للنزاعات حول التصميم.

ويتقدّم التغيير بوتيرة سريعة، إذ يتكيّف قطاعنا لتنفيذ مشاريع متقدّمة تقنيًا – بدءًا من الطاقة الشمسية وصولًا إلى المباني والبنية التحتية العالمية – ويعتمد على التقنيات الرقمية وغيرها، مع التفوّق في بعض الأحيان على المناطق الأخرى من حيث السرعة في تبنّيها. ولكن، في المقابل، تعاني المنطقة من عدد كبير من المطالبات والنزاعات المنتشرة على امتداد الدول بشكل متفاوت.

وقد شهدنا مؤخرًا تحسينات كبيرة على مستوى تخطيط المشاريع والمشتريات والتعاقد. ولا بدّ من الاستمرار في ذلك – بما يعكس اتّجاه المطالبات ويعزّز أداء المشاريع.

وفي ظلّ ارتفاع عدد المشاريع الهامة الجارية والمخطط لها، يمكن لمروّجي المشاريع والمقاولين والجهات الفاعلة في سلسلة التوريد الاستفادة من تجارب الدول الأخرى وأصحاب المصلحة الآخرين في الشرق الأوسط ومناطق العالم الأخرى، حيث يتم تجربة واختبار أساليب بديلة.

كريستوفر سيمور
رئيس الاستراتيجية والاستثمار في الشرق الأوسط وأفريقيا وجنوب آسيا، موت ماكدونالد

رئيس المعهد الملكي للمساحين القانونيين في منطقة

أوقيانوسيا

سجّل الاقتصادان المهيمنان في منطقة أوقيانوسيا الشاسعة والممتدّة من أستراليا إلى جزر المحيط الهادئ نموًا اقتصاديًا قويًا في العام 2021. وهما يجمعان حتّى محفظة قوية من المشاريع الجارية والمخطط لها بما يضمن الحفاظ على نمو قطاع الهندسة والإنشاء على المدى القصير إلى المتوسّط. وفيما شهدت أستراليا ازدهارًا خلال السنوات الأخيرة، تجاوز ناتج القطاع في نيوزيلندا ضعفه طوال فترة طويلة منذ العام 2010، وذلك بحسب قياس مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي.

وعلى الرغم من بعد المسافة بين أستراليا ونيوزيلندا والحرب في أوروبا، لا تسلم الدولتان من تأثيرات ارتفاع أسعار النفط والغاز والمعادن الأساسية، ناهيك عن التضخّم والنقص في العمالة اللذين تعانيان منهما. وبالإضافة إلى ذلك، تؤثر العقوبات التجارية بدورها على تعطيل سلسلة التوريد، لا سيّما للأخشاب – علمًا أنّ أستراليا كانت مستوردًا رئيسيًا لمنتجات الأخشاب من روسيا، ومن أوكرانيا أيضًا بكميات أقلّ.

ويمكن القول إنّ التوتّرات التجارية مع الصين وقدرة سوق البناء المحلي قد تثير قلقًا أكبر. ففيما تكاد معدلات البطالة تلامس أدنى مستوياتها القياسية في كلا البلدين، بات التوظيف صعبًا وقد تحوّلت بعض المدن والولايات إلى نقاط ساخنة للمناقصات.

وعلى الرغم من أنّ ارتفاع أسعار الفائدة يكبح عددًا من الأنشطة، تستفيد أستراليا في المقابل من التضخّم العالمي باعتبارها مصدّرًا للسلع الأساسية. ومن المتوقّع أن يستمرّ ازدهار قطاع البناء، لا سيّما مع إدارة العمل الفيدرالية الجديدة (حزب العمال الأسترالي) التي تعهّدت بزيادة الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية للنقل والقطاع السكني والتعدين في أستراليا.

وفي سياق تقرير كروكس إنسايت 2022، تم تحليل 125 مشروعًا على امتداد ٤ دول في أوقيانوسيا. وقد استحوذت مشاريع البنية التحتية للنقل والتعدين والمعادن والغاز الطبيعي المسال على أكبر ثلاث فئات. وتجاوز إجمالي النفقات الرأسمالية 410 مليار دولار، ليسجّل بالتالي ثالث أعلى قيمة في التحليل. ومن جهة أولى، بلغ متوسّط التكاليف المطالب بها في هذه المشاريع الكبرى 88.3 مليون دولار، أي 26.2 % من النفقات الرأسمالية. أمّا التمديدات الزمنية من جهة ثانية، فعادلت 63.8% من الجداول المخطط لها، أي أقلّ بقليل من المتوسّط العالمي.

أهم أسباب المطالبات أو النزاعات	المرتبة
التغيير في نطاق العمل	1
مشكلات في تفسير العقد	2
قيود على الوصول إلى الموقع /أرض المشروع و/أو تأخّر الوصول إليه	3
العجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية	4
التصميم غير الصحيح	5
تأخّر إصدار معلومات التصميم	5
المطالبات الزائفة	7
التصميم غير المكتمل	8
سوء إدارة المقاولين من الباطن /الموردين و/أو نقاط التفاعل بينهم	9
الظروف المادية الطارئة	10

الأسباب والنتائج

تكاد الأسباب الكامنة وراء المطالبات والنزاعات في أوقيانوسيا تكون هي نفسها في المناطق الأخرى حول العالم، إنّما تُضاف إليها القيود على الوصول إلى الموقع والمطالبات الزائفة.

في الواقع، يؤدي التغيّر المناخي إلى زيادة تواتر الظواهر المناخية القوية وشدّتها، لا سيّما الفيضانات الدورية في أستراليا ونيوزيلندا وحرائق الغابات الواسعة في أستراليا. وفيما يمكن إلقاء اللوم على المناخ في العديد من الادعاءات، يُعتبر ارتفاع عدد مشاريع النقل والبنية التحتية الجارية في أستراليا عاملًا رئيسيًا آخر بحد ذاته. ويُعتبر تمكين الوصول في مشاريع السكك الحديدية على وجه الخصوص أمرًا بالغ الأهمية، إذ يجب أن تتم أعمال السكك الحديدية وغيرها تحت رقابة صارمة لأسباب ذات صلة بالتشغيل والسلامة.

وفي هذا السياق أيضًا، تحدث القيود على الموقع وأرض المشروع تأثيرات متتالية. فأي تأخير في التقدّم من ناحية المقاول الرئيسي أو المقاول من الباطن قد يؤدي إلى تعطيل الصفقة التجارية أو الأعمال اللاحقة. ويمكن أن تمتدّ التداعيات غير المباشرة عبر سلسلة التوريد وبيئة المشروع الأوسع نطاقًا، إذ يتأثّر المشروع بالتأخيرات الخارجة عن سيطرته في المخططات الأخرى.

ولكن، في معظم الحالات، تكمن الأسباب الجذرية في التخطيط والتطوير والمشتريات، فتنعكس عواقبها غير المتعمّدة على الواجهات بين مختلف عناصر المشروع وعلى كيفية إدارتها أو سوء إدارتها.

أمّا المطالبات الزائفة، – المصمّمة غالبًا لإخفاء تدنّي مستوى إنتاجية المقاولين – فتنبع أيضًا من أسباب خفية مختلفة مثل سوء إدارة التصميم وفهم المقاولين الخاطئ لأعمالهم وتزايد مشكلات العمل. في المقابل، تضع العقود القائمة على أسعار ثابتة ومبالغ إجمالية معايير عالية جدًا لمطالبات المقاولين المرتبطة بالكمية أو بالتمديد، بغضّ النظر عن الأسباب. ومع ذلك، يدرك المقاولون تمامًا أنّهم سيخسرون أمام المنافسين في حال قدّموا عطاءً غير متوافق وقائمًا على نهج مختلف لتراكم التكاليف.

وعلى الرغم من حالات عدم اليقين التي أحدثها التضخّم في السوق المحلي والرياح المعاكسة العالمية، يستمرّ المقاولون في إظهار رغبة شديدة في المخاطرة. فحتّى مع تراخي الضغط على الهوامش بعض الشيء في أوقيانوسيا مقارنةً ببعض المناطق الأخرى، ترزح الشركات التي تفصلها عن الفشل مطالبة واحدة كبيرة تحت ضغوط للفوز بالمشروع التالي ورفع مطالبات زائفة لتمويله. ووسط خفض أسعار العطاءات في سوق تشتدّ فيه المنافسة، لا يُخفى على أحد أنّ العروض الفائزة تحذف عناصر كبيرة وهامّة من أعمالها، ناهيك عن الأطر الزمنية غير العملية التي يدّعي المقاولون الالتزام بها. وبالتالي، تصبح المطالبات المتعلّقة بالتكلفة والوقت الملجأ الوحيد للخروج من المأزق والاستمرار في السوق.

كذلك، تنعكس الطبيعة المتغيّرة لأعباء العمل الإنشائية والهندسية من خلال عدد من العوامل الأخرى المتقدّمة في تصنيفها ضمن القائمة – مثل المشكلات في تفسير العقد والعجز عن إدارة العقد و/أو شؤونه الإدارية. فمن جهة أولى، شكّل استخراج المواد السوق الأكثر ازدهارًا في أستراليا حتّى العام 2015. ومنذ ذلك الحين، أفسح التعدين المجال لطفرة البناء التي تقودها مشاريع النقل، ومعظمها في بيئات الحقول الملوّثة حيث ينبغي التنقّل في مرافق عبر الأرض وتتواجد أساسات مجاورة للمباني وتنشأ أيضًا تعقيدات أخرى ذات صلة بالوصول.

وفي ما يتعلّق بتفسير العقد من جهة ثانية، يؤثر نوع المشاريع وحجمها على مجموعة المطالبات والنزاعات الناشئة. فعلى سبيل المثال، يتم تخصيص العقود الحكومية لتتناسب مع العميل، حتّى ولو تم الاعتماد لصياغتها على أشكال معيارية. كذلك، تختلف قيمة هذه المشاريع بشكل ملحوظ مقارنةً بما هو سائد في السوق. فالمقاولون في هذه

125
مشروع

4
بلد

$3.76 مليار
قيمة الإنفاق الرأسمالي

$88.3 مليون
التكاليف المطالب بها

%63.8
التمديدات الزمنية المطالب بها

الحالة لا يبرمون عقود بمئات الملايين، بل يُكلّفون بأعمال تُقدّر قيمتها بمليارات الدولارات، وذلك مع تغييرات رئيسية في مستوى التعقيد بحسب العميل، ما يعزّز بالتالي الضغط على المهارات وعمليات إدارة العقود. بالتالي، ترتفع نسبة المخاطرة في مشاريع السكك الحديدية والنقل الأخرى، سواء من حيث الوصول أو إدارة الواجهات، لا سيّما أنّ التخطيط لممتلكات الشبكة يجب أن يتم بدقّة وفي وقت مسبق للغاية.

نظرة نحو المستقبل

فيما ستحافظ مشاريع النقل والسكك الحديدية على مركزها في الصدارة على مستوى أستراليا، يشهد التوازن في هذا الجانب من السوق تغيّرًا ويتحوّل إلى مزيج متكافئ أكثر بين المواقع الملوّثة (الحقل البني) ومواقع الحقول الخضراء (الحقل الأخضر). ومع ذلك، من المتوقّع أن تسود المشكلات المرتبطة بالوصول، كما وستشكّل إدارة الواجهات المادية وواجهات الأنظمة مخاطرة كبيرة. بالتالي، يحتاج العملاء والمقاولون على حد سواء إلى بذل جهود أكبر لتحسين التخطيط والتنسيق من خلال المشاركة الوثيقة مع جميع الأطراف وأصحاب المصلحة الآخرين. أمّا مروّجي المشاريع من جهتهم، فسيتحمّلون عبء التخطيط المسبق وإدارة الواجهات المادية وتكامل الأنظمة بشكل فعّال. وفي ما يتعلّق بنطاق العمل والتصميم، فلا بدّ من تطويرهما بفعالية أيضًا حتّى تكون الفرق جاهزة للوصول إليها ويتم تجنّب أي تأخير.

في المقابل، تكمن الفجوات على مستوى المهارات والخبرة وراء أسباب نشوء عدد من المطالبات والنزاعات، بدءًا من إدارة العقود والمقاولين من الباطن وصولًا إلى التصميم وتفسير العقود. أمّا العيوب على مستوى الصنعة – التي تغيب بشكل مفاجئ ربّما عن المراكز العشرة الأولى – فمن المتوقّع أن تشكّل مشكلة أكبر مع تفاقم النقص في المهارات.

وفي أستراليا على وجه الخصوص، بحسب تقييم هيئة البنية التحتية الأسترالية لقدرة السوق، يواجه القطاع عجزًا مقداره 105,000 عامل مكافئ بدوام كامل حتّى منتصف العام 2034. أمّا في نيوزيلندا، فيبرز اتّجاه نسبي على نطاق واسع، إذ تشير التقديرات إلى أنّ النقص في قطاع البناء سيصل إلى 120,000 عامل بحلول العام 2025.[37] فقد استقطبت المشاريع الضخمة التجار المهرة ذوي الأجور الأعلى والأمان الوظيفي طويل الأمد، ما جرّد المشاريع الصغيرة من أي فرصة للحصول على الموارد اللازمة لها. وفي هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أنّ نسبة كبيرة من اليد العاملة في سوق العمل الحالي تفتقر إلى التدريب اللازم أو إلى الخبرة الضرورية. ولذلك، تدعو الحاجة إلى زيادة الاستثمار وتكثيف برامج التدريب لضمان انتشار المهارات على النحو المناسب والكافي في جميع أنحاء المنطقة.

وفي خضمّ هذا الازدهار العمراني، قد يصبح المقاولون أكثر انتقائية في بعض الأسواق وقد يظهرون حتّى بعض النفور من المخاطرة. وفي الحالات جميعها، دائمًا ما يفكّرون في الفوز أولًا ويتركون حلّ المشكلات لوقت لاحق.

وإن لم يستطع المقاولون مساعدة أنفسهم، فبمن يمكن الاستعانة إذًا غير أصحاب المشاريع؟

ففي الواقع، يجب أن يظهر أصحاب المشاريع فهمًا أعمق بالأهداف المرجو تحقيقها عبر مشاريعهم، وذلك قبل التفكير في كيفية الانخراط في السوق والمعلومات الواجب تقديمها ونوع العلاقات التي تخدم النتائج المرجوّة على أفضل وجه. وبما أنّ سوق الهندسة والإنشاء يوظّف كامل قدراته أو حتّى يتجاوزها، قد يبطئ ذلك سير عمل أكبر مشاريع البنية التحتية الممولّة من الحكومة. ففي أستراليا مثلًا، يُتوقّع أن تصل النفقات إلى 52 مليار دولار أسترالي في العام 2023 وإلى 300 مليار دولار أسترالي على مدى السنوات العشرة القادمة.[38] وبالمثل، التزمت حكومة نيوزيلندا في ميزانيتها للعام 2022 بإنفاق 61.9 مليار دولار نيوزيلندي على البنية التحتية على مدى خمس سنوات.

بالإضافة إلى ذلك، لا بدّ من توخّي المزيد من الدقة عند مراجعة العطاءات، مع التركيز أكثر على جودة العطاء بدلًا من التكلفة وحدها. فحين لا تكون ضوابط المشروع متّصلة بنطاق العمل، تصعب مهمّة تقييم العطاءات على أساس مزاياها. وعلى الرغم من أنّ فوائد اتّباع دليل المشاريع المنشور أي المعتمد واضحة تمامًا، يشهد هذا النهج نوعًا من المقاومة أو الرفض في أستراليا.

على المقلب الآخر، تُعتبر السلوكيات الجيدة جوهرية وتستلزم بالتالي صقلها. ففي هذا السياق، من الضروري أن يفهم كل طرف سلسلة التوريد الخاصة به وقدراته وقدرات السوق أيضًا. ويُوصى أصحاب المشاريع بمراقبة الأداء والتحديات التي يواجهها المقاولون وبمواصلة دعم هؤلاء ودعم سلسلة التوريد في إيجاد الحلول المناسبة.

ولا شكّ في أنّ جائحة كوفيد سرّعت وتيرة الرقمنة – بدءًا من الخدمات السحابية والتقنيات القابلة للارتداء مرورًا بالطائرات بدون طيار وصولًا إلى التحليلات المتقدّمة والحلول الصديقة للبيئة. ولكن، على الرغم من ذلك، لا تفرض كل من أستراليا ونيوزيلندا استخدام نمذجة معلومات البناء، حتّى أنّ معايير تبنّي التقنيات محدودة للغاية. أمّا ولاية كوينزلاند، فمنحت ختم الموافقة على نمذجة معلومات البناء، فيما شرعت نيو ساوث ويلز في استخدام طرق حديثة للبناء خارج الموقع من خلال رعاية التصميمات الجاهزة والإنتاج المسبق. وتجدر الإشارة إلى أنّ وضع استراتيجية شاملة لتقنيات البناء هي خطوة أساسية لرفع مستوى الإنتاجية في هذا القطاع المتفكّك الذي يواجه نقصًا حادًا في المهارات.

ويمكن حتّى ملاحظة عدد من أوجه التشابه مع الأزمة المناخية. فالحكومات تلتزم بالمسؤولية البيئية وبمجموعة كبيرة من الاستثمارات والتدابير ذات الصلة. على سبيل المثال، ستستثمر خطة أستراليا للطاقة (Powering Australia) الخاصة بإدارة العمل الفيدرالية ١٥ مليار دولار لتسريع البنية التحتية عالية الجهد، وذلك مع دعم إضافي لإنتاج ونشر الطاقة المتجدّدة والحلول ذات الانبعاثات الكربونية المنخفضة – مع استمرار التوسّع في تعدين الفحم.[39] وفي هذا السياق أيضًا، يتم التخطيط لإنشاء نحو 85 بنكًا للطاقة الشمسية و400 بطارية مجتمعية بتكلفة 225 مليون دولار، إنّما من دون محطات جديدة لتوليد الطاقة. كذلك، تم تحديد الأهداف البيئية للمحتوى المعاد تدويره، إنّما من دون التطرّق إلى الحد من الانبعاثات الكربونية أو النفايات في المشاريع الكبرى.

بالتالي، يمكن القول إنّ صانعي السياسات وقادة القطاع لا يفتقرون إلى الالتزام بالتنمية التحويلية، بل يحتاجون إلى استراتيجية تحدّد الأولويات وتضع خطة مستدامة للتنفيذ. فعلى المدى القصير، قد تتأثّر المشاريع الرأسمالية بضغوط السوق أكثر من التغيّر المناخي والرياح المعاكسة العالمية والإقليمية.

37 أوّل تقرير لقدرة سوق البنية التحتية يكشف عن زيادة في الطلب على المهارات والعمالة والمصانع والمواد | هيئة البنية التحتية الأسترالية

38 كلايد آند كو: فرص وتحديات – أبرز ١٠ اتجاهات وتطوّرات في سوق البناء الأسترالي (clydeco.com)

39 61a9693a3f3c53001f975017-PoweringAustralia.pdf (keystone-alp.s3-ap-southeast-2.amazonaws.com)

نظرة على القطاع

التحسين على أساس المشاركة

تمامًا كما مختلف المناطق الأخرى حول العالم، تواجه أوقيانوسيا سلسلة من التحوّلات في حركة الأفراد والبضائع، وذلك على إثر جائحة كورونا وأزمة المناخ المتفاقمة. فسواء في أستراليا أو نيوزيلندا أو أجزاء أخرى من أوقيانوسيا، تتزايد الظواهر المناخية القوية بدءًا من حرائق الغابات وصولًا إلى الفيضانات.

ولذلك، يجب أن تواكب مشاريع البنية التحتية هذا التعقيد المتزايد، لا سيّما أنّها تتبع الاتجاهات المتغيّرة في اللوجستيات الحضرية. ومن جهتها، ينبغي أن تلبّي المدن المزدهرة الاحتياجات المتزايدة لدى سكان المناطق الحضرية. وفي هذا العالم المتحضّر أكثر وأكثر، تشكّل البنية التحتية للنقل عاملًا رئيسيًا في مسار تحقيق مستقبلنا المستدام ذي الانبعاثات الكربونية المنخفضة. ولكن، في المقابل، ستتصدّى الممارسات القديمة التي تفضّل التكلفة على الجودة للمشاريع الضرورية لترقية أنظمة النقل وتجهيزها للمستقبل.

ويظهر تقرير كروكس إنسايت الضريبة المرتفعة التي يدفعها القطاع من جرّاء التمديدات الزمنية والمبالغ المطالب بها في المشاريع. ففي الواقع، ينبغي تحسين تنسيق المشاريع والتخطيط لها، وذلك من خلال المشاركة الوثيقة مع جميع أصحاب المصلحة والأطراف المعنية. ومن أجل تحقيق تغيير استراتيجي على المدى الطويل، ينبغي حاليًا تسخير التغيّر السلوكي بما يضمن الاستفادة من كامل المزايا في المستقبل.

جوان كارمايكل

مسؤولة عن شؤون المدن والتخطيط والتصميم، وقائدة مهارات التخطيط العالمي

أروب

كيفية استخدام كروكس

يقوم برنامجنا البحثي المتكامل بتقديم أدلة عملية على الأسباب المؤكدة للمطالبات والنزاعات. إنّ الغرض من تقرير كروكس إنسايت هذا هو مشاركة الأفكار من هذه البيانات – ومن مستشارينا العاملين في المجال- للمساعدة على تحسين نتائج المشاريع.

ونحن نهدف بشكل أساسي إلى أن يستخلص أكثر عدد ممكن من أصحاب المصلحة في القطاع - إلى جانب عملائنا – قيمةً من مجموعة البيانات الفريدة والمتنامية التي نقدّمها. وتجدر الإشارة إلى أنه تم ذكر تقارير كروكس إنسايت السابقة في حلقات النقاش والندوات عبر الإنترنت والمحاضرات والمقابلات والمقالات المنشورة في جميع أنحاء العالم، بالإضافة إلى تحقيق برلماني في إدارة مشاريع الدولة الكبرى في المملكة المتحدة.[40]

> يشكّل تقرير كروكس مصدر معلومات قيّمة حول أسباب المطالبات والنزاعات، بما يثري عمليات التخطيط ووضع السياسات سواء على المستوى المناطقي أو القطاعي أو المؤسساتي أو على مستوى المشاريع.

نشجّع الجهات المعنية في القطاع والهيئات المهنية والجامعات على نشر الدروس التي توصّل إليها تقرير كروكس على نطاق واسع. فبإمكان الحكومات تطبيقها على مستوى التشريعات والسياسات والممارسات. أمّا على مستوى المشاريع والمؤسسات، فيمكن لمختلف الشركات الاستفادة من هذه التحليلات المتعمّقة، بما في ذلك أصحاب العمل والمقاولون ومقدّمو خدمات التأمين والمصمّمون والموردون والممولّون والمحامون.

فالنتائج عالية المستوى التي توصّل إليها هذا التقرير تستند إلى عملية تحليل للمطالبات والنزاعات المتعلقة بمشاريع الهندسة والإنشاء في جميع أنحاء العالم، علمًا أن هذا التحليل هو الأكثر شمولًا وهو قائم على الحقائق. وفي الواقع، يمكن لأصحاب المصلحة في القطاع الاستفادة من لوحة واجهة كروكس التفاعلية والتعمّق أكثر في مجموعة بيانات التقرير.

ويتم استخلاص مرئيات جديدة من التحليل المخصّص الذي أجراه محلّلو البيانات لدى إتش كيه إيه، بما يساعد العملاء على تشكيل الاستراتيجية وعلى تحديد الأولويات على مستوى التخطيط والتوريد وضوابط المشروع والحوكمة.

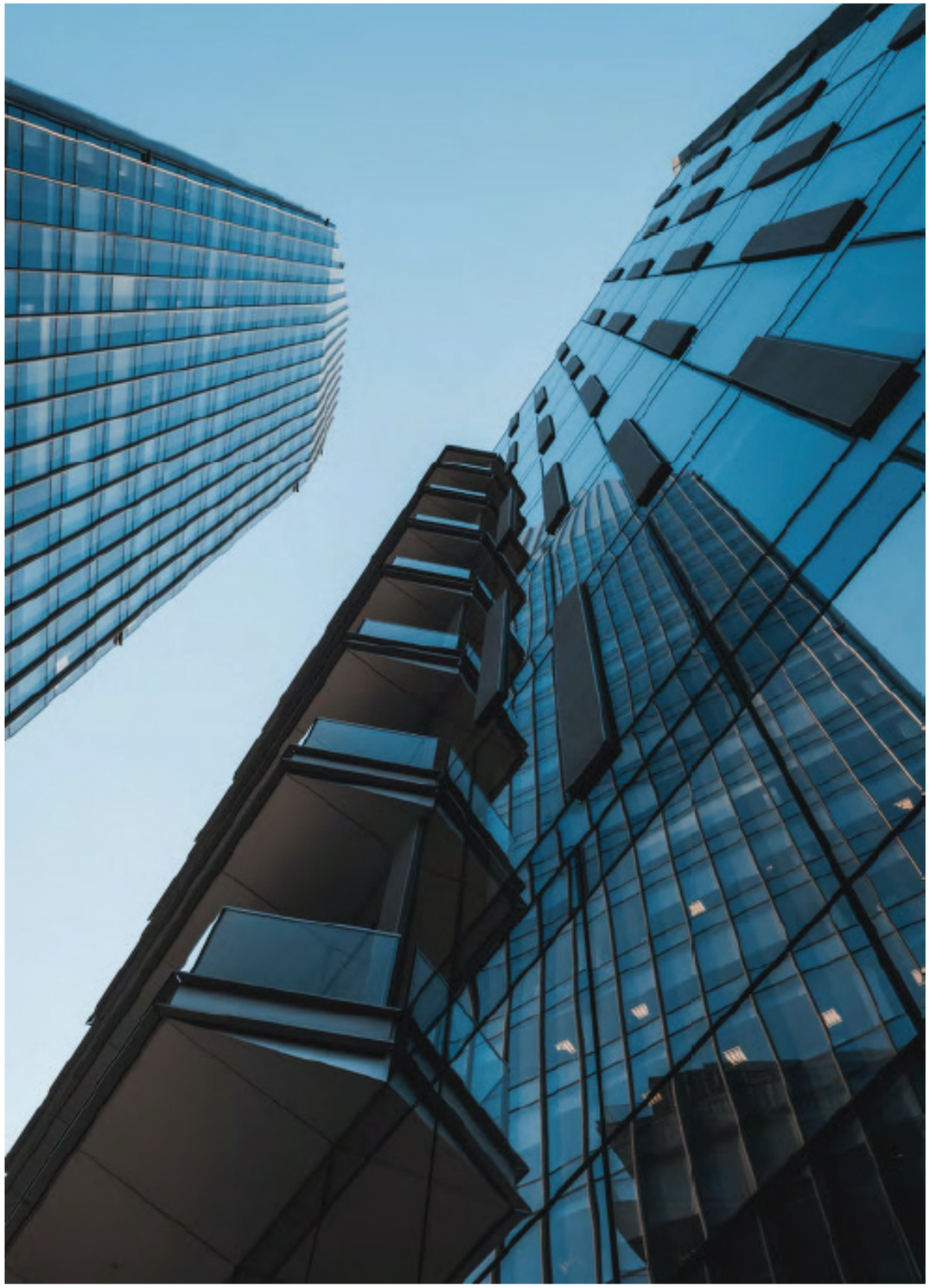
ويمكن أن يجيب تقرير كروكس على مجموعة من الأسئلة التي يطرحها العملاء – مثل الأسباب الأكثر شيوعًا لنشوء المطالبات والنزاعات بحسب القطاع أو نسبة المشاريع المتأثّرة بسبب محدّد في مناطق معيّنة أو التمديد الزمني المطالب به عادةً في مختلف أنواع مشاريع الطاقة المتجدّدة أو الطاقة الأحفورية بحسب المنطقة أو على مستوى العالم وغيرها...

فهذه المعلومات يمكن أن تساعد العملاء على:

- إجراء مقارنة معيارية للأداء الراهن.
- تحليل مخاطر المشروع بشكل أدق والحدّ منها.
- قياس المخاطر في الأسواق الجديدة المستهدفة.
- إعادة معايرة المخاطر على مستوى الشركة، أو حسب المنطقة أو القطاع.
- تحسين عملية صنع القرارات التجارية.
- مقارنة خيارات التوريد.
- تقييم أساليب تسوية النزاعات.

وتلتزم إتش كيه إيه بهذا البرنامج البحثي المتكامل والمتواصل، كما وبمشاركة النتائج التي يتوصّل إليها هذا التحليل مع العملاء ومع القطاع على نطاق أوسع في كل منطقة من مناطق العالم.

40 استعراض لجنة الإدارة العامة والشؤون الدستورية في مجلس العموم كيفية إدارة الحكومة للمشاريع الكبرى



منهجية كروكس

يعرض تقرير كروكس إنسايت السنوي الخامس النتائج عالية المستوى التي تم التوصّل إليها من تحليلنا لأسباب المطالبات والنزاعات على مستوى أكثر من 1,600 مشروع في 100 دولة من حول العالم.

ما هي الأسباب الرئيسية للمطالبات والنزاعات؟

كما ورد في تقارير كروكس السابقة، نحن نعمل على تحسين أسباب المطالبات والنزاعات بشكل مستمر لتفادي الذاتية وتحسين الموثوقية. وقد قارن فريق كروكس تصنيف الأسباب مع 57 منشورًا أكاديميًا استعرضها الأقران ومع تقارير من القطاع وغيرها من المصادر المتاحة على مستوى العالم. ونتيجةً لذلك، توصّل فريقنا إلى قائمة تضمّ 1,750 سببًا للمطالبات والنزاعات في قطاع الهندسة والإنشاء.

ومن خلال التحليل المفصّل وتحديد الاتجاهات والاختلافات في المصطلحات، تمكنّا من ترشيد هذه الأسباب ليصبح عددها 50 سببًا للمطالبات أو النزاعات. بعدها، قامت لجنة المراجعة التي تضم خبراء من شركة إتش كيه إيه بمراجعة هذه القائمة لاختبار هذه العناصر التي كان معظمها نظريًا مقارنةً مع خبرتهم العملية التي اكتسبوها من العمل على مشاريع حية. ونتيجةً لذلك، توصّلت اللجنة إلى وضع قائمة مصقولة رتّبت فيها الأسباب وفقًا لتكرارها، فحدّدت بالتالي الأسباب الـ30 الأكثر شيوعًا للمطالبات و النزاعات.

بعدها، تمّت مشاركة القائمة على نطاق أوسع مع خبراء شركة إتش كيه إيه الذين ينتمون إلى جميع التخصّصات والمناطق للتأكد من أنّ الأسباب المستخدمة في استبياننا شاملة وتمثّل النزاعات والمشاريع الشائعة على مستوى القطاع. ونتيجةً لهذه الخطوة، تم إجراء المزيد من التحسينات. فعلى سبيل المثال، أضيفت ثلاثة أسباب تشمل المطالبات والنزاعات المتعلقة على وجه التحديد بجائحة كورونا، قبل الاتفاق بشكل نهائي على قائمة الأسباب الرئيسية التي سترد في الاستبيان المخصص للتقرير.

معايير المشاريع التي يحلّلها تقرير كروكس

ينظر تقرير كروكس في مشاريع الهندسة والإنشاء التي يتمحور حولها أي نزاع و/أو مطالبة والتي سبق وقدّمت لها شركة إتش كيه إي خدماتها.

المنهجية المتّبعة لإعداد التقرير

بعد أن يكون فريقنا قد شارك في مشروع معيّن لفترة طويلة بما يكفي، يعمد إلى ملء استبيان رقمي استنادًا إلى خبرته وإلمامه بهذا المشروع، فيساعدنا بالتالي في عملية جمع البيانات والمرئيات اللازمة لإعداد تقرير كروكس إنسايت. وقبل الشروع في صياغة التقرير السنوي، نعمل على تحليل ما يتوفّر أمامنا من بيانات محدّثة – على المستوى العالمي وبحسب كل منطقة وقطاع وعدد من المعايير الأخرى. بعد ذلك، نتشارك النتائج التي توصّلنا إليها مع زملائنا في المناطق الستّة التي تعمل فيها إتش كيه إيه، ونبدأ بإجراء المقابلات مع مجموعة خبرائنا للتدقيق في نتائجهم وجمع المعلومات اللازمة بناءً على خبراتهم. وكخطوة نهائية، يتولّى كبار القادة مراجعة التعليقات والتحليلات جميعها قبل نشرها.

إذا أردتم معرفة المزيد عن المنهجية التي نعتمدها لإعداد تقاريرنا، يُرجى التواصل معنا على البريد الإلكتروني CRUX@hka.com.

تستند مجموعة بيانات كروكس إنسايت على النتائج التي توصّلت إليها تحقيقات إتش كيه إي في المطالبات والنزاعات. ويطّلع خبراؤنا في مختلف المناطق على تحليلاتنا ويتشاركون معنا مرئياتهم القائمة بدورها على تجارب من واقع الحياة

لوحة واجهة كروكس التفاعلية

يقوم برنامج كروكس البحثي المتكامل الخاص بشركة إتش كيه إيه بإعداد بنك فريد من المعرفة المتعلقة بأسباب المطالبات والنزاعات الخاصة بالمشاريع الرأسمالية الكبرى في جميع أنحاء العالم. ويُعتبر هذا البنك موردًا قيّمًا ومحتملًا لصناع القرار – بدءًا من أصحاب المشاريع والمموّلين وشركات التأمين والمستشارين القانونيين وصولًا إلى المقاولين والموردين – وجميع الأطراف المعنية بعقود الهندسة والإنشاء.

تتيح لكم لوحة واجهة كروكس التفاعلية استكشاف مجموعة البيانات هذه والمرتبطة بأكثر من 1,600 مشروع. كذلك، يمكنكم مراجعة الأسباب الرئيسية للمطالبات والنزاعات في منطقتكم الأساسية ومنطقتكم الفرعية والقطاع الأساسي أو القطاع الفرعي.

ويمكنكم أيضًا مقارنة أنماط الأسباب عبر المناطق والقطاعات. كذلك، تتيح لكم لوحة العام 2022 تحديد نطاق البيانات التي تحتاجون إليها لتحليلكم وذلك عن طريق تحديد تاريخ بدء عملية البناء وتاريخ الانتهاء.

نحثكم على المشاركة والاطلاع على نتائج برنامج كروكس البحثي كي تستفيدوا من الدروس التي يمكن استخلاصها من هذه البيانات ومن التحليل الذي أجريناه لتوجيه عملية التخطيط والتوريد وضوابط مشاريعكم وحوكمتها.

وسيقوم فريق كروكس بالتعمّق أكثر في مجموعة البيانات وبمشاركة مرئيات جديدة من خلال وسائل الإعلام المختلفة. لا تترددوا في التواصل مع أحد أعضاء فريق كروكس إذا كنتم مهتمين بالتعاون معنا.

امسحوا رمز الاستجابة السريعة أو زوروا موقع
www.hka.com/crux-interactive-dashboard

نبذة عن شركة إتش كيه إيه

إتش كيه إيه هي شركة استشارية عالمية رائدة في مجال التخفيف من حدة المخاطر وتسوية النزاعات وتقديم شهادات الخبراء وخدمات دعم الدعاوى القضائية.

ونحن نعتمد على خبرتنا متعدّدة التخصّصات لتقديم مجموعة شاملة من الخبرات والخدمات المتعلقة بالمطالبات والخدمات الاستشارية لقطاع المشاريع الرأسمالية والبنية التحتية. كذلك، نقدّم أيضًا خدمات المحاسبة الجنائية والأضرار التجارية لجميع أنواع العقود، بما في ذلك النزاعات التجارية وتلك المتعلقة بمعاهدات الاستثمار. كذلك، نحن متخصّصون في عقود الحكومة الفيدرالية الأميركية. فاستشاريو شركة إتش كيه إيه يقدّمون الدعم للمقاولين والموردين العاملين في هذه البيئة التجارية والتنظيمية المعقّدة.

تمتلك شركة إتش كيه إيه سجلًا حافلًا بالخدمات الممتازة والإنجازات المهمة لمواجهة تحديات اليوم. وبصفتنا استشاريين وخبراء ومستشارين مستقلين موثوقين، نساعد عملاءنا على إدارة النزاعات والمخاطر وحالات عدم اليقين بشأن العقود المعقّدة والمشاريع الصعبة.

ونحن نتيح للعملاء إمكانية الوصول إلى القادة والأفراد المتخصّصين في إيجاد حلول لمشاكل المشاريع من خلال العمل التعاوني والتفكير المبتكر، ما يضمن لعملائنا أفضل النتائج الممكنة على الدوام.

إنّ تحقيق نتائج ناجحة وعادلة هو شغفنا، لذلك دائمًا ما نسعى إلى تقديم المشورة المحايدة فضلًا عن مرئيات الخبراء. نحن فخورون لأنّنا نحدث فرقًا يعود بالفائدة على العملاء ومشاريعهم وعلى قطاعنا ومجتمعنا بشكل عام.

وتعمل شركة إتش كيه إي مع مكاتب محاماة ومقاولين وأصحاب مشاريع ومشغّلين وغيرهم من مقدّمي الخدمات المحترفين، وذلك عبر سوق التخفيف من حدة المخاطر وتسوية النزاعات الواسع نطاقًا. وتشمل محفظتنا العالمية عددًا من أكبر اللجان العريقة حول العالم والمتخصّصة في مختلف المجالات بما في ذلك الصناعة والتصنيع والطاقة والمرافق والموارد وتحوّل الطاقة والبنية التحتية للنقل والمباني والتقنيات والخدمات المالية والعقود الحكومية.

تجمع شركة إتش كيه إي بين الخبرة الفريدة ومجموعة المهارات متعدّدة التخصّصات، وهذا ما يميّزنا عن سوانا في مجال الاستشارات الخاصة بالمشاريع الرأسمالية. فنحن نعالج مشكلة التعقيد المتزايد ونساعد المشاريع على تحقيق أفضل النتائج والمخرجات الممكنة، من خلال حلّ النزاعات وإدارة المطالبات وتقديم المشورة الاستراتيجية.

ويتمتّع موظفونا بخبرة مباشرة وواسعة تغطي جميع القطاعات الرئيسية والمشاريع الكبرى الأكثر تعقيدًا في العالم، فضلًا عن سجل حافل بالنتائج الناجحة.

تمتلك شركة إتش كيه إيه أكثر من 1,000 خبير ومستشار واستشاري – عبر أكثر من 40 مكتبًا في 18 دولة – يمتلكون المهارات والخبرة اللازمة للتعامل مع أكثر المشكلات تعقيدًا.

المساهمون في تقارير كروكس

في ما يلي خبراء كروكس الذين تم اختيارهم من مختلف المجالات والمكاتب في إتش كيه إيه والذين تم إجراء مقابلات معهم كجزء من عملية البحث. قدّم هؤلاء الخبراء مرئياتهم ووجهات نظرهم المناطقية التي اكتسبوها من خبرتهم المباشرة في العمل على مجموعة من أكبر مشاريع الهندسة والإنشاء وأكثرها تعقيدًا في العالم.

جاستين أكستين
استشاري

جيري برانيجان
شريك

بوب بريز
شريك

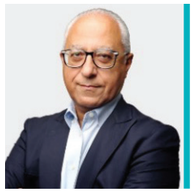
هاميش كلارك
شريك

ين تشيو
استشارية أولى

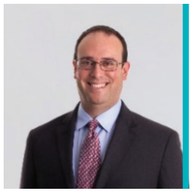
دانيال تشوا
استشاري إداري

سكوت رامسدن
رئيس ومدير إقليمي

بول كاشيولي
شريك



ماجد عبد السيد
شريك



دان فينبلوم
شريك

كارين فولير
شريكة

دانييل كوون
شريك

سارة كيت
مساعدة المدير التنفيذي الفني

مارك وودهاوس
مدير تنفيذي

دافيد وين أوين
شريك

ستيفان بريل
مدير تنفيذي

جولي هامبيدج
رئيسة

تشارلز ويلسونكروفت
شريك

نيكولا كالي
رئيسة

جاد شومان
شريك، رئيس قسم الشرق الأوسط

تيم هارورين
شريك

داوسون جينر
مدير تنفيذي

كلوديا أوبراين
شريكة، رئيسة قسم العمليات في أفريقيا

ميليسا بيتر
مساعدة مدير تنفيذي

نادر إميل
مدير تنفيذي ومدير إقليمي

نيكوليت كامبو
استشارية رئيسية

إميليا إيست
شريكة، رئيسة قسم الاستشارات في آسيا والمحيط الهادئ

دان سكويلاس
استشاري أول

فريق إتش كيه إيه كروكس

تشكر شركة إتش كيه إيه ريني بورهان (شريك ورئيس تنفيذي) وتوبي هانت (شريك وراعي لتقرير كروكس) وجيفري بادمان (شريك) وبوب بريز (شريك) والمساهمين في تقرير كروكس على المراجعات التي قاموا بها وعلى التوجيهات التي قدموها طوال فترة إعداد هذا التقرير.

هاري كوليدج
شريك

آيان دافيس
محلّل بيانات

جوزفين غوكيان
شريكة، رئيسة
التسويق والاتصالات

كايت هال
استشارية أولى

كاثرين هيبكو
باحثة في مراكز المعرفة

حفصة إمام هشمت مير
مصممة غرافيكية عالمية

يوجين سيلك
سيلك آند كو،
قسم الاستشارات التحريرية

كروكس إنسايت

فيما تولي شركة إتش كيه إيه كل الحرص اللازم لضمان دقة هذه المعلومات في وقت النشر، لا يقصد من المحتوى التعامل مع كافة جوانب الموضوع المشار إليه، ولا ينبغي الاعتماد عليه ولا يعتبر بمثابة مشورة من أي نوع كانت. هذا المنشور محمي بموجب حقوق النشر.

حقوق النشر © 2021 إتش كيه إيه العالمية المحدودة. جميع الحقوق محفوظة.