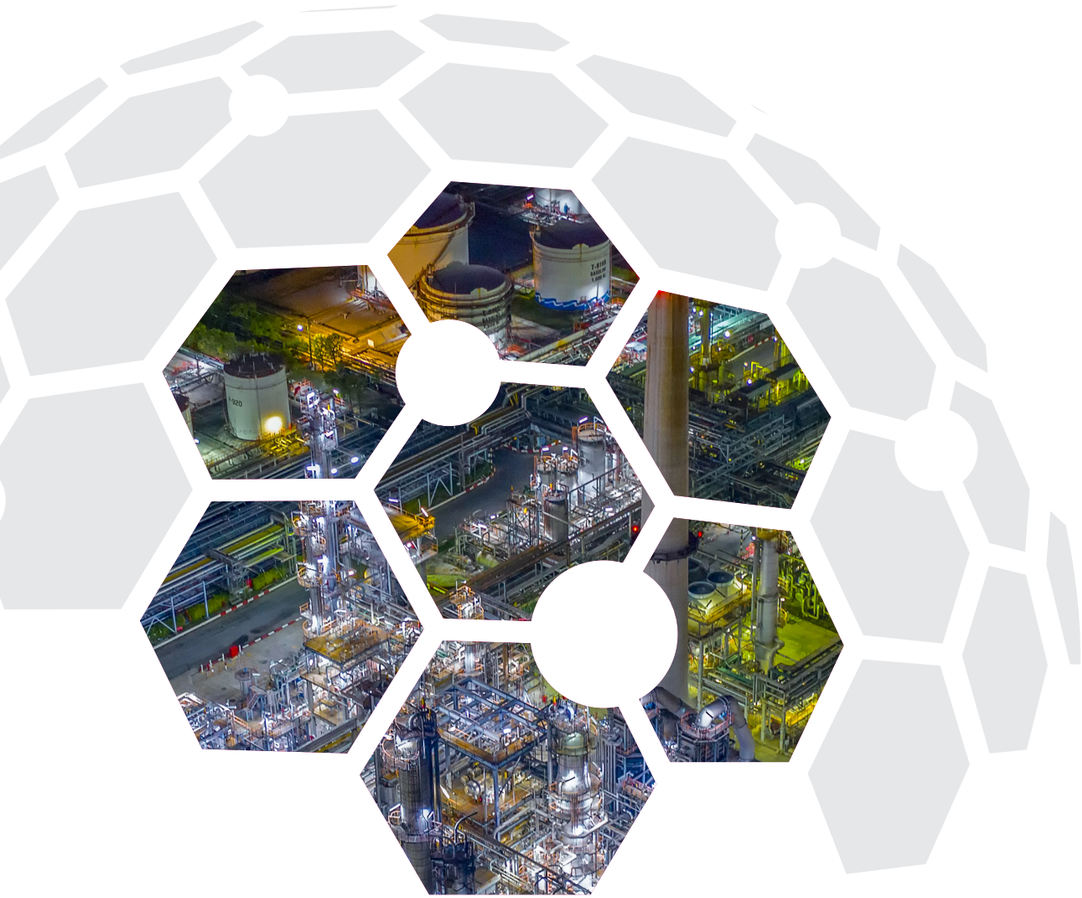
تحقيق فرص القرن الحادي والعشرين
عن طريق بناء سلاسل قيمة عالمية قادرة على الصمود
قطاع البتروكيماويات



IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

تحقيق فرص القرن الحادي والعشرين عن طريق بناء سلاسل قيمة عالمية قادرة على الصمود: قطاع البتروكيماويات

تحقيق فرص القرن الحادي والعشرين
عن طريق سلاسل قيمة عالمية قادرة على الصمود

لا يتصور الناس في أي مكان من العالم حياة يومية من دون منتجات بتروكيماوية. ويساهم هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو ٥٫٧ تريليون دولار أمريكي. ومع أن البلدان الأعضاء في البنك الإسلامي للتنمية ("البنك") تستأثر بما يناهز ٦٠٪ من الاحتياطيات العالمية من النفط والغاز، فإن نسبة مساهمتها في إنتاج البتروكيماويات لا تتعدّى ٢٢٪.

وتطرح جائحة مرض فيروس كورونا المستجد والإغلاق الكبير منذ أوائل سنة ٢٠٢٠ مشاكل غير مسبوقة قد تؤدي إلى ترشيد صناعة البتروكيماويات عموما وإعادة هيكلتها، ولا سيما في البلدان الأعضاء في البنك التي تستهلك منتجات بتروكيماوية أو تنتجها.

ويقدّم هذا التقرير رؤية واستراتيجية، ويستخدم نهج سلسلة القيمة في جوهره في "إعادة بناء سلاسل قيمة قادرة على الصمود في المستقبل". وتزداد أهمية هذا النهج في سلاسل التوريد المعطّلة على الصعيد العالمي. ويمدّ هذا التقرير البلدان الأعضاء في البنك بتوصيات فريدة ومبتكرة لكي تستعين بها في التصدي للصعوبات المتزايدة في أجزاء مختلفة من سلسلة القيمة الخاصة بالمنتجات البتروكيماوية.

وينبغي للبلدان الأعضاء في البنك أن تتّخذ إجراءات الآن لإنشاء قدرات إضافية وزيادة إنتاجيتها وتحويل نماذج عملها دعمًا لاستقرار النمو والابتكار. ويعرض البنك في هذا التقرير نظرة متعمقة إلى أهم الاتجاهات والمبادرات التي ستشكل مستقبل أعضائه السبعة والخمسين حتى سنة ٢٠٣٠ فما بعدها.

وتقتضي هذه المبادرات شركاء أقوياء يتعاونون على حفز الاستثمارات ونشر المعارف في البلدان الأعضاء في البنك. وفيما يخصّ المستقبل، ستعين هذه الاستثمارات البلدان الأعضاء في البنك على الاستفادة من إمكاناتها للحصول على فرص عمل مناسبة وظروف معيشية عادلة، مع إتاحة الفرص أمام الشركاء من القطاع الخاص للوصول إلى بعض الاقتصادات الأسرع نموًا في جميع أنحاء العالم.

ولإنشاء دورة حميدة للشراكة والاستثمار واستدامتها، اعتمد البنك نموذج عمل جديدًا يرمي إلى جعل الأسواق تعمل من أجل التنمية. ويدمج نموذج العمل الجديد البرمجة الإستراتيجية على الصعيدين العالمي والقُطري وحتى على صعيد العمليات. ويبيّن الشكل الآتي هذا النهج المتكامل.

مصنع للبتروكيماويات وقت الغسق في جنوب شرق آسيا – توفر المجمعات الصناعية الكبيرة مكاسب من حيث الكفاءة مقارنة بالمصانع الصغيرة الحجم.

دورة نموذج الأعمال الجديد المعدلة

تركيز التقارير المستقبلية على إعادة بناء سلاسل القيمة القادرة على الصمود

تصدير

الدكتور محمد حمزة حجار

سوق ذو إمكانات - ٥٧ بلداً توفّر إمكانات للنمو والاستثمار في مجموعة كاملة من الصناعات الأساسية

تمثل بلداننا الأعضاء السبعة والخمسون القوة الشرائية لما يناهز ربع سكان العالم، ويبلغ مجموع ناتجها المحلي الإجمالي نحو ٧ تريليونات دولار أمريكي. وتضم بلداننا العديد من الاقتصادات الأسرع نموّا في العالم، إذ تبلغ معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي ٨٪ سنويًا. وتتمتع اقتصادات بلداننا الأعضاء بقدرة كبيرة على زيادة حصتها السوقية من الاقتصاد العالمي. بيد أن بلداننا الأعضاء قد تكون عرضة للخطر على المدى القصير أو الطويل، بسبب تفشي جائحة "مرض فيروس كورونا المستجد" التي تهدد الاقتصاد العالمي بمستويات لم يسبق لها مثيل، سواءً من حيث العرض أو من حيث الطلب على الصعيد العالمي.

وقد حدّد البنك الإسلامي للتنمية- ذراع التنمية التي بها يتحقق التكامل بين بلدانه الأعضاء- طائفة من الصناعات الأساسية التي يتمتع فيها أعضاؤه بمزايا نسبية فريدة. وصناعة المنتجات البتروكيماوية إحدى تلك الصناعات، إذ تتيح إمكان إضافة قيمة كبيرة باستثمار الميزة الاستراتيجية للبلدان الأعضاء. ويعدّ النفط والغاز من أهم الموارد الطبيعية لبلداننا الأعضاء، وتعدّ صناعتا البترول والبتروكيماويات للعديد من تلك البلدان أكبر مساهم في الصادرات ومقدِّماً مُهمّاً جدّاً لفرص العمل الجيّدة.

ومع أنّ معظم البلدان الأعضاء بلدان مصدّرة صافية للنفط الخام والغاز، فإنها مستوردة صافية للمنتجات البتروكيماوية العالية القيمة، وهي المرحلة التالية في سلسلة القيمة البترولية. وهذه الحالة تنذر بالخطر، لأن الموارد الطبيعية تُصدَّر من دون أيّ قيمة مضافة جديدة. ونحن بذلك نهدر إمكان توفير الملايين من فرص العمل ومليارات الدولارات الأمريكية من العائدات الإضافية التي يمكن أن يدرّها التوسع في صناعة البتروكيماويات. ولذلك لم يكن تطوير المعالجة الأولية والثانوية من ميزتنا النسبية المتأصلة بهذا القدر من الأهمية، إذ إن ذلك سيجعل بلداننا أقدر على الصمود في مواجهة صدمات أسعار البترول.

التعاون على حفز التنمية والنمو والابتكار - نهجٌ جديدٌ للتعامل مع البنك الإسلامي للتنمية

حدّد البنك في استراتيجيته العشرية أهدافًا واضحة لحفز الاستثمار الخاص والعام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لبلدانه الأعضاء إلى أقصى حدّ ممكن. ولحفز التحديث والنمو حفزا مستداما، يضع البنك الشراكات المتينة بين القطاعين العام والخاص في صميم استراتيجيته. ويحتاج قطاع البتروكيماويات إلى شراكات من هذا القبيل في سلسلة القيمة كلّها، من التنقيب عن النفط والغاز وتوليد الكهرباء إلى إنتاج المواد الكيميائية والمعالجة الإضافية في الصناعات النهائية التي تعزّز الطلب. ويمكن أن يشمل ذلك أيضًا التعليم والتدريب، فضلًا على الشراكات الرامية إلى حفز الابتكار والبحث والتطوير.

ويستلزم تطوير صناعة البتروكيماويات نفقات رأسمالية كبيرة، إضافة إلى صلات قوية بسلاسل القيمة العالمية للعديد من الصناعات النهائية الأخرى. ويرمي البنك إلى وضع خارطة طريق لشبكة تعاونية من الكيانات الخاصة والعامة في إطار "منظمة التعاون الإسلامي" تمكّن من إنشاء حجم السوق المطلوب وتعزيز فرص ازدهار الصناعات النهائية. وسيؤدي ذلك بدوره إلى الابتكار في صناعة البتروكيماويات والصناعات الأخرى. وبإضافة قيمة كبرى إلى هذه الصناعات الشديدة التأثير والنمو، سيكون بمقدور بلداننا الأعضاء أن تتطوّر مجتمعةً من بلدان منتجة للنفط إلى بلدان مطوّرة للتكنولوجيا، وأن تنوّع وتعزّز مجموعة منتجاتها في الوقت نفسه.

وتهيئ الرؤى القطاعية الواردة في هذا التقرير ونظرته النقدية إلى التحديات والفرص والإمكانات التي تنتظرنا أساسًا قيّماً ومنطلقًا للتعاون في المستقبل.

إن أزمةً كهذه الجائحة العالمية وقتٌ مناسبٌ لتغيير المسار. فدعونا نبدأ الآن.

السياق

تمثل سنة ٢٠٢٠ محطّة بارزة في مسيرة العولمة تخيّر بلدان العالم بين أمرين: "العدول عن العولمة" أو "إعادة صوغ العولمة". وفي ظلّ توسع السياسة الحمائية على الصعيد العالمي، والزيادة السكانية المطّردة، ودخول ما لا يقل عن ٤٠ مليون شاب وشابة سوق العمل كل سنة، وتسارع التحديات الهيكلية من جرّاء الثورة الصناعية الرابعة وجائحة "مرض فيروس كورونا المستجدّ"، يجد العالم نفسه في مفترق طرق مضطرًا إلى الحسم في العديد من الاختيارات.

وهذا الكتاب جزءٌ من سلسلة منشورات غايتها تهيئة مسار عملي لإعادة صوغ العولمة أو التطور الفاعل وإصلاح العولمة من قبل قادة العالم حتى تغدو أكثر قدرة على الصمود وأشدّ ذكاء وأوسع شمولًا. ويوضح هذا الكتاب، على سبيل المثال، كيف يمكن تحقيق القدرة على الصمود في سلاسل القيمة العالمية، مع الحفاظ على المستوى الأمثل من الكفاءة. فبالاستفادة من الميزة النسبية الجوهرية للبلدان النامية، يمكن أن تكون للأسواق العالمية بدائل بنفس القدر من الفعالية في أوقات الأزمات. ولا يحسّن ذلك من قدرة العولمة على الصمود فحسب، بل يجعلها أيضًا تشمل بلدانا كانت قد تخلّفت عن الركب في الماضي.

و"سلسلة المستقبل" سلسلة منشورات تشرف عليها إدارة الاستراتيجية والتحوّل في البنك، وهي مخصّصة لاستقراء الاتجاهات الاقتصادية والأولويات العالمية الجديدة ومساعدة البلدان الأعضاء على زيادة تأهبها للتصدي لها. والهدف الرئيس من هذه السلسلة هو المساهمة في إقامة تحالفات عالمية قائمة على رؤية مشتركة لمستقبل البشرية والعالم.

د. أحمد الخضري
مدير إدارة الاستراتيجية والتحوّل
في البنك الإسلامي للتنمية

الموجز

يحظى قطاع البتروكيماويات بأهمية بالغة للعالم عامةً ولاقتصادات البلدان الأعضاء في البنك خاصّة. ويمكن للبلدان الأعضاء، من خلال اتخاذ إجراءات سريعة وحاسمة، ....

...أن تغدو أكثر اعتمادا على الذات وأن تقلل الاعتماد على وارداتها من البتروكيماويات من البلدان غير الأعضاء في البنك؛

...أن تضاعف القيمة باستكشاف خطوات المعالجة الأولية والثانوية والاستفادة مما تحظى به دون غيرها من لقائم البتروكيماويات، كالنفط والغاز؛

...أن تنشئ الآلاف من فرص العمل التي تتطلب مهارات عالية وتحدث تأثيرات إيجابية غير مباشرة في التعليم والحوكمة والتنافسية الصناعية الشاملة.

كيف سيبدو القطاع على أثر الجائحة العالمية؟

ستتأثر التطورات في قطاع البتروكيماويات أيضًا، خلال العقد المقبل، بالاتجاهات العالمية الكبرى والاتجاهات في الصناعات النهائية - يُتوقَّع أن ينمو الطلب على البتروكيماويات

- قد تؤدي جائحة مرض فيروس كورونا المستجد إلى نمو سلبي لمعظم المنتجات البتروكيماوية سنة 2020 مقارنة بسنة 2019، وذلك بسبب ضعف الطلب في مراحل الإنتاج النهائية. وهذا الانخفاض، فضلًا على انخفاض أسعار النفط، يثير قلقا بالغا لدى البلدان الأعضاء في البنك.
- يُتوقَّع أن ينتعش الطلب على المنتجات البتروكيماوية سنة 2021، رهنًا باستمرار شدة جائحة مرض فيروس كورونا المستجد. ويتوقع في سيناريو التعافي السريع أن تنتعش الصناعة، فتحقق نموا طويل الأمد قد يتجاوز تريليوني دولار أمريكي بحلول سنة 2030، وذلك بفضل زيادة مستويات الدخل وتزايد عدد سكان العالم.
- لا يزال الحصول على اللقيم البتروكيماوي، ولا سيما الغاز الصخري والنفط الخام، ميزة تنافسية. وسيظلّ النفط والغاز موجودين، على الرغم من الاتجاه نحو مصادر الطاقة المتجددة.
- بدلا من الابتكارات الجذرية التي تغير الواقع، ستظل القوة الدافعة هي المكاسب المتأتية من كفاءة العمليات الإضافية ووفورات الحجم لضمان تنافسية التكلفة.
- إن التطوير العام للصناعة توجّهه احتياجات الصناعات النهائية، مثل التعبئة والتغليف والبناء والسيارات والأجهزة الإلكترونية والمنسوجات. وينطبق ذلك خصوصاً على الاستخدامات الجديدة والجهود المبذولة في سبيل تحقيق الاستدامة.

قطاع البتروكيماويات – أين نحن الآن؟

إذا كانت البلدان الأعضاء في البنك تركز حاليًا على إنتاج المواد الكيميائية الأساسية والسلع البتروكيماوية، فإن المعالجة الثانوية لإنتاج المنتجات البلاستيكية والمواد الكيميائية المتخصصة تضيف قيمة أكبر بكثير. وسيؤدي تعميق التكامل على امتداد سلسلة القيمة وتوسيع مجموعة المنتجات إلى إضافة مزيد من القيمة للبلدان الأعضاء في البنك في المستقبل.

- تتأتى ٥٠٪ من القيمة المنتجة في سوق صناعة البتروكيماويات البالغة قيمته في الوقت الحاضر ١،٥ تريليون دولار أمريكي من إنتاج المواد الكيميائية النهائية - لا تزال البلدان الأعضاء في البنك تركز في المقام الأول على المواد الكيميائية الأساسية التي لا تتعدى نسبة مساهمتها في إجمالي القيمة المنتجة ٢٠٪.
- تمتلك البلدان الأعضاء في البنك ٥٩٪ من الاحتياطيات العالمية من النفط والغاز، لكنها لا تساهم إلا بنسبة ٢٢٪ من إنتاج البتروكيماويات – لم تستفد البلدان الأعضاء في البنك بعدُ من إمكان إنشاء قيمة كبيرة بفضل ارتفاع قيمة البتروكيماويات.
- تحظى البلدان الأعضاء في البنك بموقع جيد في سلسلة القيمة العالمية للمواد الكيميائية الأساسية والسلع البلاستيكية، لكن إمكانات تطوير البلاستيك الهندسي، مثل البوليكربونات؛ والمواد الكيميائية المتخصصة، مثل المواد الخافضة للتوتر السطحي؛ والمطاط الصناعي.
- تعدّ البلدان الأعضاء في البنك عموماً مستوردا صافيا للبتروكيماويات - يمكن زيادة الطاقة الإنتاجية لبلدان الأعضاء في البنك للحد من الاعتماد على الواردات من البلدان غير الأعضاء.

ما مدى استعداد البلدان الأعضاء للمستقبل؟

تحتل بعض البلدان مكانة رائدة في صناعة البتروكيماويات على الصعيد العالمي، في حين لا تزال بلدان أخرى في المراحل الأولى من التطور الصناعي. وينبغي تنفيذ استراتيجيات مصمّمة لزيادة إنشاء القيمة في قطاع البتروكيماويات في جميع البلدان الأعضاء في البنك.

- يجب على "مجموعة الصناعة الكيميائية المحلية"، التي لا تملك بعدُ صناعةً بتروكيماويةً مهمةً، حلّ مشكلات البنى التحتية، وتبسيط الإجراءات البيروقراطية، وتحسين المواصفات، وجذب شركاء أجانب للتعاون معهم على تنمية هذه الصناعة.
- من المزايا التي تتمتع بها "مجموعة الإمكانات الكامنة" حيازتها اللقيم، لكن صناعتها البتروكيماوية تظلّ غير متطوّرة- يجب عليها، قبل كل شيء، أن تعالج المسائل المتصلة بالحوكمة، وتحسّن فرص الحصول على الاستثمار الأجنبي المباشر لتعزيز الطلب المحلي في الصناعات النهائية ذات الصلة.
- "مجموعة النجوم الصاعدة" جهاتٌ فاعلة إقليمية راسخة بمقدورها أن تنهج نهج الابتكار، مستفيدة من بنى تحتية قوية للنهوض بالاستدامة وخفض أحجام الصادرات من أجل زيادة الطلب المحلي.
- تواجه "مجموعة روّاد الطلب" تحديا يتمثل في توسيع حصة البتروكيماويات من اقتصاداتها الكبيرة - سيؤدي تحسين مؤهلات القوى العاملة إلى إيجاد فرص العمل والمساعدة على توسيع نطاق هذه الصناعة والحصول على التمويل (مثلا التوصيات المتعلقة بأدوات التمويل).
- يمكن للمملكة العربية السعودية - "البلد الرائد" - أن تعزّز جاذبيها للاستثمار الأجنبي المباشر تعزيزا يؤدي إلى زيادة الطلب على صناعاتها النهائية من أجل تشجيع تكامل سلسلة القيمة وزيادة تركيزها على المواد الكيميائية المتخصصة.
- لا يوجد نقص في الإمكانات في أيّ من المجموعات الخمس – لا بدّ من سد الفجوات المحدّدة لكي تكون لكل بلد صناعة بتروكيماويات خاصة به.

كيف يمكن استغلال إمكانات البلدان الأعضاء في البنك في عالم شديد التقلب؟

ستمكّن استثمارات القطاع الخاص والحكومات، التي تهيئ ظروفًا مواتية وتعاونا بين البلدان الأعضاء في البنك، من تعزيز إنشاء القيمة في قطاع البتروكيماويات في تلك البلدان.

- لما كانت صناعة البتروكيماويات تعتمد على البنى التحتية الحديثة، فلا مناص من سدّ النقص في البنى التحتية الحالية في العديد من البلدان الأعضاء في البنك، وذلك باتباع نهج متكامل على الصعيد الوطني وعلى صعيد الجهات المانحة، بدعم من الجهات المانحة الدولية مثل البنك.
- لما كانت صناعة البتروكيماويات قائمة على حجم الطلب في الصناعات النهائية، فإن حفز الصناعات النهائية باعتماد استراتيجيات التصنيع الشاملة سيؤدي بكيفية غير مباشرة إلى جذب صناعة البتروكيماويات التي يعدّ القرب من الصناعات النهائية عاملا مهمّا لها.
- تحتاج البلدان الأعضاء في البنك إلى تحسين التدريب للحصول على فرص عمل جيدة وتصميم دورات تدريبية تسدّ احتياجات الموظفين ذوي المهارات العالية في صناعة البتروكيماويات.
- في ظلّ تنامي الوعي بقضايا الاستدامة، يمكن للبلدان الأعضاء في البنك أن تكسب ميزة تنافسية بتشجيع الابتكار عن طريق الشراكات وأن تصبح رائدة في صناعة البتروكيماويات المستدامة والمبتكرة.
- يمكن أن يعود التعاون الوثيق بين البلدان الأعضاء في البنك بفائدة متبادلة على جميع هذه البلدان، وذلك بترابط وتداخل سلاسل القيمة الصناعية الخاصة بها.

الأسئلة الأساسية التي يجيب عليها هذا الكتاب

كيف سيبدو هذا القطاع في ظلّ الجائحة العالمية؟ وما مدى استعداد البلدان الأعضاء للمستقبل؟

كيف وأين تضاف القيمة في قطاع البتروكيماويات العالمي؟ وما موقع البلدان الأعضاء في البنك في هذا القطاع؟

كيف يمكن للجهات الفاعلة من القطاعين العام والخاص أن تتعاون معًا على حفز نموّ مربح للقطاع في جميع البلدان الأعضاء في البنك؟

الفهرس

١. كيف سيبدو القطاع في ظلّ الجائحة العالمية؟

١.١ الاتجاهات العالمية وتأثيرها على قطاع البتروكيماويات
١.٢ لمحة إلى الابتكارات المغيِّرة للواقع
١.٣ المشكلات الأساسية المقبلة

٢. قطاع البتروكيماويات – أين نحن الآن؟

٢.١ أهمية قطاع البتروكيماويات
٢.٢ الموقع الحالي للبلدان الأعضاء في البنك
٢.٣ نظرة متعمقة إلى صناعات البتروكيماويات

٣. ما مدى استعداد البلدان الأعضاء للمستقبل؟

٣.١ منطلقات البلدان الأعضاء في البنك
٣.٢ تقييم الاستعداد للمستقبل
٣.٣ ماذا لو لم نتغير؟

٤. كيف يمكن استغلال إمكانات البلدان الأعضاء في عالم شديد التقلب؟

٤.١ مجالات العمل الأساسية
٤.٢ دعوة إلى التعاون

عامل بناء آسيوى – طائرات مسيرة لتفتيش المواقع يمكن أن تعين على تحسين مستويات الصيانة وخفض التكاليف ذات الصلة

كيف سيبدو القطاع في ظل الجائحة العالمية؟

في ظلّ الأزمة الحالية، يتوقع أن يزيد الطلب على البتروكيماويات في الأمد البعيد

على الرغم من تراجع الطلب على البتروكيماويات سنة ٢٠٢٠ بسبب جائحة مرض فيروس كورونا المستجد، ستؤدي الزيادة السكانية وارتفاع مستويات الأجور إلى ارتفاع الطلب العام على البتروكيماويات في الأمد البعيد

يحجب تحسين القدرات ومكاسب الكفاءة الابتكار المغيِّر للواقع

تجير دورات الاستثمار البعيد الأمد الذي يحتاج إلى رأسمال كبير الجهات الفاعلة في القطاع على التركيز على تحسين العمليات الحالية، بدلا من تحقيق قفزات نوعية إلى الأمام.

يوجّه الطلب على الصناعات النهائية مستقبل قطاع البتروكيماويات

يدفع تغير احتياجات المستهلكين وطلب الصناعات النهائية القطاع إلى البحث عن استخدامات جديدة لتعزيز استدامته

يظلّ توافر اللقيم أمرا ضروريّاً

على أثر الارتفاع الأخير في الغاز الصخري، سيستفيد النفط من زخم جديد بفضل التكنولوجيات الجديدة، مثل تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية

ثلاث مشكلات رئيسة تحدّد شكل قطاع البتروكيماويات

يجب أن تتصدّى البلدان الأعضاء في البنك لتقلب أسعار المواد الخام وبيئات الأسواق، وفجوة الابتكار، وتشديد الرقابة التنظيمية

١.١

الاتجاهات العالمية وأثرها في قطاع البتروكيماويات

لم تغير جائحة مرض فيروس كورونا المستجد التوقعات الاقتصادية العالمية فحسب، بل جلبت معها أيضًا العديد من حالات عدم اليقين على المديين القريب والمتوسط.

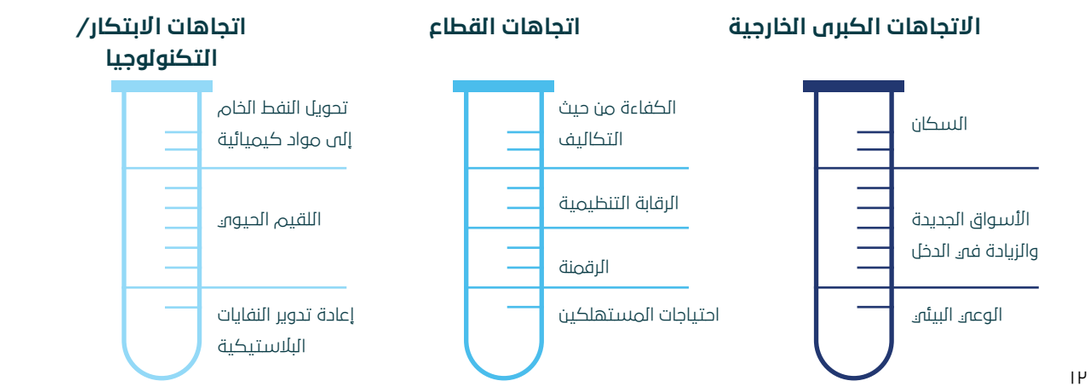
ويلقي عدم اليقين الناجم عن الجائحة بظلاله على الوضع الراهن لقطاع البتروكيماويات، بل قد يؤدي أيضا إلى إعادة تحديد بعض أجزاء سلاسل القيمة أو إعادة هيكلتها، ولا سيما في ظل التركيز على الطلب في السوق النهائي الذي يُتوقع أن يكون بطيئًا بسبب الإغلاق الكبير.

ومع أن الطلب قد يطرح مشكلة على المدى القريب، فإن صناعة البتروكيماويات صناعة عالمية واسعة منظمة في سلاسل قيمة معقّدة تستمد الكثير من ألقيمها من النفط والغاز، وتنتج منتجات وسيطة ونهائية تستخدم، على سبيل المثال لا الحصر، في السيارات، ومواد التنظيف، والأجهزة الطبية، والتعبئة والتغليف، وهو ما يحفّز الإنتاج العالمي من السلع الاستهلاكية والصناعية.

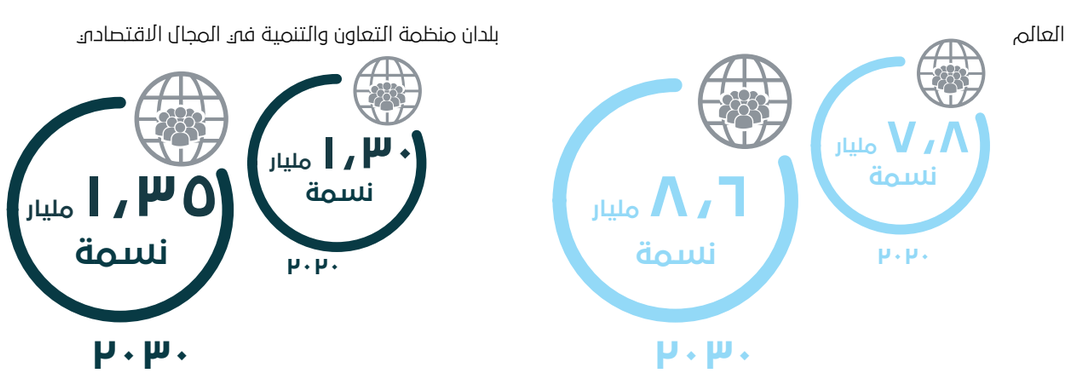
وقد تشهد طبيعة هذا القطاع تحوّلات قصيرة المدة في الاستثمارات، وإعادة ترتيب أولويات المشاريع، وإعادة تنظيم سلاسل قيمة بعينها بسبب اختلال العرض وانخفاض الإنتاج. بيد أن هذا القطاع قد يظل على حاله من حيث إنتاجه الأساسي بالنظر إلى المنتجات الكثيرة والواسعة النطاق التي تتوقف عليه. وتبعاً لوتيرة الانتعاش، قد يكون معدل نمو معظم المنتجات البتروكيماوية - إن لم يكن جميعها - سالبًا سنة ٢٠٢٠ مقارنة بسنة ٢٠١٩. وقد يؤدي هذا الانخفاض في الطلب على البتروكيماويات، مقرونا بانخفاض أسعار النفط، إلى تفاقم الأزمة الاقتصادية الحالية في العديد من البلدان الأعضاء في البنك التي تعتمد على عائدات صادراتها من النفط والغاز والبتروكيماويات.

وخلافا للأزمات السابقة، مثل الأزمة المالية العالمية، التي شهدت انتعاشا سريعا للطلب على البتروكيماويات بفضل سياسات تتبعها الصين خصوصاً، التي حولت اهتمامها، مثلاً، إلى حفز المزيد من الطلب المحلي، فإن هذه الأزمة ذاتُ نطاق عالمي أوسع وتؤثر في كلّ من العرض والطلب. ولم تثبت سياسات مماثلة حتى الآن جدواها في قطاع البتروكيماويات.

بيد أن تنوّع المنتجات في سلسلة القيمة الخاصة بقطاع البتروكيماويات قد يؤدي إلى بعض الارتفاع التدريجي في الطلب على بعض منتجات السوق النهائي، مع أنه لن يعوّض تماما ما فُقد من الطلب الكلي. فعلى الرغم من تراجع الطلب العالمي في هذا القطاع، قد يشهد الطلب على البوليمر الصحي والطبي، مثلاً، زيادة تعزّزها الأسواق النهائية للتعبئة والتغليف والأجهزة الطبية. ويرجع ذلك في المقام الأول إلى زيادة نشاط قطاع الرعاية الصحية، مثل تصنيع معدات الحماية الشخصية. يضاف إلى ذلك أن الإغلاق الكبير أدى إلى إقبال المستهلكين على الشراء عبر الإنترنت، وتلك المشتريات تحتاج إلى تغليف.



النمو السكاني من سنة ٢٠٢٠ إلى سنة ٢٠٣٠



وإضافة إلى ذلك، كما سنبيّن في جميع فصول هذا التقرير، كان هناك، قبل جائحة مرض فيروس كورونا المستجدّ، رأيان رئيسان في التوقعات البعيدة الأمد لقطاع البتروكيماويات. أولهما أن الطلب على البتروكيماويات سيشهد نموا قوياً جدّا في الأمد البعيد. فقد سجلت نسبة النفط المكرّر إلى مواد كيميائية أساسية زيادة ملحوظة خلال السنوات الماضية ساعدت شركات النفط الرائدة على الاستثمار في زيادة قدرتها على المعالجة الأولية. وثانيهما تزايد أهمية اقتصاد إعادة التدوير، في ظلّ زيادة تدوير المواد البلاستيكية، إضافة إلى كون الشركات البتروكيماوية الرائدة نشطة جدّاً في قيادة هذا التغيير.

أما على المدى البعيد، فينبغي للبلدان الأعضاء في البنك أن تغتنم الفرصة المتاحة لها، بحسب وتيرة التعافي، لولوج أسواق الصناعات النهائية وزيادة كفاءة التكلفة حتى تستطيع المنافسة في السوق العالمي. ولمساعدتها على القيام بذلك، لا بد من استكشاف ثلاث طبقات من الاتجاهات التي تؤثر تأثيرا أساسيا في قطاع البتروكيماويات وتحدّد شكله. وهذه الاتجاهات هي: الاتجاهات الخارجية الكبرى، واتجاهات القطاع، واتجاهات الابتكار/التكنولوجيا.

الاتجاهات الكبرى الخارجية

تؤثر الاتجاهات العالمية الخارجية في التوقعات المتعلقة بمشهد البتروكيماويات في الأمد البعيد. ومن المرجح أن ينبع التأثير الأشدّ في هذا القطاع من النمو السكاني، وظهور أسواق جديدة مدعومة بزيادة الدخل، والوعي البيئي.

ويتعلق أوّل الاتجاهات الرئيسة الذي يحدّد شكل قطاع البتروكيماويات بالعامل السكاني. إذ يتوقع أن يرتفع عدد سكان العالم من ٧,٨ إلى ٨,٦ مليار نسمة بحلول سنة ٢٠٣٠. ويأتي أكثر من ٩٠٪ من هذا النمو من الاقتصادات ذات الدخل المنخفض أو المتوسط، مثل نيجيريا وباكستان والهند. وتُستخدم البتروكيماويات في التعبئة والتغليف والمباني والسيارات والأجهزة الإلكترونية والمنسوجات ومواد التنظيف، أي أنها تستخدم في طائفة واسعة من المنتجات التي يستخدمها الجميع تقريبًا. لذلك من المنطقي أن يؤدي النمو السكاني العالمي أيضًا إلى زيادة الطلب على البتروكيماويات عموماً، ولا سيما في العديد من البلدان الأعضاء في البنك.

وفضلاً على هذا الاتجاه السكاني، ساهمت حالة الاقتصاد العالمي خلال السنوات الأخيرة في ظهور أسواق جديدة للصناعات النهائية التي تستخدم البتروكيماويات. وتجاوز نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على الصعيد العالمي ١١,٠٠٠ دولار أمريكي سنة ٢٠١٨- وهو أعلى مستوى له على الإطلاق ويمثل ضعفي المبلغ الذي سُجّل سنة ٢٠٠٠. ويدلّ هذا الارتفاع على زيادة الإنتاج الصناعي، لكنه يدلّ أيضًا على ارتفاع مستويات الدخل التي تحفز الطلب. وقد شهدت الصين والهند، مثلاً، توسعا ملحوظا في الطبقة المتوسطة في كلٍّ منهما. وفي ظلّ نمو الطلب على منتجات الصناعة النهائية في هذين السوقين - والارتفاع المطّرد في الاستهلاك حتى في الأسواق الراسخة - تحتاج الصناعات النهائية نفسها، بطبيعة الحال، إلى المزيد من المواد البتروكيماوية والمواد الوسطية والمنتجات. واقترانا بالنمو السكّاني، تعزّز هذه الدوامة التصاعدية الطلب على البتروكيماويات وتبرز أهميته البالغة.

أما ثالث الاتجاهات الكبرى الخارجية، فيتمحور حول تنامي الوعي بقضايا البيئة والاستدامة. ففي حين أن هناك إجماعًا واسع النطاق في أوساط الدوائر العلمية على أن النشاط البشري يؤثر في مناخ العالم، فإن التأثيرات الإقليمية لتغير المناخ يمكن أن تختلف اختلافًا كبيرًا. وستشهد معظم أنحاء أفريقيا ندرةً في المياه العذبة سينجم عنها مزيد من الاضطرابات الاجتماعية. ومن ناحية أخرى، يُتوقَّع أن يزداد حجم الكوارث الطبيعية وتواترها في أوقيانوسيا. ويُتوقَّع، على المدى البعيد، أن تنفق منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أقلّ من ٠٫١٪ من ناتجها المحلي الإجمالي على التكيّف مع تغيّر المناخ. وبالمقابل، ستؤدي الأوضاع الشديدة الصعوبة- مثل ما يعاني منه الصومال من تناوب بين الفيضانات والجفاف والجراد- إلى أعلى نسبة إنفاق (نحو ٥٫٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي) في منطقة جنوب الصحراء الكبرى. ولا يمكن لقطاع البتروكيماويات، بالنظر إلى تأثيره في البيئة، أن يجتنب هذا الاتجاه أو يتجاهله، وعليه أن يبادر إلى مكافحة هذه المشكلات أو التكيّف معها.

ومن منظور خارجي، ستقود الزيادة السكانية وزيادة الدخل في الأسواق الجديدة وتزايد الوعي البيئي إلى تحوّل قطاع البتروكيماويات خلال العقد المقبل.

اتجاهات القطاع

لئن كانت الاتجاهات المذكورة آنفاً خارجة عن سيطرة قطاع البتروكيماويات، فإن مجموعة واسعة من التطورات تتكشف أيضًا داخل هذا القطاع وسلاسل القيمة الخاصة به. ويتبلور بعضها أيضًا في اتجاهات محدّدة، منها التركيز على كفاءة التكلفة، وتشديد الرقابة التنظيمية للتخفيف من الأثر البيئي للقطاع، والرقمنة، وتغيّر احتياجات المستهلكين. وهذه الاتجاهات كلّها عوامل رئيسة موجّهة لقطاع البتروكيماويات.

كفاءة التكلفة

تعدّ المكاسب المتأتية من الكفاءة في كلّ مجال رافعة مهمة لخفض التكاليف وجعل قطاع البتروكيماويات أقدر على الصمود والمنافسة. وهناك اتجاه متنامٍ نحو زيادة كفاءة العمليات، باعتبارها طريقة حاسمة لتقليل وقت التوقف في منشآت البتروكيماويات التي تحتاج إلى رأسمال كبير، والاستفادة على نحو أفضل من الموارد القيّمة، ومن ثمّ الحدّ أيضًا من تقلب أسعار المواد الخام. وتمكّن كفاءة استخدام الطاقة أيضًا- سواء عن طريق التغييرات السلوكية أو المعدات المتطورة- من خفض التكاليف والحدّ من إضرار هذا القطاع بالبيئة.

ولخفض تكاليف النقل، خاصة، هناك أيضًا اتجاه نحو الحرص على قرب مواقع معالجة البتروكيماويات من مواقع الصناعة النهائية ومصادر اللقيم. ويتيح هذا النهج، في جميع البلدان الأعضاء في البنك من الشرق الأوسط وآسيا، إمكانات قوية لمواصلة تطوير قطاع البتروكيماويات.

الرقابة التنظيمية

تنظّم البتروكيماويات بموجب طائفة من القوانين الوطنية والاتفاقات والاتفاقيات الدولية، حيث تنزع هذه الأخيرة نحو الدعوة إلى التنفيذ على المستوى القُطري من خلال اللوائح الوطنية. ويفترض التقييم المستمر للمواد البتروكيماوية الخطرة أن هذه اللوائح ستتوسع بمرور الوقت- وهو اتجاه يعزّزه تزايد الوعي العام بالبيئة وبالمخاطر المحتمل أن تنشأ عن قطاع البتروكيماويات غير المنظّم. ولنأخذ مثالاً واحدًا على ذلك، فقد قرّرت المفوضية الأوروبية سنة ٢٠١٦ زيادة خفض مقدار البيسفينول أ (وهو مركب عضوي مسرطن ومضرّ بالخصوبة) الذي يمكن أن يحتويه الورق الحراري ولُعب الأطفال. وعلى المنوال ذاته، شهدت السنوات الأخيرة طفرة كبيرة في اللوائح التي تحدّ من استخدام الأكياس البلاستيكية والمواد البلاستيكية الأحادية الاستخدام أو تحظر استخدامها، فضلًا على تفضيل إعادة التدوير. ويتراوح النطاق بين فرض رسوم إقليمية على الأكياس البلاستيكية (في ماليزيا مثلًا) وفرض حظر وطني على الأكياس البلاستيكية (كما في غالبية بلدان غرب أفريقيا ووسطها). لذلك يجب على قطاع البتروكيماويات أن يتأهب للتعامل مع تشديد الرقابة التنظيمية في جميع أنحاء العالم في المستقبل - دون أن ننسى، بطبيعة الحال، أن من شأن ذلك أيضا أن يحفّز المزيد من الابتكار.

الرقمنة

تعدّ الرقمنة، في جميع أنحاء العالم، اتجاهًا رئيسا يحدث القطيعة ويكشف عن إمكاناته الكاملة، ولا سيما في البيئات القائمة على التعامل بين الشركات وعملائها. أما في البيئات القائمة على التعامل بين الشركات، مثل البتروكيماويات، فإن إمكانات الرقمنة غالباً ما تتحقق بوتيرة أكثر تطورًا، الأمر الذي يحفز الاتجاهات الأخرى في نفس القطاع. لذلك، فإن أفضل وصف ممكن لتأثير الرقمنة هو القول إنه عامل تمكين لمزيد من التحسينات في إدارة العمليات. وتمكّن الرقمنة من تحقيق المزيد من التكامل وتحسين إدارة سلاسل الإمداد عن طريق تكنولوجيا سلسلة الكتل، على سبيل المثال، إضافةً إلى تيسير التحكّم في المصانع بمزيد من الكفاءة. وتتيح البيانات الضخمة أيضًا إمكانات كبيرة لصناعة البتروكيماويات، لأنها تيسّر تقييمات وتوقّعات أدقّ للطلب. وفي الوقت نفسه، تضفي الرقمنة أهمية على الصيانة التنبؤية التي تسمح بالحد من عمليات الإصلاح والاستبدال المكلّفة. ولتسخير إمكانات الرقمنة، تعدّ شركة بترول أبو ظبي الوطنية (أدنوك)، مثلًا، رؤية خاصة بالرقمنة والذكاء الاصطناعي.

وتسعى هذه الرؤية إلى تعزيز الربحية والكفاءة والصحة والسلامة والأداء ومهارات القوى العاملة من خلال النهوض بالرقمنة استنادا إلى طائفة من الأدوات، منها تقييم الوضع الراهن، وتحليل فرص الأعمال الجديدة، وخرائط الطريق، والمعايير الدولية. وتقدّم التغييرات الأخيرة في البحث والتطوير في شركة BASF مثالاً آخر يبيّن تأثير الرقمنة في صناعة البتروكيماويات. ومن مفاتيح هذا التطوّر الحاسوب العملاق الذي يضع رهن إشارة مجتمع البحث والتطوير في الشركة عشرة أضعاف قوة الحوسبة. وقد طُرح في أواخر سنة ٢٠١٧، ويمكنه اختصار الوقت اللازم للتسويق باختصار الوقت اللازم لمحاكاة المشكلات المعقّدة بقدر كبير. وفضلًا على التجارب المادية، أصبح هذا النوع من أنواع النمذجة الافتراضية في حدّ ذاته عنصرًا أساسيًا في البحث والتطوير في مجال البتروكيماويات.

ولذلك سيظهر تأثير الرقمنة في قطاع البتروكيماويات أكثر ما سيظهر في مكاسب الكفاءة التدريجية. وفي البيئات القائمة على التعامل بين الشركات وعملائها، بإمكان الرقمنة أن تساعد على تحسين واجهة العملاء عن طريق تيسير منصّات مبيعات تكنولوجيا المعلومات الجديدة وتطبيقات المنتجات التعليمية - للطلاء والمواد الكيميائية الزراعية، مثلًا - التي يمكن أن تعين الصناعة على تجاوز وسطاء من قبيل تجار الجملة. بيد أن من المرجّح أن يكون مستوى القطيعة في قطاع البتروكيماويات أقلّ منه في القطاعات الصناعية الأخرى. ويلخص الرسم التوضيحي في الصفحة ٣٤ المجالات الرئيسة التي تؤدي فيها الرقمنة إلى إحداث تغيّر وتحسّن في قطاع البتروكيماويات.

احتياجات المستهلكين

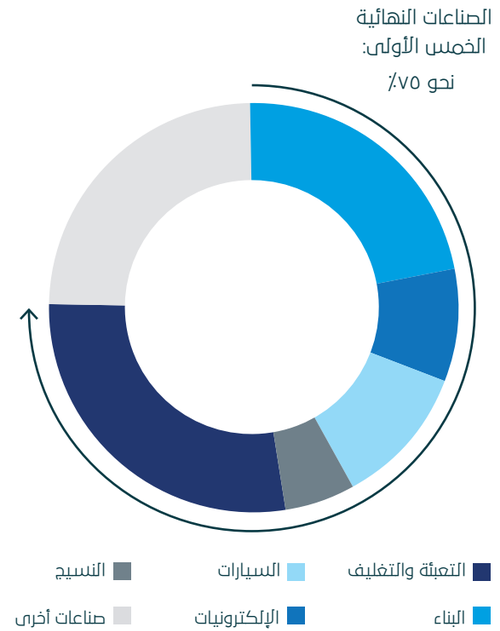
تخضع جميع الاتجاهات في صناعة البتروكيماويات في نهاية المطاف لطلب الصناعات النهائية والمستهلكين. ومن ثمّ، فإن التغيرات التي تطرأ على احتياجات المستهلكين والمنتجات التي يفضلونها تؤثر أيضًا في الطلب على البتروكيماويات. ومثال ذلك الصين التي تعدّ أحد أسواق المواد الكيميائية الأسرع نموًا في العالم. إذ يتزايد الطلب في هذا البلد على المواد الكيميائية المتخصصة بفضل اكتساب المزيد من فئات السكان القدرة على شراء منتجات أكثر تطورًا. وتُستخدم هذه المدخلات، مثلًا، في منتجات العناية الشخصية المتطوّرة، وتغليف المواد الغذائية المشتراة عبر الإنترنت، والسيارات الكهربائية. ويقدّم الفصل التالي من هذا التقرير وصفًا تفصيليًا لمسألة الطلب في الصناعات النهائية، وهي مسألة بالغة الأهمية.

١.١

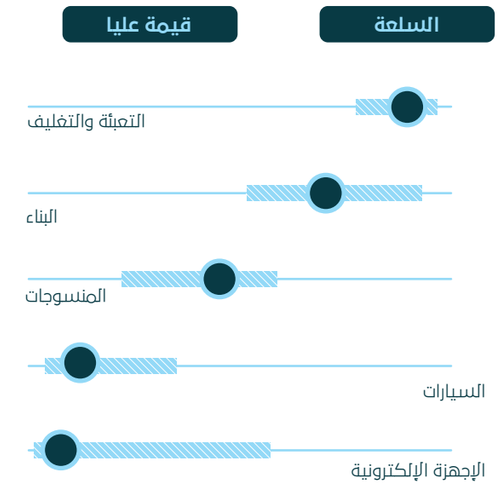
الطلب في الصناعات النهائية وتأثرُه على قطاع البتروكيماويات

تكتسب المنتجات البتروكيماوية قيمتها- كما سبق تأكيده في الأقسام السابقة- من استخداماتها في الصناعات النهائية. وإذا كانت تلك المنتجات تستخدم في كلّ مجال من مجالات التصنيع، فإن ثمة خمس صناعات نهائية تستأثر وحدها بنحو ٧٥٪ من السوق العالمي للمنتجات البلاستيكية التي يشتق معظمها من البتروكيماويات.

توزُّع سوق المنتجات البلاستيكية بحسب الطلب عليها من الصناعات النهائية (القيمة)



الموقع النسبي للصناعات النهائية في فئة المنتجات البلاستيكية



لتقدير آفاق صناعة البتروكيماويات عموماً، لا بد من تحليل الاتجاهات في صناعات التعبئة والتغليف والسيارات والإلكترونيات والمنسوجات والبناء.

ونظرًا لاختلاف المتطلبات، كما هو مبين في الشكل السابق، فإن هذه الصناعات تعدّ أيضًا مثالا جيدًا على مختلف جوانب البتروكيماويات. ولما كانت مواد التنظيف أيضًا أكبر صناعة نهائية للمواد الخافضة للتوتر السطحي، فقد اخترنا، في الأقسام التالية، الصناعات النهائية الخمس المذكورة آنفاً، إضافة إلى مواد التنظيف- أي ست صناعات في المجموع- باعتبارها أساسا لقراءة مستقبل البتروكيماويات.

التعبئة والتغليف

آفاق هذه الصناعة

يُتوقَّع أن تنمو الإيرادات في صناعة التعبئة والتغليف بنسبة ٣٫٣٪ سنوياً من الآن حتى سنة ٢٠٢٤. ويرجع ذلك على الخصوص إلى ارتفاع طلب المستهلكين في العالَم. ويعني تشبّع السوق في البلدان المتقدمة أن التطورات المستقبلية ستضيف قيمة كبرى. أما في البلدان النامية، فيتزايد الطلب على السلع المعبأة، لكن التعبئة يجب أن تظل ميسورة التكلفة وعملية.

تأثير الاتجاهات على صناعة البتروكيماويات

يتعين على شركات البتروكيماويات أن توازن بين تزايد الطلب على السلع والمواد البلاستيكية العالية القيمة وتزايد التركيز على المنتجات المستدامة والمتجددة. وستؤدي الاستدامة إلى تقليل التعبئة لكل وحدة، ومن ثمّ تقلّل محتوى البتروكيماويات لكل وحدة، وإن كان ينبغي أن يقابل ذلك نموّ في الحجم عموماً. ويجب أن تصبح حلول التعبئة والتغليف أكثر استدامة، ويجب أن تحسّن العمليات الجديدة/ الراتنجات المبتكرة كفاءة إعادة التدوير. وسيعطي تزايد الطلب على اللقيم المستخدم في التغليف المتجدّد الأفضلية للبلدان الأعضاء في البنك التي يتوافر لديها هذا اللقيم.

وفي ظلّ استمرار ازدهار تجارة التجزئة عبر الإنترنت، يجب على الشركات العاملة في مجال البتروكيماويات أيضًا أن تستثمر أكثر في التركيبات المحسنة والراتنجات المبتكرة المناسبة للتغليف الخفيف الوزن والفعال من حيث التكلفة.

السيارات

آفاق هذه الصناعة

يُتوقَّع أن تنمو الإيرادات السنوية بنسبة ٣٫٣٪ حتى سنة ٢٠٢٤، وذلك بفضل الطلب على التكنولوجيات الجديدة وكفاءة الوقود في الأسواق المتقدمة، وارتفاع الدخل المتاح (والطلب المتزايد على السيارات) في البلدان النامية. وفي صناعة السيارات التي بلغت في الوقت الحاضر مرحلة النضج، تتطلب فرص النمو المرتفع استثمارات ضخمة في خمسة اتجاهات هي: خدمات النقل، والقيادة الذاتية، والرقمنة، والكهرباء، وخفة الوزن. ويُتوقَّع أن تحقّق خدمات النقل ما بين ١٠٪ و٢٥٪ من عائدات مصنعي المعدات الأصلية بحلول سنة ٢٠٢٥، بحسب إنفاق استهلاكي قدره ١٫٣ تريليون دولار أمريكي.

تأثير الاتجاهات على صناعة البتروكيماويات

سيزداد الطلب على البوليمرات وفقا لتوقعات نمو صناعة السيارات. وفي الوقت نفسه، يمكن أن يكون استبدال البلاستيك بالفولاذ وزيادة المحتوى البلاستيكي في كل مركبة مناسبا على نحو مربح للاتجاه إلى تخفيف الوزن. وتضيف المواد البلاستيكية المحسنة أيضًا قيمة كبيرة لمصنعي المعدات الأصلية وستجد طريقها إلى السيارات في جميع فئات الأسعار.

الإلكترونيات

آفاق هذه الصناعة

يتوقع أن يؤدي ارتفاع الإنفاق الاستهلاكي إلى نمو الإيرادات بنسبة ٢٫٧٪ سنويًا خلال السنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة. ويرتبط هذا الاتجاه بالارتفاع السريع في الدخل مقرونا باختراق منخفض نسبيًا للمنتجات في مناطق مثل جنوب شرق آسيا. وستمثّل زيادة استخدام الإنترنت في جميع أنحاء العالم وتزايد أعداد المشتركين في خدمة الهاتف المحمول جزءًا كبيرًا من هذا النمو.

تأثير الاتجاهات على صناعة البتروكيماويات

ستحافظ هذه التوقعات الإيجابية المتعلقة بالإلكترونيات على نمو إيجابي للطلب على المنتجات البتروكيماوية، ولا سيما أن المواد البلاستيكية لا تنطوي في الوقت الحالي على خيارات ممكنة في الأجهزة الإلكترونية.
وبالمقابل، استحوذت خدمات البث على الأقراص المدمجة [CD] وأقراص الفيديو الرقمية [DVD]، وتُظهر كيف يمكن للرقمنة أن تؤثر سلبًا في قطاع البتروكيماويات. ومع ذلك، سيواصل النمو الواسع النطاق في الأمد البعيد في الأجهزة المحمولة حفز حجم الإنتاج (وربما الابتكار) في صناعة البتروكيماويات.

المنسوجات

آفاق هذه الصناعة

يتوقع أن يؤدي تزايد عدد سكان العالم وارتفاع الدخل المتاح إلى زيادة في عائدات المنسوجات بنسبة ٣٫٥٪ سنويًا حتى سنة ٢٠٢٤. وسيستمر نقل الأعمال إلى البلدان ذات الأجور المنخفضة على المدى القصير/المتوسط، وبعد ذلك سيصنَّع المزيد من المنسوجات بالقرب من الأسواق المستهدفة - مما سيخفض التعريفات التجارية والوقت اللازم لتسويق المنتجات. وعلى الرغم من استمرار الابتكار التقني في حفز أتمتة الإنتاج، سيستمر نمو التوظيف في قطاع المنسوجات بقوة خلال السنوات المقبلة.

تأثير الاتجاهات على صناعة البتروكيماويات

سيزداد الطلب على الألياف الاصطناعية وفقا للنمو المتوقَّع في المنسوجات، ولكن أيضًا بسبب قلة تكاليفها واستقرار أسعارها أكثر من القطن مثلاً. وسيؤدي الاتجاه الناشئ نحو الأقمشة الذكية إلى تعزيز الطلب على ألياف البوليستر (PET) والنايلون (PA) خصوصاً. ويتوقع أن تحسّن الابتكارات في هذه الألياف قدرات إعادة التدوير من أجل حل المشكلات المتعلقة بالاستدامة، وإن كانت بعض الجهات الفاعلة قد تتبع ما يفضله المستهلكون وتعود مرة أخرى إلى الألياف الطبيعية.

البناء

آفاق هذه الصناعة

تبدو جميع قطاعات البناء مهيأة لتحقيق نمو كبير حتى سنة ٢٠٣٠: السكن (بتأثير من النمو السكاني والتوسع العمراني)، والمباني غير السكنية (بتأثير من التصنيع) والبنى التحتية (بتأثير من التنمية الاقتصادية). وستبقى التكنولوجيا الذكية وكفاءة استخدام الطاقة أيضًا هذه الصناعة مشغولة في العالم أجمع.

تأثير الاتجاهات على صناعة البتروكيماويات

سيحفز هذا النمو المستمر، المصحوب بمشاكل الاستدامة، المزيد من الطلب على مواد البناء العالية الأداء والقائمة على البتروكيماويات (مثل الدهانات، والطلاءات الواقية، ومواد العزل مثل رغوة البولي يوريثان). ولما كان النمو السكاني متركّزا في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وآسيا، فإن على الجهات الفاعلة في مجال البتروكيماويات أن تعيد التفكير في حضورها وقربها من الأسواق: ستكون إندونيسيا ونيجيريا وباكستان وبنغلاديش من بين البلدان العشرة الأولى من حيث عدد السكان بحلول سنة ٢٠٣٠، وستكون قادرة على أن تصبح مراكز تصنيع مهمة.

مواد التنظيف

آفاق هذه الصناعة

سيؤدي تزايد عدد سكان العالم وتوقع استمرار نمو الدخل الفردي المتاح إلى زيادة إنفاق المستهلكين على السلع المنزلية (ومنها مواد التنظيف) بنسبة ٢٫٨٪ خلال السنوات المقبلة. يضاف إلى ذلك أن الطلب على التغليف الملائم ("الكبسولات") يسجل ارتفاعا حادا، شأنه في ذلك شأن حصة مواد التنظيف السائلة المركّزة (ولا سيما في أوروبا الغربية).

تأثير الاتجاهات على صناعة البتروكيماويات

سيدعم نمو صناعة مواد التنظيف الطلب المتزايد على المكونات البتروكيماوية الأساسية، رهنا بتأثيرات الاتجاهات المبينة آنفاً. لكن الوعي بالاستدامة سيرغم المنتجين على ابتكار تركيبات تستخدم كميات أقل من المياه وتسمح بدرجات حرارة أقل للغسيل وتكون أقل إضرارًا بالبيئة. ومن ثمّ سيتغير نوع المواد الخافضة للتوتر السطحي المطلوبة، مما سيحفز المزيد من الابتكار في مجال البتروكيماويات. ومن شأن انخفاض أسعار النفط أن يعود بالنفع على الجوانب البتروكيماوية في صناعة مواد التنظيف، لكن ارتفاع أسعار النفط قد يدفع الطلب في اتجاه المواد الخافضة للتوتر السطحي المشتقة من مصادر طبيعية.

٢.١

لمحة إلى الابتكارات المغيِّرة للواقع

لتقديم خدمة مناسبة لجميع الصناعات النهائية التي سبق الحديث عنها، يعتمد قطاع البتروكيماويات اعتمادا شديدا على التكنولوجيا والأصول التي تحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة.

لذلك يؤدي الابتكار التكنولوجي دورًا مهمًا في هذا القطاع، ولا سيما عندما يتعلق الأمر بتعزيز إنشاء القيمة. لكن أي تحليل للابتكار في هذه الصناعة ينبغي أن يأخذ في الحسبان أن الصناعة تنقسم إجمالا إلى معسكري الغاز والنفط. وفي الماضي، كان لقيم البتروكيماويات قائما على النفط، ولا يزال الحال كذلك في معظم شركات النفط الوطنية. لكن الغاز اكتسب الآن أهمية أيضًا باعتباره لقيما للبتروكيماويات، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى الازدهار الذي شهده الغاز الصخري منذ العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

لكن طريقة جديدة، تُعرف باسم "تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية" (COTC)، تعمل على ترجيح كفة النفط مرة أخرى باعتباره لقيما. وهذه الطريقة هي موضوع دراسة الحالة الأولى للابتكار في هذا الفصل. وهذه التكنولوجيا التي يمكنها أن تستغني عن مرحلة كاملة من مراحل إنتاج البتروكيماويات قادرة على إحداث تغيير حقيقي في الإنتاج عندما يوسّع نطاقها بالكامل.

أما دراسة الحالة الثانية، فتستكشف الدور المتزايد الذي يؤديه اللقيم الحيوي. وبإمكان الابتكارات في هذا المجال أن تحدّ على نحو مستدام من البصمة الكربونية لصناعة البتروكيماويات، ولا سيما في ضوء المخاوف المتعلقة بالبيئة والمناخ. ومع ذلك، فإن المواد الخام المتجددة تحظى أيضًا باهتمام كبير لدى البلدان الأعضاء في البنك التي لا تتوافر لديها احتياطيات كبيرة من النفط والغاز، ولكن يمكنها الاستفادة من اللقيم الحيوي باعتباره بديلًا ممكناً على نحو متزايد - ومرغوباً فيه من الناحية السياسية.

كذلك، سلّط تزايد الوعي بالحاجة إلى الاستدامة الضوء على مشكلة إعادة تدوير البلاستيك. ولما كانت الحكومات في جميع أنحاء العالم تشدّد الرقابة التنظيمية على استخدام بعض أنواع البلاستيك، وتصرّ إصرارا متزايدا، في بعض الحالات، على حصص إعادة التدوير، فإن دراسة الحالة الثالثة تبحث الخيارات التي تتيحها إعادة تدوير المواد الكيميائية باعتبارها وسيلة لتحويل البلاستيك المستعمل إلى لقيم.

وهذه الأمثلة الثلاثة أمثلة واعدة على المجالات الكثيرة التي يمكن فيها للاستثمار في الابتكار المناسب من حيث التوقيت والمدروس بعناية أن يعين صناعة البتروكيماويات على مواكبة تطوّر الاحتياجات في عالم مستمر التغيّر.

صورة جوية لمصفاة نفط في جنوب شرق آسيا

٢.١

دراسات الحالة

الابتكارات في مجال البتروكيماويات

تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية

تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية (COTC) تقنية تجمع جمعا فعالا بين مرحلتي تكرير النفط والمعالجة الأولية للبتروكيماويات. وفي حالة البلدان التي لديها موارد من النفط الخام وصناعة بتروكيماوية راسخة، تتيح هذه التقنية إمكانات هائلة لإنشاء القيمة، ذلك أن البتروكيماويات تباع بأسعار أعلى بكثير من أسعار بيع النفط الخام. ويقول كيث كوتش، المدير الأول لدعم المبيعات والحلول المتكاملة في شركة Honeywell UOP:

"يمكنك بيع الوقود بمبلغ ٥٥٠ دولارًا أمريكيًا للطن الواحد أو تحويله إلى بتروكيماويات والحصول على نحو ١٤٠٠ دولار أمريكي للطن الواحد"

هذا الابتكار الذي من شأنه أن يحدث تغييرا جذريا قادرٌ على إنتاج لقيم، مثل غاز البترول المسال (LPG) والنافتا بكميات أكبر مما يمكن إنتاجه باستخدام التقنيات التقليدية. ويمكن تدبير هذه التقنية لتوفير إنتاج أعلى من المنتجات الخفيفة (COTC ١) أو البتروكيماويات (COTC ٢)، ولذلك فهي تتفوق في الأداء على مصانع المواد العطرية المتكاملة التقليدية أو مصانع الأوليفين. لكن هذه التقنية تحتاج مسبقا إلى استثمارات هائلة، ومن ثمّ فهي خيار مقصور على بعض البلدان.

وكانت التقلبات في أسعار النفط الخام والزيادات في أسعار اللقيم التقليدي (مثل النافتا) حافزا قويّا لهذا الابتكار. ومن ثمّ، فإن بإمكان تقنية تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية أن تخفّض تكاليف التكرير كثيرا.

بيد أنه لا تزال ثمّة مشكلات فنية يتعين حلها. ومن ذلك، مثلا، أن تبخير النفط الخام أصعب من تبخير اللقيم التقليدي بسبب ارتفاع نقطة الغليان ودرجة حرارة البخار. ومن ثمّ، فإن الحاجة إلى دورات أكثر تواترًا لإزالة الكربون ترفع تكاليف الصيانة، وتخفض إنتاجية الأوليفين.

وتعدّ أرامكو السعودية وسابك، **وهما شركتان تابعتان لبلد عضو في البنك**، رائدتين في التكنولوجيا المبتكرة المتمثلة في تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية. وسنة ٢٠١٥، وقعت أرامكو السعودية اتفاقا مع شركتي Chevron Lummosg CB&I لتسويق هذه التكنولوجيا. وتقوم هذه الطريقة الجديدة على إدخال الكميات التقليدية المعادلة لبرميل النفط الخام في أفران التكسير البخاري. ويمكن بعد ذلك إنتاج لقيم، مثل غاز البترول المسال والنافتا، بكميات أكبر مما يمكن إنتاجه باستخدام التكنولوجيات التقليدية.

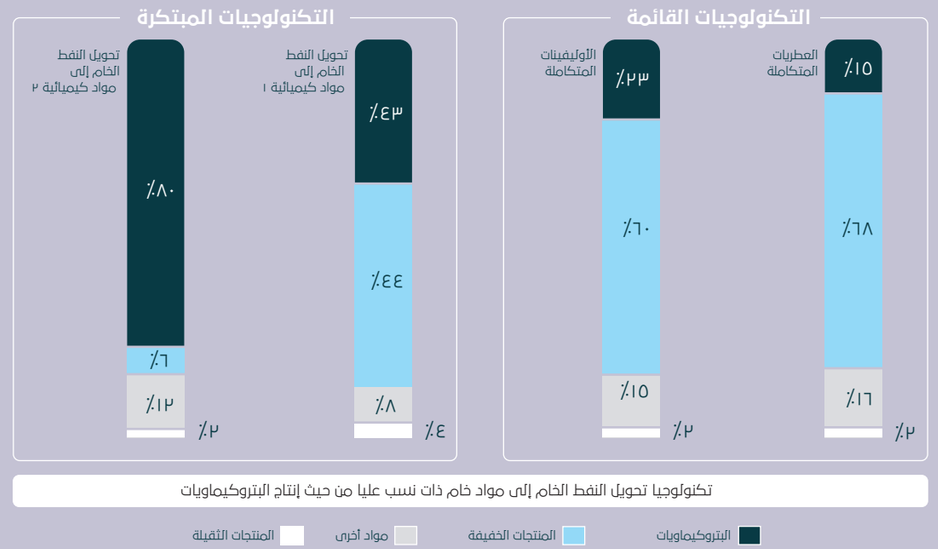
وتدفع أرامكو السعودية، بالتعاون مع Siluria، في اتجاه المزيد من الابتكار في هذا المجال باستخدام تكنولوجيا الاقتران التأكسدي للميثان (OCM)، التي تحوّل الغاز الطبيعي مباشرة إلى منتجات عالية القيمة، مثل الإيثيلين.

وفضلا على مسألة نضج السوق تكنولوجيا، يجب أيضًا حلّ العديد من المشكلات المتعلقة بالجدوى الاقتصادية وجاذبية هذا النموذج. وإذا كان يُتوقَّع أن تعمل المصانع القائمة على تكنولوجيا تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية بقدر أكبر من التنافسية من المصانع الحالية القائمة على تكنولوجيا تكسير النافتا، فإن تكاليف البناء والمرافق والقوى العاملة وأسعار اللقيم ستؤثر بطبيعة الحال في هذه المعادلة.

لذلك يبدو خفض الكميات المستخدمة من لقيم النفط الخام مقارنة بقيمته السوقية وسيلة معقولة لسداد الاستثمار المسبق في المصانع القائمة على تكنولوجيا تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية. وبالنظر إلى تكلفة الاستثمار، فإن البلدان ذات تكاليف الاستخراج المنخفضة (مثل المملكة العربية السعودية والعراق) هي التي يحتمل أن تعتمد أكثر من غيرها هذه التكنولوجيا.

أما من حيث التأثير في السوق، فيمكن لمنشأة قائمة على تكنولوجيا تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية بحجم مصفاة عالمية الطراز أن تنتج نحو ٤ ملايين طن من الإيثيلين و٣ ملايين طن من البروبيلين سنويّا، **وهو ما يعادل ثلاثة أو أربعة أضعاف الطاقة الإنتاجية للمصانع الحالية من الطراز العالمي**. ولا شك أن بإمكان إنتاج بهذا الحجم أن يحدث تحوّلا جذريا في أسواق البتروكيماويات. غير أن مثل هذا السيناريو سيعتمد كثيراً- كما سبقت الإشارة- على مدى ربحية الاستثمارات المطلوبة.

إنتاجية المصافي [النسبة المئوية للوزن] بعمليات الإنتاج التقليدية وعمليات الإنتاج القائمة على تكنولوجيا تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية (أرقام استدلالية)



٢.١

دراسات الحالة

الابتكارات في مجال البتروكيماويات

٢ اللقيم الحيوي

تستخدم شركات المواد الكيميائية المواد الخام المتجدّدة على نحو متزايد، وذلك عن طريق فصل المدخلات الحيوية، مثل الذرة والقنب، إلى مختلف "مكوناتها الأساسية" للحصول على نواتج مثل البيوتاديين والبنتانات والأحماض العضوية. ويعد طلب العملاء والمستجدّات التنظيمية قوتين رئيستين محرّكتين لهذا الاتجاه.

ومع أن المواد الخام المتجددة تساهم حاليًا مساهمة طفيفة في لقيم البتروكيماويات على الصعيد العالمي، فإنها تتيح العديد من المزايا الواضحة. ففي حالة البلدان التي تتوافر فيها كميات قليلة من النفط والغاز أو لا يتوافران فيها على الإطلاق، تقلّل المواد الخام المتجددة الاعتماد على الموارد المستوردة، ومن ثمّ يمكنها أن تؤدي دورًا في تطوير صناعة البتروكيماويات المحلية. ومقارنة بلّقيم النفط والإيثان، من المرجح أيضًا أن يكون اللقيم الحيوي عموماً أكثر استدامة ومراعاة للبيئة. وأخيرًا، وبالنظر إلى الاختلاف بين العناصر المكوِّنة للمدخلات، قد يسرع اللقيم الحيوي المتجدد وتيرة تطوير منتجات ذات خصائص جديدة جذابة، مثل قابلية التحلّل البيولوجي.

وفي البلدان التي لديها صناعة بتروكيماوية راسخة، يعني ظهور اللقيم الحيوي في البداية تكرار العمليات والمرافق، فهذه المواد ببساطة توفر طريقة أخرى لإنتاج مشتقات بتروكيماوية معروفة. لكن من الواضح أن هذا الاعتبار لم يمنع عددًا من الجهات الفاعلة في الصناعة من بحث هذا الخيار الناشئ.

وتسوّق شركة BASF، على سبيل المثال، في الوقت الحالي ١،٤- بوتانيديول (BDO) الذي يتخذ السكريات السليلوزية لقيما متجددا.

وهناك مثال آخر هو شركة Neste التي تبيع الديزل المتجدد. وفيما يتعلق بالمواد البلاستيكية، تتعاون Toyobog Avantium على تطوير بوليمر البولي إيثيلين فوراندیکاربوکسیلات القائم على الفركتوز (PEF) الذي يعتمد على مواد حيوية بنسبة ١٠٠٪. ويمكن استخدام هذا البوليمر في تغليف المواد الغذائية مثلًا. ويتوقع أن يغدو متاحا في الأسواق بحلول سنة ٢٠٢٤.

وهناك مثال آخر تقدمه شركة Braskem البرازيلية للبتروكيماويات، التي بدأت تشغيل مصنع إيثيلين بيولوجي سنة ٢٠١٠ بعد سنوات من البحث والتطوير. وتبلغ الطاقة الإنتاجية لهذا المصنع حاليًا ٢٠٠,٠٠٠ طن من البولي إيثيلين المنتج من قصب السكر. ولضمان استدامة إنتاج قصب السكر لهذا الغرض، يحتاج موردو شركة Braskem إلى الأخذ بالممارسات البيئية الجيدة ومراعاة التنوع البيولوجي. ويستخدم البولي إيثيلين الحيوي الذي تنتجه شركة Braskem في سلسلة إنتاج البلاستيك ويحتفظ بنفس خصائص البولي إيثيلين المنتج من مصادر أحفورية.

ونظرًا للاتجاه نحو مزيد من الاستدامة، يجري العمل على ابتكار تكنولوجيات تجمع ثاني أكسيد الكربون من أجل استخدامه بصفته مادة خاماً. وعلى سبيل المثال، طورت شركة Covestro وجامعة RWTH Aachen تقنية للجمع بين ثاني أكسيد الكربون والبلاستيك واستخدامه في صنع المراتب والتربة ذات الأغراض الخاصة - انظر دراسة الحالة بعنوان "استبدال ثاني أكسيد الكربون بالنفط" في الصفحة ٣٣.

ويمكن لهذا الاتجاه أن يساهم في تعزيز التصنيع في عدد من البلدان الأعضاء في البنك التي لديها صناعة بتروكيماوية ضعيفة أو لا توجد لديها صناعة بتروكيماوية. وبإمكان البلدان الأعضاء المنتجة للنفط والغاز أن تستخدم ثاني أكسيد الكربون لزيادة تطوير صناعاتها البتروكيماوية دون الحاجة إلى اتخاذ المزيد من مواردها من النفط والغاز لقيماً، ومن ثمّ تحسين بصمتها البيئية. وفي الوقت نفسه، يمكن أن تصبح البلدان الأعضاء في البنك التي لا يتوافر لديها اللقيم جزءًا من سلاسل القيمة البتروكيماوية بجمع ثاني أكسيد الكربون واستخدامه. وقد يظهر هذا على الأرجح في الحالات التي ينبع فيها الطلب المحلي أو الإقليمي للمنتجات البتروكيماوية من الصناعات النهائية القائمة. وسيكون لكل هذه السيناريوهات، بالطبع، الأثر الجانبي المحمود المتمثل في تقليل تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي للأرض.

يتزايد استخدام اللقيم المتجدد، مثل زيت النخيل أو الذرة، في إنتاج البتروكيماويات

٢.١

دراسات الحالة

الابتكارات في مجال البتروكيماويات

٣ إعادة تدوير البلاستيك

يعاد حاليًا تدوير أكثر من ٢٠٪ من النفايات البلاستيكية على الصعيد العالمي. ويؤدي تزايد الوعي في العالم بالضرر الذي يمكن أن يلحقه البلاستيك غير المعاد تدويره بالبيئة إلى اتخاذ المزيد من المبادرات الرامية إلى تعزيز معدلات إعادة التدوير. فقد حددت المفوضية الأوروبية، مثلًا، هدف تحقيق معدل إعادة تدوير نسبته ٥٥٪ بحلول سنة ٢٠٣٠.

ومن الاتجاهات الحديثة التي يمكن أن تساهم في زيادة معدلات إعادة التدوير ما يُعرف بإعادة التدوير الكيميائية، التي تحول النفايات البلاستيكية إلى لقيم للبوليمرات الجديدة. وتتيح إعادة التدوير الكيميائية مزايا كبيرة مقارنة بإعادة التدوير التقليدية:

- **البوليمرات المتحصَّل عليها بهذه العملية لها نفس خصائص البوليمرات البكر؛**
- **إنتاج البوليمرات عن طريق إعادة التدوير الكيميائية أرخص من إنتاج البوليمرات البكر؛**
- **تتيح إعادة التدوير الكيميائية استخدامات مفيدة للبلاستيك الذي قد يكون غير صالح للاستعمال (لأنه ملوّث مثلا)**

وعلى الرغم من هذه الفوائد، لا تزال هناك مشكلات من قبيل تكلفة عمليات إعادة التدوير الكيميائية التي تقوم على استخدام كميات كبيرة من الطاقة. لكنّ الوعي بالاحتياجات البيئية وتشديد القيود التنظيمية يجعلان هذا الابتكار أكثر جاذبية.

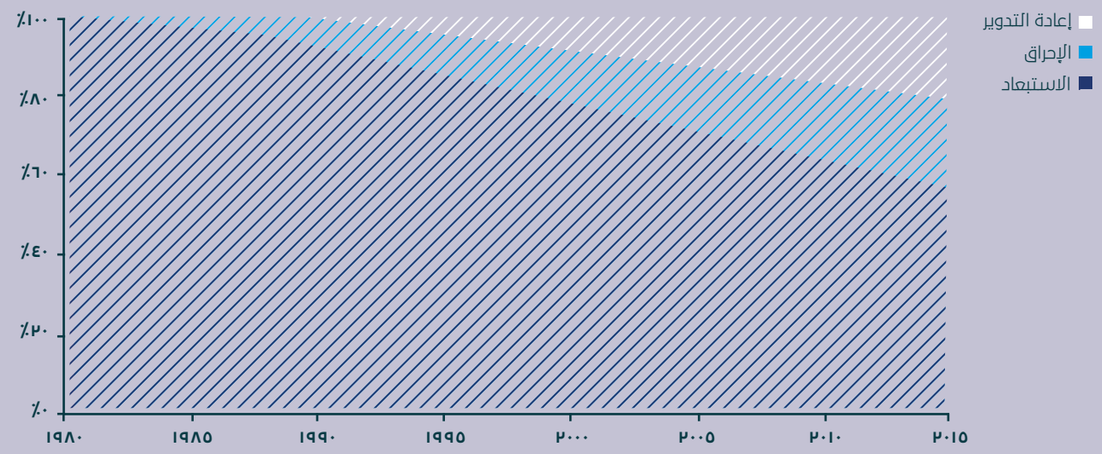
وقد سبق لمجموعة من الجهات الفاعلة أن أطلقت مبادرات مماثلة. فعلى سبيل المثال، بدأت مجموعة مصافي Neste القائمة في فنلندا تستخدم النفايات البلاستيكية مصدرًا للقيم لزيادة التكرير وإنتاج البتروكيماويات. وباستخدام هذه العملية الحرارية الكيميائية، يجري تسييل نفايات البلاستيك وتحويلها إلى مادة شبيهة بالنفط الخام، ثمّ تُستخدم لقيما شبيها بالبوليمر. وتتعاون مجموعة مصافي Neste الآن مع شركة Remondis الألمانية المتخصصة في تدبير النفايات وشركة إعادة التدوير البلجيكية Ravago لبناء طاقة استيعابية لإعادة التدوير تبلغ ٢٠٠,٠٠٠ طن سنويًا.

وفي ألمانيا، نجحت شركة Ineos Styrolution في نزع خصائص البوليمر عن البوليسترين وتحويله إلى مونومر أصلي. ويزمع إنشاء مصنع لتوسيع نطاق العملية. وقد استفادت هذه المبادرة من تمويل حكومي وأُخذت بالتعاون مع شركاء خارجيين في البحث والتطوير. وأقامت شركة Ineos شراكات مع كل من شركات تغليف المواد الغذائية وتدبير النفايات لتسويق العملية ونتائجها.

وتدخل إعادة التدوير الكيميائية أيضًا في برنامج الجهات الفاعلة الرئيسة في مجال البتروكيماويات في البلدان الأعضاء في البنك. ففي المملكة العربية السعودية، مثلًا، وقعت سابك اتفاقا مع شركة Plastics Energy الموجود مقرها في المملكة المتحدة لاستخدام مادة TACOIL، وهي لقيم قائم على البلاستيك المنتهي الصلاحية، لإنتاج البولي إيثيلين والبولي بروبيلين في منشآت سابك في هولندا. وكذلك وقعت شركة بتروناس في ماليزيا مذكرة تفاهم مع شركة Plastics Energy لإجراء دراسة جدوى مشتركة حول إمكان إنتاج لقيم من النفايات المحلية التي يصعب إعادة تدويرها.

وبالنظر إلى النطاق الواسع لمبادرات إعادة التدوير الكيميائية الجارية حاليًا، فإنه من الواضح أن لها قدرة كبيرة على التغلب على ندرة اللقيم، ولكن أيضًا على تحقيق فوائد بيئية. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى المزيد من الابتكار، ولا سيما لجعل العملية أقل استهلاكًا للطاقة ومن ثمّ أكثر قابلية للتطبيق التجاري والاستدامة.

الحصة المقدّرة من النفايات البلاستيكية على الصعيد العالمي، بحسب طريقة التخلص منها



ناقلات نفط راسية في ميناء نفطي - تعتمد صناعة البتروكيماويات اعتمادا شديدا على الخدمات اللوجستية الموثوقة

٣.١

المشكلات الأساسية المقبلة

تقلّب الأسواق العالمية والأسعار، وفجوة الابتكار، وتشديد الرقابة التنظيمية

من الواضح أن الابتكارات، كالتي تناولها القسم السابق، تتطلب استثمارات ضخمة. لكن القرارات بشأن استثمارات من هذا القبيل تعتمد إلى حدّ بعيد على مدى تغلب الصناعة على المشكلات التي تواجهها. وقد حدّد البنك ثلاث مشكلات أساسية ذات أهمية خاصة لصناعة البتروكيماويات على الصعيد العالمي.

البيئة المتقلبة

تتعلق المشكلة الأولى بتقلب سعر النفط والطلب عليه من مختلف الأسواق. وقد شهد سعر برميل النفط تذبذبا شديدا خلال العقود الأخيرة- إذ انخفض فيما بين سنتي ٢٠١٤ و٢٠١٥ من ١٠٨ دولارات أمريكية إلى ٣٤ دولارًا أمريكيًا. ويثير هذا التقلب، ولا سيما فيما يخص المستثمرين، حالة شديدة من عدم اليقين في صناعة البتروكيماويات وما حولها. وإذا كان انخفاض سعر النفط الخام يجعل اللقيم أرخص نسبيًا، فمن المحتمل أن يشجّع ارتفاع السعر على ظهور لقيم حيوي. وفي الوقت ذاته، يجعل ارتفاع الأسعار الاستثمارات الجديدة في تكرير النفط الخام أكثر ربحية، مع زيادة ضغط هامش الربح الذي تواجهه شركات المعالجة الأولية والثانوية. ومع تبوء الاستدامة صدارة المشهد، ستشتد المنافسة في قطاع البتروكيماويات عموماً. وعلى المنوال ذاته، ستزيد التحولات التي سيشهدها الطلب في مختلف الأسواق من حدّة التقلبات. ولا يزال سوق البتروكيماويات العالمي ينمو عموماً، ولا سيما بفضل ظهور الطبقات المتوسطة في الأسواق الناشئة في الصين والهند مثلاً. لكن بطء النمو في أوروبا وأمريكا الشمالية يطرح مشكلة، إذ يتعين تعديل سلاسل الإمداد لتحسين الخدمات المقدّمة للأسواق المتنامية. ومن ثمّ، تجعل هذه التحوّلات في مختلف الأسواق قرارات الاستثمار البعيد الأمد أكثر صعوبة. ومع ذلك، فإن الصناعة الكيميائية عموماً كانت دوما عرضة لهذه البيئة المتقلبة والدورية. وتتحرك الأسواق ارتفاعا وانخفاضا بين الطاقة الزائدة ونقص العرض، لكنها تميل نحو الحفاظ على توازنها في الأمد البعيد.

فجوة الابتكار

المشكلة الثانية هي الارتفاع النسبي لتكلفة الابتكار في صناعة البتروكيماويات. وتخضع هذه التكاليف لعوامل، منها مثلاً أن هذا القطاع يحتاج إلى أصول مرتفعة التكلفة. ولذلك عادةً ما يتطلب الابتكار (مثل إعادة التدوير الكيميائية) استثمارات كبيرة في منشآت المعالجة، مما يضطر الشركات إلى محاولة تحقيق الاستفادة المثلى من القدرات في جميع المرافق الجديدة والقائمة. وبالمثل، تخاطر هذه الابتكارات دائمًا بجعل الأصول المهمة زائدة عن الحاجة، مما يؤثر سلبًا في الميزانيات العمومية لشركات البتروكيماويات. والعامل الآخر الذي يؤثر في تكلفة الابتكار في البتروكيماويات هو أن النفط الخام لا يزال في الواقع أرخص من اللقيم المتجدّد والمواد المعاد تدويرها. لذلك تستمر أسعار المواد الخام والمعالجة المرتفعة تحفز استخدام المنتجات البتروكيماوية البكر وتعوق الابتكار في هذا القطاع. والواقع أن اقتران بطء نمو الاقتصادات الناضجة بارتفاع تكلفة الابتكار يؤدي إلى فجوة في الابتكار يجب المبادرة إلى ملئها.

تشديد الرقابة التنظيمية

المشكلة الثالثة هي تزايد عدد اللوائح في جميع أنحاء العالم بشأن استخدام البلاستيك. وتوجد لوائح بشأن الأكياس البلاستيكية حاليًا في ١٥٢ بلدا في العالم، استحدث معظمها منذ سنة ٢٠١٨. وتتراوح هذه اللوائح بين الرسوم الإقليمية على الأكياس البلاستيكية (في مدينتين ماليزيتين على سبيل المثال) والحظر الكامل للأكياس البلاستيكية في البلد (كما هو الحال في غالبية بلدان غرب أفريقيا ووسطها). ويستهدف الحظر على نحو متزايد أيضًا المواد البلاستيكية التي تستخدم مرة واحدة غير الأكياس البلاستيكية. ويرمي مقترح قانون في الصين، مثلاً، إلى فرض حظر تدريجي على جميع المواد البلاستيكية التي تستخدم مرّة واحدة في جميع أنحاء البلد بين سنتي ٢٠٢٠ و٢٠٢٢. ولا تتوقف الاهتمامات التنظيمية عند البلاستيك وحده. فقد لفتت المركّبات الكيميائية، مثل البيسفينول أ (مادة خام رئيسة للبوليكربونات) والملدّنات المستخدمة في البولي إيثيلين تريفثالات (PET) وكلوريد البولي فينيل (PVC) أيضًا انتباه الجمهور، وهي الآن تستقطب انتباه الهيئات التنظيمية. ومع أنّ الدراسات الحديثة ما فتئت تثبت أن المنتجات البتروكيماوية لا ضرر فيها، فمن المرجح أن تكثّف الجهات التنظيمية الجهود للتحقيق فيها وإلزام الجهات الفاعلة في هذا السوق بالامتثال لقواعد أشدّ صرامة في مجال المعالجة المراعية للبيئة.

ويتعين على البلدان حلّ كل هذه المشكلات لتحقيق النجاح في صناعة البتروكيماويات مستقبلاً. ولما كان تشديد الرقابة التنظيمية غالبًا ما يحفّز الابتكار، فلا بدّ من توخي الحذر الشديد عند سنّ القوانين واللوائح التي يمكن أن تؤثر في صناعة البتروكيماويات. وأهمّ من ذلك، يجب على الحكومات أن تهيئ بيئات اقتصادية تشجع التكنولوجيات المبتكرة في مجال إعادة التدوير وتكرير النفط الخام مثلاً.

طرائق مبتكرة مختارة للتخفيف من حدة المشكلات

تظهر التطورات في العالم أن سدّ الفجوات ممكن في الواقع، وأن المشكلات يمكن الحدّ منها على الأقل. وبخصوص البلدان الأعضاء في البنك، تشير الأمثلة الثلاثة المعروضة هنا إلى المجالات العديدة التي يمكن أن ترسل إشارات إيجابية إلى السوق وتدل على الطريق الذي ينبغي اتباعه.

٣.١
دراسات الحالة
نظرة متعمقة إلى النهُج الابتكارية لتحسين الاستدامة

شرعت البلدان في جميع أنحاء العالم في الارتقاء إلى مستوى التحديات التي نوقشت آنفاً. فإندونيسيا تعمل بجدّ لحلّ مشكلة البلاستيك والنفايات والحاجة إلى تدبير عملية إعادة تدويرها. وفي ألمانيا، تستكشف شركة Covestro طرائق مستدامة لإيجاد موارد متجدّدة تمكّنها أيضًا من تقليل التعرض لتقلّب أسعار النفط. وتعمل شركة أسترالية على التصدي لمشكلة إعادة تدوير إطارات العجلات، التي تعدّ مشكلة أساسية في جميع أنحاء العالم. وهذه التقنيات المبتكرة الثلاث ما هي إلا أمثلة على المجالات العديدة التي يمكن فيها للبلدان الأعضاء في البنك أن تكتسب مزايا تنافسية، وتستبق تشديد الرقابة التنظيمية، وتجعل أنشطتها البتروكيماوية أكثر استدامة.

١ التصدي لمشكلة النفايات البلاستيكية في إندونيسيا

إندونيسيا هي ثاني مساهم، بعد الصين، في ركام النفايات البلاستيكية في محيطات العالم. وتظهر أربعة من أنهارها على قائمة البنك الدولي للأنهار العشرين الأكثر تلويثا. واضطرّ الجيش مرارا إلى التدخل لتطهير الأنهار والشواطئ من النفايات البلاستيكية.

ولحلّ هذه المشكلة، وضعت الحكومة الإندونيسية خطة تشمل المجتمع المدني والشركات وتتولّى تنسيقها وزارة الشؤون البحرية ووزارة البيئة والغابات، بالتعاون مع شراكة العمل العالمية المعنية بالبلاستيك (GPAP).

وتعتمد الخطة على نهج قائم على البيانات. وترمي إندونيسيا من وراء جمع البيانات المتعلقة بتدبير النفايات المحلية في جاكرتا إلى بناء نموذج تحليلي مصمّم للحد من التغليف المفرط، وتعزيز استخدام المواد البلاستيكية المبتكرة القابلة لإعادة التدوير، والمواد البديلة حيثما أمكن، وزيادة معدلات إعادة التدوير، وتحسين معدلات جمع النفايات. ويقدّر النموذج الاستثمارات الضرورية والجداول الزمنية لكلّ من هذه المشكلات وتأثيرها في كلّ من البيئة وحياة الناس. وبناءً على هذه التقديرات القائمة على البيانات، يمكن للأطراف المعنية أن تضع خرائط طريق لتحقيق النتائج المرجوة.

ويمكن أن يكون لذلك تأثير عميق في صناعة البتروكيماويات الأوسع نطاقا، إذ تعزز تقنيات إعادة التدوير المبتكرة الاستدامة عن طريق خفض الطلب على المواد البلاستيكية البكر، وإذ تجد نماذج العمل الجديدة القائمة على البيانات طريقها إلى دورة حياة البلاستيك. وتثق إندونيسيا في إمكان تعميم هذه الخطة على جميع أنحاء البلد وتكرارها على الصعيد الدولي، ويمكن أن تتبوأ مكانتها في طليعة العمل الرامي إلى وقف طوفان النفايات البلاستيكية وإرسال إشارة إيجابية إلى العالم.

٢ استبدال ثاني أكسيد الكربون بالنفط

بدأت شركة Covestro الألمانية للمواد الكيميائية المتخصصة في اتخاذ ثاني أكسيد الكربون مورداً يستعاض به عن المواد الخام التقليدية القائمة على البتروكيماويات. وتستخدم شركة Covestro، وهي جهة فاعلة رئيسة في البوليكربونات والبولي يوريثين، ثاني أكسيد الكربون حاليًا باعتباره مكونا من مكونات المراتب وأغطية الأرضيات المتخصصة.

ولتطوير عملية أسر ثاني أكسيد الكربون واستخدامه بهذه الطريقة، تعاونت شركة Covestro مع جامعة RWTH Aachen. وإلى جانب التخفيف من تأثير الاحتباس الحراري عن طريق أسر ثاني أكسيد الكربون، تساعد العملية أيضًا على تقليل كمية الوقود الأحفوري التي يلزم استخدامها كلقيم. وبفضل هذه المساهمة القوية المحتملة في الاستدامة، فازت هذه العملية المبتكرة بالعديد من الجوائز العالمية. وتحوي المنتجات الموجودة في السوق ٢٠٪ من ثاني أكسيد الكربون، وتصنّع في مصنع إنتاج في ألمانيا.

وقد استُخدم هذا الابتكار أوّل مرة لإنتاج رغوة للمراتب ثمّ باعتباره مواد رابطة للتربة في ملعب نادي الهوكي في مدينة كريفيلد الألمانية. ولا تنتهي القائمة عند هذا الحد، إذ يدفع العلماء في جامعة RWTH Aachen في اتجاه مزيد من الاستخدامات لهذه التقنية. فعلى سبيل المثال، ستكون الأقمشة الاصطناعية القائمة على ثاني أكسيد الكربون جاهزة أيضًا في السوق قريبًا.

وبفضل تقليل الاعتماد على اللقيم الأحفوري، يمكن أن تساعد هذه التقنية بعض البلدان الأعضاء في البنك على سدّ فجوة الابتكار وتقليل التعرض لتقلبات السوق. ويمكن أن يصبح إنتاج البلاستيك ممكنًا في البلدان التي لا يوجد فيها لقيم. وإذا كان ارتفاع التكاليف سيمنع هذا النهج من إلحاق ضرر كبير بمنتجي النفط والغاز الرئيسين، فإن الاستخدام الجيد للبصمة الكربونية يمكن أن يفعل الكثير لتحسين رصيد البتروكيماويات في المحافظة على البيئة.

٣ إعادة تدوير إطارات العجلات

أرهقت إطارات عجلات السيارات والشاحنات البيئةَ منذ اختراعها، إذ لا توجد طريقة مربحة لإعادة تدويرها. وعلى الرغم من أنها كانت تُطحن في الماضي وتحوّل إلى رقائق أو تستخدم في الملاعب، فإن هذه الممارسات لا تغيّر تركيبة المطاط، ولا يمكن أن تكون نهجًا عامًا وعالميًا لإعادة تدوير ٣ مليارات أو نحو ذلك من الإطارات المنتجة كل سنة على الصعيد العالمي. لذلك يُتخلّص من الإطارات القديمة في أجزاء كثيرة من العالم. وتوجد في الكويت أكبر "مقبرة إطارات" في منطقة الصليبية.

ولحلّ هذه المشكلة، تستخدم شركة Green Distillation Technologies (GDT) الموجود مقرها في أستراليا تقنيةً تُعرف بالتقطير المتلِف، إذ تقوم الحرارة المسلّطة على غرفة التفريغ بحفز التفاعل الكيميائي فتتحلّل الإطارات إلى ما يصبح في النهاية ثلاث مواد خام قيّمة هي النفط، والكربون، والصلب. ويتوسع الآن مصنع تجريبي أنشئ لهذه العملية في نيو ساوث ويلز سنة ٢٠٠٩ ليبلغ طاقة إنتاجية تجارية قدرها ١٩,٠٠٠ طن سنويًا، وهو ما يعادل ٣٪ من الإطارات المنتهية الصلاحية التي تنتجها أستراليا كلّ سنة. وتتيح هذه التقنية المبتكرة فرصًا كبيرة لمكافحة إحدى أشدّ مشكلات تدبير دورة حياة المنتجات إلحاحًا في أيّ مكان في العالم، ومن ثمّ يتوقّع أن تكون جذابة لجميع البلدان الأعضاء في البنك تقريبًا. ويمكن للجهات التي تكون سباقة إلى اعتماد هذه التقنية أن تأخذ بزمام المبادرة لتجنّب اللوائح التنظيمية الأشد صرامة التي سترفع بالتأكيد من حدّة الضغط على الجهات الفاعلة في مجال البتروكيماويات في السنوات المقبلة.

الابتكار والرقمنة يتيحان تحقيق مكاسب في كفاءة البتروكيماويات

تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي -

معالجة البيانات لتقديم المعلومات ودعم القرارات المتعلقة بتشخيص المعدات والخدمات اللوجستية وقوائم الجرد، والاستناد إليها في الصيانة الوقائية

الترابط

الربط بين أدوات الاستشعار والأجهزة الذكية وحوسبة الحافة والحوسبة السحابية لتشكيل نظام واحد انسيابي لإنشاء البيانات وتحسين العمليات

أتمتة الخدمات اللوجستية

أتمتة شحن النفط الخام والمواد الكيميائية السائلة

الإنتاج المرن -

القدرة على إنتاج مواد متفاوتة من حيث جودتها لتلبية احتياجات ومواصفات صناعات نهائية مختلفة

لامركزية الابتكار

القرب من مرافق البحث والتطوير ومختبرات التحضير لتلبية احتياجات السوق المحلي

أدوات الاستشعار والأجهزة

الأجهزة التي تبين منشأ المعلومات (مثل مجسات الضغط والحرارة) وتكنولوجيات من قبيل أجهزة تحديد الترددات اللاسلكية (RFID) لتحديد الأشياء بكيفية فريدة

الأدوات الذكية

استخدام أدوات ذكية مثل الطائرات المسيرة والواقع الافتراضي/الواقع المعزز والأدوات التكنولوجية القابلة للارتداء لجعل العمليات أكثر أمانا وكفاءة وتيسير الصيانة

أتمتة الخدمات اللوجستية

أتمتة القيادة والشحن لخفض تكاليف الخدمات اللوجستية وزيادة السلامة

كفاءة المصانع

تدعم العمليات المتسمة بالكفاءة ووفورات الحجم فعالية الإنتاج من حيث التكلفة والاستفادة من التكنولوجيات الحديثة مثل تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية

ترابط سلسلة الإمداد

الربط بين جميع الأطراف الداخلية والخارجية لتحسين الكفاءة الخدمات اللوجستية الواردة والتخزين والخدمات اللوجستية والحد من التعقيد

الإنتاج المستدام

استخدام مواد وسيطة بديلة (من مصادر حيوية) وطاقات متجددة في إنتاج البتروكيماويات

خزانات غاز كروية في تركيا – كل بلد من البلدان الأعضاء في البنك يبدأ من نقطة مختلفة من حيث الحصول على اللقيم وإنتاج البتروكيماويات

٢

قطاع البتروكيماويات- أين نحن الآن؟

قطاع البتروكيماويات العالمي: يكشف عن فرص هائلة

يتوقع أن تزداد أهمية القطاع بازدياد عدد السكان وتنامي الطلب على البتروكيماويات

تظل إمكانات البلدان الأعضاء في البنك غير مستغلّة

على الرغم من الميزة الاستراتيجية التي يؤتيها توافر اللقيم، فإن البلدان الأعضاء قد تضيّع الفرصة التي يتيحها قطاع البتروكيماويات

فرص إنشاء القيمة متأصلةٌ في المعالجة

يمكن أن يعزّز ارتفاع الطلب المحلي القدرات المحدودة للبلدان الأعضاء في البنك في مجال المعالجة الأولية والثانوية

ينتظر مستقبلٌ مشرقٌ الكثيرَ من فئات البتروكيماوياتً

ستشهد جميع الصناعات زيادة في الطلب، وهو ما سيتيح للبلدان الأعضاء في البنك فرصا للمبادرة إلى تحديد شكل بيئة الصناعة في المستقبل

الاستدامة تكتسب قوة، لكن اللقيم الأحفوري سيظل موجودًا

يظل النفط والغاز أهمَّ مصدرين للّقيم، لكن المواد ذات المصدر الحيويّ تكتسب أهمية بسبب المشكلات البيئية

١.٢

أهمية قطاع البتروكيماويات

التاريخ، والتطوّر، والآفاق

لقد انصبّ اهتمام التقرير حتى الآن على المستقبل حتى سنة ٢٠٣٠، ووصف الاتجاهات والمشكلات والابتكارات التي يمكن أن تؤثر جميعها تأثيرا فعليا في ما ستؤول إليه صناعة البتروكيماويات. ولكن، لكي يتحقّق هذا المستقبل، لا بد أيضًا من البدء أولا بإجراء تقييم للحالة الراهنة لهذه الصناعة عموماً والجهات الفاعلة فيها من البلدان الأعضاء في البنك خصوصاً.

ولا يمكن للناس في أيّ مكان من العالَم أن يتصوروا حياة يومية بلا منتجات بتروكيماوية. وتؤدي المواد البلاستيكية والمطاط والمواد الكيميائية المتخصصة دورا أساسيا في كل شيء، من هندسة السيارات إلى البناء، ومن الإلكترونيات إلى التعبئة والتغليف، ومن الهندسة الطبية إلى مواد التنظيف.

ويعدّ النفط والغاز الطبيعي من المواد الخام الرئيسة المستخدمة حاليًا لإنشاء مواد وسيطة كيميائية ومنتجات نهائية في هذه الصناعات وغيرها. ويمثّل لقيم البتروكيماويات زهاء ١٤٪ من النفط العالمي و٨٪ من الطلب العالمي على الغاز. وهذه نسبة كبيرة، لكنها تظلّ ضئيلة نسبيًا مقارنة بما تحدثه من أثر كبير وما تنشئه من قيمة.

وتمثّل صناعة البتروكيماويات أكثر من نصف الصناعة الكيميائية في العالم، وتساهم في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو ٥،٧ تريليون دولار أمريكي (٧،١٪) (مع احتساب التأثيرات غير المباشرة)، وهو ما يجعلها دعامة أساسية من دعائم الاقتصاد العالمي. ولما كانت هذه الصناعة تحتاج إلى رأسمال ضخم، فإن طلبها على آلات الإنتاج ومعداته يضيف قيمة إلى القطاعات الأخرى. ثمّ إن إنتاج البتروكيماويات يحفّز النموّ في الصناعات الثانوية التي تعتمد على إمدادات هذه الصناعة وابتكاراتها.

وتخدم البتروكيماويات سوقا عالميا. وقد هيمنت الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية واليابان على إنتاج البتروكيماويات هيمنة كادت تكون مطلقة حتى السبعينات من القرن الماضي، ثمّ امتدّ إنتاج البتروكيماويات منذئذ بالدرجة الأولى إلى الشرق الأوسط وآسيا فأحدث تغييرا شديدا في ملامح مشهد المنافسة وبوأ البلدان الأعضاء في البنك مكانتها باعتبارها فاعلا رئيسا في هذا المجال.

وتقدّر قيمة سوق المنتجات البتروكيماوية المركّبة أو المصنّعة في الوقت الحاضر بنحو ١،٥ تريليون دولار أمريكي. وسنة ٢٠١٨، بلغت قيمة المواد الكيميائية الأساسية نحو ٢٩٠ مليار دولار أمريكي سنة ٢٠١٨، وبلغت قيمة المواد الكيميائية المنتجة ١،٠٠٠ مليار دولار أمريكي. وتوظف صناعة البتروكيماويات مباشرة نحو ١،٦ مليون شخص في العالم.

وبفضل الاحتياطيات الكبيرة من النفط والغاز، أصبح الشرق الأوسط على الخصوص مركزًا للبتروكيماويات ذا مكانة عالمية. ومن المثير للاهتمام أن تمتلك البلدان الأعضاء في البنك نحو ٦٠٪ من الاحتياطيات العالمية من النفط والغاز، ولا تتعدى مساهمتها في إنتاج البتروكيماويات ٢٢٪. ومع ذلك، يعدّ قطاع البتروكيماويات أكثر أهمية للبلدان الأعضاء في البنك مقارنة بسائر البلدان. إذ تمثل البتروكيماويات ١،٨٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، مقابل متوسط مساهمة يبلغ ٢،٣٪ من إجمالي الناتج المحلي لجميع البلدان الأعضاء في البنك.

وكما يتبيّن هذا الرقم، تتّجه البلدان الأخرى الأعضاء في البنك، إلى جانب الشرق الأوسط، نحو الاندماج في صناعة البتروكيماويات العالمية، وإن كانت لا تزال متخلفة عن المملكة العربية السعودية في هذا المجال. فإندونيسيا وماليزيا، على سبيل المثال، تُعتبران في الوقت الحاضر مركزين لصناعة البتروكيماويات في جنوب شرق آسيا. ويستفيد كلا البلدين أيضًا من اللقيم الحيوي الذي ينتجه. ولما كانت المخاوف المتعلقة بالمناخ تثير تساؤلات عن المستقبل البعيد الأمد للوقود الأحفوري القائم على الكربون وعن تدهور البيئة والاستدامة، فإن الحاجة إلى استكشاف بدائل ممكنة للنفط والغاز ستزداد أهمية وإلحاحًا. وبخصوص البلدان التي لديها إمكان الحصول على بدائل بيولوجية تحديدا، قد يتيح لها ذلك فرصا في المستقبل. وسيتعين على الكثير من البلدان الأعضاء في البنك، التي لا تحظى بميزة الحصول على اللقيم بأسعار رخيصة، أن تعتمد استراتيجيات مختلفة وأكثر تنوعًا. وتعدّ تركيا مثالا على بلدان البنك التي نجحت، حتى من دون احتياطيات كبيرة من النفط والغاز، في جذب العديد من الشركات الكيميائية العالمية المتخصصة. بل طوّرت أيضًا صناعة بتروكيماوية محلية بإحداث طلب محلي قوي.

ولا شك أن ثمة تفاوتا بين البلدان الأعضاء في البنك من حيث موقعها في الوقت الحاضر ومساهمتها في مجال البتروكيماويات. لكن عالم البتروكيماويات يعدّ مصدر فرصٍ جذابةٍ كثيراً لجميع البلدان التي تستثمر مواطن قوتها الفريدة على النحو السليم.

المؤشرات الأساسية: البنك مقارنة ببقية العالم

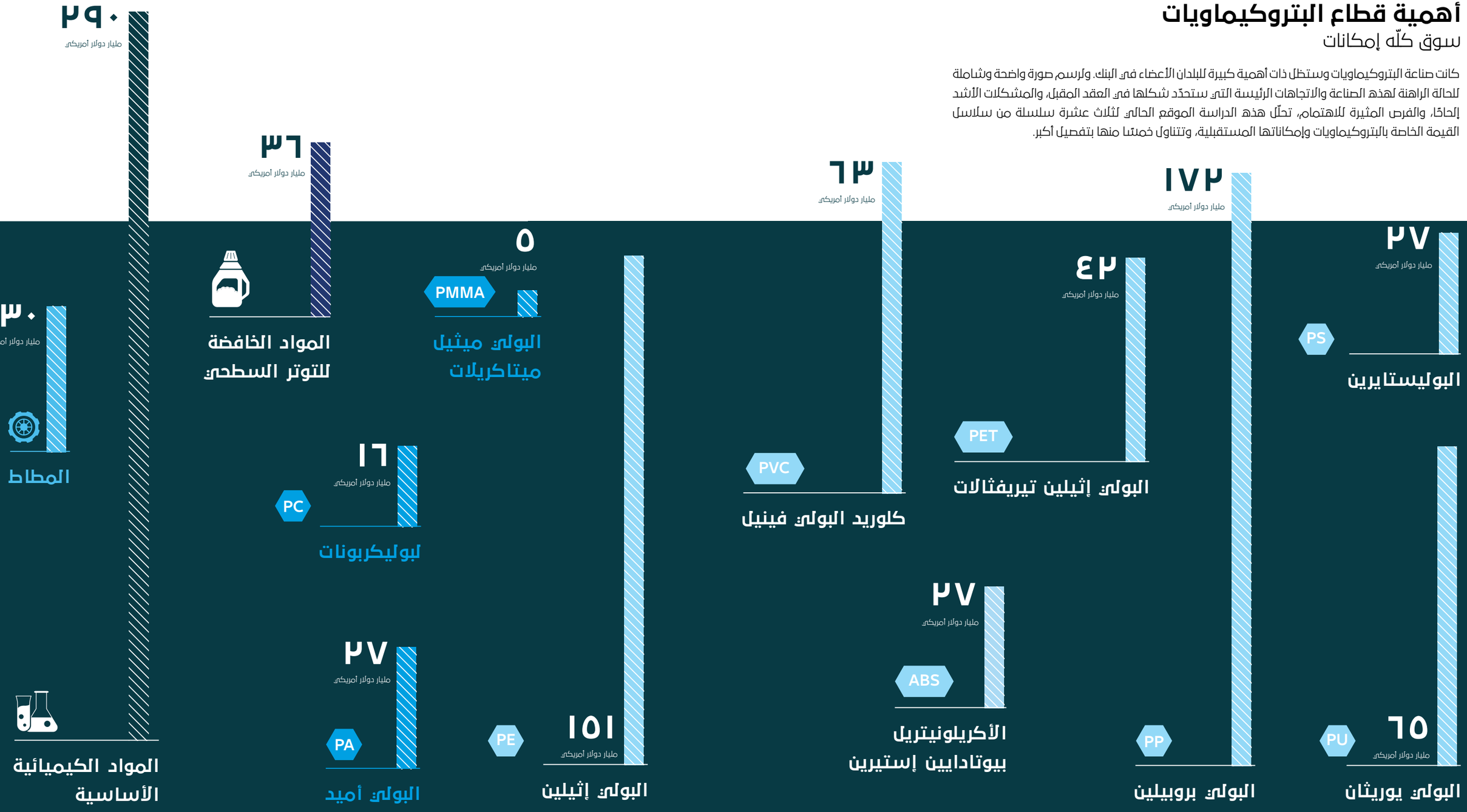
١.٢

أهمية قطاع البتروكيماويات

سوق كلّه إمكانات

كانت صناعة البتروكيماويات وستظل ذات أهمية كبيرة للبلدان الأعضاء في البنك. ولرسم صورة واضحة وشاملة للحالة الراهنة لهذه الصناعة والاتجاهات الرئيسة التي ستحدّد شكلها في العقد المقبل، والمشكلات الأشد إلحاحًا، والفرص المثيرة للاهتمام، تحلّل هذه الدراسة الموقع الحالي لثلاث عشرة سلسلة من سلاسل القيمة الخاصة بالبتروكيماويات وإمكاناتها المستقبلية، وتتناول خمسًا منها بتفصيل أكبر.

المواد الكيميائيةالأساسية
السلع البلاستيكية
البلاستيك الهندسي
المطاط
المواد الكيميائية المتخصصة



٢.٢

الموقع الحالي للبلدان الأعضاء في البنك

التركيز في المقام الأول على المواد الكيميائية الأساسية ذات القدرة الكبيرة على إنشاء المزيد من القيمة

تستفيد البلدان الأعضاء في البنك، شأنها شأن مناطق أخرى، من مواطن قوتها وتضطلع بدور فعّال في القطاعات البتروكيماوية التي تتمتع فيها بقدرة كبيرة على المنافسة. ويستفيد بعض البلدان الأعضاء، مثل المملكة العربية السعودية، من لقيم النفط والغاز بتكلفة منخفضة، وهو شرط أساسي للنجاح في هذا القطاع. أما بعض البلدان الأخرى، مثل تركيا، فتستفيد من قوة الطلب المحلي في صناعات نهائية معيّنة، وأقامت قدرات قوية في مجال المعالجة الثانوية. ومن ثمّ، فإن السؤال الأساسي هو: **كيف يمكن لكلّ بلد عضو في البنك أن يوسّع تكامله العمودي لإنشاء المزيد من القيمة في المستقبل؟** ربما تكون ثروة المملكة العربية السعودية من الموارد الطبيعية أعطتها الريادة في تطوير قطاع بتروكيماويات أساسي. وهي مندمجة اندماجا عميقا في إنتاج جميع أنواع المنتجات البتروكيماوية. لكن بلدانا أخرى تدرك أيضًا أن ثمة إمكانات كبيرة لإضافة القيمة لا تزال غير مستغلة.

وتتطلب الخطوة الأولى في مجال البتروكيماويات استثمارا كبيرا واستراتيجية بعيدة المدى فيما يتعلق بالأصول. لذلك يستغرق إنشاء بصمة كبيرة في هذه الصناعة وقتًا طويلا. لكننا نرى فرصًا جذابة لكثير من البلدان الأعضاء في البنك لتنمية قطاع البتروكيماويات من خلال الاستفادة من اللقيم المحلي أو المستورد. وتسير بلدان مثل الإمارات العربية المتحدة وقطر وماليزيا في هذا الاتجاه. ويمكن أن تؤدي زيادة تنويع قدراتها التصنيعية إلى تمكينها هي وسائر البلدان الأعضاء في البنك من إضافة المزيد من القيمة.

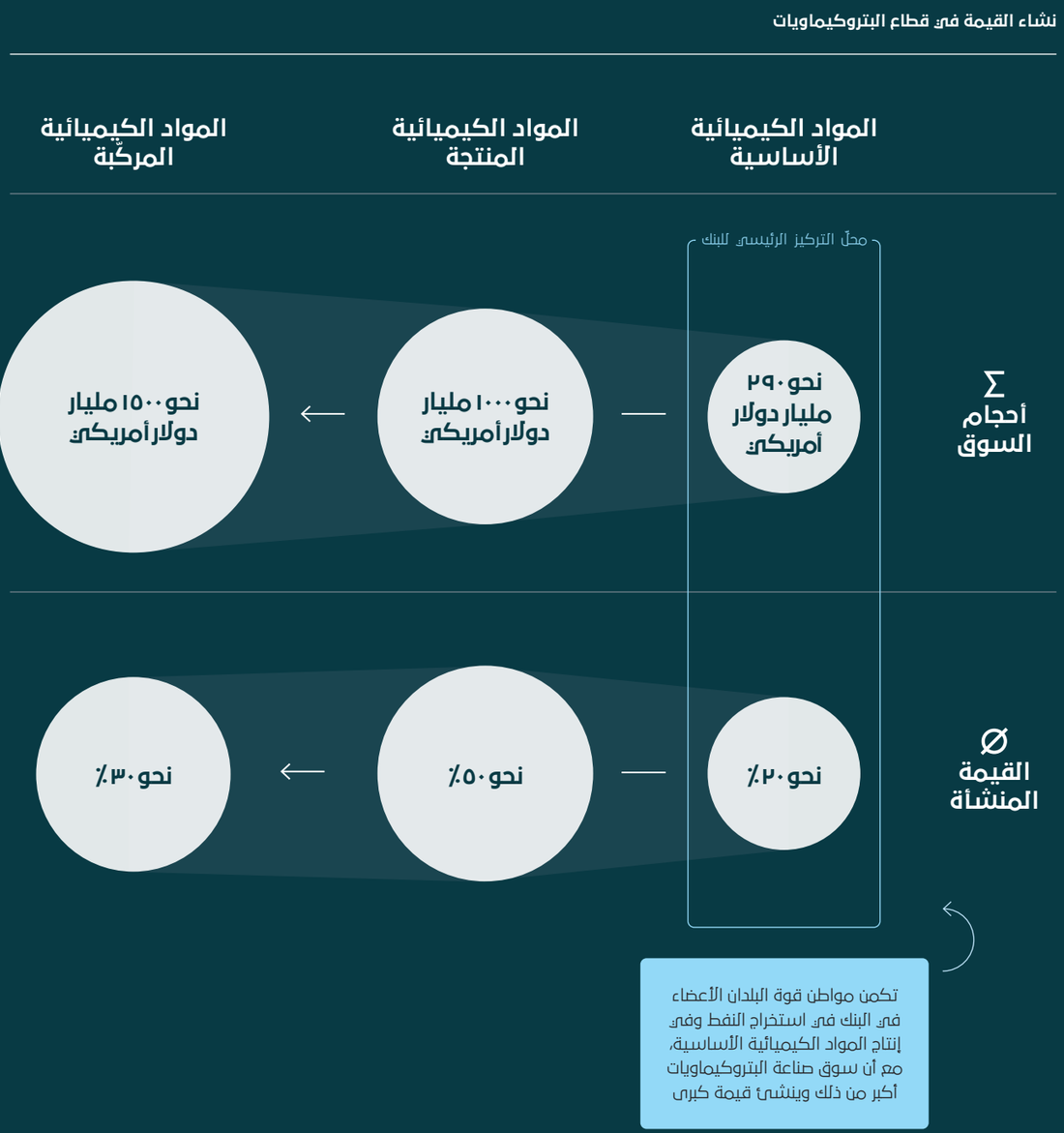
وعلى النقيض من ذلك، يزيد ضعف الفرص الحصول على اللقيم بأسعار جذابة من صعوبة تطوير مثل هذه الصناعة من الصفر. لكن الجميل في البتروكيماويات، في حالة البلدان التي تواجه هذه المشكلة، يكمن في كون قدرات المعالجة الثانوية منتشرة على الصعيد العالمي وعادةً ما تكون هذه القدرات مطلوبة بالقرب من الأسواق النهائية ذات الصلة. وبتعزيز الطلب المحلي وجذب الصناعات النهائية، مثل البناء، والتعبئة والتغليف، والسيارات، تستطيع البلدان الأعضاء في البنك أيضًا تكثيف قدرتها المحلية في مجال التركيب وتصنيع المواد النهائية، ومن ثمّ تقليل اعتمادها على الواردات.

هناك حقيقة بيّنة، وهي **أن مواطن القوة الحالية للبلدان الأعضاء في البنك عموماً تكمن في الإنتاج والمعالجة الأولية.** لكن هناك إمكانات كبيرة لإنشاء قيمة مضافة في الحلقات العليا من سلسلة القيمة، ولا سيما في مرحلة المعالجة الثانوية. وهذه تحديدا هي المرحلة التي نجد فيها أن العديد من البلدان الأعضاء أضعف بكثير حاليًا. وبالطبع، لا يجب على البلدان الأعضاء في البنك أن تستكشف كيف يمكنها تنويع مستوى تكاملها العمودي وتعميقه فحسب، بل يجب عليها أيضًا أن تعرف كيف يمكنها حفز الطلب الكافي من الصناعات النهائية لدفع عجلة هذا التطوّر.

ماذا يعني كلّ ذلك للبلدان الأعضاء في البنك ولمن يتطلّع إلى الاستثمار فيها؟ يعني أن هناك حاجة واضحة لاتخاذ إجراءات لتعزيز قطاع البتروكيماويات في جميع البلدان الأعضاء في البنك. وينبغي أن يكون الهدف هو تعزيز النمو والابتكار وإنشاء القيمة وإيجاد فرص العمل وتحقيق الاستدامة والمساواة في جميع البلدان الأعضاء. وسيفتح ذلك أمام المستثمرين من القطاع اخاص طائفة من الاحتمالات الجذابة والمربحة. ففي قطاع البتروكيماويات، تعدّ البلدان الأعضاء في البنك حقًا منطقة تتمتّع بمستقبلٍ مشرقٍ وفرصٍ هائلةٍ.

ولكي نرى على وجه الدقة كيف وأين يمكن تحقيق هذه الإمكانات، يبيّن القسم التالي بإيجاز الحلقات الرئيسة الثلاث في سلسلة القيمة العالمية للبتروكيماويات قبل التركيز على خمسة قطاعات محدّدة ذات أهمية كبيرة للصناعة عموماً.

نشاء القيمة في قطاع البتروكيماويات



HO
OH
HO
OH
HO
OH

٣.٢

نظرة متعمقة إلى صناعات البتروكيماويات

من النفط والغاز إلى المنتجات البتروكيماوية

تجسّد سلاسل القيمة العالمية كيفية تحويل عوامل الإنتاج المختلفة والجمع بينها في خطوات مختلفة للوصول إلى المنتجات النهائية. وهي تتألف من مراحل، مثل اختيار **عوامل الإنتاج**، والإنتاج/الاستخراج، والمعالجة الأولية، والمعالجة الثانوية. وتَحدث التجارة والخدمات اللوجستية في مراحل مختلفة من سلسلة القيمة.

تتمثل المرحلة الأولى من سلسلة القيمة، عموماً، في اختيار عوامل الإنتاج، وتشمل النفط والغاز والفحم والمصادر المتجددة للمنتجات البتروكيماوية، مثل قصب السكر والذرة. وتشمل هذه المرحلة أيضًا معدّات المصانع والطاقة. وفي النظم ذات التكنولوجيا المتقدمة، قد تكون البرامج الحاسوبية عامل مدخلات إضافيا.

أما المرحلة التالية في سلسلة القيمة فهي **الإنتاج**. وتُستخدم عوامل الإنتاج في هذه المرحلة لإنشاء المرحلة التالية من المنتج - عادةً ما تكون سلعة شبه نهائية تحتاج إلى مزيد من المعالجة لتحويلها إلى منتج نهائي. وبخصوص البتروكيماويات، تتضمن مرحلة الإنتاج تكرير النفط والغاز وتكسيرهما إلى مواد كيميائية أساسية، وإنشاء لقيم، مثل الأوليفينات، والكحولات، والعطريات.

وبعد مرحلة الإنتاج تأتي مرحلة **المعالجة الأولية**. وبخصوص البتروكيماويات، يتضمن ذلك تحويل المواد الكيميائية الأساسية إلى منتجات بتروكيماوية نهائية، مثل البلاستيك والمواد الخافضة للتوتر السطحي والمطاط. لذلك تتضمن خطوة التصنيع هذه عادةً تفاعلات كيميائية مثل البلمرة. وغالبًا ما تتطلب المنتجات الكيميائية نفسها مزيدًا من العمليات، مثل المزج، والتحضير، والخلط، والقولبة للوصول إلى منتج نهائي يمكن استخدامه من بعدُ في الصناعات النهائية. وتحوّل هذه المرحلة النهائية، المعروفة بمرحلة **المعالجة الثانوية**، المنتجات الكيميائية إلى سلع نهائية جاهزة للتوزيع.

وتَحدث التجارة في جميع مراحل سلسلة القيمة. وتتخصص بعض البلدان في مرحلة واحدة من سلسلة القيمة، وتعتمد على المدخلات من مرحلة سابقة. لكن معظم التجارة يحدث في مرحلة المعالجة الأولية، حيث يكون المنتج الكيميائي قد صُنع ولكن لا يزال بالإمكان تكييفه لكي يلائم التطبيق والاستخدام النهائيين. وتضطلع الشركات التجارية أو شركات المواد الكيميائية عموماً بالخدمات اللوجستية المتعلقة بنقل السلع بين مختلف مراحل سلسلة القيمة.

إن الوصف الوارد آنفاً نموذج مبسّط إلى حدٍّ ما بطبيعة الحال. أمّا من الناحية العملية، فإنّ سلاسل القيمة العالمية لسلعٍ معينة متشابكةٌ: لا تظهر الهياكل المعقّدة التي يمكن أن تتضمن مراحل وسيطة أخرى في الرسم التوضيحي. ونورد في القسم التالي بعض الأمثلة على سلاسل القيمة العالمية الرئيسة.

ويمكّن التفكير في سلاسل القيمة العالمية لقطاعات مختلفة ضمن صناعة البتروكيماويات من صبّ الاهتمام على أسئلة رئيسة بعينها. وتكتسي الإجابات على هذه الأسئلة أهمية حاسمة لكل من البلدان نفسها والمستثمرين المحتملين في المنطقة.

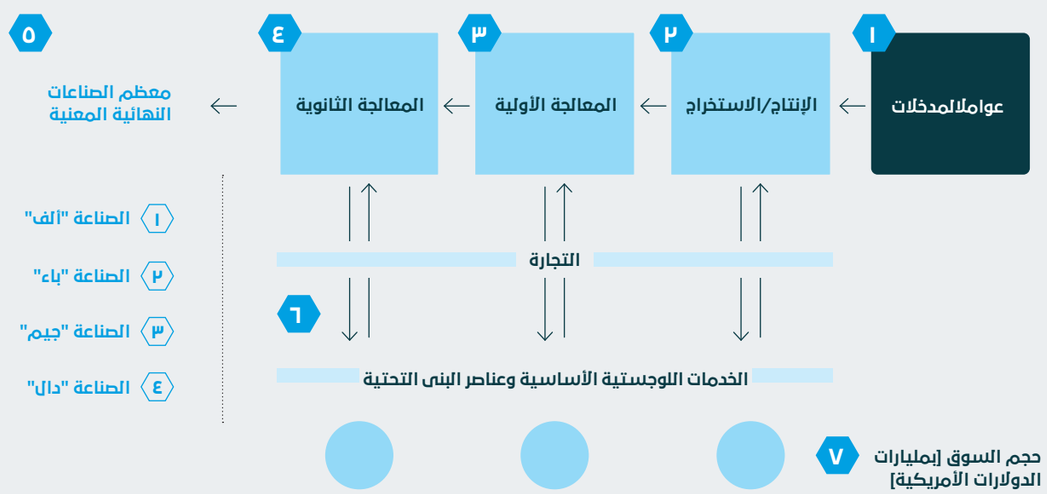
ما ينبغي أن نعرفه:

ما الحلقات التي تنطوي على أكبر الإمكانات السوقية في كلٍّ سلسلة من سلاسل القيمة العالمية؟

ما الاتجاهات الرئيسة التي تحفّز الطلب وتحدّد شكل الصناعات العالمية؟

ما موقع البلدان الأعضاء في البنك حاليا؟ وكيف يمكنها تحقيق أعلى قيمة؟

العناصر الأساسية لسلسلة القيمة العالمية



٣.٢

معلومات عن الصناعات البتروكيماوية

أين يمكن للبلدان الأعضاء في البنك أن تستغل أكبر الإمكانات في مجال البتروكيماويات؟

من المستحيل أن نلمّ في تقرير واحد بالجوانب العديدة والمتنوعة لصناعة عالمية مثل البتروكيماويات. وينصب التركيز هنا على المجالات التي تتمتع فيها البلدان الأعضاء في البنك بفرصة استغلال إمكانات كبيرة في المنتجات والمواد البتروكيماوية المطلوبة في جميع أنحاء العالم وتعد بمستقبل مشرق.

وكما سبق مناقشته في القسم ١.١، تعدّ الصناعات النهائية التي تستخدم المدخلات البتروكيماوية المحرّك الرئيس للطلب في هذه الصناعة. وبناءً على احتياجات الصناعات النهائية ذات الصلة، حدّد هذا التقرير خمس فئات رئيسة من المنتجات التي تستأثر بنصيب الأسد من الطلب على البتروكيماويات في جميع أنحاء العالم والتي لها صلة مباشرة بخطط البتروكيماويات في البلدان الأعضاء في البنك في المستقبل. ويلقي كلّ قسم من الأقسام التالية الضوء على أمثلة من إحدى هذه الفئات المختارة: المواد الكيميائية الأساسية، والسلع البلاستيكية، والبلاستيك الهندسي، والمطاط الصناعي، والمواد الكيميائية المتخصّصة. ويستكشف التقرير في كلّ فئة من هذه الفئات الاتجاهات الرئيسة خلال العقد المقبل، ويحدّد المشكلات الرئيسة وديناميات السوق، ويسلّط الضوء على موقع البلدان الأعضاء في البنك في الوقت الحاضر وكيف يمكنها تحديد موقعها في المستقبل:

- **المواد الكيميائية الأساسية** (مثل الكحولات والمواد العطرية) عناصر أساسية في كلّ منتج بتروكيماوي مصنّع.

- البولي إيثيلين (PE)، وهو البلاستيك الأكثر شيوعًا في العالم من حيث الحجم، مثالٌ على **السلع البلاستيكية**.

- يستخدم البوليكربونات (PC) في جميع أنواع التطبيقات في طائفة واسعة من الصناعات النهائية، ويمثل فئة **البلاستيك الهندسي**.

- يستخدم **المطاط الصناعي** في الغالب في إطارات المركبات والبناء ويوفر فرصًا جذابة للعديد من البلدان الأعضاء في البنك.

- من أمثلة **المواد الكيميائية المتخصصة** المواد الخافضة للتوتر السطحي، وهي الصيغة الكيميائية الرئيسة المستخدمة في مواد التنظيف، وتمثّل صناعة نهائية رئيسة.

ومن المهم، قبل فحص هذه الفئات الخمس كلا على حدة، أن نشير إلى أن شركات البتروكيماويات العالمية تنزع نحو التنوع الشديد. ومن ثمّ فإن الشركات الرائدة، مثل سابك، و Dow، و ExxonMobil، و Covestro، و Teijin، و BASF، و Shell، و Sinopec تملك حصة في العديد من هذه الفئات. ويظهر هذا التنوّع الحاجة إلى الاستفادة من توافر اللقيم لمنتجات عديدة مختلفة. ويجسّد في الوقت ذاته الاتجاه العام للصناعة نحو تحقيق وفورات الحجم لزيادة كفاءة التكلفة والتنويع عموماً وتوسيع الاستخدامات والمحافظ. وإذا وضعت البلدان الأعضاء في البنك – التي تنتمي إليها شركة سابك السعودية، وهي واحدة من الشركات العالمية الرائدة - هذه العوامل في الحسبان، فإنها ستتمكّن من الاضطلاع بدور محوري في صناعة البتروكيماويات في المستقبل.

المواد الكيميائية الأساسية

- **تعدّ البلدان الأعضاء في البنك فاعلا رئيسا، إذ تستأثر بما نسبته 20% من إنتاج المواد الكيميائية الأساسية في العالم – وتمتلك أيضًا حصة كبيرة من المعالجة الأولية، ولكن يمكنها أن تحسّن أداءها في مجال المعالجة الثانوية بتنويع المواد الكيميائية المتخصصة.**

- **يتوقع أن يزداد الطلب على المواد الكيميائية الأساسية حتى سنة 2030، وذلك بفضل التوقعات الإيجابية للصناعات النهائية ذات الصلة وإنتاج البتروكيماويات النهائية - يمكن للبلدان الأعضاء في البنك التي لديها فرص الحصول على اللقيم أن تستغل هذه الإمكانات.**

- **لكي تعزّز البلدان الأعضاء في البنك ميزة التكلفة التي تمتاز بها عن الولايات المتحدة الأمريكية والصين، فإنه ينبغي لها أن تستكشف فرص الارتقاء بالتكنولوجيا، مثل المصانع القائمة على تقنية تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية.**

سنة ٢٠٣٠ فما بعدها

تعد الكفاءة التشغيلية والتقدّم التكنولوجي المحرّكين الرئيسين لإنتاج المواد الكيميائية الأساسية. ولا تتعرض المنتجات المتخذة وسائطَ عادةً لاتجاهات خاصة باستخدامات أو صناعات بعينها.

وتتوسّع القدرات في مختلف أنواع اللقيم والتكنولوجيات في جميع أنحاء العالم. وإذ غدا الآن بالإمكان إنتاج الإيثان بمعزل عن البروبيلين، فإن بالإمكان إنتاج كليهما عند الطلب. ومن ثمّ، يمكن أن يؤدي استخدام القدرات الإنتاجية بمزيد من التوازن إلى تحسين موقع أسعار الجهات الفاعلة من السوق.

وفي الوقت ذاته، يمكن للنهُج الجديدة، مثل تكنولوجيا تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية، أن تجعل إنتاج البتروكيماويات أقل تعقيدًا بالجمع بين التكسير والتكرير في خطوة واحدة. ومع أن هذه التكنولوجيا لا تزال في مهدها، فإنها قادرة على مضاعفة القيمة المتأتية من التنقيب عن النفط. لكنّها ستتطلب تكاملا أوثق بين المصافي وشركات البتروكيماويات، ويمكن أن تغيّر مشهد السوق.

وتعدّ الاستدامة محرّكًا رئيسا آخر للمواد الكيميائية الأساسية، حيث تكتسب الموارد المتجددة، مثل اللقيم البديل، أهمية متزايدة. ولا يمكن لتكنولوجيات المواد الكيميائية الأساسية المتاحة حاليًا والقائمة على مصادر حيوية أن تنافس النفط والغاز، لكنّ تزايد الوعي السياسي وتنظيم الاستدامة يمكن أن يدفعاها قُدمًا.

المشكلات وديناميات السوق

بلغ حجم السوق العالمي للمواد الكيميائية الأساسية نحو ٥١٥ مليون طن سنة ٢٠١٨، وبلغت قيمته ٢٩٠ مليار دولار أمريكي. ويُتوقّع أن تحافظ بيئة السوق المواتية عموماً وتزايد الطلب في مراحل الإنتاج النهائية على نمو القيمة بنسبة ٤٪ سنويا خلال السنوات المقبلة. ومن المرجح أن يقتسم هذه الزيادة كلٌّ من آسيا والمحيط الهادئ (ولا سيما الصين) والولايات المتحدة وبلدان الشرق الأوسط التي يتوافر لديها النفط.

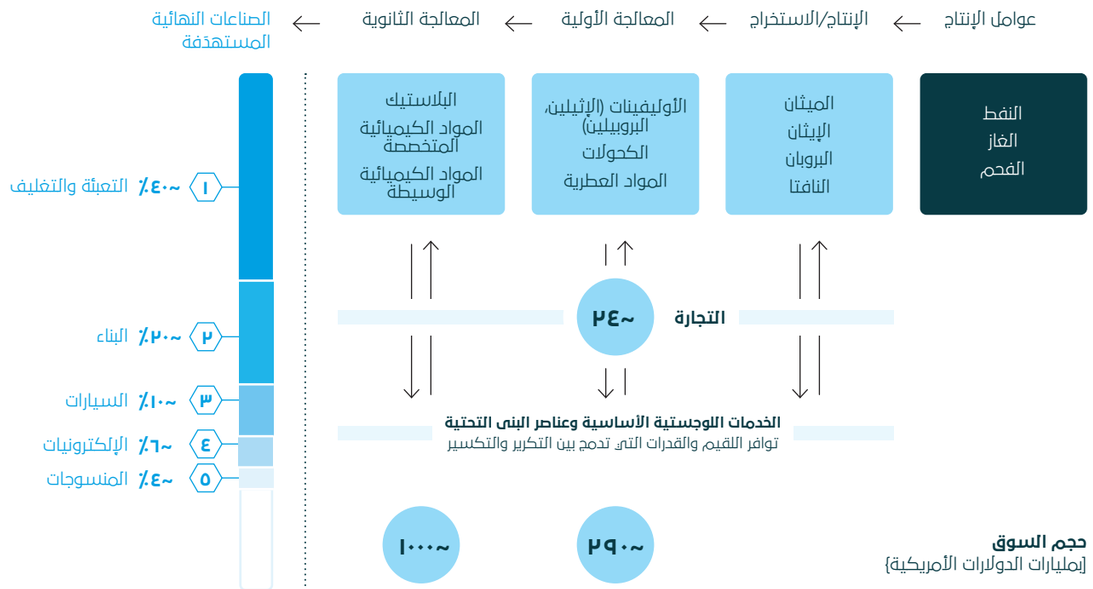
وتمثّل الأوليفينات نحو ٦٠٪ من إجمالي الطلب على المواد الكيميائية الأساسية. وغالبًا ما تُتخذ الكحولات مواد خاما للقيم الكيميائي مثل الأحماض أو لاستخدامات الوقود والبترول. وتستخدم المواد العطرية أيضًا أساسا في العمليات الكيميائية النهائية، مثل إنتاج البلاستيك.

وغالبًا ما يدمج تكرير اللقيم وإنتاج المواد الكيميائية الأساسية والمعالجة الثانوية في موقع واحد، مما يجعل مشهد الإمداد العالمي متجانسًا إلى حدٍّ ما على المستويات الثلاثة. والتجارة الدولية في المواد الكيميائية الأساسية محدودة. ويستحوذ الاستخراج والمعالجة الأولية معًا على نحو ٣٠٪ من إجمالي القيمة المنشأة. وتحتاج المعالجة الثانوية إلى رأسمال أقلّ، لكنها تتطلب مزيداً من الخبرة الفنية والدراية بالمنتجات، وتضيف نحو ٧٠٪ من القيمة الإجمالية. وأهم الصناعات النهائية لسلسلة القيمة هذه التعبئة والتغليف، والبناء، والسيارات، والإلكترونيات، والمنسوجات، وتستأثر بنحو ٨٠٪ من إجمالي الطلب على المواد الكيميائية الأساسية.

البلدان الأعضاء في البنك: موقعها وآفاقها

تعدّ البلدان الأعضاء في البنك فاعلا رئيسا في سلسلة القيمة

المواد الكيميائية الأساسية | عرضٌ عامّ لسلسلة القيمة العالمية



الإنتاج والسياق

"المواد الكيميائية الأساسية" مصطلح يستخدم للإشارة إلى المواد الكيميائية السلعية والمواد الكيميائية الوسيطة المشتقة من النفط والغاز، التي تستخدم في صناعة البلاستيك، والمواد الكيميائية المتخصصة وغيرها من المنتجات الكيميائية. ويمثّل الإنتاج من الكتلة الحيوية حصة ضئيلة من السوق اليوم، لكن من المتوقع أن ينمو في المستقبل. وتختلف طرق الإنتاج بحسب اللقيم المستخدم. ويكرّر النفط الخام عادة لإنتاج الغازات والنافتا والبنزين/الوقود. وتكسر النافتا نفسُها بالبخار لإنتاج المواد الكيميائية الأساسية، مثل الأوليفينات، والمواد العطرية، والكحولات. وتبدأ العمليات القائمة على الغاز بفصل الغاز الطبيعي إلى ميثان وإيثان وبروبان، وتخضع هذه المواد لمزيد من المعالجة لتشكيل الأوليفينات والكحولات.

العالمية للمواد الكيميائية الأساسية. وفي المملكة العربية السعودية، تعدّ شركتا أرامكو وسابك شركتين رائدتين على الصعيد العالمي حريصتين على تعزيز دورهما العالمي. ويوجد نحو ٢٠ إلى ٢٥٪ من الطاقة الإنتاجية للمواد الكيميائية الأساسية في العالم في الشرق الأوسط. وتتمتع إندونيسيا وماليزيا أيضًا بموارد من الغاز الطبيعي. ويستهلك البلدان الأعضاء في البنك معظم المواد الكيميائية الأساسية التي تنتجها محليًا، مع تركيز معتدل في الصناعة النهائية على الاستخدامات ذات الحجم الكبير في قطاعي التعبئة والتغليف والبناء.

ويتعين على البلدان الأعضاء في البنك تعزيز استثماراتها في التكنولوجيات المتطورة للاحتفاظ بميزتها العالمية من حيث التكلفة والحد من المخاطر التي يطرحها اللقيم الحيوي. ويمكن أن يؤدي تعميق التكامل العمودي إلى تعزيز دور هذه البلدان في سلسلة القيمة العالمية للبتروكيماويات. أما البلدان التي تتمتع بموارد محدودة من النفط والغاز، فقد يكون مفيدا لها أن تستكشف الإمكانات التي يتيحها لقيم البتروكيماويات المستخلص من مصادر حيوية

البولي إثيلين (PE)

- **البولي إثيلين هو أكثر أنواع البلاستيك استخدامًا. ويمنح الموقع المناسب من حيث اللقيم مكانة قوية للبلدان الأعضاء في البنك في سوق البولي إثيلين العالمي و20% من الطاقة الإنتاجية العالمية. وتركّز البلدان الأعضاء في المقام الأول على المعالجة الأولية للبولي إثيلين، وتضطلع بدور كبير في التجارة الدولية. وتنمّ معدلات التصدير، البالغة 80%، عن الحاجة إلى تعزيز المعالجة الثانوية المحلية عن طريق الطلب في الصناعة النهائية.**

- **على الرغم من تشديد الرقابة التنظيمية المتعلقة بإعادة التدوير واستخدام البلاستيك، فإنه يتوقّع أن يستمر الطلب على البولي إثيلين في النمو حتى سنة 2030، نتيجة ارتفاع الطلب على المواد البلاستيكية المنخفضة التكلفة في البلدان الناشئة.**

- **نظراً لزيادة الطاقة الإنتاجية العالمية وتحوّل البولي إثيلين إلى سلعة، ينبغي أن تستكشف البلدان الأعضاء في البنك الفرص المتاحة لرسم خريطة لاستخدامات راتنجات البولي إثيلين في قطاعات ذات قيمة عليا، مثل الطباعة الثلاثية الأبعاد.**

سنة ٢٠٣٠ فما بعدها

لا يحدث الابتكار في البولي إثيلين عادة بقفزات نوعية، بل بخطوات صغيرة تجعل العمليات أكثر كفاءة وتحسّن استخدام القدرات. وهناك ثلاثة اتجاهات إيجابية رئيسة تحدّد شكل التطوّرات. وأول هذه الاتجاهات استكشاف تطبيقات جديدة، مثل استخدام البولي إثيلين العالي الكثافة (HDPE) في تصنيع المواد المضافة. وثانيها الحاجةُ إلى تحسين خصائص المواد باستمرار للاستفادة من فرص السوق الجديدة ذات القيمة العليا واستبدال أنواع البلاستيك الأخرى. وأما ثالثها، فهو أن تكنولوجيات الإنتاج الجديدة تستخلص البولي إثيلين من الفحم والميثانول. ويمكن أن يكون هذا النهج منطلقا مناسبا للبلدان الأعضاء في البنك التي لديها موارد محدودة من النفط والغاز لإنتاج البولي إيثيلين المحلي.

المشكلات وديناميات السوق

بلغ إجمالي سوق البولي إثيلين العالمي نحو ١٠٠ مليون طن سنة ٢٠١٨، ويتوقع أن ينمو بنسبة ٣٫٨٪ سنويًا حتى سنة ٢٠٣٠. ويتوقع أن يكون النمو أعلى في آسيا المحيط الهادئ (٦٪)، وذلك جزئيًا بسبب ارتفاع طلب البلدان الناشئة على المواد البلاستيكية المنخفضة التكلفة، وأن يكون أضعف في الأمريكيتين (٣٪) وفي أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا (٢٪). ويتوقّع أن يسجّل البولي إثيلين العالي الكثافة، بحلول سنة ٢٠٣٠، أسرع معدل نمو سنوي مركّب نسبته ٤٫٦٪.

وتنقسم سلسلة القيمة العالمية للبولي إثيلين إلى ثلاث مراحل، أولاها إنتاج الإثيلين من النفط أو الغاز (يضيف ٢٧-٢٩٪ من القيمة الإجمالية) ومعالجته لتكوين راتنجات (٤٥-٤٧٪). ثم تضع المعالجة الثانوية الراتنجات في صيغتها النهائية (٢٥-٢٧٪).

ويهيمن على الاستخراج والمعالجة الأولية عددٌ قليلٌ من الجهات الفاعلة الرئيسة، ومنها الشركات القائمة في البلدان الأعضاء في البنك، مثل شركة سابك. وعلى النقيض من ذلك، فإن المعالجة الثانوية مجزأة بشدة وتتجاوز إلى حدّ بعيد الجهات الفاعلة من البلدان الأعضاء في البنك.

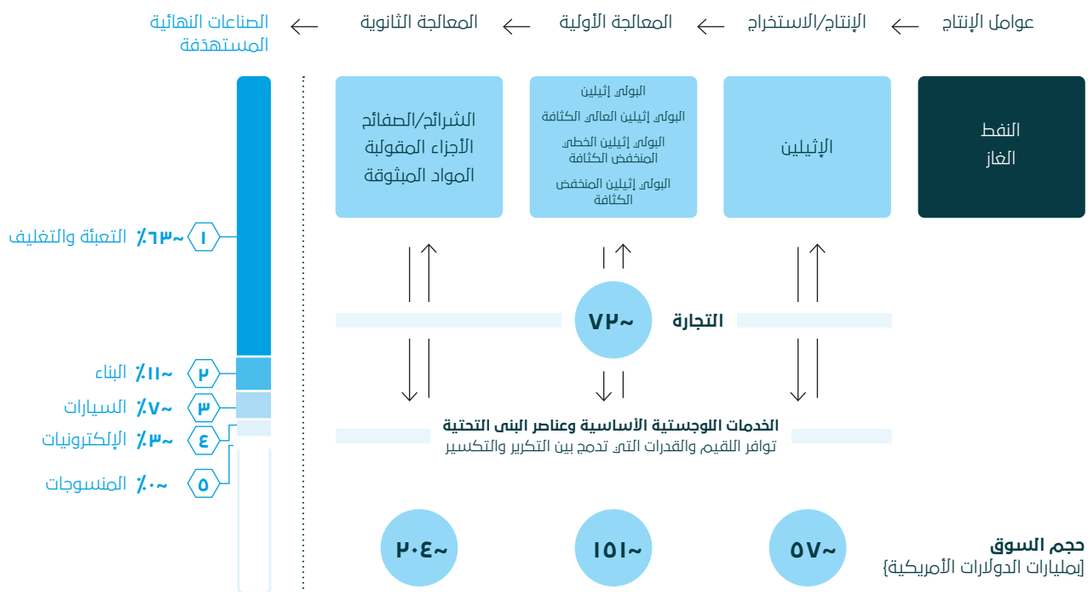
ومع أن إجمالي حجم البولي إثيلين تضاعف تقريبًا في العقد الماضي، وأن نحو ٥٠٪ منه يُتداول على المستوى الدولي، فإن هناك اختلالات على الصعيد الإقليمي: الولايات المتحدة لديها طاقة فائضة، في حين تحتاج أمريكا اللاتينية وآسيا إلى واردات لسدّ نقص الإمدادات لديها. وتعدّ الصين أكبر مستورد، والمملكة العربية السعودية أكبر مصدّر في العالم.

البلدان الأعضاء في البنك: موقعها وآفاقها

هناك تكامل جيد بين البلدان الأعضاء في البنك من حيث إمدادات اللقيم وعمليات التكرير/الإنتاج. ومع ذلك، فإنها تغطي أقل من ١٠٪ من السوق العالمي للمعالجة الثانوية ذات القيمة العليا.

ويختلف موقع البلدان الأعضاء في سلسلة القيمة العالمية بحسب موقعها الجغرافي: تمثل البلدان الأعضاء من منطقة الشرق الأوسط

البولي إثيلين | عرضٌ عام لسلسلة القيمة العالمية



الإنتاج والسياق

ينتج البولي إثيلين (PE) عن طريق تكسير الغاز الطبيعي والنافتا إلى إثيلين، ويحوّل الإثيلين من بعد ذلك إلى بوليمر، وهو سلعة بلاستيكية والبلاستيك الأكثر استخدامًا في العالم. وللأنواع المختلفة خصائص ميكانيكية مختلفة توافق التطبيقات المختلفة، وتغطي ثلاثة من هذه الأنواع (البولي إثيلين العالي الكثافة، والبولي إثيلين الخطي المنخفض الكثافة، والبولي إثيلين المنخفض الكثافة) ما بين ٩٠ و٩٥٪ من إجمالي الطلب. ويتثنى البولي إيثيلين ولكنه لا ينكسر بسهولة، وهو مقاوم للماء، ويتمتع بثبات كيميائي جيد، وهو مناسب للتغليف خصوصاً، لكنه ليس قويا أو صلبا جدا وقابليته لإعادة التدوير محدودة.

٨٠٪ من إجمالي إنتاج بلدان مجموعة البنك من البولي إثيلين، والمملكة العربية السعودية وحدها مسؤولة عن نحو ٥٠٪ من مجموع الطاقة الإنتاجية للبلدان الأعضاء من البولي إثيلين. وتمتلك بلدان آسيا الوسطى الأعضاء في البنك بصمة أولية من حيث إنتاج الإثيلين والبولي إثيلين، وتعدّ إندونيسيا وماليزيا فاعلين مهمين على الصعيد الإقليمي. وفي هذا الصدد، يمكن للاستثمار الكبير في الآونة الأخيرة في موارد الغاز الطبيعي أن يقلّل الاعتماد على الواردات.

وإذا كانت البلدان الأعضاء في البنك في موقع جيد في الوقت الحاضر باعتبارها مصدّرا صافيا للبولي إثيلين، فإن الصين والولايات المتحدة تخطّطان لزيادة طاقتهما الإنتاجية. لذلك يجب على البلدان الأعضاء في البنك أن تراجع موقعها في سلسلة قيمة البولي إثيلين العالمية حتى تعرف هي أيضا كيف يمكنها زيادة حصتها من الطاقة المتاحة. ويجب عليها أيضًا أن تعزّز الاستثمار في المعالجة الثانوية عن طريق جذب الصناعات النهائية (التعبئة والتغليف، والبناء، والسيارات) لتعزيز إنشاء القيمة المحلية في جميع خطوات سلسلة قيمة البولي إثيلين ذات الصلة، وتحقيق الاستدامة الذاتية في توسيع الطاقة الإنتاجية في المستقبل.

وقد أعلنت إيران ومصر وعُمان وأذربيجان والكويت وماليزيا عن خطط لبناء أكثر من ٣٠ مصنعًا جديدًا خلال الثلاث أو الخمس سنوات المقبلة. وستساعد هذه الاستثمارات بالتأكيد على إبقاء البلدان الأعضاء في البنك ضمن المزيج العالمي. وإذا حدث بلدان أعضاء أخرى حذق تلك البلدان، فقد يعزز ذلك من مكانتها في سوق البولي إثيلين العالمي الذي تحتدّ فيه المنافسة. ويمكن للتكنولوجيات الجديدة، مثل تحويل الفحم/الميثانول إلى غاز والتطبيقات الجديدة للبولي إثيلين أيضًا أن تتيح فرصًا حتى للوافدين الجدد إلى هذا السوق.

٣.٢

البوليكربونات (PC)

- **يختلف الطلب على البوليكربونات اختلافا كبيرا في جميع الصناعات النهائية المختلفة. ويتوقّع أن يحفز استكشاف الاستخدامات الجديدة النموّ العالمي المستمر بنحو 3% سنوياً.**

- **المملكة العربية السعودية وإيران هما البلدان الوحيدان العضوان في البنك اللذان لديهما تعرض في هذا السوق، مما يجعل البلدان الأعضاء في البنك مستورداً صافياً لراتنجات البوليكربونات. وفي ظل بيئة سوقية مواتية، يمكن لزيادة قدرة البوليكربونات في البلدان الأعضاء في البنك أن تعزز إنشاء القيمة المحلية وتجعل المنطقة أكثر قدرة على الاستدامة الذاتية.**

- **سيساعد التقدم التكنولوجي في عمليات الإنتاج الجديدة الأكثر مراعاة للبيئة البلدان الأعضاء في البنك على إحراز تقدّم نحو بلوغ أهداف التنمية المستدامة.**

سنة ٢٠٣٠ فما بعدها

ستظل الجهات الفاعلة الرئيسة في الوقت الحاضر مهيمنة سنة ٢٠٣٠. وستؤدي الطاقة الإنتاجية المفرطة إلى الضغط على أسعار الراتنجات حتى ينتعش الطلب في نهاية العقد.

ويتوقّع أن تشهد تكنولوجيا الإنتاج غير القائمة على الفوسجين ارتفاعا حادا بحلول سنة ٢٠٣٠ لتحسين رصيد هذه الصناعة في العناية بالبيئة. وتعدّ شركة سابك واحدة من عدّة شركات مصنعة تعمل أيضًا على حلول أخرى مستدامة قائمة على البوليكربونات. ويمكن للقيمها المتجدد المعتمد أن يقلّل من بصمة الكربون الخاصة بالبوليكربونات بنسبة تبلغ ٥٠٪.

وتفتح الطاقة الإنتاجية المتزايدة آفاقا جديدة في جميع أنواع التطبيقات الجديدة، من الأجهزة الطبية إلى الزجاج الأمامي للسيارات. وسيضيف هذا التنوع تعقيدًا سيجبر شركات المعالجة الأولية على تطوير درجات راتنج عليا وشركات المعالجة الثانوية على مزج خلائط ومركّبات للبوليكربونات أشدّ تنوعًا. وستزداد شروط دخول هذا القطاع صعوبة، لذا يتعين على الجهات الفاعلة الحالية (ومنها تلك القائمة في الشرق الأوسط) أن تستفيد من ميزتها التنافسية. ومن ثمّ، يمكن للجهات الفاعلة من البلدان الأعضاء في البنك – بدعم منه - أن تعين على تشكيل سلسلة القيمة الخاصة بالبوليكربونات في المستقبل.

المشكلات وديناميات السوق

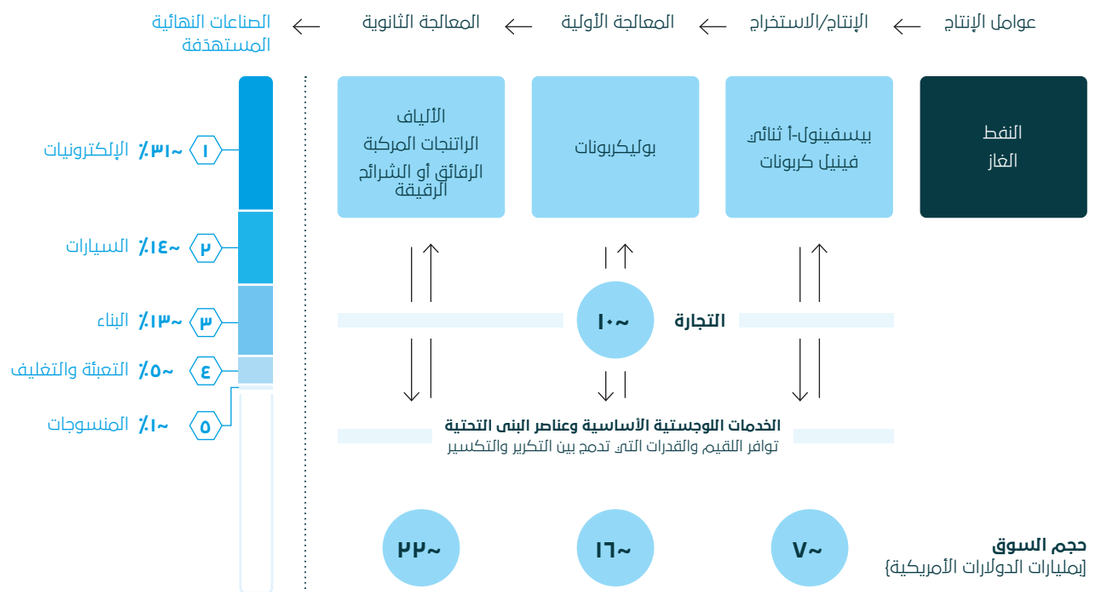
يتوقّع أن يتوسع حجم السوق البالغ نحو ٤ ملايين طن سنة ٢٠١٨ بما يناهز ٣٪ سنويًا من الآن وحتى سنة ٢٠٣٠، مدعوما في الغالب بالإلكترونيات والسيارات والبناء والتغليف. ويُتوقّع حدوث نمو سريع في الصين والشرق الأوسط وبلدان رابطة الدول المستقلة، وتراجع أوروبا والولايات المتحدة.

وتنتشر طاقة إنتاج البوليكربونات على نطاق واسع في آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية، وفي الشرق الأوسط إلى حدّ ما. وسيطرت الجهات الفاعلة الخمس الأولى في سوق المعالجة الأولية الشديد التركيز على ما نسبته ٧٠٪ من الطاقة الإنتاجية العالمية سنة ٢٠١٨، مع اندماج عكسي في إمدادات المواد الخام. ويجري أيضًا دمج العديد من رواد السوق دمجا متقدّما في قطاع المعالجة الثانوية، وإن كانت الأشكال والسلع النهائية تنتجها مجموعة من الجهات الفاعلة في صناعات نهائية بعينها.

ولما كانت الرقمنة تدفع الطلب على الوسائط الضوئية نحو الانخفاض، فإن الإلكترونيات- وهي أهم صناعة نهائية للبوليكربونات حاليًا- ستفقد قوّتها أمام قطاعات السيارات والبناء والزراعة، وذلك باعتبارها محركات النمو الجديدة.

وتُقسّم القيمة المنشأة تقسيما جيدا إلى حد ما بين الحلقات الثلاث في سلسلة القيمة، وإن كانت المعالجة الأولية تضيف القيمة الكبرى. ويسمح التكامل العكسي للجهات الفاعلة الرئيسة أيضًا بإنشاء قيمة كبيرة من إنتاج المواد الخام.

البوليكربونات | عرضٌ عام لسلسلة القيمة العالمية



الإنتاج والسياق

البوليكربونات (PC) عبارة عن بلاستيك هندسي يمكن تشكيله بالحقن أو بالنفخ أو بالبثق. وهو شفاف وقوي وصلب، وتفسح خصائصه الثابتة المجال لتطبيقات متعددة الاستخدامات غالبًا ما تكون ذات صلة بالسلامة في جميع الصناعات النهائية. ويمثّل البوليكربونات نحو ١٪ من إجمالي حجم سوق البلاستيك، ونحو ٣٪ من قيمته، وهذا دليل على قيمته العالية. ويجري حاليًا الاستعاضة عن طريقة الإنتاج الأصلية القائمة على الفوسجين التي استُحدثت في الخمسينيات من القرن الماضي، بنهج جديد أقل تكلفة وأكثر ملاءمة للبيئة.

ويجبر ارتفاع استهلاك البوليكربونات الشركات المصنعة على حلّ مشكلة إعادة التدوير، التي لم تتوافر بعد على نطاق واسع. وبخصوص الإنتاج، لا يزال غاز الفوسجين العالي السمية يستخدم في نحو ٧٥٪ من الطاقة الإنتاجية العالمية، وإن كانت عملية استخدامه عالية الكفاءة. ويعدّ استبدال هذه المصانع أمرا حيويا لتحقيق الاستدامة، لكنه سيكون مكلفًا جدّاً. ويمكن للمؤسسات العامة حفز الانتقال إلى إنتاج بوليكربونات أكثر ملاءمة.

البلدان الأعضاء في البنك: موقعها وآفاقها

المملكة العربية السعودية وإيران هما حالياً البلدان العضوان الوحيدان في البنك اللذان يوفران قدرة البوليكربونات للعالم (٦٪). لكن منطقة الشرق الأوسط تظلّ مُصدِّرًا صافيا لراتنجات البوليكربونات. وتسيطر البلدان الأعضاء في البنك حاليا على أقل من ٥٪ من المعالجة الثانوية، ومعظمها يحدث بالقرب من الصناعات النهائية. والبناء هو الصناعة النهائية الرئيسة التي يخدمها البوليكربونات في الشرق الأوسط.

وما إن تُستوعب الطاقة الإنتاجية الزائدة على المدى القريب، حتى تظهر الحاجة إلى قدرة جديدة وإنتاج فعال من حيث التكلفة وملائم للبيئة. ولم يشرع سوى عدد قليل من الجهات الفاعلة في العمل على جعل البوليكربونات قابلا لإعادة التدوير. ويمكن للبنك أن يموّل استثمارات ضخمة في مشاريع المعالجة الأولية على نطاق واسع. ويمكن أن يساعد أيضًا بلدانا مثل تركيا وإندونيسيا وماليزيا على بناء خبرات لتلبية الطلب المحلي القوي من الصناعات النهائية. ويمكن للبلدان الأعضاء التي يتوافر لديها النفط والغاز أن تسعى إلى التكامل العكسي. وستدعم هذه التدابير أيضًا الامتثال لأهداف التنمية المستدامة.

المطّاط الصناعي

- **يُتوقّع أن ينمو المطّاط الصناعي بنسبة تناهز 6% سنوياً بفضل الطلب الشديد المستمر من صناعة السيارات واتجاهات الاقتصاد الكلي المواتية، مثل النمو السكاني، وارتفاع الدخل في البلدان النامية.**

- **لا يتجاوز تعرض البلدان الأعضاء في البنك لهذه الصناعة في الوقت الحاضر نسبة 5% من الطاقة الإنتاجية العالمية. ويمكن لصناعة السيارات الناشئة في البلدان الأعضاء في البنك أن تعزز النمو في إنتاج المطاط الصناعي مع تعزيز البلدان التي يتوفر لديها المطاط الطبيعي.**

- **لا تزال إعادة التدوير تحديًا رئيسا يواجه صناعة المطاط. ويتعين على البلدان الأعضاء في البنك أن تبادر إلى رفع هذا التحدي دعما لتقدمها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.**

سنة ٢٠٣٠ فما بعدها

تكتسب المسائل المتصلة بالوعي بالاستدامة وإعادة التدوير زخمًا في سوق المطّاط. وإذا كانت السمات المادية الفائقة وتكاليف المعالجة المنخفضة قد أعطت الأفضلية في الآونة الأخيرة للمنتجات الاصطناعية على إنتاج المطاط الطبيعي، فإن تقلب أسعار النفط سيواصل التخفيف من هذا الاتجاه. وبخصوص البلدان الأعضاء في البنك، أدى توافر النفط إلى دمج إيران والمملكة العربية السعودية في سلسلة قيمة المطاط الصناعي. وتعدّ إندونيسيا وماليزيا من أكبر منتجي المطاط الطبيعي في العالم، ويمكنهما الاستفادة من التحوّل إلى المطاط الطبيعي إذا ارتفعت أسعار النفط. ويمكن للبلدان الأعضاء في البنك المنتجة للسكر أن تستفيد أيضًا من التقدّم الذي تحرزه المواد الخام المشتقة من مصادر حيوية.

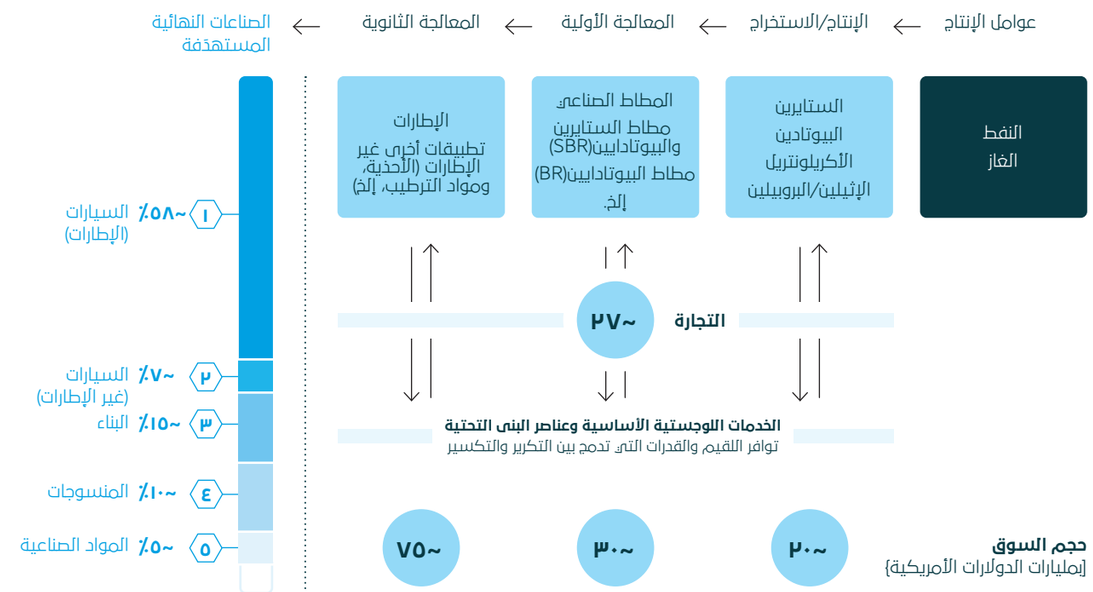
ولا تزال إعادة تدوير السلع النهائية عموماً - وإطارات العجلات خصوصاً - تمثل تحديًا كبيرًا في سوق المطاط. ونظرا لتشديد الرقابة التنظيمية على حرق الإطارات والتخلص منها، يمكن للتكنولوجيات الجديدة أن تعزز إعادة التدوير. وتعكف جهات فاعلة، مثل شركة Green Distillation Technologies في أستراليا، على تجربة تكنولوجيات جديدة. ويمكن أن يكون تحويل الإطارات المطاطية إلى زيت حيوي وكربون وسيلة لإعادة تدويرها في بعض البلدان الأعضاء في البنك.

المشكلات وديناميات السوق

يتوقع أن ينمو سوق المطاط الصناعي، البالغ ١٧ مليون طن، سنة ٢٠١٨ بنحو ٦٪ سنويًا حتى سنة ٢٠٣٠. ويظل الطلب على السيارات شديداً، فضلًا على طائفة من التطبيقات الأخرى غير الإطارات في العديد من الصناعات النهائية. وعلى الرغم من الاتجاه نحو الاستدامة، يحظى المطاط الصناعي بمزيد من الأفضلية على المطاط الطبيعي، وهو من شأنه أن يعزّز نمو سوق المطاط الصناعي. وقد استأثرت آسيا والمحيط الهادئ وأمريكا الشمالية وأوروبا بما نسبته ٨٤٪ من سوق المطاط العالمي سنة ٢٠١٨. ويتوقع أن ينضم الشرق الأوسط (بحصة ٩٪) إلى منطقة آسيا والمحيط الهادئ في تحقيق نمو سنوي قوي تتراوح نسبته بين ٧ و٨٪.

ويُتوقّع أن تزداد طاقة العرض في المستقبل استجابةً للانخفاض الأخير والاختلالات العالمية. وتستثمر الصين، مثلًا، في إنتاج الإطارات حاليا في مجموعة من البلدان سعيا منها إلى تجاوز تدابير مكافحة الإغراق التي استهدفت صادراتها بعد أن تسبّب فائض الإنتاج في انخفاض الأسعار. وسيضيف الشرق الأوسط أيضًا طاقة إنتاجية جديدة كبيرة، ولا سيما في إيران.

ويتكامل العديد من المنتجين الرئيسين للمواد الخام المستخدمة في إنتاج المطاط الصناعي تكاملًا عكسيا في الحصول على اللقيم. وبالمقابل، يتيح القرب من العملاء النهائيين للشركات المتكاملة تكاملًا متقدما في المعالجة الثانوية أن تستفيد من الإمكانات المتاحة لإنشاء قيمة كبيرة. وتشارك العديد من شركات البلدان الأعضاء في البنك في سوق المطاط الصناعي، حيث يتناقض مشهد سوق الإطارات المركّز مع هيكل السوق غير القائم على الإطارات، المتسم بالانقسام.



الإنتاج والسياق

يستخرج المطاط الطبيعي من النباتات الاستوائية، أما المطاط الصناعي، فيشتق من البترول والغاز الطبيعي. وفي السنوات الأخيرة، ساهمت المسائل المتعلقة بالتكلفة وتحسين الرقابة على المطاط الصناعي في اكتساب المزيد من الأهمية مقارنة بالمطاط الطبيعي. ويتسم المطاط بالليونة والمرونة والصلابة، وهو ما يجعله المادة الأساسية المستخدمة في الإطارات. وتمثل أنواع المطاط الخمسة الرئيسية نحو ٨٧٪ من الطلب العالمي. وبحسب خصائص المواد اللازمة، يعتمد معظم أنواع المطاط على مادتين خام هما البيوتاديين والستايرين.

وتساهم مرحلة الاستخراج والإنتاج بنحو ٢٥٪ من إجمالي القيمة المنشأة، مقابل ١٥٪ من المعالجة الأولية و٦٠٪ من المعالجة الثانوية. ويجري دمج معظم شركات المعالجة الأولية في إنتاج المواد الخام لتعزيز إنشاء القيمة. وتميل شركات المعالجة الثانوية نحو التكامل العكسي في المعالجة الأولية لتأمين العرض.

البلدان الأعضاء في البنك: موقعها وآفاقها

ينصبّ تركيز الصناعة النهائية للبلدان الأعضاء في البنك (وفي جميع أنحاء العالم) على قطاعي الإطارات والبناء. لكن البلدان الأعضاء في البنك لديها بصمة صغيرة في المرحلتين الأوليين من إنشاء القيمة وبصمة صغرى في المعالجة الثانوية. والطلب المحلي منخفضٌ، وتركّز البلدان الأعضاء في المقام الأول على تصدير المطاط الصناعي، وإن كان بعضها ينشط في إنتاج الستايرين والبيوتادايين. ولا يوجد سوى بلدين منتجين للمطاط الصناعي من بين البلدان الأعضاء في البنك.

ويمكن للبلدان الأعضاء أن تحذو حذو تركيا من خلال دعم توسيع الطاقة الإنتاجية لمصنعي الإطارات لحفز الطلب على المطاط الصناعي. ويجب على البلدان الأعضاء في البنك أيضًا أن تعزّز قدرة المعالجة الأولية في المنطقة إذا أرادت أن تضطلع بدور هام في سلسلة القيمة العالمية. ويمكن أن يؤدي الاستثمار في التكنولوجيات الجديدة، مثل إعادة تدوير الإطارات، وكذلك في تطوير منتجات المطاط الطبيعي لمنافسة المطاط الصناعي، إلى زيادة النمو الاقتصادي في بلدان مثل الكويت وماليزيا وإندونيسيا.

المواد الخافضة للتوتر السطحي

- **يُتوقَّع أن تنمو المواد الخافضة للتوتر السطحي بنسبة 4% سنوياً في المستقبل، بسبب النمو السكاني وزيادة الطلب من البلدان النامية.**
- **تؤدي المواد الكيميائية الزيتية الحيوية، والمكوّنات البتروكيماوية، دورًا أساسيًا في هذه الصناعة. وإذا كانت البلدان الأعضاء في البنك توفّر حاليا ما يصل إلى 40% من الطاقة الإنتاجية العالمية من المواد الكيميائية الزيتية، فإنها قادرة على إضافة المزيد من القيمة بتعزيز موقعها في إنتاج المكونات البتروكيماوية والمعالجة الثانوية.**
- **يمكن أن يكون الاتجاه نحو إنتاج مواد التنظيف المشتقة من مصادر حيوية بحتة فرصةً جذابةً للبلدان الأعضاء في البنك التي توجد بها كميات محدودة من اللقيم الأحفوري لكن لديها إنتاجا زراعيا.**

سنة ٢٠٣٠ فما بعدها

استجابة لاتجاهات تحويل المنتجات إلى سلع، يستثمر الجهات الرئيسة المختصة في بيع المواد الخافضة للتوتر السطحي أكثر في البحث والتطوير لتقليل تكاليف الإنتاج، وتعزيز خصائص المنتجات، والنهوض بتنافسيتها. وهناك اتجاه آخر يتمثل في إنشاء أسواق جديدة عن طريق توجيه المواد الخافضة للتوتر السطحي نحو استخدامات متخصصة ذات قيمة عليا، مثل الأدوية ومواد البناء. ويحقِّق "المعهد المصري لبحوث البترول"، على سبيل المثال، في دور المواد الخافضة للتوتر السطحي في ضبط تطوّر السرطان واستخدامها لتحسين توصيل العوامل السامة إلى الخلايا.

ويستفيد الطلب المتزايد على المواد الخافضة للتوتر السطحي المشتقة من مصادر حيوية بحتة (أي القابلة للتحلل البيولوجي) من الضغوط التنظيمية في الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة مثلا. وسيستغرق التغلب على التكلفة المرتفعة الحالية وقتا للاستعاضة عن المواد الخافضة للتوتر السطحي الاصطناعية ببدائل ذات أصل حيوي، لكن التقدّم الذي تحرزه هذه الأخيرة قد يكون على حساب الأولى.

المشكلات وديناميات السوق

يتوقع أن يتوسع السوق العالمي للمواد الخافضة للتوتر السطحي الاصطناعية، البالغ ١٦ مليون طن، سنة ٢٠١٨ بنحو ٤٫٤٪ سنويًا حتى سنة ٢٠٣٠. وقد أدى تزايد الطلب من استخدامات العناية الشخصية ومواد التنظيف ومزيج من الزيادة السكانية وارتفاع دخل الأسر في البلدان الناشئة إلى توقعات نموّ نسبته ٦٪ في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، مقابل نموّ أبطأ قليلا في منطقة أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا والأمريكيتين.

وتستأثر المواد الخافضة للتوتر السطحي الأنيونية بأكثر من نصف السوق العالمي (٥٢٪)، تليها المواد الخافضة للتوتر السطحي غير الأيونية (٢٣٪)، والمواد الخافضة للتوتر السطحي الكاتيونية (١٥٪) والمواد الخافضة للتوتر السطحي المتذبذبة (١٠٪). ويُتوقّع أن يتحقّق أقوى نموّ (أكثر من ٦٪) في الفئة الأخيرة بفضل انخفاض سميتها الذي يرغِّب فيها أكثر ولكونها ملائمة للبيئة.

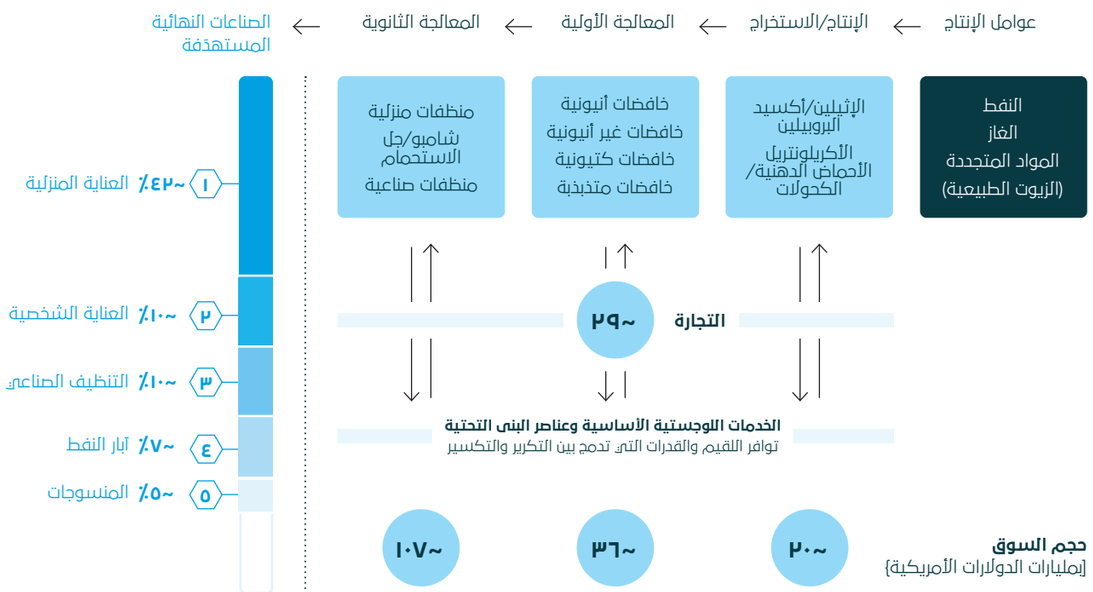
وفي سلسلة القيمة العالمية، يجري أولا تكسير النفط والغاز والمواد المتجددة ومعالجتها إلى لقيم. ثم تنتج المادة الخافضة للتوتر السطحي عن طريق المعالجة الأولية، وذلك على الرغم من ضعف التكامل بين هاتين الخطوتين الأوليين. أمّا المعالجة الثانوية، فتنتج طائفة متنوعة من المنتجات النهائية لاستخدامها في الصناعات النهائية.

وينشأ ما يناهز ثلثي القيمة في المواد الخافضة للتوتر السطحي نتيجة المعالجة الثانوية. ويرجع ذلك- إلى حدّ بعيد- إلى تكلفة شراء وتحضير المواد التي لم تستخدم بعدُ في المرحلتين الأوليين. وتعدّ العناية المنزلية أكبر استخدام (٤٢٪) من بين العديد من استخدامات المنتجات التي تحتوي على مواد خافضة للتوتر السطحي، وإن كانت هذه المواد تستخدم أيضًا على نطاق واسع في مجالات بعيدة، مثل حقول النفط، والمنسوجات، والزراعة.

البلدان الأعضاء في البنك: موقعها وآفاقها

تعدّ ماليزيا وإندونيسيا، بفضل توافر زيت النخيل، فاعلَين رئيسين في إنتاج المواد الكيميائية الزيتية الوسيطة والمواد

المواد الخافضة للتوتر السطحي | عرضٌ عام لسلسلة القيمة العالمية



الإنتاج والسياق

المواد الخافضة للتوتر السطحي مركبات كيميائية أليفة للدهون والماء. وتحتوي على مجموعة كارهة للماء ومجموعة محبة للماء. ومن ثمّ فهي قابلة للذوبان في المذيبات العضوية والماء. والمواد الخافضة للتوتر السطحي جزء رئيس في تركيبة المواد الكيميائية المتخصصة/ الدقيقة وتُستخدم مستحلبات، وعوامل ترطيب، ومشتتات، ومثبتات في مختلف المواد الكيميائية والاستخدامات الصناعية.

وتصنّع المواد الخافضة للتوتر السطحي الاصطناعية (٩٣٪ من السوق العالمي) من المكونات البتروكيماوية. أما المواد الخافضة للتوتر السطحي الحيوية (٧٪)، فتشتق من الكتلة الحيوية، أي من المواد الخام المتجددة. وتحتوي المواد الخافضة للتوتر السطحي الصناعية جزئيا على مزيج من كليهما. والواقع أن عددا قليلا جدًا من المواد الخافضة للتوتر السطحي "الصناعية" هي في الواقع صناعية تماما.

وهناك أربعة أنواع من المواد الخافضة للتوتر السطحي يميِّز بينها بحسب الشحنة الكهربائية عند الطرف المحب للماء من جزيء المادة الخافضة للتوتر السطحي: (أ) المواد الخافضة للتوتر السطحي الأيونية؛ (ب) المواد الخافضة للتوتر السطحي الكتيونية؛ (ج) المواد الخافضة للتوتر السطحي غير الأيونية؛ (د) المواد الخافضة للتوتر السطحي المتذبذبة. وهي تستخدم لمجموعة من الأغراض، من الشامبو إلى منعّمات الأقمشة، ومن المنظفات المنزلية إلى عوامل الاقتران. ومن ثمّ، فإن الإنتاج غير متجانس؛ إذ يتوقف على المنتج النهائي والمواد الوسيطة المستخدمة.

الخافضة للتوتر السطحي ذات الصلة، بحصة سوقية عالمية تبلغ ٣٠٪ تقريبًا. وعلى النقيض من ذلك، يُشتقّ معظم لقيم البتروكيماويات في البلدان الأعضاء في البنك من اللقيم المحلي في الشرق الأوسط.

وتجسّد حصة البلدان الأعضاء في البنك، البالغة ٦٪ من المعالجة الأولية، في هذا المجال توزيعا جغرافيًا أوسع نطاقا بكثير بفضل انخفاض تكاليف شحن الوسائط الكيميائية. وتمتلك البلدان الأعضاء حصة تقدّر بنسبة ٨٪ في المعالجة الثانوية. أمّا في البلدان الأعضاء في البنك، فيعطي القرب من صناعة النفط والغاز هذه الصناعة أهمية أكبر قليلا باعتبارها صناعة نهائية.

واستشرافا للمستقبل، يتعيّن على البلدان الأعضاء في البنك أن تستفيد من أدائها القوي في الصناعات الوسيطة وأن تكثّف أنشطة إنتاج المواد الخافضة للتوتر السطحي وأنشطة الإنتاج النهائية. ويمكن أن يؤدي ربط لقيم البتروكيماويات غير المكلّف في الشرق الأوسط بوفرة المواد الوسيطة الكيميائية الزيتية في ماليزيا وإندونيسيا إلى تحقيق مزايا تنافسية.

مصفاة في جنوب شرق آسيا – ينبغي أن تخفف الجهات الفاعلة في مجال البتروكيماويات من تقلب أسعار المواد الوسيطة والطلب عليها

٣

ما مدى استعداد البلدان الأعضاء في البنك للمستقبل؟

توجد إمكانات نموّ لجميع البلدان الأعضاء في البنك، لكن كلا منها يبدأ من نقطة مختلفة

بعض البلدان الأعضاء مستعدّ للانتقال إلى المواد الكيميائية المتخصّصة العالية القيمة – في حين يتعيّن على بلدان أعضاء أخرى أن تعمل أوّلا على تهيئة الظروف المناسبة لنموّ صناعة البتروكيماويات

البدايات الصغيرة يمكن أن تنمو

يمكن للبلدان التي لا تملك موارد من اللقيم أن تخطو خطواتها الأولى باجتذاب المعالجة الثانوية

اللقيم يفتح الأبواب

يمكن للعديد من البلدان الأعضاء في البنك أن تستفيد من ميزة توافر اللقيم لإضافة قيمة إلى الطرف الأعلى من سلسلة القيمة الخاصة بالبتروكيماويات

الطلب المحلي والتكامل العمودي عاملان مشتركان من عوامل النجاح

يمكن لجميع البلدان الأعضاء في البنك أن تعمل في هذين البعدين لدفع أنشطتها البتروكيماوية قُدُما

التقاعس هو العدو الأكبر!

الفرص كثيرة، ولكن يتعيّن على البلدان الأعضاء في البنك أن تتخذ إجراءات لتحسين التعليم والحوكمة والموارد وإيجاد فرص العمل، ومن ثمّ زيادة تنافسيتها في مجال البتروكيماويات

١.٣

منطلَقات البلدان الأعضاء في البنك

خمس مجموعات رئيسة تتشابه من حيث خصائص أسواقها

مجموعة الصناعة المحلية

• بلدان لديها إمكانات لتعزيز جهودها في مجال تصنيع المواد محليا
• لديها في الوقت الحاضر إنتاج ضئيل من البتروكيماويات، وطلب ضعيف من الصناعات النهائية المحلية، وقدر ضئيل من اللقيم المستخدم في البتروكيماويات

جمهورية غُيانا التعاونية
جمهورية الصومال الاتحادية
المملكة الأردنية الهاشمية
جمهورية أفغانستان الإسلامية
جمهورية موريتانيا الإسلامية
المملكة المغربية
جمهورية قرقيزستان
الجمهورية اللبنانية
بروناي
جمهورية بنغلاديش الشعبية
جمهورية ألبانيا
جمهورية بنين
جمهورية بوركينافاسو
جمهورية الكاميرون
جمهورية تشاد
جمهورية كوت ديفوار
جمهورية جيبوتي
جمهورية الغابون
جمهورية غينيا
جمهورية غينيا بيساو
جمهورية المالديف
جمهورية مالي
جمهورية موزمبيق
جمهورية النيجر
جمهورية السنغال
جمهورية سيراليون
جمهورية السودان
جمهورية سورينام
جمهورية طاجيكستان
جمهورية غامبيا
جمهورية توغو
الجمهورية التونسية
جمهورية أوغندا
جمهورية أوزبكستان
جمهورية اليمن
دولة فلسطين
الجمهورية العربية السورية
الاتحاد القمري

مجموعة الإمكانات الكامنة

• بلدان لديها القدرة على الاستفادة من اللقيم المتاح لإنتاج البتروكيماويات
• لديها في الوقت الحاضر إنتاج من البتروكيماويات ضعيف نسبيا وطلب ضعيف من الصناعات النهائية المحلية

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية
مملكة البحرين
جمهورية أذربيجان
جمهورية العراق
جمهورية قازاقستان
دولة ليبيا
دولة قطر
سلطنة عمان
تركمانستان

مجموعة النجوم الصاعدة

• بلدان لديها الإمكانات اللازمة لتوسيع المعالجة الثانوية وتشجيع الطلب من الصناعات النهائية
• لديها في الوقت الحاضر موارد مناسبة من لقيم البتروكيماويات وطلب محلي متوسط من الصناعات النهائية

جمهورية مصر العربية
جمهورية نيجيريا الاتحادية
جمهورية إيران الإسلامية
جمهورية باكستان الإسلامية
ماليزيا
دولة الكويت
الإمارات العربية المتحدة

مجموعة روّاد الطلب

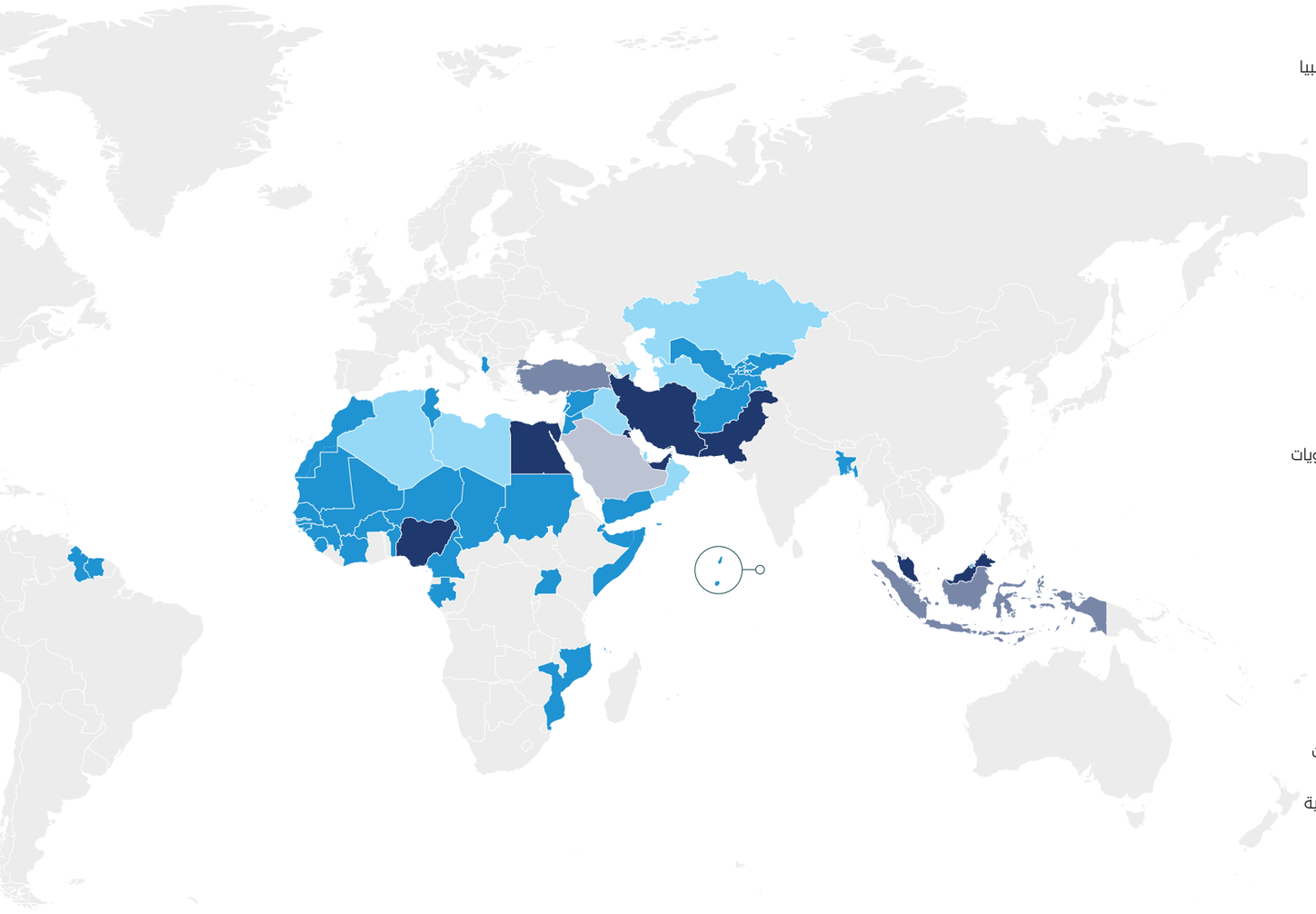
• بلدان لديها الإمكانات اللازمة للتكامل العكسي من الصناعات النهائية إلى المعالجة الثانوية والأولية
• لديها في الوقت الحاضر طلب محلي كبير من الصناعات النهائية

جمهورية إندونيسيا
جمهورية تركيا

البلد الرائد

• صناعة بتروكيماويات كبيرة ومتطورة جدا، وإمكانات نمو صناعة المواد الكيميائية المتخصصة وإضافة قيمة عليا
• لديه في الوقت الحاضر احتياطيات كبيرة من لقيم البتروكيماويات

المملكة العربية السعودية



١.٣

منطلَقات البلدان الأعضاء في البنك

لقيم البتروكيماويات، والطلب المحلي، وإنتاج البتروكيماويات معايير

تناول الفصل الثاني بالتحليل الحالة الراهنة لصناعة البتروكيماويات العالمية، ووضع البلدان الأعضاء في البنك في الأسواق الرئيسة من حيث مواطنُ القوة ومواطنُ الضعف والإمكاناتُ والفرص. وبناءً على التحليل الوارد آنفاً، يقيّم هذا الفصل استعداد البلدان الأعضاء في البنك عموماً للتغلب على المشكلات واغتنام الفرص المتاحة. ويتناول "تقييم الاستعداد" هذا الموضوع من منظور أوسع، عن طريق النظر إلى قدرات القطاع، والظروف الإطارية، وفرص الحصول على التمويل، وتنافسية القطاع، على النحو الذي يرد بيانه فيما يلي بالتفصيل.

وبالمثل، تغذّي نتائج تحليل الصناعة العالمية تقييمات الاستعداد ذات الصلة التي ستجرى في المستقبل. ولا يوجد بلدان عضوان في البنك متماثلان. فلكل من البلدان الأعضاء مواردها الطبيعية ومواطن القوة الصناعية ومجالات الخبرة، لكن بينها أوجه التشابه، وهي مفتاح الكشف عن إمكاناتها في مجال البتروكيماويات.

وللحصول على فهم أفضل لمواطن القوة لدى البلدان الأعضاء في البنك والفرص التي تنتظرها في هذا القطاع، أجري تقييم للبلدان الأعضاء السبعة والخمسين، وصُنّفت إلى مجموعات ورُتّبت بحسب الأولوية. ويبيّن هذا القسم المنهجية المتبعة في هذا التقييم.

التقييم والتجميع

طبّق معياران على البلدان الأعضاء لتصنيفها إلى مجموعات. وكان الهدف من المعيار الأول هو تحديد البلدان التي لديها القدرة على تطوير قطاع بتروكيماويات محلي ذي أهمية عالمية ويمكن أن يساهم مساهمة كبيرة في الاقتصاد المحلي. وجرى ذلك بتحليل ثلاثة معايير: جانب العرض (توافر المواد الخام للحصول على لقيم البتروكيماويات)، وجانب الطلب (الطلب من الصناعات النهائية المحلية)، والحالة الراهنة لصناعة البتروكيماويات في البلد (إمكان التنويع).

وكان على البلدان أن تصل إلى عتباتٍ محدّدة مقدّما لواحد على الأقل من هذه المعايير "لاجتياز" هذا المعيار. وصُنّف ٣٨ بلدا ضمن البلدان ذات الإمكانات الكبيرة حيث يمكن للاستثمارات الصغيرة أن تحدث فرقًا كبيرًا. وتحظى هذه البلدان - التي يطلق عليها اسم "مجموعة الصناعة المحلية" – بأهمية كبيرة لدى البنك، وتتطلب نهجًا مختلفًا لإنشاء القيمة وإمكانية تحقيق التكامل في سلسلة القيمة المحلية الخاصة بالبتروكيماويات.

وفيما يتعلق بالبلدان الأعضاء التسعة عشر المتبقية، فقد رسم الحجم الحالي لصناعة البتروكيماويات – ينطلق منه أي تطوير إضافي - والطلب المحلي على الصناعة النهائية من حيث الناتج المحلي الإجمالي على مصفوفة ثنائية الأبعاد في عملية أسفرت عن أربع مجموعات من البلدان الأعضاء في البنك.

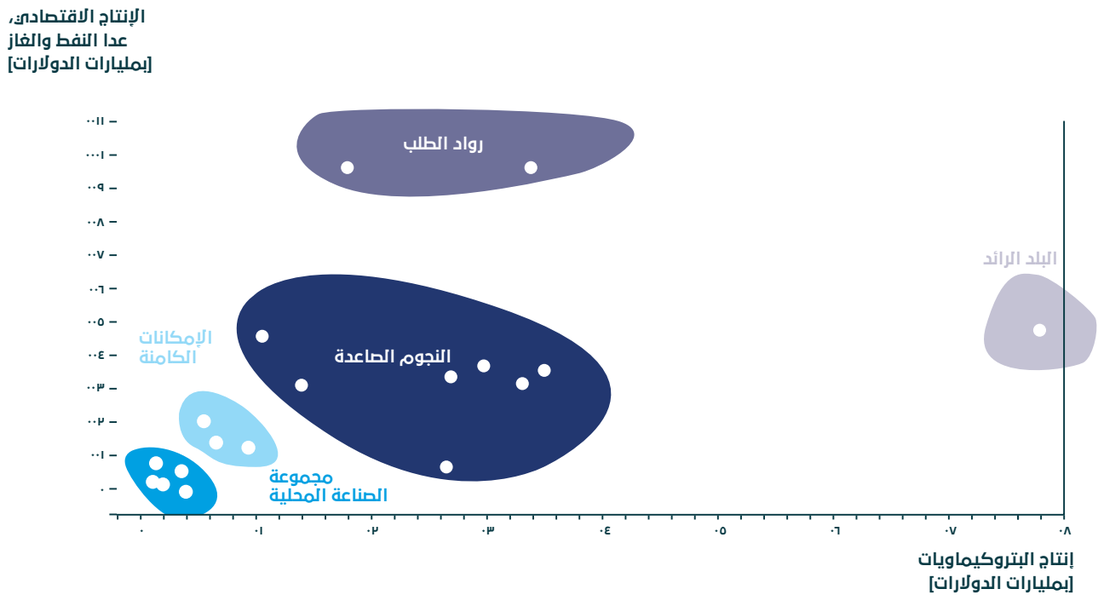
الاستنتاجات

لا تبيّن البلدان الثمانية والثلاثون المنتمية إلى **مجموعة الصناعة المحلية** في المصفوفة للأسباب المذكورة آنفاً، ذلك لأنّ احتياجاتها الخاصة وإمكاناتها تناقش بالتفصيل في كامل هذا التقرير. وعلى الرغم من أن هذه البلدان تبدأ من مستوى منخفض، فإن بإمكانها أن تسعى إلى حفز الطلب المحلي على الصناعة النهائية- في مرحلة أولى- نحو تحقيق التنمية الواعدة. ومن أمثلة البلدان في هذه المجموعة بنغلاديش والمغرب والسنغال وغامبيا، واختيرت من بينها السنغال لإجراء تقييم متعمق للاستعداد تنطبق نتائجه وتوصياته الأساسية أيضًا على جميع البلدان الأخرى في **مجموعة الصناعة المحلية**.

وتشمل المجموعة الأولى الموضحة في الرسم البياني- أي **مجموعة الإمكانات الكامنة**- البلدان ذات الصناعة البتروكيماوية الصغيرة والطلب المحلي الضعيف نسبيًا بسبب حجم اقتصادها. لكن لديها احتياطيات من اللقيم المناسب الذي يمنحها ميزة تنافسية ويتيح إمكان تطوير صناعتها البتروكيماوية. ومن أمثلة البلدان في هذه المجموعة الجزائر والعراق وليبيا. وقد اختيرت الجزائر تحديدا لتقييم الاستعداد ضمن فئة البلدان ذات الإمكانات الكامنة.

وتمتلك المجموعة الثانية- أي **"النجوم الصاعدة"**- صناعةً بتروكيماويةً تمتدّ أهميتها الإقليمية إلى ما وراء حدودها. ويمثّل حجم اقتصاداتها أيضًا إمكانات أكبر للطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية. وتتمتع هذه المجموعة من البلدان بإمكانات جيدة لتطوير صناعة البتروكيماويات من خلال الاستفادة من البنى

خمس مجموعات مختلفة من البلدان الأعضاء



التحتية القائمة. وماليزيا هي محور تقييمنا الفردي للبلدان ضمن هذه المجموعة التي تشمل أيضًا بلدانا مثل نيجيريا والإمارات العربية المتحدة.

وتتألف المجموعة الثالثة من **"روّاد الطلب"**. وإذا كانت الصناعة البتروكيماوية لهذه البلدان صغيرة مقارنة بحجم اقتصادها عموماً، فإن الحجم الهائل لإنتاجها الاقتصادي يولّد طلباً شديداً على المنتجات البتروكيماوية التي يمكن توفيرها محليًا إذا أريد لصناعة البتروكيماويات المحلية أن تتطور أكثر. وتركيا وإندونيسيا هما البلدان الوحيدان في هذه المجموعة، وقد اختيرت تركيا لتكون موضوع تقييم معمّق للاستعداد.

أما المجموعة الرابعة، فتضم المملكة العربية السعودية وحدها باعتبارها بلدا "رائدا" لما له من مكانة بارزة في قطاع البتروكيماويات العالمي. ويجب أن تطمح المملكة العربية السعودية إلى زيادة الطلب من الصناعات النهائية المحلية - عن طريق حفز الاستثمار الأجنبي المباشر مثلا - وتنويع إنتاجها الحالي من البتروكيماويات.

٢.٣

تقييم الاستعداد للمستقبل

الحالة الراهنة وسيناريو سنة ٢٠٣٠ لكل مجموعة من البلدان

كلّ البلدان الأعضاء في البنك لديها إمكانات لإنشاء المزيد من القيمة في قطاع البتروكيماويات. لكن تحقيق هذه الإمكانات لن يكون بالأمر الهيّن بالضرورة. في القسم السابق، صنّفنا البلدان الأعضاء في البنك، السبعة والخمسين، إلى خمس مجموعات بحسب موارد كلّ منها من اللقيم إجمالاً، ومساهمة الطلب على الصناعة النهائية وقطاع البتروكيماويات في الاقتصاد المحلي. وما نحتاج إلى معرفته الآن هو مدى استعدادها للمنافسة- وكيف يحتمل أن تتغير تنافسيتها خلال العقد المقبل.

ويشتمل القسم التالي على فحص مفصّل لخمسة بلدان نرى أنّها تمثّل البلدان الأعضاء في البنك عموماً. البلد الأول هو السنغال، التي تمثل مجموعة الصناعة المحلية. والثاني هو الجزائر، التي تمثل البلدان ذات الإمكانات الكامنة. والثالث هو ماليزيا، التي تمثل النجوم الصاعدة. والبلد الرابع هو تركيا، التي تمثل فئة روّاد الطلب. أما المجموعة الخامسة، وهي "البلد الرائد"، فتمثلها المملكة العربية السعودية. وقبل أن ننتقل إلى التحليل المفصّل لكلّ بلد من هذه البلدان، سنلقي نظرة على المنهجية التي نتّبعها لتحديد مدى جاهزية البلد.

منهجية تقييم الاستعداد

صُمّمت المنهجية المتبعة لتكوين نظرة شاملة عن كلٍّ من الحالة الراهنة لقطاع البتروكيماويات في كلٍّ من البلدان الممثّلة وموقعها المحتمل سنة ٢٠٣٠. ووهي تلقي الضوء أيضا على مجالات بعينها ينبغي لهذه البلدان أن تتخذ فيها تدابير لتحسين تنافسيتها العالمية خلال العقد المقبل.

ونجري تقييما لأربعة أبعاد رئيسة ذات صلة بالاستعداد هي: فرص الحصول على التمويل، وتنافسية القطاع، وقدراته، والظروف الإطارية. وننظر في كلّ من هذه الأبعاد إلى ثلاثة مؤشرات أو أربعة. وفي المجموع، نلقي نظرة على ١٤ مؤشرًا خاصا بقطاع البتروكيماويات.

وتتيح الأبعاد المختارة تقييم درجة جاهزية الصناعة في بلد ما للاندماج في الصناعة العالمية والمنافسة في السوق المفتوح. وتستند إلى معايير حددتها منظمات دولية كالأمم المتحدة، والبنك الدولي، والجمعيات الصناعية، والهيئات العامة، إضافة إلى رأي الخبراء، وتجربة المشروع. وتتيح هذه الأبعاد والمؤشرات مجتمعةً نظرة شاملة إلى الحالة الراهنة لقطاع البتروكيماويات في بلد ما، وتسلّط الضوء على المجالات التي تتطلب تدابير محدّدة لتعزيز هذا الموقع.

وتبيّن الرسوم التوضيحية المستوى الحالي للبلد في كلّ مؤشر بخط أبيض، وموقعه المحتمل في المستقبل بخط أسود. ومُيِّزت مجالات العمل الأساسية برموز البرق الأحمر؛ وهذه هي المجالات التي يمكن للبلدان أن تضيف فيها أكبر قيمة وتحسّن تنميتها من الآن حتى سنة ٢٠٣٠.

الأبعاد والمؤشرات

فرص الحصول على التمويل: عادة ما يكون مصدر التمويل الأول هو التمويل المختلط والضمانات التي تقدّمها المؤسسات العامة أو غير الربحية من أجل تطوير صناعة ما. وعندما تكون الصناعة في طور البناء، يكون الدّين مصدرا آخر للتمويل، وهو مصدر يتطلب من المقترض تحمّل بعض المخاطر. ويمكن للمستثمرين من القطاع الخاص توفير حقوق الملكية في شكل استثمارات محلية أو استثمارات أجنبية مباشرة.

تنافسية القطاع: يشتمل هذا البعد على ثلاثة مؤشرات، هي توافر اللقيم، وتكاليف الطاقة، والطلب المحلي. ويشير توافر اللقيم إلى حجم وقيمة اللقيم الخام المتاح الذي يشكل أساس أيّ منتج بتروكيماوي. وتحدّد تكاليف الطاقة التكاليف المطلوبة لعملية إنتاج البتروكيماويات. أما الطلب المحلي، فيشير إلى حجم الصناعات النهائية المحلية ذات الصلة باعتبارها جهة مشترية (محتملة) للمنتجات البتروكيماوية.

أبعاد التقييم

الأداء الممتاز

القدرة الكاملة على المنافسة على الصعيد العالمي، والممارسات الفضلى في الابتكار، والكفاءة

الأداء المقبول

سلاسل قيمة متكاملة جزئيا، وجود قيود على الإنتاجية والابتكار

مجال التحسين

التنافسية الوطنية، وقيود الظروف الإطارية

العجز الحاد

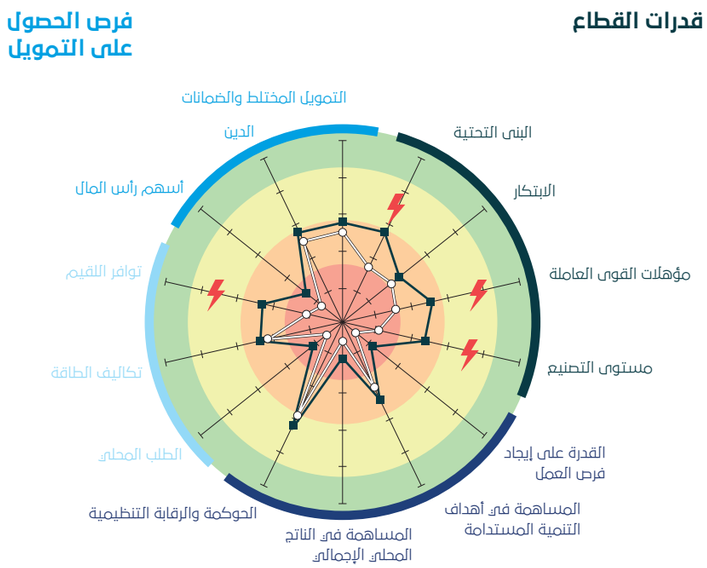
التركيز على الكفاف والأسواق المحلية، نقص فرص الحصول على التمويل

الموقع المحتمل سنة ٢٠٣٠

المستوى الحالي

مجالات العمل الأساسية

تقييم الاستعداد للمستقبل



قدرات القطاع: يقيس تأهيل القوى العاملة مدى جودة العاملين المؤهلين في كامل سلسلة القيمة العالمية، على افتراض أن العمال المؤهلين تأهيلا أفضل ينشئون قيمة كبرى. ومستوى التصنيع مهمٌ لأن قطاع البتروكيماويات العالمي يستخدم عموما الممارسات الفضلى والعمليات العالية الكفاءة في جميع أنحاء العالم. ويشير الابتكار إلى مدى تقدم القطاع من حيث التكنولوجيا والعمليات. ويعدّ توفر البنى التحتية أمرًا بالغ الأهمية، إذ يلزم توفير إمدادات موثوقة من الطاقة لتحقيق الكفاءة في التصنيع. والبنى التحتية الجيدة للنقل والربط العابر للحدود يؤثران في مدى جدوى الصادرات.

الظروف الإطارية: يعني إمكان إيجاد فرص العمل عددَ فرص العمل التي يحتمل أن تكون موجودة في القطاع والمقدار الذي يمكن أن يكسبه العمال، مع تفضيل فرص العمل ذات الأجور العليا في الصناعة على فرص العمل ذات الأجور المنخفضة. وتتعلق المساهمة في أهداف التنمية المستدامة باستدامة الموارد والطاقة والعوامل الأخرى التي تؤثر في البيئة والأشخاص. ومن الأمثلة الإيجابية أن يكون القطاع محايدا من حيث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وليس له تأثير سلبي دائم في البيئة، وأن يحدّ في الوقت نفسه من الفوارق الاجتماعية. وتشير المساهمة في الاقتصاد إلى القيمة الحالية المنشأة داخل القطاع مقارنة بالحد الأقصى المحتمل إذا استُغلت الموارد المتاحة بأكبر قدر ممكن من الفعالية. وتقاس بالحوكمة والتنظيم جودةُ الإطار التنظيمي ومدى الالتزام به- وهو مؤشر أساسي، لأنه يحدّد الظروف الإطارية لسائر المؤشرات.

٢.٣

تقييم الاستعداد للمستقبل

مجموعة الصناعة المحلية

تمثّل السنغال- وهي أول بلد يختار لتقييم الاستعداد للمستقبل- جميع البلدان الأعضاء في البنك ضمن **مجموعة الصناعة المحلية** التي لم تطوّر صناعة بتروكيماوية كبيرة بعدُ، ويبلغ عددها ٣٨ بلدا. ولأن البلدان في هذه المجموعة لا تتمتع بنفس الموارد من اللقيم مثل بلدان أخرى، فإنها تحتاج إلى اتباع نهج مختلف، وعليها أن تركّز في البداية على بناء صناعة معالجة ثانوية مناسبة. لذلك يمكن أن تتّبع السنغال نهجًا أكثر عمليةً لحفز الطلب على الصناعة النهائية في الداخل، وذلك في خطوة أولى نحو إنشاء القيمة في قطاع البتروكيماويات.

نظرة عامة إلى البلد

السنغال بلد من بلدان غرب أفريقيا يقع على ساحل المحيط الأطلسي ويشترك في الحدود مع موريتانيا ومالي وغينيا وغينيا بيساو وغامبيا. ويتّخذ عدد متزايد من الشركات في الوقت الحاضر العاصمة داكار - الميناء البحري والمدينة الواقعة في أقصى غرب القارة - مركزا لتوزيع المنتجات والخدمات في بقية البلدان الأفريقية الناطقة بالفرنسية. وينمو عدد سكان السنغال (١٦ مليون نسمة) نموا سريعا بنسبة ٢٫٨٪ سنوياً. ويتوقع أن يصل عددهم إلى ٢١ مليون نسمة سنة ٢٠٣٠. وأكثر من ٦٠٪ من السنغاليين دون سن الخامسة والعشرين. ولا شك أن متوسط الأعمار هذا يعدّ مصدرا وفيرا للعمالة في المستقبل. وقد حافظت السنغال على الاستقرار السياسي منذ استقلالها عن الاستعمار الفرنسي سنة ١٩٦٠، وتفخر بتقاليدها الديمقراطية العريقة.

ولا يعتمد اقتصاد السنغال المتنوع إلى حد ما على أي مورد طبيعي واحد دون غيره. وفي سنة ٢٠١٧، بلغ الناتج المحلي الإجمالي ٢٤ مليار دولار أمريكي، وكانت نسبة التضخم منخفضة، إذ بلغت ١٫٧٪. ويتوقع أن يتراوح نموّ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بين ٦ و٧٪ في السنة المقبلة. وتمثل الزراعة ١٦٫٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي، والصناعة ٢٤٫٣٪، والخدمات ٥٨٫٨٪. ومع أنّ الزراعة تساهم بأقل من خُمس الناتج المحلي الإجمالي، فإن هذا القطاع يشغّل أكثر من ٧٥٪ من القوى العاملة. ومن ثمّ فإن غالبية القوى العاملة في السنغال تفتقر حاليّا إلى الخبرة الصناعية التي تعدّ عاملا بالغ الأهمية في قطاع البتروكيماويات. ويستأثر التعدين والبناء بنصيب وافر من الصناعة. أما صناعات التصدير الرئيسة في البلد، فهي استخراج الفوسفات، وإنتاج الأسمدة، والمنتجات الزراعية، والصيد التجاري.

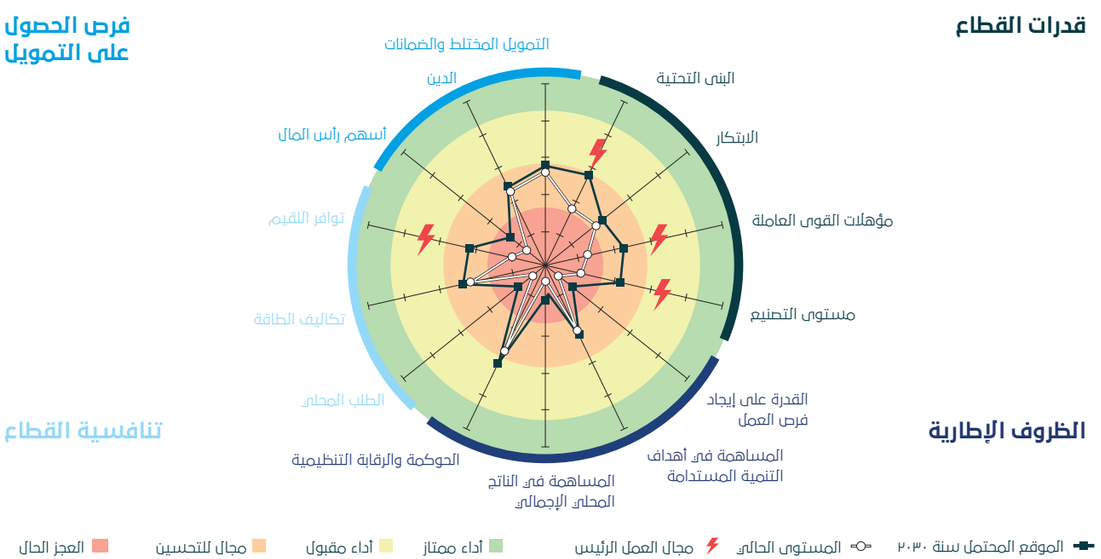
وتقتصر صناعة البتروكيماويات في السنغال حاليّا على كميات صغيرة من الغاز المستخرج من حقل غادياغا. وتعني قلة اللقيم اللازم لمعالجة المنتجات البتروكيماوية أن دور النفط والغاز يظلّ ضعيفا في اقتصاد البلد في الوقت الحاضر.

لكن يُتوقَّع أن ترفع الاكتشافات الأخيرة لحقول كبيرة من النفط والغاز كثيرا من الكميات المستخرجة في السنوات المقبلة. فقد اكتُشف خلال السنوات الخمس الماضية نحو مليار برميل من النفط الخام و٤٠ تريليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي. وعلى الرغم من أن هذه الاكتشافات تعدّ كبيرة مقارنة باحتياطيات أخرى معروفة في السنغال، فإنها تظلّ ضعيفة مقارنة بالاحتياطيات المكتشفة مثلا في ليبيا ونيجيريا والجزائر. وستظل مساهمة قطاع الهيدروكربونات في الناتج المحلي الإجمالي للسنغال دون ٥٪ فيما بين سنتي ٢٠٢٤ و٢٠٤٠. وأمام السنغال فرصة للشروع في بناء قطاع البتروكيماويات بدءا بالتنقيب والإنتاج. ونظرا للمشكلة المتمثلة في الأهمية المحدودة للصناعة الكيميائية المحلية وأهمية تفعيلها على المدى القريب، فإن يُتوقَّع أن ينصبّ الاهتمام في هذه الصناعة في البداية على تحقيق فرص المكاسب السريعة.

تقييم الاستعداد- ملخص

يمكن للسنغال، التي اختيرت مثالا على **مجموعة الصناعة المحلية**، أن تستعدّ لصناعة بتروكيماويات كبرى، وذلك بالقيام بأنشطة معالجة ثانوية محلية لتلبية الطلب المحلي. ومن أمثلة ذلك تحضير المواد الكيميائية للبناء محليا، وإنتاج الشرائح البلاستيكية لصناعة التعبئة والتغليف. وبدعم من الاحتياطيات الجديدة من النفط والغاز،

تقييم الاستعداد للمستقبل: السنغال



يمكن للمعالجة الأولية للبتروكيماويات أن تفتح الباب في الأمد البعيد لإنشاء قيمة تتجاوز الاستخراج الخالص. ومن ثمّ، فإن لدى السنغال فرصة قصيرة المدة ولا تتطلب استثمارات رأسمالية كبيرة لحفز جوانب المعالجة الثانوية عن طريق تعزيز الطلب المحلي.

فرص الحصول على التمويل

يعتمد الحصول على التمويل، في اقتصاد السنغال، على مساعدات وتحويلات الجهات المانحة. وقد أرست خطط التنمية الطموحة، مثل Plan Sénégal Émergent (خطة السنغال الناشئة) ثقة قوية في المؤسسات الحكومية والتزامها بالتنفيذ. ويدير البنك الإسلامي للتنمية حاليّا ٨٢ مشروعًا بحجم إجمالي يصل إلى ٣٫٦ مليار دولار أمريكي. وضخت مؤسسات أخرى، مثل البنك الأفريقي للتنمية، ١٫١ مليار دولار أمريكي خلال السنوات الخمسين الماضية. وتعمل كلتا المؤسستين بنشاط على تعزيز برامج التعليم المدرسي والتدريب المهني وريادة الأعمال. وفضلا على الجهود المبذولة في الحد من الفقر وفي التعليم، ساعد البنك الدولي الحكومة على التفاوض على اتفاقات معقدة مع شركات النفط والغاز- من أجل تعزيز الاستثمار الخاص مع احترام المصالح العامة. ويعادل الدين الخاص والقروض وسندات الدين نحو ٢٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي للسنغال، لكن هذه النسبة متوقعة في ضوء الموارد المكتشفة حديثًا.

ويعدّ الاستثمار الأجنبي المباشر ضعيفًا مقارنة بالبلدان الأخرى المنخفضة الدخل، إذ يبلغ ٦٣٠ مليون دولار أمريكي. وعلى الرغم من محدودية حوافز الاستثمار، فقد يسّرت الحكومة كثيرا إنشاء الأعمال التجارية الجديدة. ويساعد الموقع الجغرافي المتميز والاستقرار السياسي السنغال أيضًا على تهيئة مناخ استثماري سليم. وعلى الرغم من أوجه القصور في مؤهلات البنى التحتية والقوى العاملة، فقد زاد الاستثمار الأجنبي المباشر خلال السنوات الأخيرة ويمكن زيادة تعزيزه.

تنافسية القطاع

تتيح تنافسية القطاع الضعيفة في السنغال مجالا كبيرًا للتحسين في المستقبل. وبقطع النظر عن احتياطيات البلد الجديدة من النفط والغاز، لم تستغل رواسب الفوسفور في البلد استغلالا كاملا بعدُ ولا تزال تتيح الكثير من الإمكانات لمدة تتراوح بين عشر سنوات وعشرين سنة أخرى. وتشهد صادرات الذهب ارتفاعا أيضًا، إذ تصل إلى نحو ١٢٪ من صادرات البلد (مقارنة بحصة الفوسفات البالغة ٦٪). وباكتمال مرافق الاستخراج المقرر أن تكتمل سنة ٢٠٢٢، يمكن استغلال المزيد من النفط والغاز الطبيعي. وإذا نظرنا إلى ما هو أبعد من مجرد الاستخراج، تتطلب معالجة النفط لصناعة منتجات بتروكيماوية استثمارات أكبر. ومع ذلك، فإن قرار بناء منشآت التكرير والتكسير يجب أن يرتبط بإمكان تعزيز الصناعات النهائية

بطء- والسيارات مثال على ذلك. ويمكن أن تشمل البدائل التصنيع المحلي لمواد البناء والطرق والإمدادات لبرامج البنى التحتية.

وتعد أسعار الطاقة التي تبلغ نحو ٠،١٧ دولار أمريكي للكيلوواط ساعة من بين أعلى الأسعار في أفريقيا، مع أن التيار الكهربائي لا يزال ينقطع بانتظام. وقد أبلغت الشركات الكبرى عن انخفاض إنتاجها بنسبة تصل إلى ٣٠٪ بسبب انقطاع إمدادات الطاقة. واستجابة لذلك اتخذت الحكومة تدابير كبيرة لتنويع مزيج الطاقة باستخدام مصادر الطاقة المتجددة (ولا سيما الطاقة الشمسية).

ولا يزال الطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية منخفضًا، باستثناء الأسمدة (المستوردة في الغالب) لتلبية الطلب الزراعي. ولأن السنغال لا تستخيف حتى الآن صناعات نهائية تتطلب الكثير من المنتجات البتروكيماوية، فيمكن استحداث صناعة المعالجة الأولية تدريجياً. وبدلاً من التركيز على الكيمياء المتخصصة، يجري إنتاج السلع اليسيرة التحضير، مثل الخرسانة والملاط والطلاء المعماري، هنا في مصانع صغرى تديرها شركة Sika السويسرية وشركة PPG الأمريكية. وقد عززت شركة Sika أيضًا طاقتها الإنتاجية في مصنعها الأول وتعكف الآن على فتح منشأة لإنتاج الملاط. ويمكن أن تنظر هذه المنشأة أيضًا في صناعة مادة سيانيد الصوديوم التي تُصنع من الغاز الطبيعي وتُستخدم في تعدين الذهب ويمكن إنتاجها محليًا باعتبارها بديلًا للواردات- ولا سيما بالنظر إلى المشاريع الجديدة الجارية للتنقيب عن الذهب في سابودالا. وفي المستقبل، يمكن للسنغال أيضًا أن تعزز تطوير الشركات المحلية في هذه الأنواع من الأعمال بالذات.

قدرات القطاع

في قدرات القطاع أيضًا، يترك الأداء المتوسط مجالًا للتحسين من أجل تعزيز استخراج النفط والغاز ومعالجة البتروكيماويات الأولية. ويجب معالجة أوجه القصور في البنى التحتية للنقل والطاقة والاتصالات. ولهذا السبب، تفضّل خطة السنغال الناشئة ٢٧ مشروعًا للبنى التحتية للحدّ بقدر كبير من انقطاع التيار الكهربائي وتحسين التنمية الحضرية.

واحتلت السنغال المركز السادس والتسعين من بين ١٢٦ بلدا في مؤشر الابتكار العالمي لسنة ٢٠١٩، مما يدل على بعض مواطن القوة في مجال التنافسية المؤسسية (البيئات السياسية والتنظيمية)، ويحثها على تحسين البنى التحتية والمعرفة والتكنولوجيا ورأس المال البشري والبحوث.

وهذا الجانب الأخير له أهمية خاصة بالنظر إلى أن ٤٨٪ فقط من السكان يعرفون القراءة والكتابة. ولا غنى عن التعليم القوي للقوى العاملة لجذب الاستثمار إلى السنغال. وتعمل البنوك الإنمائية والمؤسسات الحكومية على تحسين التعليم الابتدائي والثانوي، لكن خيارات التدريب المتخصص في مجال البتروكيماويات لا تزال محدودة. وترمي مجموعة COS-Petrogaz (مجموعة من الخبراء برئاسة رئيس السنغال) إلى إنشاء معهد للبترول في البلد، وذلك بدعم من معهد البترول (Institut de Pétrole) في باريس.

وبخصوص التصنيع، تصنف الأمم المتحدة السنغال ضمن فئة الأداء الأدنى والمتوسط، في المركز الثامن بعد المئة من بين ١٥٠ بلدا. ويحتل البلد أيضا المركز الثامن من بين ٢٩ بلدا من بلدان أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى جرى تقييمها في هذا التقرير.

الظروف الإطارية

إذ تلوح تطورات كبرى في الأفق، تبدو التوقعات المتعلقة بالظروف الإطارية للسنغال واعدة. فمن شأن فرص الاستخراج الأوفر وتركيز المنشآت الصغيرة والمتوسطة الجديدة على المعالجة الأولية للبتروكيماويات أن تعزز كثيرا فرص العمل في هذه الصناعة. لكنّ مواقع الإنتاج ذات الصلة لم تنشأ بعدُ، ولذلك قد لا تتحقق هذه الإمكانات إلا بعد سنة ٢٠٣٠.

وتحتل السنغال المركز ١٢٤ في "تقرير أهداف التنمية المستدامة" لسنة ٢٠١٩، بعد أن سجلت تقدمًا سنويًا في العمل اللائق والنمو الاقتصادي (الهدف ٨ من أهداف التنمية المستدامة) والعمل المناخي (الهدف ١٣). ويمكن أن تتحسن هذه النتائج أكثر إذا طوّر البلد صناعة البتروكيماويات.

وقد كانت مساهمة البتروكيماويات في الناتج المحلي الإجمالي دون ١٪، مما يظهر حصة البلد من الهيدروكربونات. وبالنظر إلى فرص الاستغلال الجديدة، يتوقع أن تقفز حصتها من الناتج المحلي الإجمالي إلى ٤،٦٪ سنة ٢٠٢٢ و٦،٤٪ سنة ٢٠٢٣.

وقد أكسب استقرار الأحوال ورغبة القيادة في دفع البلد نحو الأمام السنغال استحسانا دوليا في السنوات الأخيرة. وتعدّ الإصلاحات الهيكلية خطوة كبيرة نحو تنفيذ السياسات الاقتصادية التي تعزز المبادرات الخاصة. ولأن السنغال صاحب الأداء الأفضل في تنفيذ الإصلاحات، فيجب عليها أن تتمسك تمسكاً صارماً بإطار سياساتها القوي، وهو أمر أساسي للنجاح في استغلال مواردها من النفط والغاز.

سيناريو سنة ٢٠٣٠

بخلاف البلدان ذات صناعات أولية أكبر حجما وأكثر نضجا، ستكون السنغال، حتى سنة ٢٠٣٠، قد اغتنمت الفرص القصيرة المدة المتاحة لها ووسّعت قطاع البتروكيماويات. وبدلاً من التركيز على أنشطة الاستكشاف والإنتاج، ستكون قد استثمرت الطلب الحالي على المعالجة الثانوية، نتيجة النموّ في قطاع البناء- وهذه نهج اعتمدتها شركات دولية مثل Sika وPPG. وسيكون المزج المناسب بين استقرار الإطار التنظيمي والإصلاحات الاقتصادية قد عزّز جاذبية السنغال للمستثمرين (الأجانب) عن طريق سد الفجوات السابقة في البنى التحتية والطاقة.

التدابير الموصى باتخاذها

حقول النفط والغاز المكتشفة حديثًا فرصة لتوسّع الصناعة البتروكيماوية في البلد. ولما كانت المعالجة الأولية تتطلب استثمارات أكبر في ظل غياب الصناعات النهائية المحلية المتعطشة للبتروكيماويات، فقد يكون من المفيد التفكير في بناء القدرات اللازمة لعمليات منخفضة التصنيع. ومن شأن ضمان مشاركة شركات أجنبية أخرى إضافة إلى شركتي Sika وPPG أن يجلب أيضا خبرات يمكن نقلها إلى القوى العاملة المحلية. وقد تكون هذه الطريقة جذابة لتطوير قطاع بتروكيماويات صغير الحجم ومنخفض التكلفة نسبيًا مقارنة بعمليات التنقيب والإنتاج المكلّفة. ويمكن أن تتّخذ المعالجة الأولية منطلقا لتطورات أكثر تعقيدًا في الأمد البعيد، لكنها تتطلب أيضًا استثمارات أكبر بكثير.

وفي الوقت نفسه، من شأن الحاجة إلى تحسين البنى التحتية للسنغال وبناء المزيد من المساكن- ولا سيما في داكار- أن تجعل مواد البناء القائمة على البتروكيماويات فرصةً استثماريةً مواتيةً للمعالجة الثانوية.

ولتعزيز صناعة البتروكيماويات تعزيزاً يتجاوز مجرّد استخراج النفط والغاز، لا بدّ من زيادة تحسين بيئة الاستثمار في البلد. ويمكن زيادة تقليص الإجراءات البيروقراطية لتيسير بدء أعمال تجارية جديدة أو التعاون مع المستثمرين الأجانب. ويمكن أن يكون للتعاون مع المستثمرين الأجانب فوائد شتى، عن طريق الاستثمار بالطبع، ولكن أيضًا عن طريق توفير تدريب متخصّص للارتقاء بمؤهّلات القوى العاملة المحلية.

ومن شأن سد النقص في البنى التحتية أن يمكّن السنغال من أن تستفيد الاستفادة الكاملة من موقعها الاستراتيجي القيم وتجذب المزيد من الشركات إلى البلد. ويمكن التغلب على انقطاع التيار الكهربائي خصوصاً، إذ يتعاون البلد مع الوكالات الإنمائية لتنويع مصادر الطاقة، مع التركيز على النظم الكهروضوئية.

وبالانتقال من مجموعة الصناعة المحلية، يوجد في المجموعة التالية من البلدان الأعضاء في البنك – مجموعة الإمكانات الكامنة - في الوقت الحاضر طلبٌ محليٌّ ضئيلٌ نسبيًا، لكن لديها موارد من اللقيم تفتح آفاقا لإمكانات جذابة في المستقبل.

٢.٣

تقييم الاستعداد للمستقبل
الإمكانات الكامنة

بخلاف **مجموعة الصناعة المحلية** التي سبق تحليلها آنفاً، تقع الجزائر ضمن مجموعة الإمكانات الكامنة للبلدان التي حباها الله بوفرة اللقيم المناسب الذي يمنحها ميزة تنافسية وإمكانات لتطوير صناعة البتروكيماويات. ونظرًا لحجم اقتصادات البلدان في مجموعة الإمكانات الكامنة، فإنها لم تطوّر صناعتها البتروكيماوية على نطاق واسع، وهو ما يُعزى جزئيًا إلى ضعف الطلب المحلي.

نظرة عامة إلى البلد

تقع الجزائر في شمال أفريقيا، وتنتمي إلى منطقة المغرب العربي. ويمكن أن يتيح هذا القرب من الأسواق الأوروبية للجزائر أداء دور مهم باعتبارها مصدِّرا. وقد حصلت الجزائر على استقلالها عن الاستعمار الفرنسي سنة ١٩٦٢، وهي جمهورية شبه رئاسية. وهي أكبر عضو في البنك الإسلامي للتنمية مساحةً (نحو ٢,٤ مليون كيلومتر مربع) وواحدة من أكبر البلدان عددَ سكانٍ في أفريقيا (٤٣ مليون نسمة). ويتوقّع أن يوفّر التوزيع السكاني المتوازن عرضًا مستدامًا للقوى العاملة في العقود المقبلة.

ويعدّ اقتصاد الجزائر من بين أكبر الاقتصادات الأفريقية، إذ بلغ إجمالي الناتج المحلي ١٧٨,٦ مليار دولار أمريكي سنة ٢٠٢٠. والنفط والغاز هما العمود الفقري لاقتصاد الجزائر (إذ يمثلان نحو ثلث الناتج المحلي الإجمالي و٨٥٪ من إجمالي الصادرات)، مما يجعلها أحد أهم البلدان المصدِّرة في هذا المجال. وتسيطر شركة النفط الحكومية سوناطراك على السوق، وقد ركزت الجزائر حتى الآن على المعالجة الأولية، في حين يجري التعامل مع معظم أنشطة الصناعات النهائية في الخارج. ولم يطوَّر قطاع البتروكيماويات على نطاق واسع حتى الآن، إذ ينصبّ التركيز فيه على إنتاج الأسمدة. وإذا كان الموقع الجغرافي للبلد مواتيا لكلّ من "أنشطة التنقيب والإنتاج" [upstream] و"أنشطة التكرير والمعالجة والتسويق" [downstream] والتجارة الدولية، فإن النمو الاقتصادي المتوقّع في السنوات المقبلة يظلّ ضعيفًا إلى حد ما. وقد انخفض إنتاج النفط والغاز أخيرًا، ومن غير المرجح أن يزداد من دون إجراء تغييرات هيكلية كبيرة. ومع ذلك، فإن البلد قادرٌ على تجاوز نسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي المتوقّعة، وهي ٢,٤٪، سنة ٢٠٢٠.

تقييم الاستعداد - ملخص

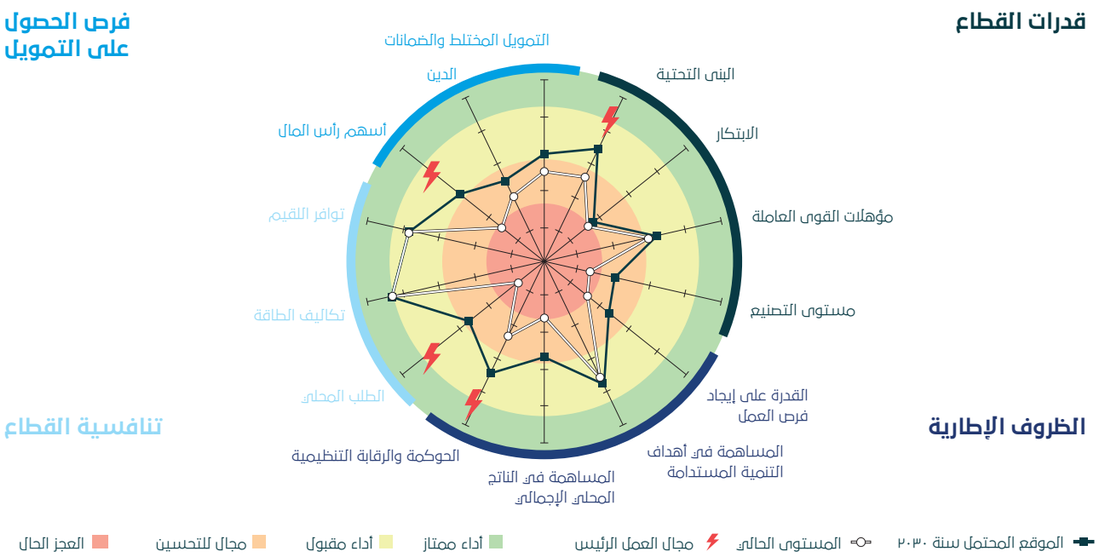
تصنّف الجزائر ضمن **مجموعة البلدان ذات الإمكانات الكامنة**: على الرغم من توفّر الشرط الرئيس لتطوير صناعة بتروكيماوية أساسية في ظلّ توفّر كمية كبيرة من اللقيم، فإن هذه الإمكانات لا تستغلّ استغلالًا كاملًا، ولا تحوَّل إلى مزيد من المعالجة ضمن عملية تصنيع البتروكيماويات. ويمكن تحقيق الإمكانات بالاستفادة من اللقيم وزيادة تعزيز صناعة البتروكيماويات في البلد. ويمكن أن تتحسّن الظروف الاقتصادية العامة بزيادة الاستثمار في بناء مصافٍ جديدة، ولا سيما في صناعة المعالجة. وينبغي أن تصحب هذه الاستثمارات بيئةٌ تنظيميةٌ مستقرةٌ للاستفادة من الإمكانات البتروكيماوية للصناعة في العقد المقبل فما بعده.

فرص الحصول على التمويل

هناك مجال لتحسين فرص الجزائر في الحصول على التمويل، ولا سيما فيما يتعلق برأس المال، وزيادة الاستثمار الأجنبي المباشر. وإذا تحسّن الاستثمار الأجنبي المباشر منذ سنة ٢٠١٥ فبلغ ١,٥ مليار دولار أمريكي سنة ٢٠١٨، فإنه لا يزال دون مبلغ ٢,٣ مليار دولار أمريكي الذي سُجّل سنة ٢٠١٠. ويعدّ بنك التنمية الأفريقي والبنك الإسلامي للتنمية من بين جهات مانحة عديدة قدّمت منحًا كبيرة خلال السنوات الأخيرة. وتدعم الحكومة أيضًا قطاع الكهرباء مثلًا ويمكن أن يتحسّن الأداء المالي بقدر أكبر لمواكبة مراحل تنمية الاقتصادات الناشئة الأخرى. ويمثّل الدَّين الخاص والقروض وسندات الدَّين نحو ٢٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي للبلد.

وتعدّ القيودُ الصارمة المفروضة على الاستثمارات الأولية والنظامُ الضريبيُّ الشديدُ عقبات رئيسة أمام تحقيق زيادة كبيرة في الاستثمار من الشركات الخاصة والأفراد. ولا يُسمح للمستثمرين الأجانب بامتلاك أغلبية الأسهم، إذ يجب أن تمتلك شركة النفط الحكومية سوناطراك ما لا يقلّ عن ٥١٪ من جميع الأسهم. ويبدو

تقييم الاستعداد للمستقبل: الجزائر



أن هذا الأمر غير جذاب للمستثمرين الأجانب، ويزداد تفاقما بسبب ضرائب الأرباح المفاجئة. ولم يكتمل معظم المشاريع السابقة والمصانع المخطط لتمويلها بالاشتراك بين سوناطراك وشركاء أجانب. وانتقد المستثمرون الأجانب أيضا الإجراءات المطوّلة لإصدار تراخيص المشاريع. خلاصة القول إن من الممكن إصلاح الظروف التنظيمية والمالية الحالية لزيادة جاذبية الاستثمار الأجنبي في النفط والبتروكيماويات في الجزائر.

تنافسية القطاع

تنافسية قطاع البتروكيماويات في الجزائر أدنى من المستوى، لكن لديها فرصة لزيادة الطلب المحلي وتعزيز القطاع. وفي سنة ٢٠١٨، احتلت الجزائر المركز العالمي ١٦ والمركز العالمي ١١ بفضل نحو ١٢,٢ مليار برميل من احتياطيات النفط الخام المؤكدة و١٥٩ تريليون قدم مكعب من احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة. لكن هذه الثروة من الموارد الطبيعية لا يمكن استغلالها كاملةً حتى الآن. وتستطيع مصافي التكرير الست العاملة في الجزائر استخراج نحو ٦٢٠ ألف برميل من النفط الخام يوميًا، في حين بلغ إجمالي الإنتاج السنوي من الغاز ٦,٥ تريليون قدم مكعب سنة ٢٠١٥. وتريد الحكومة من شركة سوناطراك أن ترفع هذه المستويات، ويُتوقّع أن تضيف مصفاة حاسي مسعود ٥ ملايين طنّ أخرى من النفط الخام سنويًا بدءاً من سنة ٢٠٢٤. وسيمثل ذلك خطوة كبيرة نحو زيادة قدرات الاستخراج.

وتدلّ تكاليف الكهرباء الأقل بكثير مما هي في البلدان المنافسة على محاولة جذب الاستثمار الصناعي. وتباع الكهرباء للمستهلكين بسعر ثابت قدره ٠,٠٤ دولار أمريكي لكلّ كيلوواط ساعة منذ سنة ٢٠٠٥ لإغراء المستثمرين بتكاليف إنتاج أقل. وعلى الجانب السلبي، لا يوجد لدى مستهلكي الطاقة الرئيسين في البلد حافز قوي للاستثمار في الابتكار وتكنولوجيا الطاقة. وفي ظلّ زيادة الاستهلاك المحلي من الطاقة، قد تواجه الجزائر مشكلة العجز عن تصدير غازها الطبيعي في السنوات المقبلة. وللتصدي لهذه التطوّرات غير المرغوب فيها، أعلنت الجهات التنظيمية عن إصلاحات من شأنها أن تمنع المزيد من الانخفاض في تكاليف الطاقة. وخُطّط أيضا لتنويع قطاع الطاقة ليشمل مصادر الطاقة المتجددة (ولا سيما الطاقة الشمسية).

ويمكن زيادة تعزيز الطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية في الجزائر. ويمثّل الإنتاج الوطني في مجال البناء نسبة واعدة من الناتج المحلي الإجمالي للجزائر، إذ تبلغ ٩,٨٪. ويساهم إنتاج المنسوجات والإلكترونيات مساهمة أقل بكثير، بنسبة تناهز ٠,٩٪ و٠,٤٪ على التوالي من الناتج المحلي الإجمالي للجزائر. وتفوّق أداء قطاع السيارات الجزائري في الماضي على نظيره في البلدان المجاورة ويتوسع أكثر، إذ بلغ حجم مبيعات الإنتاج ٣ مليارات دولار أمريكي بأسعار بيع المصنّعين. وأعلنت شركة نيسان، مثلًا، عن

٢.٣

خطط للتعاون مع مجموعة حسناوي لفتح مصنع إنتاج جديد في الجزائر سنة ٢٠٢٠. ويمكن أن يؤدي نمو صناعات نهائية مثل هذه إلى زيادة حادة في الطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية.

قدرات القطاع

قدرات القطاع في الجزائر متوسطة، مع وجود إمكانات كبيرة للتنمية. وعلى الرغم من وجود منفذ استراتيجي إلى البحر الأبيض المتوسط، فإن جودة شبكة الطرق الجزائرية متخلفة عن مثيلاتها في البلدان النامية الأخرى. ولما كان قطاع الكيماويات يعتمد على بنى تحتية من الموانئ والمرافئ والشوارع وخطوط الأنابيب تعمل جيداً، فإن العواقب السلبية تكون أشدّ وخامة في صناعة البتروكيماويات. وتتسم التحسينات التي تلبي احتياجات كلّ من الأسواق المحلية وأسواق التصدير بأهمية بالغة لتحقيق التنمية الصناعية على نطاق واسع.

وبخصوص مؤشر الابتكار، تحتل الجزائر المركز ١١٣ في مؤشر الابتكار العالمي. وقد تحسّنت معدلات الاستخدام في صناعة البتروكيماويات خلال السنوات الأخيرة، ويتوقع أن تستمر في الارتفاع. وفي مجموعة البلدان ذات الدخل المتوسط الأعلى، أظهرت الجزائر أنها في أمس الحاجة إلى تحسين الأداء. ومن الضروري زيادة تعزيز الجهود الرامية إلى تحسين التكنولوجيا.

وتلبي القوى العاملة الجزائرية الشابة والمتعلمة إلى حد ما متطلبات واعدة لتوسيع صناعة البتروكيماويات في البلد. وفي ظلّ الحاجة إلى مزيد من المعارف المتخصصة في الوظائف العلمية والتكنولوجية، لا بد من زيادة الاستثمار وتركيز الإنفاق الحكومي على التعليم العالي في مرافق البحث والتطوير والجامعات.

ويمكن للجزائر أن تحسّن مستوى التصنيع تحسينا كبيرا. ويحتل البلد حاليًا المركز ٩٤ من أصل ١٥٠ بلدا في العالم والمركز ١٥ من أصل ١٩ بلدا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ولأن استراتيجيتها كانت تعتمد على تصدير المواد الخام، وإجراء المعالجة الثانوية في الخارج ثم استيراد المنتجات النهائية، لم تكن هناك حاجة إلى تطوير التكنولوجيا في هذا القطاع. ولكن إذ يحاول البلد إحداث تحوُّل في تركيزه، قد يكون من المحمود تعزيز الأساس التكنولوجي والعلمي الحالي.

الظروف الإطارية

يمكن للجزائر أيضًا أن تعزّز أداءها تعزيزا كبيرا من حيث الظروف الإطارية. وهناك إمكانات جيدة لإنشاء فرص العمل، وازداد التوظيف في الصناعة عموماً مع انخفاض معدلات البطالة منذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين. لكن مقدار الزيادة في حصة البتروكيماويات من القوى العاملة المتنامية في الصناعة مستقبلا يعتمد على معدلات التوسّع في الصناعة.

وتحتل الجزائر المركز ٥٣ في مؤشر أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة- وهو تصنيف هام وأعلى من تصنيف جميع البلدان الأعضاء في البنك. وفضلًا على ذلك، يمكن أن يؤدي تكثيف صناعة بتروكيماويات نابضة بالحياة إلى تحسين مساهمتها في بعض أهداف التنمية المستدامة، مثل العمل اللائق والتنمية الاقتصادية (الهدف ٨) والصناعة والابتكار والبنى التحتية (الهدف ٩).

ويمثل استغلال النفط والموارد الطبيعية ثلث الناتج المحلي الإجمالي للجزائر، مما يجعل الصناعة الأولية للبتروكيماويات أكبر مساهم في الناتج المحلي الإجمالي. وتمثل الهيدروكربونات ٩٥٪ من إجمالي صادرات البلد، وهو اتجاه يُتوقَّع أن يظلّ مستقرًا. وتساهم صناعة البتروكيماويات بنحو ٠٫٥٪ من إجمالي الناتج المحلي للجزائر. وإذ يرجَّح أن تتدهور احتياطيات الغاز والنفط في الجزائر في السنوات المقبلة إذا استمر الاستخراج بالوتيرة الحالية، فإن المعالجة الثانوية المكثفة يمكن أن تؤدي إلى زيادة مستدامة في حصة الصناعة من الناتج المحلي الإجمالي.

وقد تأتي إحدى أعظم فرص التقدّم في صناعة البتروكيماويات في الجزائر من الحوكمة والتنظيم، وذلك باستحداث إطار تنظيمي أكثر ملاءمة للاستثمار الأجنبي وتدفقات رأس المال، وتهدئة الاضطراب السياسي، ومكافحة الفساد، وتخفيف الأعباء البيروقراطية

الحالية. وقد يكون الاستثمار الأجنبي وما يصاحبه من معرفة مفيدا، على الأقل خلال المرحلة الأولية لتطوير الأنشطة التحويلية. وتحتل الجزائر حاليا المركز ١٥٧ من بين ١٩٠ بلدا في سهولة مزاولة الأعمال التجارية. وتدلّ العلامة التي حصلت عليها، وهي ٤٨٫٦، على التزام قوي بالتحسين في المجالات المذكورة آنفاً. ويُعكف على إجراء إصلاحات في الطاقة الخاصة باقتصاد المواد الخام، وينبغي تنفيذها في أقرب وقت ممكن لتقليل الحواجز التي تعترض الاستثمار.

سيناريو سنة ٢٠٣٠

بعد تهيئة الظروف المواتية للنجاح في توسيع صناعة البتروكيماويات في الجزائر، سيكون البلد قد قطع أشواطا كبيرة بحلول سنة ٢٠٣٠. وستكون الجزائر قد عزّزت معالجة المواد الكيميائية الأساسية والبلاستيك السلعي بمساعدة من شركة البتروكيماويات القوية SOCAR وفرعها Azerkimya، وبفضل الطلب المحلي الكبير والمتزايد من صناعتي السيارات والبناء. ولتعزيز هذه الصناعات المحلية، ستكون الجزائر قد نجحت في خفض كميات الواردات التي تدخل البلد.

التدابير الموصى باتخاذها

تحتل الجزائر المركز ١٦ من حيث احتياطيات النفط في العالم والمركز ١١ من حيث احتياطيات الغاز الطبيعي، ما يميّزها عن غالبية البلدان الأعضاء في البنك. لذلك يجب أن يدمج تصميمها الصناعي في المستقبل الصناعة الاستخراجية والصناعة التحويلية لاستخدام الإمكانات البتروكيماوية الوفيرة للبلد الاستخدام الجيد.

ومن شأن زيادة الطلب المحلي على صناعتي السيارات والبناء المحليتين أن يعزّز الطلب على المعالجة المحلية للنفط الخام. وعلى الرغم من تراجع النمو الاقتصادي عموما، فإن قطاع البناء لا يزال يتوسع بنسبة تتراوح بين ٦٪ و١٠٪ خلال السنوات الأخيرة، ويُعتبَر محرك النمو. وتعني الأهمية التي تحظى بها المنتجات الزراعية أيضًا أن من المحتمل أن يزيد الطلب على إنتاج الأسمدة ومعالجتها. وفضلًا على هذه التطوّرات، لن تفيد زيادة التنويع قطاع البتروكيماويات فحسب، وإنما الأداء الاقتصادي للبلد عموماً.

وعلى الرغم من الفائدة الاستراتيجية التي تتحقق من وجود منفذ إلى البحر، فإن جودة شبكة الطرق في الجزائر متخلفة عن مثيلاتها في بلدان نامية أخرى. لكن البلد يرسي الأسس لمزيد من النمو الصناعي. إذ يحرز تقدّم أيضا في مشاريع مثل الطريق السريع العابر للصحراء الكبرى والطريق السريع الرابط بين الشرق والغرب. وبالمثل، لا بد لكل من الصادرات والإمداد المحلي إدخالُ مزيد من التحسينات على البنى التحتية للموانئ والمطارات، وإصلاح الطرق القائمة وتوسيعها.

ولتيسير التنويع والتقدّم في التصنيع المحلي، يمكن جعل التنظيم الحكومي والسياسات المالية أكثر جذبا للاستثمار الأجنبي. والمستويات التعليمية عالية على نحو واعد مقارنة بالاقتصادات الناشئة الأخرى، ولكن يمكن تعزيزها في مجالات الكيمياء والعلوم لبناء قاعدة لفرص العمل المقبلة في الصناعة.

وعلى الرغم من أنه لا يزال هناك الكثير مما يتعين القيام به، فإن الجزائر قادرة على أن تصبح فاعلًا كبيرا في قطاع البتروكيماويات. المهمّ الآن هو التحرك بسرعة والاستفادة من الصناعات السريعة النمو وبناء صناعة بتروكيماوية جزائرية قادرة على الاستمرار لخدمة الصناعات النهائية المحلية.

وبتسخير هذه الإمكانات الكامنة، يمكن للجزائر أن تسير في طريق اللحاق بالنجوم الصاعدة في المجموعة التالية التي تناقش هنا انطلاقا من النموذج الماليزي.

٢.٣

تقييم الاستعداد للمستقبل

النجوم الصاعدة

ماليزيا نموذجٌ للبلدان المصنّفة ضمن **مجموعة النجوم الصاعدة.** وتشمل السمات المميزة لهذه المجموعة صناعة بتروكيماويات تتجاوز أهميتها أهمية الإمكانات الكامنة، وتمتدّ إلى ما وراء حدود البلد، واقتصادًا كبيرًا بما يكفي لاستيعاب إمكانات كبيرة للطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية. ويمكن لهذه المجموعة من البلدان تطوير صناعة البتروكيماويات بالاستفادة من بناها التحتية القوية القائمة.

نظرة عامة إلى البلد

يبلغ عدد سكان ماليزيا نحو ٣٢ مليون نسمة، وهي جزء من الكومنولث. ويقسمها بحر الصين الجنوبي إلى قسمين. ويعدّ اقتصادها واحدا من أكثر الاقتصادات حيوية في جنوب شرق آسيا، بناتج محلي إجمالي يناهز ٣٥٠ مليار دولار أمريكي. وانتقلت ماليزيا، منذ استقلالها سنة ١٩٥٧، من اقتصاد قائم على الزراعة والسلع الأساسية إلى استضافة قطاعات تصنيع وخدمات قوية. وهي في الوقت الحاضر مصدرٌ رئيس للأجهزة الكهربائية والأجزاء والمكونات الإلكترونية. وتملك أيضا صناعتي سيارات وبناءٍ كبيرتين. وتعدّ ماليزيا حاليًا بلدا ذا دخل متوسط أعلى، ويتوقّع أن يصبح بلداً ذا دخل مرتفع بحلول سنة ٢٠٢٤.

وتدرّ البتروكيماويات في الوقت الحاضر على ماليزيا دخلا يناهز ٢١ مليار دولار أمريكي سنويًا، أو نحو ٦،١٪ من ناتجها المحلي الإجمالي. وتتمحور صناعة البتروكيماويات أساسا حول إنتاج المواد الكيميائية الأساسية، مثل الإثيلين والبروبيلين والميثانول والأمونيا واليوريا، إضافة إلى السلع البلاستيكية، مثل البولي إثيلين والبولي بروبيلين. ومن أمثلة التوسّع السريع في هذا القطاع مشروع المصفاة والتطوير المتكامل للبتروكيماويات (مشروع مشترك مع شركة أرامكو السعودية) ومشروع Yayasan Hartanah Bumiputera Sarawak Tanjung. ومع أنّ سوق البتروكيماويات في ماليزيا مزدهر حاليا، فإن السوق الآسيوي الذي يعاني من العرض المفرط يمكن أن يقلّل الهوامش ويجعل الاستثمار أقل جاذبية. والشركتان الرئيستان العاملتان في مجال البتروكيماويات المحلية هما Petronas Chemicals Group (PCG) ، وهي شركة بتروكيماويات حكومية ذات مكانة عالمية، وشركة Lotte Chemical Titan ، وهي مشروع مشترك مع كوريا وأوّل شركة ماليزية تنتج الأوليفينات والبولي أوليفينات. ويتزايد عدد الجهات الفاعلة الأجنبية أيضًا في البلد إذ تغريها احتياطيات النفط والغاز المحلية. وتملك ماليزيا أيضًا ثروة من لقيم المواد الكيميائية الزيتية، مثل زيت النخيل.

تقييم الاستعداد - ملخص

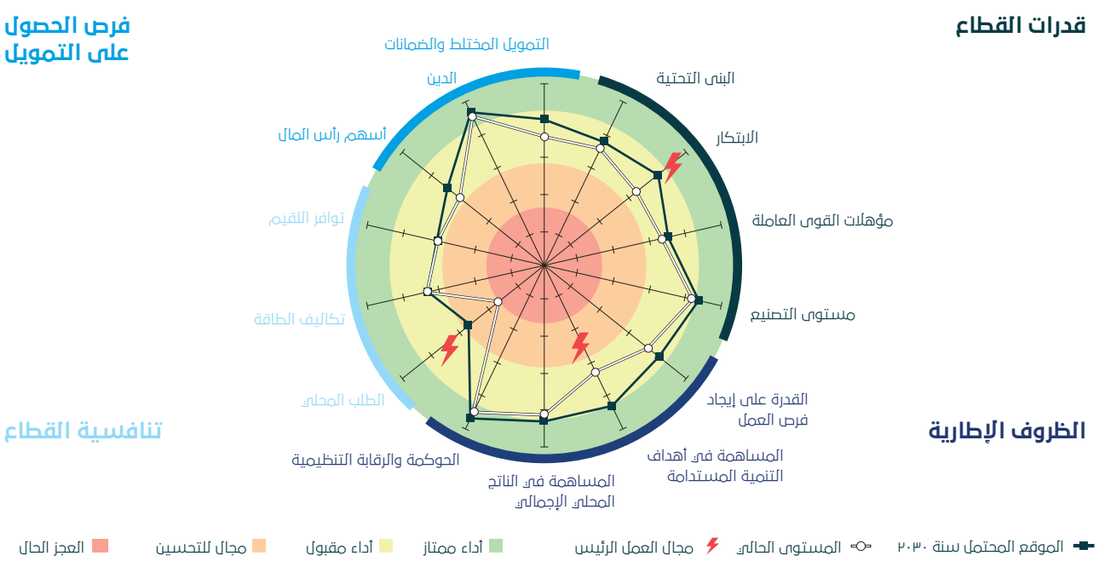
صناعة البتروكيماويات في ماليزيا، عموما، متقدمة جدا بعد سنوات من تطوير قدراتها البتروكيماوية. وصُنّفت ماليزيا ضمن **مجموعة النجوم الصاعدة** بفضل ما تزخر به من كم هائل من لقيم البتروكيماويات والمواد الكيميائية الزيتية، وإنتاج البتروكيماويات ذات الأهمية على الصعيد الإقليمي، والطلب المحلي الكبير. وعلى الرغم من تركيز سلسلة القيمة الحالية على الاستخراج والمعالجة الأولية للمواد الكيميائية الأساسية والسلع البلاستيكية، فإن هناك فرصة أخرى لإنشاء قيمة عن طريق تنويع مجموعة البتروكيماويات والانتقال إلى المرحلة التالية في سلسلة القيمة. وهناك مجال للتحسين في درجة الابتكار في ماليزيا في قطاع البتروكيماويات وفي الحاجة إلى جذب الاستثمار الأجنبي المباشر.

فرص الحصول على التمويل

بخصوص فرص الحصول على التمويل، تكشف ماليزيا عن أداء مقبول إلى مرتفع عموماً. والبلد مجهّز أيضا تجهيزا جيدًا بالمؤسسات المالية الإنمائية التي تحظى بدعم الحكومة والتي تهدف إلى تطوير وتعزيز القطاعات الرئيسة ذات الأهمية الاستراتيجية للأهداف التي يرمي البلد إلى بلوغها في مجال التنمية الاجتماعية والاقتصادية (منها البتروكيماويات). وقد استفاد اقتصاد البلد أيضا من دعم مجموعة من البنوك الإنمائية الدولية.

ويجعل وجود قطاع مالي متطور ماليزيا صاحبة الأداء الأفضل فيما يتعلق بالديون، إذ يضيف الدَّين الخاص والقروض وسندات الدَّين

تقييم الاستعداد للمستقبل: ماليزيا



ما يصل إلى نحو ١٣٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي للبلد - وهو مستوى مرتفع جدّاً وفقًا للمعايير العالمية. وأداء أسهم رأس المال فيها مقبولٌ أيضًا، وتسعى الحكومة إلى تعزيز صناعة البتروكيماويات بحفز الاستثمار الأجنبي المباشر. وتبلغ القيمة الحالية للاستثمار الأجنبي المباشر ١٣٣ مليار دولار أمريكي، وهو ما يضع ماليزيا في المركز ٤١ على الصعيد العالمي. ولجذب استثمارات من القطاع الخاص إلى صناعة البتروكيماويات، تؤكد ماليزيا مزاياها المتمثلة في مواردها من اللقيم وموقعها الجغرافي والسوق الداخلي المتنامي الذي يدعمه انتقالها إلى بلد ذي دخل مرتفع. وقد ركّزت ماليزيا في تنميتها على الإنتاج المتكامل تمامًا، بحيث ترتبط مرافق إنتاج المواد الكيميائية الأساسية بالمنتجات النهائية المصنّعة التي ما فتئت تزداد تنوّعا. ولبناء هذه الاستثمارات، تخطّط الحكومة لإضافة عدة مناطق بتروكيماوية جديدة، مع تحقيق الاستفادة الكاملة من إمكانات المناطق القائمة. ويعدّ وجود شركات عالمية من قبيل Eastman Chemicalsg BASFg Shell- إلى جانب الشركتين المحليتين الرائدتين Lotte Chemical Titang Petronas- دليلا واضحا على إمكانات ماليزيا باعتبارها وجهة للاستثمار في البتروكيماويات. وبفضل المبادرات الحكومية الحالية، توجد إمكانات لزيادة تعزيز هذا المؤشر.

تنافسية القطاع

بخصوص جانب "تنافسية القطاع"، يكاد أداء ماليزيا يكون بقدر قوته في المجالات المالية المبينة آنفاً. ومن حيث توافر اللقيم، يتوافر في ماليزيا ثالث أكبر احتياطيات مؤكدة من النفط وخامس أكبر احتياطيات مؤكدة من الغاز في آسيا، معظمها في عرض البحر. وبلغ إجمالي احتياطي ماليزيا من النفط ٣،٦ مليار برميل ومن الغاز الطبيعي ١،٢ طن لكل متر مكعب سنة ٢٠١٨. وإضافة إلى ذلك، يضمن خط أنابيب الغاز عبر شبه الجزيرة وستّ محطات لمعالجة الغاز إمدادًا ثابتًا بالغاز لهذه الصناعة.

ومع ذلك، سيكون من الضروري زيادة تطوير الموارد المحلية لاستخدامها كلقيم لمواجهة سوق يزداد تنافسية. ومع أن احتياطيات ماليزيا المعروفة مهمّة بالتأكيد قياسا باحتياطيات المنطقة، فإنها تظلّ قليلة مقارنة بأكبر البلدان المنتجة في العالم. وفضلا على ذلك، تبقى أسعار الطاقة الماليزية أقلّ بقليل من المتوسط العالمي البالغ ٠،١٢ دولار أمريكي لكل كيلوواط ساعة. وسيعطي انخفاض أسعار الطاقة دفعة لإنتاج البتروكيماويات في البلد، الذي يحتل مكانة جيّدة لكنّه يستهلك كميات هائلة من الطاقة.

٢.٣

ويمكن زيادة تعزيز الطلب المحلي، إذ تصدّر ماليزيا حاليًا حصة كبيرة (نحو ٨٠٪) مما تنتجه من السلع البتروكيماوية. لكنّ العرض المفرط في السوق الآسيوي، بسبب تزايد الاكتفاء الذاتي للصين والمنتجات البتروكيماوية الأمريكية الرخيصة القائمة على الغاز الصخري، يضعفان الطلب على البتروكيماويات الماليزية. ومن ثم فإن حفز الطلب المحلي سيجعل البلد أقلّ عرضة للتأثيرات الخارجية. وقد اتُّخذت تدابير أولية لزيادة نموّ بعض أكبر الصناعات النهائية، ومنها الأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية (٣١,٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي)، والسيارات (٣,٦٪)، والبناء (٤,٥٪). فعلى سبيل المثال، تسعى الحكومة الماليزية إلى تعزيز الصناعات التحويلية العالية التقنية خصوصاً، التي يتوقّع أن تدعم تنويع إنتاج البتروكيماويات. وبالمثل، بذلت مصانع البتروكيماويات الكبيرة جهدا كبيرا لتطوير أنشطة معالجة البلاستيك محليا بتوفير إمدادات ثابتة من اللقيم لصناعة البلاستيك.

قدرات القطاع

قدرات قطاع البتروكيماويات في ماليزيا متطوّرة جدّاً. وتحسّنت البنى التحتية خلال العقد الماضي، إذ احتلّت ماليزيا المركز ٤٠ في مؤشر البنى التحتية، وتفخّر ببنى تحتية تكاد تكون مثالية لصناعة البتروكيماويات: مناطق بتروكيماوية متكاملة ذات مرافق مركزية، وخدمات تخزين فعالة، وشبكة نقل شاملة، فضلا على المزايا التي توّتيها البنى التحتية الممتازة في مجال الطاقة.

وتحتل ماليزيا المركز ٣٤ في مؤشر الابتكار العالمي، إذ إنّ الصين هي البلد الوحيد ذو الدخل المتوسط الأعلى الذي حصل على علامة تفوق العلامة التي حصلت عليها ماليزيا. واستشرافا للمستقبل، يمكن لماليزيا أن تعزّز قدراتها الابتكارية بالاستفادة من موقعها باعتبارها منتجا للمواد الكيميائية الزيتية واستغلال الإمكانات التي تتيحها الاتجاهات الكلية، مثل الاستدامة والمصادر المتجددة - في البلاستيك الحيوي مثلا. ولا تزال تنشأ فرص أخرى إذ تسعى أعداد متزايدة من الشركات العالمية إلى إنشاء مراكز ابتكار في جنوب شرق آسيا.

ويرتبط الابتكار في ماليزيا بالمستوى التعليمي للقوى العاملة ومؤهلاتها. وقد أتاح نظام التعليم السليم ووجود عدد كبير من الجامعات لصناعة البتروكيماويات في البلد قوةً عاملةً ماهرةً تحتل المركز ٦٢ في مؤشر الأمم المتحدة للتعليم. ومع ذلك، لا يزال ثمّة مجال للتحسين في هذا الجانب قياسا بأداء ماليزيا في جوانب أخرى. وعلى النقيض من ذلك، يمتاز مستوى التصنيع في ماليزيا بتنافسيته العالية، إذ يحتل المركز ١٤ من حيث تنافسية الأداء الصناعي، بفضل الميزة التنافسية للبلد في التصنيع مقارنة بمعظم البلدان.

الظروف الإطارية

الظروف الإطارية في ماليزيا مواتية جدًا لصناعة البتروكيماويات. وتحتل الحوكمة والتنظيم الممتازان المركز ١٢ في العالم من حيث سهولة مزاولة الأعمال التجارية، وإن كان بالإمكان زيادة تيسير بدء الأعمال التجارية (تحتلّ ماليزيا المركز ١٢٦ عالميا)، وكذلك دفع الضرائب (المركز ٨٠). وتساهم البتروكيماويات في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة مقبولة تبلغ ٦,١٪ (مقابل ١١,٥٪ في المملكة العربية السعودية، وهي الفضلى ضمن فئتها).

وتعكف ماليزيا على زيادة توسيع صناعة البتروكيماويات عن طريق العديد من المشاريع، أكبرها مشروع RAPID المذكور سابقًا الذي اكتمل سنة ٢٠١٩. وقد أضاف هذا المشروع وحده طاقة إنتاجية جديدة قدرها ٣ ملايين طن سنويًا، وأوجد ٤,٠٠٠ فرصة عمل جديدة ويُتوقَّع أن يحفز المزيد من نمو التصنيع في المراحل النهائية. ومن الواضح أن البتروكيماويات توفر المزيد من فرص العمل، والحكومة الماليزية حريصة على استغلالها.

وتعدّ مساهمة ماليزيا في أهداف التنمية المستدامة أعلى من المتوسط بين البلدان الأعضاء في البنك، مع وجود معظم إمكانات التحسّن في الأهداف المتعلقة بالقضاء على الجوع، والصحة الجيدة والرفاهية، والمساواة بين الجنسين، وتقليص الفوارق، والعمل المناخي، والحياة على الأرض.

سيناريو سنة ٢٠٣٠

في سنة ٢٠٣٠، ستكون ماليزيا قد أصبحت بلدا رائدا في مجال الابتكار الموجّه نحو المستقبل في المجال الكيميائي، بفضل توافر اللقيم وشدة الطلب المحلي من الصناعات النهائية. وبزيادة استخدام لقيم البتروكيماويات والمواد الكيميائية الزيتية، تستطيع ماليزيا أن تحصل على مكانة فريدة من بين البلدان الأعضاء في البنك. وبفضل وجود شركات مثل Lotteg Petronas Chemicals Titan مع شركات عالمية أخرى، ستظهر صناعة المواد الكيميائية الزيتية الماليزية أداءً أفضل من أدائها الحالي. وستجرى تحسينات استراتيجية تُمكّن صناعة البتروكيماويات في البلد من إحراز التقدّم وتحقيق هذه الرؤية.

التدابير الموصى باتخاذها

يمكن لماليزيا أن تقلّل اعتمادها على تصدير منتجاتها البتروكيماوية، التي تصل حاليًا إلى نحو ٨٠٪ من مجموع المنتجات البتروكيماوية المصنّعة في ماليزيا. والسبب هو أن المنافسة العالمية والإقليمية على المواد الكيميائية الأساسية والسلع البلاستيكية، وأنواع المنتجات البتروكيماوية الأساسية في ماليزيا، تزداد شراسة. ولتجنّب هذه المنافسة على السلع البتروكيماوية، فإن أحد الاحتمالات الممكنة هو أن تركّز ماليزيا على إنتاج البتروكيماويات المتخصّصة التي تخيف قيمة كبرى وتواجه بيئة أقل تنافسية.

وبإمكان ماليزيا أيضًا أن تقلّل اعتمادها على الصادرات عن طريق تعزيز الطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية. وللقيام بذلك، يمكن للبلد جذب الصناعات النهائية ذات الصلة باعتبارها عملاء للمنتجات البتروكيماوية المنتجة محليًا. وعلى الرغم من أن صناعة الأجهزة الإلكترونية/الأدوات الكهربائية تؤدي دورًا مهمًا في ماليزيا، فإن صناعات أخرى، مثل السيارات، يمكن أن تزيد الطلب على سوق البتروكيماويات المحلي زيادة كبيرة. لكنّ ماليزيا باتت تواجه صعوبة متزايدة في جذب الصناعات النهائية: فنظراً لانتقال البلد من اقتصاد متوسط أعلى إلى اقتصاد مرتفع الدخل بحلول سنة ٢٠٢٤، يمكن أن تضع زيادة تكاليف القوى العاملة البلد في وضع غير مواتٍ بسبب المنافسة الشرسة من البلدان المجاورة. لذلك ستحتاج الحكومة الماليزية إلى إيجاد حوافز، مثل الإعانات والإعفاءات الضريبية، لجذب المزيد من الاستثمار الأجنبي المباشر. وفضلًا على ذلك، ربما تحتاج ماليزيا إلى تكثيف الجهود لتحسين علامتها في أهداف التنمية المستدامة، إذ يزداد وعي المستثمرين الأجانب (ولا سيما الغربيون) بقضايا الاستدامة والمساواة والبيئة.

وإضافة إلى ذلك، يمكن لماليزيا أن تسلك نهجًا أكثر استدامة بأن تبادر من الآن إلى اتخاذ موقع قوي تحسبا لليوم الذي تنفد فيه مواردها المحدودة من النفط والغاز. ونظرًا لدور ماليزيا باعتبارها منتجا لزيت النخيل ذا أهمية عالمية، فإنها تحظى بميزة كبيرة على البلدان الأخرى الغنية بالنفط والغاز في الأخذ بزمام هذا التحوّل. ونظرًا لتزايد أهمية الاستدامة والوعي البيئي، فقد ازدادت أهمية المنتجات الكيميائية الزيتية، مثل البلاستيك الحيوي (غالبًا ما تعتمد على زيت النخيل أو الخضر أو بذور اللفت). وللاستفادة من هذا التوجه، يمكن للبلد أن يعزز تدريجياً صناعته المحلية الخاصة بالمواد الكيميائية الزيتية من أجل إنتاج البلاستيك الحيوي وتعزيز موقعه في المطاط الطبيعي والمواد الخافضة للتوتر السطحي. وسيستلزم ذلك في المقام الأول استثمارًا مسبقا في الابتكار والعمليات الجديدة.

وبعد النجوم الصاعدة، مثل ماليزيا، يحدّد هذا التقرير أيضًا بلدين رائدين على مستوى الطلب، هما تركيا وإندونيسيا. ويسلّط التقييم التالي لاستعداد تركيا للمستقبل الضوء على التحديات والفرص المتاحة أمام هذين البلدين.

٢.٣

تقييم الاستعداد للمستقبل

رواد الطلب

تنتمي تركيا إلى **مجموعة روّاد الطلب** التي تشترك فيها مع إندونيسيا. ويولّد الحجم الهائل لإنتاج الاقتصاد التركي طلباً شديداً على المنتجات البتروكيماوية التي يمكن توفيرها محليًا في حال زيادة تطوير صناعة البتروكيماويات المحلية.

نظرة عامة إلى البلد

تعدّ جمهورية تركيا ثاني أكبر اقتصاد في البلدان الأعضاء في البنك، إذ يبلغ إجمالي الناتج المحلي نحو ٩٨٠ مليار دولار أمريكي، ويبلغ عدد سكانها نحو ٨٢ مليون نسمة. ولديها موقع جغرافي فريد من نوعه، ويقع جزء منها في آسيا والجزء الآخر في أوروبا. وأدّى التقدّم الاقتصادي والاجتماعي المذهل الذي حقّقته تركيا، بفضل الإصلاحات الطموحة والبرامج الحكومية، إلى زيادة فرص العمل والدخل، وذلك ما جعلها بلدا ذا دخل متوسط أعلى. وتمثّل الخدمات نحو ٥٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي والصناعات التحويلية نحو ٢٩٪. وتتمثل الصناعات الرئيسة في تركيا في المنسوجات، والبناء، وصناعة الأغذية، والسيارات، والأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية. ويملك البلد احتياطيات محدودة من النفط والغاز.

وتبلغ قيمة صناعة البتروكيماويات في تركيا ١٧ مليار دولار أمريكي، وهي ذات أهمية عالمية، لكنها تؤدي دورًا ثانويًا في الاقتصاد المحلي، إذ لا تتعدى مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي ٠٫٩٪. وتصنّع طائفة متنوعة من المنتجات، من المواد الكيميائية الأساسية إلى السلع البلاستيكية إلى البلاستيك الأكثر تعقيدًا وحتى ألياف الكربون والمواد الكيميائية المتخصصة. ويخدم معظم الإنتاج المحلي السوق المحلي ويحتاج إلى واردات البتروكيماويات لتلبية ذلك الطلب. وتعتمد تركيا عموما على واردات البولي أوليفين لتلبية ٧٥٪ من إجمالي طلبها. وفي حالة البولي إثيلين المنخفض الكثافة، ينجح الإنتاج المحلي في تلبية ما لا يقل عن ٥٠ أو ٦٠٪ من الطلب المحلي.

وتوجد في مجمّعي البتروكيماويات في إزمير وكوجالي بتركيا أيضا الشركتان المحليتان الرئيستان في مجال البتروكيماويات.

وتقوم شركة Petkim المملوكة لشركة SOCAR Turkey بتشغيل وحدة تكسير الإثيلين الوحيدة في البلد. أمّا Tupras، فهي المصفاة الوحيدة في تركيا. وفي سنة ٢٠٢٣، يُتوقع أن تقوم شركتا SOCAR Turkey وBP ببناء وتشغيل مجمّع في مدينة أليا‌غا (Aliaga) لإنتاج حمض التريفثاليك المنقى (وهو سليف لمادة البولي إثيلين تيريفتالات (PET))، وذلك لإمداد صناعتي التعبئة والتغليف والمنسوجات المحليتين. ومن المقرّر أن يبدأ العمل في مصفاة أخرى ومركز بتروكيماويات في مدينة جيهان في جنوب شرق تركيا سنة ٢٠٢١.

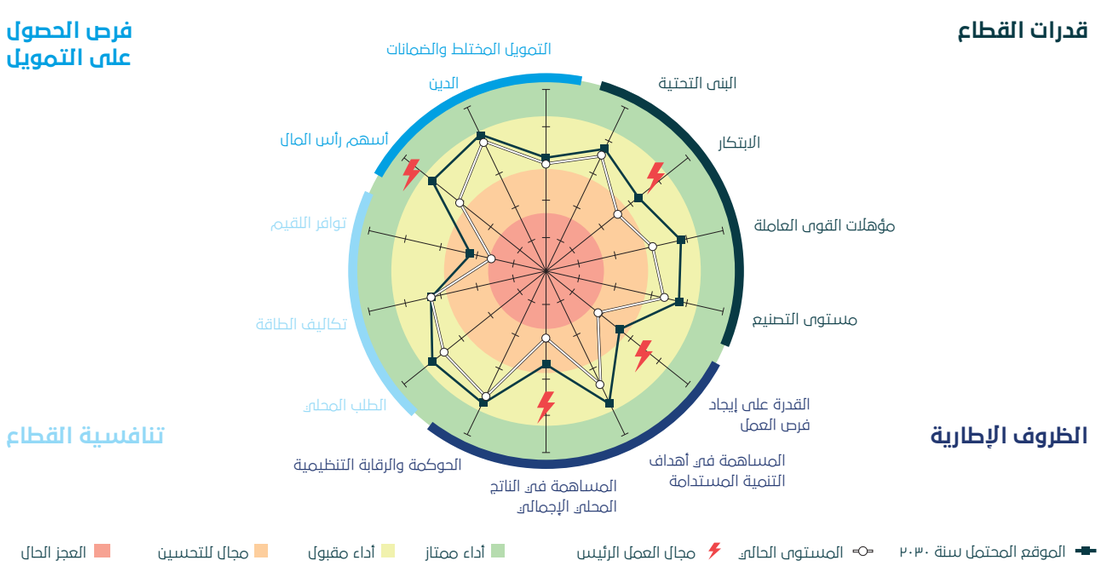
ويتألف نحو ٢٩٪ من الإنتاج الكيميائي لتركيا من منتجات دقيقة ومتخصصة، من الدهانات والطلاء إلى الصودا وألياف الكربون. وفضلًا على ذلك، تمثل مواد التنظيف ومنتجات العناية الشخصية نحو ١٤٪ من إجمالي الإنتاج الكيميائي، وهي أيضًا مهمة للاقتصاد.

وبفضل الطلب من الصناعات الراقية، تحظى المعالجة الثانوية للبتروكيماويات بأهمية حيوية في تركيا. وتنتج المصانع ذات الطاقة الإنتاجية الكبيرة أليافًا اصطناعية لاستخدامها في المنسوجات، والأسمدة للزراعة، مثلًا وتستخدم الألياف الاصطناعية والأسمدة المنتجة في تركيا في كلّ من الصناعات النهائية المحلية والموجّهة للتصدير.

تقييم الاستعداد- ملخص

تصنّف تركيا، بفضل طلبها المحلي الكبير على المنتجات البتروكيماوية، ضمن فئة روّاد الطلب. ويتجاوز الطلب على المنتجات البتروكيماوية حاليًا قدرة العرض في تركيا. ومن الصعب بلوغ مكانة متقدّمة في سلسلة قيمة الإنتاج/ الاستخراج بسبب قلة لقيم البتروكيماويات. ويبدو التكامل العكسي من الصناعات النهائية إلى المعالجة الثانوية والأولية نهجا يتيح حظوظا أوفر لتحقيق إمكانات إنشاء القيمة. ولزيادة تحسين صناعة البتروكيماويات، يمكن لتركيا أيضًا تحسين أدائها في مجال الابتكار وقدرتها على إيجاد فرص العمل.

تقييم الاستعداد للمستقبل: تركيا



فرص الحصول على التمويل

تتمتع تركيا بتنافسية دولية من حيث فرص الحصول على التمويل. ولديها مستوى لا بأس به من التمويل المختلط والضمانات التي تقدّمها شتى المؤسسات المحلية والدولية.

ومن المؤسسات الدولية التي تعمل في تركيا البنك الدولي للإنشاء والتعمير والبنك الإسلامي للتنمية الذي أنجز ٥٤٠ مشروعًا في تركيا ولديه حاليًا ٥٣ مشروعًا جاريا في البلد - العديد منها في مجال البتروكيماويات.

ويتفّوق أداء تركيا في مجال الديون على أداء معظم البلدان الأعضاء في البنك، إذ تمثّل الديون الخاصة والقروض وسندات الدين ٨٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي. ويدلّ ذلك على سوق ائتمان نابض بالحياة. وقد قدّم الكثير من البنوك الإنمائية، مثل "بنك التعمير الألماني" و"مؤسسة التمويل الدولية" و"البنك الدولي للإنشاء والتعمير"، قروضا لمشاريع إنمائية في تركيا. وأداء البلد جيدٌ في مجال أسهم رأس المال، لكن يمكن تحسينه أكثر. وتحتل تركيا المركز ٤٠ في العالم من حيث الاستثمار الأجنبي المباشر الذي شهد انخفاضًا منذ منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، إذ لم تجذب تركيا سوى ١٪ من الاستثمار الأجنبي المباشر العالمي سنة ٢٠١٨. ومن أكبر المخاطر التي تهدد الاستثمار المخاطر الأمنية الناشئة عن القرب من النزاعات في سوريا والعراق والتعرض لها، وتزايد الاضطرابات الداخلية، وارتفاع التضخم.

تنافسية القطاع

يتّسم أداء البلد من حيث تنافسية القطاع بالتفاوت، وتتمثل المشكلة الرئيسة في الحصول على اللقيم. ولا تتعدى حصة تركيا من الاحتياطيات العالمية ٠٫٠٢٪ من النفط و٠٫٠١٪ من الغاز. ولتحسين هذا الأحوال، أطلقت الحكومة مشروع TurkStream لبناء خط أنابيب غاز من روسيا عبر البحر الأسود.

وتكاليف الطاقة في تركيا أقلّ بقليل من المتوسط العالمي البالغ ٠٫١٢ دولار أمريكيّ لكل كيلوواط ساعة، لكنها تظلّ بعيدة عن البلدان الأعضاء في البنك ذات الأداء الممتاز (٠٫٠٣ دولار أمريكي إلى ٠٫٠٢ دولار أمريكي لكل كيلوواط ساعة).

ويعدّ الطلب المحلي مصدر إمكانات كبيرة لصناعة البتروكيماويات المحلية. ويشمل عملاء صناعة البتروكيماويات الرئيسون المنسوجات (٧٫٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي)، والبناء (٧٫٢٪)، والسيارات (٤٫٣٪)، وصناعة الأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية (٢٫٨٪). وصناعة النسيج نابضة بالحياة وتحظى بأهمية خاصة، إذ تشغّل نحو ٢٠٪ من القوى العاملة المحلية. وتحتل هندسة السيارات المركز ١٥ عالميًا،

٢.٣

إذ أُنتِجت ١,٦ مليون وحدة سنة ٢٠١٨. ويولّد قطاع البناء أيضًا طلبًا محليًا كبيرًا على المنتجات البتروكيماوية، نتيجة كثرة عدد السكان وتزايدهم في تركيا. وإذ يُتوقّع أن يصل عدد السكان إلى نحو ٨٨ مليون نسمة بحلول سنة ٢٠٣٠، فإن ازدهار الطلب يمنح تركيا مكانة فريدة بين جميع البلدان الأعضاء في البنك، وبإمكانها أن تنتقل إلى عرض من البتروكيماويات أكثر استدامة، ولا سيما فيما يخص المواد البلاستيكية ذات الأهمية للصناعات النهائية المحلية.

قدرات القطاع

فضلًا على إمكانات التحسين في مجال الابتكار، تُظهر قدرات القطاع في تركيا أداءً رائعًا. ويمكن أن تنافس بناها التحتية بسهولة البنى التحتية لبلدان أخرى، إذ تحتلّ تركيا المركز ٣٢ في مؤشر البنى التحتية العالمية- ثالث أعلى تصنيف للبلدان الأعضاء في البنك. وإذا كانت البنى التحتية للنقل الجوي والبحري في البلد متطورة وقادرة على المنافسة على الصعيد العالمي، فإن هناك إمكاناً لتحسين منظومة السكك الحديدية الوطنية. والابتكارُ أشدّ المجالات حاجة إلى التحسين ضمن هذا البعد، والحكومة التركية حريصة على تحسين الأداء في هذا المؤشر. فقد أُطلق في أواخر سنة ٢٠٢٠ مثلًا صندوقٌ جديدٌ للتكنولوجيا والابتكار بقيمة ٦٠ مليون دولار أمريكي لدعم رأسمال المشاريع التكنولوجية والشركات الناشئة من الجيل الجديد- ولا سيما الموجودة في المجمّعات التكنولوجية في تركيا.

ومؤهلات القوى العاملة في تركيا معقولة، وهي قابلة للتحسين. ومن المشكلات الرئيسة أن نحو ٦٠٪ من الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين ٢٥ و٦٤ عامًا كان مستواهم التعليمي، سنة ٢٠١٨، أقلّ من مستوى التعليم الثانوي، وهو ما يضع تركيا في المركز الثالث قبل الأخير بين جميع بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ، ويؤثر سلبًا في مؤهلات القوى العاملة في صناعة البتروكيماويات. ولما كانت هذه الصناعة مدعومة بالصناعات النهائية المحلية في تركيا، فإن بالإمكان إقامة صلة واضحة بين إنتاج البتروكيماويات والمهارات المادية والخبرة في مجال التطبيق. ومن ثمّ، فإن التعليم والابتكار أكثر أهمية لتركيا من البلدان التي تركّز أكثر على الصناعات الأولية. وفي سنة ٢٠١٢، اتُّخذ قرار بتمديد التعليم الإلزامي حتى الصف الثاني عشر، وهو ما من شأنه أن يزيد معدلات الالتحاق بالمدارس الثانوية في المستقبل.

ويتجاوز مستوى التصنيع في تركيا المتوسط العالمي. ويحتل هذا البلد المركز ٢٩ في مؤشر تنافسية الأداء الصناعي، وهو خامس أكبر اقتصاد صناعي ناشئ. ومن الواضح أنه قادر على المنافسة دوليًا. وهناك إمكان للتحسين في تطبيق التكنولوجيا وكثافة القوى العاملة، إذ إن الإنتاج الصناعي الحالي متجذر إلى حدّ بعيد في بيئة منخفضة التكنولوجيا وكثيفة القوى العاملة. وفضلًا على ذلك، غالبًا ما تحقق السلع المنتَجة أرباحاً منخفضة.

الظروف الإطارية

تتباين الظروف الإطارية لتركيا تباينا كبيرا من حيث الأداء. ففي حين تكشف إمكانات توفير فرص العمل ومساهمة الناتج المحلي الإجمالي عن أكبر مجال للتحسين في هذا الجانب بتركيا، فإن مساهمتها في أهداف التنمية المستدامة وحوكمتها وتنظيمها تنمّ عن أداء ممتاز. وتحتل تركيا المركز ٤١ عالميًا من حيث سهولة مزاولة الأعمال التجارية، مع وجود إمكانات كبرى للتحسين في مجال حلّ الإعسار وبدء الأعمال التجارية. ولذلك أجرت تركيا سلسلة من الإصلاحات التشريعية لتخفيف البيروقراطية وحماية الملكية الفكرية. وتحتل مساهمتها في أهداف التنمية المستدامة المركز ٧٩ عالميًا - أداء عالمي لا بأس به مع إمكان تحسين الأداء المتعلق بتسعة أهداف. وتساهم صناعة البتروكيماويات بنسبة ٠,٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي، ولكن يُتوقَّع أن تتحسّن هذه النسبة بفضل مشاريع تطوير البتروكيماويات. ويُتوقَّع أن تضيف المجمعات في أليانا وجيهان خصوصاً نحو ٣,٥ مليار دولار أمريكي إلى الناتج الاقتصادي لتركيا - ما يرفع الناتج المحلي الإجمالي بنحو ٠,٥٪ ويرفع حصة البتروكيماويات من الناتج المحلي الإجمالي إلى نحو ١,٥٪. وسيؤثر هذان المشروعان تأثيرا إيجابيا أيضًا في إمكانات إيجاد فرص العمل، إذ يضيفان نحو ١٠,٠٠٠ فرصة عمل جديدة في صناعة البتروكيماويات في البلد.

سيناريو سنة ٢٠٣٠

تتمتع صناعة البتروكيماويات في تركيا بإمكانات إنمائية رائعة. وبحلول سنة ٢٠٣٠، سيكون البلد قد غدا سوقًا مكتفيا بذاته ومستقلا للسلع البلاستيكية والمواد الكيميائية المتخصصة. وستستفيد تركيا من بصمتها الصناعية الكبيرة (بفضل شركة Petkim التابعة لشركة SOCAR التركية وشركة مصافي البترول التركية) وقوة صناعاتها النهائية المحلية وازدهارها، لزيادة تنويع بصمتها البتروكيماوية الحالية وجذب وتطوير صناعة بتروكيماوية عالية القيمة - حتى من دون توفر كمية كبيرة من اللقيم. وستكون تركيا قد عزّزت الابتكار في هذا القطاع لدعم احتياجات العديد من الصناعات النهائية المهمة، مثل المنسوجات، والبناء، والسيارات. ولتقليل الاعتماد على الواردات من النفط والغاز، سيكون البلد قد غدا أكثر اندماجًا في الصناعات الاستخراجية، مما يجعل تركيا بحلول سنة ٢٠٣٠ فاعلًا متكاملًا في مجال البتروكيماويات ذا خبرة قوية في المعالجة الثانوية.

التدابير الموصى باتخاذها

تستورد تركيا في الوقت الحاضر نحو ٧٥٪ من البتروكيماويات المطلوبة محليًا. ولتقليل الاعتماد بهذا القدر على الواردات، يمكن للبلد زيادة إنتاجه المحلي من البتروكيماويات – في كل من السلع البلاستيكية والمواد الكيميائية المتخصصة. ويمكن دعم التطوير المستمر لمجمّعات البتروكيماويات بقصد تقليل تكاليف النقل وتجميع المعارف.

في المرحلة الأولى، تستطيع تركيا أن تعزّز إنتاجها من المواد الكيميائية الأساسية. ولأنها لا تملك حاليا سوى وحدة واحدة لتكسير الإيثان، فيمكن توقّع طاقة إنتاجية إضافية من المواد الكيميائية الأساسية. ولما كانت جميع المنتجات البتروكيماوية مشتقة من المواد الكيميائية الأساسية، فإن أي زيادة في الطاقة الإنتاجية ستدعم بطبيعة الحال الإنتاج اللاحق من السلع البلاستيكية والمواد الكيميائية المتخصصة. وسيفيد تحسين فرص الحصول على اللقيم بفضل مشروع TurkStream في إنتاج المواد الكيميائية الأساسية. أما في المرحلة الثانية، فيمكن أن ترفع تركيا قدرتها على إنتاج المواد البلاستيكية التي تحتاج إليها الصناعات النهائية. وهناك طلب محلي، ولا سيما على البولي إثيلين (PE) والبولي بروبيلين (PP) من صناعة السيارات، وكلوريد البولي فينيل (PVC) والبولي يوريثين (PU) من صناعة البناء، والبولي إيثيلين تيريفثالات (PET) والبولي أميد (PA) من صناعة المنسوجات. ويمكن أن تكون المرحلة الثالثة هي تطوير القدرة على إنتاج مواد بتروكيماوية متخصصة عالية القيمة في تركيا. ومع أن تركيا تفخر بوجود قطاع للمواد الكيميائية المتخصصة متطور غير قائم على البتروكيماويات، فإن بإمكان البتروكيماويات المتخصصة أن تزيد من تنويع مجموعة المنتجات الحالية.

ولتحويل هذه الخطط إلى واقع، يُجبَّذ أن تحسّن تركيا جاذبيتها للاستثمار الأجنبي المباشر. وهناك حاجة إلى استثمار كبير في الأسهم لتطوير هذا القطاع الذي يتطلب رؤوس أموال كبيرة. لكن جاذبية البلد يعيقها في الوقت الحاضر عدم استقرار الليرة التركية والتضخم والقرب من النزاعات في الشرق الأوسط. ومع ذلك، اتخذت تركيا تدابير لكي تصبح أكثر جذبا للاستثمار الأجنبي المباشر، ومنها مجموعة من الإصلاحات التشريعية، وتدابير لتبسيط الإجراءات الإدارية وتعزيز حماية الملكية الفكرية. وفي الأحوال المثلى، ينبغي ألا يركز الاستثمار الأجنبي المباشر الذي تجتذبه تركيا على الإنتاج وحده، بل ينبغي أن يشمل أيضًا الاستثمارات التي تحفّز الابتكار داخل الصناعة. ويمكن أن يكون أحد الأمثلة على ذلك هو تشجيع الشركات العالمية العاملة في مجال البتروكيماويات على إنشاء مراكز إقليمية للابتكار في مجال البتروكيماويات على الأراضي التركية.

وتندرج جميع البلدان الأعضاء في البنك، إلا بلدا واحدا، ضمن المجموعات الأربع التي سبق تقييمها آنفاً. والبلد الوحيد المتبقي- وهو المملكة العربية السعودية- بلد نسيج وحده في نواحٍ كثيرة، ولذلك سيُتناول فيما يلي على حدة.

٢.٣

تقييم الاستعداد للمستقبل

البلد الرائد

تقف المملكة العربية السعودية وحدها في **مجموعة البلدان الرائدة**، وذلك لمكانتها البارزة في قطاع البتروكيماويات العالمي. ويجب أن يطمح البلد إلى زيادة الطلب من الصناعات النهائية المحلية - عن طريق حفز الاستثمار الأجنبي المباشر، مثلاً - وتنويع إنتاجه الحالي من البتروكيماويات.

نظرة عامة إلى البلد

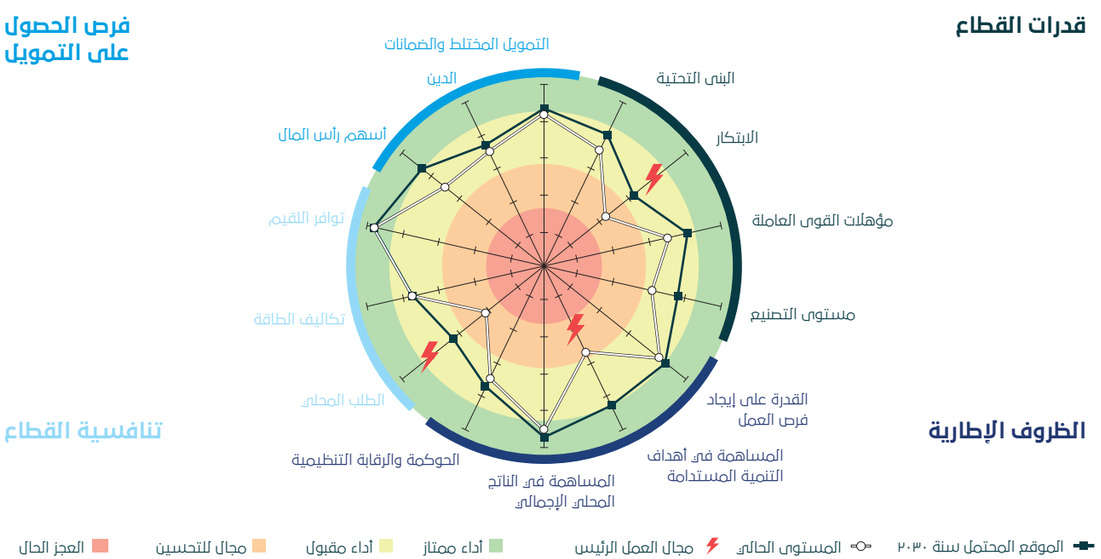
أسست المملكة العربية السعودية سنة ١٩٣٢، وهي تغطي ٨٠٪ من شبه الجزيرة العربية ويقطنها نحو ٣٢ مليون نسمة. وتمتلك ما يقدّر بنحو ١٦٪ من الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط (المركز الثاني عالميا) ونحو ٤٪ من الاحتياطيات العالمية المؤكدة من الغاز (المركز الخامس عالميا). وهي أكبر اقتصاد في الشرق الأوسط بفضل ناتجها المحلي الإجمالي المقدّر بنحو ٦٨٠ مليار دولار أمريكي. وقد بُني هذا الاقتصاد إلى حدّ بعيد على الميزة التنافسية التي يكتسبها من وفرة اللقيم بأسعار رخيصة، وارتفاع الناتج المحلي الإجمالي عموماً، ووجود نمو حقيقي في قطاع النفط. وقد أدت الأهمية العالمية للمملكة العربية السعودية باعتبارها مصدّرا للنفط إلى إقامة علاقات اقتصادية مع العديد من البلدان في العالم. وللحد من اعتمادها على الموارد النفطية غير الدائمة، استثمر البلد بكثافة خلال السنوات الأخيرة في مبادرات التنمية الاقتصادية وتنويع الاقتصاد وتحديثه على نطاق واسع. ومن أمثلة ذلك برنامج التحوّل الاجتماعي والاقتصادي "رؤية ٢٠٣٠". والمملكة العربية السعودية بلد ذو دخل مرتفع.

وتستفيد صناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية من وفرة اللقيم المشار إليها آنفاً، وتمثل ٦٫٩٪ من الناتج المحلي الإجمالي. والمواد الكيميائية الأساسية والسلع البلاستيكية هي المنتجات البتروكيماوية الرئيسة المنتَجة في المملكة العربية السعودية. وقد تنوعت هذه الصناعة جزئيًا لتشمل المواد البلاستيكية الأعلى قيمة، وإن كان البلد لم يُصنّف بعدُ بلداً فاعلا عالميا رئيسا في هذه المجالات. والشركتان الرئيستان الفاعلتان في قطاع البتروكيماويات هما الشركة البتروكيماوية الحكومية العملاقة (سابك) وأرامكو السعودية. ويتوقع أن توسّع خُطط شركة "كيان" السعودية لزيادة طاقتها الإنتاجية من الإثيلين والبروبيلين بحلول سنة ٢٠٢٣ صناعة البتروكيماويات في البلد. وفضلا على ذلك، تشمل التطورات ذات الصلة بناء وحدة تكسير مختلطة بحلول سنة ٢٠٢٤ واستثمارا جديدا في البتروكيماويات القائمة على السوائل، إذ ترمي شركتا أرامكو وسابك إلى إقامة مجمّع فريد من نوعه لتحويل النفط إلى أوليفينات بحلول سنة ٢٠٢٥. ولكن، على الرغم من التنويع واحتمال إضافة المزيد من الطاقة الإنتاجية، تواجه صناعة البتروكيماويات السعودية ضغوطًا بسبب انخفاض الأسعار وقوّة المنافسة. وفي الوقت نفسه، تشهد التكاليف المحلية ارتفاعا بسبب قيام الحكومة بقطع الدعم عن المواد الخام والوقود والكهرباء. ويُتوقَّع زيادة خفض الدعم، وهو ما من شأنه أن يقلص ميزة تكلفة صناعة البتروكيماويات السعودية مقارنة بمنافساتها الأجنبية. وأهم الصناعات النهائية المحلية لصناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية هي البناء (٦٫٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي)، والأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية (١٫٨٪)، والمنسوجات (١٫٠٪).

تقييم الاستعداد - ملخص

يضع الأداء المتميز لصناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية البلد في مجموعة خاصة بها، ألا وهي: مجموعة البلد الرائد. لقد طُوّرت صناعة البتروكيماويات الكبيرة في البلد طوال عقود وبُنيت على وفرة لقيم البتروكيماويات وفرة لا مثيل لها في العالم. ومع أن المملكة العربية السعودية تغطي في الوقت الحاضر سلسلة القيمة الخاصة بالبتروكيماويات كاملةً، من الاستخراج والإنتاج حتى المعالجة الثانوية، فإنه يمكنها أن تطمح إلى جذب الصناعات النهائية – مثل صناعة السيارات وصناعة الأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية- لزيادة الطلب المحلي على منتجاتها البتروكيماوية. ومن شأن هذه المبادرة أيضًا أن تحفز الطلب على المزيد من المواد الكيميائية المتخصصة التي يمكن أن تنشئ قيمة عليا، ومن ثمّ ستجعل البلد أقل اعتمادًا على المواد الكيميائية الكبيرة الحجم والمواد الكيميائية السلعية.

تقييم الاستعداد للمستقبل: المملكة العربية السعودية



فرص الحصول على التمويل

تتمتع المملكة العربية السعودية بفرص ممتازة للحصول على التمويل- ولا سيما التمويل المختلط والقروض. وإذا كان "البنك الإسلامي للتنمية" قد دعّم صناعة البتروكيماويات السعودية في الماضي، فإن الحكومة السعودية أيضًا داعمٌ رئيس لتنمية هذه الصناعة. ويعتبر كلٌ من "برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠" و"رؤية ٢٠٣٠" البتروكيماويات قطاعا يمكن أن يقود مسعى الابتعاد عن الاعتماد على الوقود الأحفوري. وقد مُنحت "الهيئة الملكية للجبيل وينبع"، بموجب "برنامج التحول الوطني"، ١١ مليار دولار أمريكي "لتخطيط وتشجيع وتطوير وإدارة البتروكيماويات والمدن الصناعية الكثيفة الاستخدام للطاقة".

وأداء ديون البلد ممتاز بنفس القدر. وإلى جانب المؤسسات المالية في المملكة العربية السعودية، يقدم صندوق التنمية الصناعية السعودي أيضًا قروضًا متوسطة وبعيدة الأمد للقطاع الصناعي الخاص، مما يحفّز الصناعات التحويلية في المملكة العربية السعودية. ومع ذلك، فإن النسبة الإجمالية البالغة ٦٣٪ تجعل علامة المملكة العربية السعودية أدنى كثيراً من العديد من البلدان الغربية وبلدان أخرى أعضاء في "البنك الإسلامي للتنمية"، مثل ماليزيا والإمارات العربية المتحدة، وهو ما يترك مجالا للتحسين خلال العقد المقبل.

تنافسية القطاع

علامات المملكة العربية السعودية من حيث تنافسية القطاع مختلطةٌ إلى حد ما، إذ حصلت المملكة على أعلى العلامات في توافر اللقيم ومقبولية تكاليف الطاقة، لكن لا يزال من الممكن تحسين الطلب المحلي. وقد كانت وفرة اللقيم من احتياطيات النفط والغاز الهائلة بمثابة البوابة التي دخلت منها المملكة العربية السعودية إلى صناعة البتروكيماويات التي لم تكن موجودة قبل الثمانينيات من القرن العشرين. ومن السهل نسبيًا استخراج احتياطيات النفط والغاز في العربية السعودية، ما يجعل لقيم البتروكيماويات غير مكلّف. وتعتمد البتروكيماويات وأداء المملكة في مجال أسهم رأس المال قويّ، إذ تحاول الحكومة تشجيع شركات البتروكيماويات الأجنبية على الاستثمار. ويضع الاستثمار الأجنبي المباشر البالغة قيمته ٢٦٥ مليار دولار أمريكي البلد في مركز يُغبَط عليه، وهو المركز ٢٤ عالميا. لكنّ عدم قدرة الشركات الأجنبية على المشاركة في مشاريع جديدة إلا في إطار المشاريع المشتركة مع شركاء سعوديين قد يثبط حماس الجهات المستثمِرة. والشركات الرئيسة مثل بترورابغ، وشرق، وNational Chevron Phillipsy كلّها مشاريع مشتركة بين أرامكو أو سابك وجهة شريكة أجنبية.

٢.٣

في المملكة العربية السعودية غالباً على الإيثان (٤٦٪)، والبروبان (٢٦٪)، والبوتان (١٢٪)، في حين تؤدي النافتا (٩٪) والميثان (٧٪) دورًا ثانويًا.

وأداء السعودية جيد فيما يتعلق بتكاليف الطاقة، إذ تقل أسعار الكهرباء (٠,٠٧ دولار أمريكي لكل كيلوواط ساعة) كثيراً عن المتوسط العالمي البالغ ٠,١٢ دولار أمريكي لكل كيلوواط ساعة. لكن خفض الدعم الحكومي قد يؤثر سلبا في تكاليف الطاقة لشركات البتروكيماويات في المستقبل. ويعدّ الطلب المحلي من الصناعات البتروكيماوية النهائية حاليًا أضعف مؤشر في القطاع- ولا سيما مقارنة بالاقتصادات العالمية الأخرى، مثل الصين والولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا. ويمكن أن تساهم الصناعات النهائية الرئيسة في توسيع صناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية إلى حجم يتواءم مع قطاع المواد الكيميائية عموماً. ويمثل قطاع البناء ٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي، لكن قطاع الأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية يساهم بأقل من ٢٪، ويساهم قطاع المنسوجات بأقل من ١٪. وتصدّر المملكة العربية السعودية نحو ٩٠٪ من المواد البلاستيكية الوسيطة: ١٠٪ فقط من البوليمرات تُباع محليًا لصناعات تحويلية قائمة في السعودية. وهو واقع يعزى إلى اعتماد اقتصاد المملكة العربية السعودية كثيراً على الإنتاج والمعالجة الأولية وتصدير النفط والغاز. بيد أنه يتوقع أن يؤدي برنامج "رؤية ٢٠٣٠" إلى زيادة الطلب المحلي على المنتجات البتروكيماوية.

قدرات القطاع

تتميز قدرات القطاع في المملكة العربية السعودية بتنافسية عالمية، والبنى التحتية مواتيةً لسوق البتروكيماويات. وتحتلّ المملكة العربية السعودية المركز ٤٣ في مؤشر البنى التحتية العالمي، وتتفوق ببناها التحتية على معظم البلدان الأعضاء في البنك. وتعدّ شبكة خطوط الأنابيب الواسعة التي تربط حقول النفط والغاز بمراكز البتروكيماويات في غرب البلد ووسطه وشرقه دعامة أساسية لهذه الصناعة. ومع ذلك، تقرّ رؤية ٢٠٣٠ بوجود مجال لتحسين البنى التحتية للطرق والسكك الحديدية والشحن الجوي في المملكة العربية السعودية، وتؤكد الحاجة إلى مركز لوجستي فريد وحديث لتبسيط التجارة.

والابتكار هو المجال الوحيد الذي يعاني من ضعف مقارنةً بسائر المجالات، إذ تحتل المملكة المركز ٨٥ في مؤشر الابتكار العالمي. لكنها تعمل على تنمية الإبداع والقدرات الابتكارية للمساعدة على حفز اقتصادها في حقبة ما بعد النفط، وهو ما سيكون له وقعٌ إيجابيٌ على مؤهلات القوى العاملة. ويمنح مؤشر الأمم المتحدة للتعليم العربية السعودية المركز ٣٤ من حيث التنافسية العالمية. وفضلًا على ذلك، تعود زيادة الالتحاق بالبرامج الدراسية الفنية بالفائدة أيضًا على صناعة البتروكيماويات.

وتسمح مستويات التصنيع المقبولة للصناعة السعودية بالمنافسة على الصعيد العالمي، إذ تحتل السعودية المركز ٣٦ في مؤشر الأداء الصناعي التنافسي. ويمكن أن تؤدي خطط الاستثمار والحوافز إلى زيادة تحسين هذه العلامة.

الظروف الإطارية

الظروف الإطارية للبلد مواتية جدا لصناعة البتروكيماويات، ما عدا مساهمتها في أهداف التنمية المستدامة. ويعدّ أداء المملكة العربية السعودية مقبولًا في الحوكمة والتنظيم، إذ تحتل المركز ٦٢ من حيث سهولة مزاولة الأعمال التجارية. وعلى الرغم من أن أداءها جيدٌ جدًّا في حماية المستثمرين ذوي الأقلية (تحتل المركز الثالث في العالم)، فإنها بحاجة إلى بذل المزيد من الجهود في مجال تسوية حالات الإعسار، والتجارة العابرة للحدود، والحصول على الائتمان. وهناك مؤشر آخر في حاجة إلى تحسين، ألا وهو المساهمة في أهداف التنمية المستدامة، إذ تحتل المملكة العربية السعودية المركز ٩٨ عالميًا. أما المجالات التي تحتاج إلى تحسين ولها أهمية استثنائية في صناعة البتروكيماويات، فهي المياه النظيفة والصرف الصحي، والاستهلاك والإنتاج المسؤولان، والعمل المناخي.

وتعدّ مساهمة قطاع البتروكيماويات في الناتج المحلي الإجمالي السعودي، البالغة ٦,٩٪، مثيرة للإعجاب بالنظر إلى الحجم الكلي للاقتصاد. ومن المرجح أن تعزّز خطط المملكة العربية السعودية الرامية إلى إضافة المزيد من الطاقة الإنتاجية في قطاع البتروكيماويات مساهمة الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي

وإيجاد فرص عمل جديدة. وإذا كانت البتروكيماويات تؤدي دورًا مهمًا في سوق العمل السعودي، فإنه يُتوقَّع أن تزداد إمكانات إيجاد المزيد من فرص العمل بالتشغيل المباشر وغير المباشر. ويمكن لكل فرصة عمل مباشرة جديدة في قطاع البتروكيماويات أن تنشئ ما يصل إلى أربع فرص عمل غير مباشرة إضافية. ويشغِّل "مجمّع صدارة" الأساسي، مثلًا، نحو ٤,٠٠٠ موظف تشغيلًا مباشرا، لكنه يوفّر أيضًا فرص عمل لما قدره ١٥,٠٠٠ شخص آخرين في المجمّع الصناعي الأوسع، وفي تصنيع المساكن وفي وحدات التحويل. وهناك مشروع آخر من شأنه أن ينمّي صناعة البتروكيماويات السعودية ويتوقع أن ينشئ ٣٠,٠٠٠ فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة، وهو المجمّع القائم على تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية في ينبع. ويطبق هذا المشروع الذي أطلقته سابك وأرامكو السعودية عملية تصنيع رائدة من شأنها أن تعزّز طموح المملكة إلى أن تصبح مركزًا عالميًا رئيسا لإنتاج المواد الكيميائية. ولن يبدأ الإنتاج في هذا المجمّع إلا سنة ٢٠٢٥، لكنه يتوقع أن يضيف وحده نحو ١,٥٪ إلى الناتج المحلي الإجمالي للبلد بحلول سنة ٢٠٣٠.

سيناريو سنة ٢٠٣٠

ينتظر صناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية مستقبل مشرق، إذ إن شركتي سابك وأرامكو السعودية العاملتين في مجال البتروكيماويات قادرتان على المنافسة على الصعيد العالمي في الوقت الحاضر. وبحلول سنة ٢٠٣٠، ستكون المملكة العربية السعودية واحدة من مراكز البتروكيماويات الرائدة في العالم، لا في مجال السلع فحسب، ولكن أيضًا في مجال البتروكيماويات المتخصصة. وسيؤدي جذب المزيد من الطلب المحلي على الصناعة النهائية إلى زيادة تنويع صناعة البتروكيماويات، ويشمل ذلك الإقبال على إنتاج البتروكيماويات المتخصصة، ومن ثمّ إنشاء المزيد من القيمة.

التدابير الموصى باتخاذها

من الممكن التغلب على مواطن القصور الحالية المتعلقة بالطلب المحلي على البتروكيماويات. فقطاع البتروكيماويات لم يُدمَج بعد دمجا عميقا في الاقتصاد بمعناه الأوسع. وبالمقابل، يجبر عدم وجود قاعدة صناعية لتحويل المواد الكيميائية المملكة العربية السعودية على تصدير حصة كبيرة من منتجاتها البتروكيماوية (معظمها سلعٌ). ولتعزيز تكامل سلسلة القيمة، يمكن للمملكة أن تزيد الطلب في الصناعات النهائية ذات الصلة بأن تصبح أكثر جاذبية للاستثمار في هذه الصناعات. ومن شأن إنشاء مجمّع سعودي للبلاستيك والتغليف، مثلًا، أن ينشئ خطوط إمداد قيّمة لصناعة السيارات والأدوات الكهربائية والأجهزة الإلكترونية والصناعات الطبية الأحيائية. وإضافة إلى ذلك، تتباحث الحكومة حاليًا مع شركتي فولكس فاجن وهيونداي بشأن إقامة مصانع للسيارات في المملكة.

وفضلًا على ذلك، يمكن تنمية قطاع بتروكيماويات عالي القيمة عن طريق توسيع الصناعة المحلية. وبالاعتماد على إنتاج المواد الكيميائية والبلاستيكية، يمكن أن يكون الإجراء التالي هي الانتقال إلى إنتاج المواد الكيميائية المتخصصة- ولا سيما بعد ازدهار الطلب على الصناعة النهائية المحلية. وإذا كانت المواد الكيميائية المتخصصة تؤدي دورًا مهمًا في أوروبا والولايات المتحدة، فإنها لا تزال ممثلة تمثيلًا ناقصا في إنتاج البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية. ولما كانت المواد الكيميائية المتخصصة ذات صيغ وتركيبات كيميائية فريدة، فإن إنتاجها يفترض مسبقًا تراكم قدرات فنية واستثمارات كبيرة وجهودًا لتشجيع الابتكار - وهذا مجال لا تزال المملكة العربية السعودية متخلفة فيه عن أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية والصين.

لقد تناولت الأقسام آنفاً بالدرس والتحليل التحديات والفرص التي تنتظر جميع بلدان البنك السبعة والخمسين في المجموعات الخمس المحدّدة. وتخطط هذه المجموعات للمضي قدمًا نحو تطوير الإمكانات البتروكيماوية لهذه البلدان، بدءا من البلدان التي لا تزال في مراحلها الأولى وانتهاءً بالجهات الفاعلة الدولية الراسخة. لكنّ كلّ بلدٍ يمسك بزمام مستقبله، وهناك أيضًا خيارات أخرى للتقدم...

ضخمة مخلفات صناعية في رايخستات،فرنسا – قد يسبب اللقيم الحيوي والكهربة مشكلة لموقعها في سوق النفط في المستقبل

٣.٣

ماذا لو لم نتغير؟

سبعة تأثيرات رئيسة إذا ظلّ الحال على ما هو عليه

تحدثنا كثيرًا عن الإمكانات والتغييرات التي قد تكون مفيدة وكيف يمكن للبلدان الأعضاء في البنك أن تتجاوز أحوالها الراهنة في مجال البتروكيماويات. لكن التقدّم ليس الخيارَ الوحيد. لذلك لا بد أيضًا من التساؤل عما ينتظر البلدان الأعضاء في البنك التي تتحاشى التحديات التي سبق بيانها و"تكتفي بما تحسنه في الوقت الحاضر".

في سيناريو "العمل كالمعتاد"، يستمر كل شيء كما هو في الوقت الحاضر ولا توضع أيٌّ من التوصيات الواردة في هذا التقرير موضع التنفيذ. فإذا كان المستقبل سيكون على هذا النحو، فستُتوقّع سيناريوهات مختلفة للأزمة في حالة البلدان الأعضاء في البنك بشتى أنواعها بحسب حجم اللقيم المتوافر ومدى وجود صناعة بتروكيماوية لديها. ومع أن هذا المستقبل قد يكون غير مرغوب فيه، فمن المهمّ - والواقعي - توضيح عواقب الاستمرار ببساطة على ما نحن عليه في الوقت الحاضر.

تكاليف الجائحة العالمية

أدى الإغلاق العالمي إلى خفض الطلب العالمي على البتروكيماويات على المدى القصير والمتوسط، فنجم عن ذلك تعطيل جانب العرض من البتروكيماويات بسبب توقّف الصيانة والاستثمار. وتؤدي هذه الاضطرابات إلى زيادة تقلب أسعار البتروكيماويات وهوامشها. فقد أوقفت شركة BASF، مثلاً، إنتاج البتروكيماويات لسوق السيارات النهائي، وتشغّل مجموعة مصانعها بنسبة ٦٠٪ من طاقتها. وفي سيناريو العمل كالمعتاد، ستتخلى شركات البتروكيماويات عن المشاريع والاستثمارات المخطط لها. وسيؤدي ذلك إلى تعطّل مصانع البتروكيماويات وإغلاقها، وتقلّص إمكانات التشغيل. وسيكون لهذا الأمر تأثير كبير على البلدان الأعضاء في البنك التي تعتمد على هذه الصناعة لدعم توازنها المالي. وسيكون الحال كذلك أساسا في البلدان المندرجة ضمن مجموعات الإمكانات الكامنة، والنجوم الصاعدة، والبلد الرائد. وينبغي لهذه البلدان أن تتناول مسألتين مضادّتين هما: ضرورة الحفاظ على السيولة النقدية لحماية صناعة البتروكيماويات على المدى القصير، والحاجة إلى استثمارات جديدة للتثبت من عدم تخلّفها عن الركب في السباق نحو زيادة كفاءة إنتاج البتروكيماويات في عالم ما بعد جائحة "مرض فيروس كورونا المستجدّ".

التقلب والإمكانات المهدَرة

سيظل توافر اللقيم عاملاً أساسياً لنجاح صناعة البتروكيماويات في المستقبل، لكن استمرار تقلب أسعار النفط سيظلّ مشكلة تواجه الخطط البعيدة الأمد لشركات وبلدان بأكملها. وسيؤثر ذلك تحديدا في أي قرارات تتخذ بشأن مدى قدرتها- من الناحية الواقعية- على أن تستهدف إنتاجا مربحا على نطاق عالمي. لذلك يجب أن يسبق أي انخراط أعمق في صناعة البتروكيماويات بأيّ حال من الأحوال تحليلٌ شاملٌ لوضع البلد على صعيد التكلفة، إضافة إلى خارطة طريق للاستفادة من التكنولوجيات الأكثر كفاءة وتنافسية من حيث التكلفة. وفي حال تخطي هذه الخطوة الحاسمة الأهمية، قد ينتهي الأمر بالبلدان الأعضاء في البنك إما عاجزة عن الاستفادة من لقيمها، أو مستثمرة في مصانع لا يمكن تشغيلها تشغيلا مربحا وقد يتعين إغلاقها مرة أخرى. وقد يتفاقم هذا التهديد بعد سنة ٢٠٢٥، إذ يُتوقَّع أن يصل الطلب على النفط لاستخدامه في الوقود إلى ذروته قبل أن يتراجع. وقد تكون مجموعة النجوم الصاعدة والبلد الرائد هما الأكثر تضرراً من هذا المستجدّ.

فقدان مزايا التكلفة

يمكن أن يحرم عدم اتخاذ أي إجراء لتقليل الاعتماد على صادرات النفط والوقود البلدانَ الأعضاء في البنك، على المدى البعيد، من ميزتها الاستراتيجية من حيث التكلفة. وستجد، بعد أن تكون قد انحدرت إلى مستوى مزوّد للمواد الخام، أن الولايات المتحدة وأوروبا والصين تظلّ هي بؤر إنشاء القيمة في صناعة البتروكيماويات. وحتى الجهات الفاعلة في مجال النفط والغاز في الشرق الأوسط التي تحتل حاليًا موقعًا مهيمنًا يجب عليها أن تدرك الحاجة الملحة إلى أن تصبح أكثر مرونة وتنوعًا من حيث الإنتاج – باتباع النموذج الذي سبق أن حدّدته الجهات الفاعلة في البلدان المتقدمة. وتتيح مرافق الإنتاج الكبيرة الحجم في الوقت الحاضر وفورات في الحجم، وفي كثير من الأحيان أرباحًا ضخمة في المنطقة. لكنّ من شأن التهديد بفرض قيود على التجارة الدولية وزيادة تنوع الطلب العالمي أن يدفع الصادرات نحو التراجع في المستقبل، مما يشكل خطرا يهدّد عائدات هذه الاستثمارات الضخمة.

ضياع الفرص التي تتيحها المواد المشتقة من مصادر حيوية

من ناحية أخرى، سيدعم الاتجاه العالمي نحو الاستدامة – وما يصاحبه من تشديد للرقابة التنظيمية - الطلب على اللقيم المتجدد والمواد المشتقة من مصادر حيوية والطاقة النظيفة. وسيؤثر هذا الاتجاه في جميع البلدان الأعضاء في البنك التي سيتعين عليها، نتيجة لذلك أن تواجه متطلبات تكنولوجية ملحة وعمليات أشدّ صعوبة وأعلى تكلفة. وسواء كان البلد العضو في البنك يملك صناعة بتروكيماوية أم لا، فمن المهم مواكبة التطورات الابتكارية في مجالات مثل اللقيم المتجدد والمواد المشتقة من مصادر حيوية. وسيصل اللقيم الأحفوري إلى نهايته، وهذا يعني أن البلدان التي تملك إمدادات نفطية خاصة بها ستفقد ميزتها يوما ما. وإن البلدان الأعضاء في البنك- ولا سيما التي تستخدم تكنولوجيات ومرافق البتروكيماويات حاليًا- إن لم تواكب التطورات الابتكارية، فإن احتياج صناعة البتروكيماويات إلى رؤوس أموال كبيرة يعني أن أي قطاع بتروكيماويات ناشئ لديها في الوقت الحاضر سرعان ما سيصبح متجاوزا. وإذا كان ظهور بدائل ممكنة فرصةً للبلدان الأعضاء في البنك التي لا تملك موارد من اللقيم الأحفوري، فإن تغير المناخ والطلب المتزايد على إنتاج الغذاء، في الوقت ذاته، قد يعرّض موقعها في مجال المواد الكيميائية الزيتية للخطر. ومن ثمّ، يتعين على هذه البلدان أن تقيم توازنا مستداما بين إيجاد طريقة للحفاظ على إنتاج الغذاء واستغلال إمكاناتها في الصناعة الكيميائية التي يمكن أن تضيف قيمة كبيرة للاقتصادات الوطنية.

خسارة الاستثمار بسبب ضعف البنى التحتية

من الصعب جذب الاستثمار اللازم لبناء صناعة بتروكيماوية محلية أو توسيعها دون إقامة بنى تحتية مناسبة وإرساء حوكمة جيدة. ومن ثمّ، لا بد من استثمار مسبق كبير في البنى التحتية العامة لإنشاء المناطق الصناعية والطرق والموانئ، مثلاً، أو تحديثها. ويجب ألا تكون البلدان الأعضاء في البنك قادرة على المنافسة داخل منطقتها فحسب، بل عليها أيضًا أن ترتقي إلى مستوى المراكز الكيميائية العالمية مثل سنغافورة. وتؤدي محدودية البنى التحتية إلى سلاسل إمداد غير فعالة وارتفاع في تكاليف المعاملات. غير أن الفعالية ضرورة لا غنى عنها لسلاسل القيمة العالمية في الوقت الحاضر. وفي حال العجز عن ضمان ذلك، سيواصل الاستثمار تدفقه نحو مراكز إنتاج البتروكيماويات الرئيسة الحالية،

إطارات مطاطية في رايكيافيك بآيسلندا –تظلّ إعادة التدوير مشكلة رئيسية في جميع أنحاء العالم، وفي البلدان الأعضاء في البنك خصوصاً

مثل الصين والولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا. وعندئذٍ ستجني هذه المناطق ثمار أحدث التطورات التكنولوجية وستستحوذ على سلاسل القيمة العالمية للمنتجات الراقية. وستواجه البلدان الأعضاء في البنك في هذا السيناريو صعوبة في أن تصبح جزءًا مهمًا لا يتجزأ من سلاسل القيمة هذه. بل ستُترك في الخارج وهي تنظر إلى الداخل.

نقص المهارات وضعف الإدارة

من شأن الركود في المجالات الرئيسة الأخرى، مثل التعليم والحوكمة، أن يخنق التنمية في قطاع البتروكيماويات المحلي، ويقوّض الإنتاجية، ويمنع المستثمرين الأجانب من المشاركة. وفي حالة مجموعة الصناعة المحلية، يمكن أن يكون هذا العامل هو الأهم على الإطلاق: إذا لم تكن مستويات المهارة اللازمة والهياكل الأساسية في مكانها الصحيح، فستكون إمكانات إنشاء القيمة محدودة حتماً، لأن البلدان تستمر في الاعتماد على صادرات السلع النهائية. وقد تكون النتيجة هي استمرار الارتفاع في معدلات البطالة. وبالمثل، يُحدث ضعف الإدارة مناخ أعمال أكثر غموضًا ويجعل الجهات الفاعلة على الصعيد الدولي تحجم مرة أخرى عن الاستثمار في الإنتاج المحلي. وفي الوقت ذاته، حتى استراتيجيات التنويع المتبعة في صناعة البتروكيماويات الحالية ستجبر البلد الرائد ومجموعة النجوم الصاعدة ومجموعات البلدان ذات الإمكانات الكامنة على تحسين المستويات التعليمية للسماح بإنتاج كيميائي أكثر تخصصًا.

"التوقف يعني الرجوع القهقرى"

بصرف النظر عن الحالة الراهنة، لا بد من أن تركّز البلدان الأعضاء في البنك على توسيع إنشاء القيمة المحلية عن طريق جذب الصناعات النهائية ذات الصلة. وتحفّز هذه الصناعات الطلب على البتروكيماويات، لكنها تعزّز أيضًا إنشاء القيمة داخل سلسلة القيمة البتروكيماوية نفسها. ويمكن للطلب المحلي القوي أن يحفّز الابتكار والتكنولوجيا ويعين البلد على تجميع الخبرات الصناعية. وإذا أراد بلدٌ ما أن يصبح أكثر اكتفاءً بنفسه ويقلّل من المخاطر المرتبطة بقيود التجارة العالمية، فإن الطلب المحلي القوي يتّسم بأهمية حاسمة في الحفاظ على الاستخدام الجيد للطاقة الإنتاجية وتسويغ الاستثمارات الهائلة التي تتطلبها هذه الصناعة. وستظل البلدان التي لا تتخذ هذا الإجراء عرضة للتقلبات في أسعار النفط الخام واللقيم المتجدد. وسيهدد ذلك قدرتها على توفير فرص عمل مستقرة ودائمة، وسيشكل بالطبع خطرًا على التأثير الإيجابي لفرص العمل هذه في الاقتصاد الوطني عموماً.

وفي حال عدم التصدي لهذه المخاطر، لن تتجاوز البلدان الأعضاء في البنك قدراتها الحالية كثيرا. وبدلًا من ذلك، ستظلّ تعاني من المشكلات التي تعلمها في الوقت الحاضر جيدًا. بل إن الجمود عند مستوى التنمية الحالي في عالم سريع التغير سيفاقم هذه المشكلات، وستقوّض قدرتها على الصمود، مما سيجعلها أكثر عرضة لتأثيرات الأزمات الاقتصادية والسياسية.

ومع ذلك، فإن البنك واثق من أن هذا السيناريو الكئيب لن يتحقق- ولن يكون أي من بلدانه الأعضاء راضيا بأن يقف موقف المتفرج وهو يرى العالم يتجاوزه. لذلك ينتقل الفصل التالي من عمومية الإمكان النظري إلى تفاصيل التنفيذ العملي : ما الذي يجب على البلدان فعله تحديدا لتحقيق الإمكانات الكبيرة التي بُحثت في الفصول السابقة؟

مصنع لأرامكو السعودية في المملكة العربية السعودية – أمام البلدان الأعضاء في البنك فرص واعدة لتعزيز قطاع البتروكيماويات

٤

كيف يمكن استغلال إمكانات البلدان الأعضاء في البنك؟

إنشاء البنى التحتية اللازمة عامل تمكين لصناعة البتروكيماويات

تتطلب صناعة البتروكيماويات القائمة على التصدير توافر بنى تحتية واسعة النطاق وخدمات لوجستية منتظمة- يتطلب الاستثمار الضخم اللازم لتحسين البنى التحتية تعاونا بين الوكالات الوطنية والجهات المانحة الدولية

تعزيز الطلب المحلي يجذب الجهاتالفاعلة في مجال البتروكيماويات

تسعى صناعة البتروكيماويات إلى البقاء بالقرب من مصادر الطلب - يمكن أن يؤدي حفز التصنيع في البلدان الأعضاء في البنك إلى جذب الطلب من الصناعة النهائية، الذي يؤدي إلى نمو صناعة البتروكيماويات المحلية

إنشاء مؤهلات القوى العاملة اللازمة أمر أساسي لصناعة بتروكيماويات وفيرة الإنتاج

يجب أن يواكب التعليم والتدريب الفنّي والمهني احتياجات صناعة البتروكيماويات لمساعدة هذا القطاع على الازدهار وتوفير فرص العمل والنهوض بالاقتصاد المحلي

يمكن لإتاحة فرص التمويل والتعاون بين البلدان أن يمنحا البلدان الأعضاء في البنك ميزة تنافسيةً

لما كانت صناعة البتروكيماويات تحتاج إلى استثمارات كبيرة، فإن بإمكان أدوات التمويل المكيفة بحسب الاحتياجات، التي يقدّمها البنك، أن تعين على حفز تنمية هذا القطاع- يمكن للتعاون بين البلدان الأعضاء في مختلف سلاسل القيمة المترابطة والمتشابكة أن يعود بالنفع على الجانبين

١.٤
مجالات العمل الأساسية
سدّ النقص في البنى التحتية

تحتاج صناعة البتروكيماويات إلى رأسمال كبير، وغالباً ما تعتمد على التصدير وتتطلب بنى تحتية واسعة وخدمات لوجستية منتظمة. ومن ثم هناك خمسة مجالات رئيسة بالغة الأهمية: **مرافق إنتاج البتروكيماويات** المتكاملة، مثل منشآت التكسير والمصافي شرط أساسي مسبق. ولا بد بعد ذلك من **بنى تحتية للنقل** لجلب اللقيم والمواد الأخرى إلى مواقع الإنتاج وشحن السلع البتروكيماوية المعالجة عبر خطوط الأنابيب والطرق والموانئ والمطارات. ويجب أن تضمن **البنى التحتية القوية للمرافق العامة** إنتاجًا مستقرًا في هذه الصناعة التي تقوم على الاستهلاك الكبير للطاقة. وفي عصر الرقمنة ومواقع الإنتاج المترابطة خاصة، ينبغي أن تساعد **البنى التحتية الفعالة للاتصالات** ترابطاً سلساً بين جميع عمليات الإنتاج وفي امتداد سلسلة القيمة البتروكيماوية كلها. وقد لا تكون **البنى التحتية البحثية** القوية ضرورية، لكنها مفيدة بالتأكيد لصناعة البتروكيماويات، إذ إنها تحفّز الابتكار بناءً على الدروس المستفادة والمشكلات المحلولة.

ويفتقر كثير من البلدان الأعضاء في البنك إلى أحد جوانب البنى التحتية هذه أو إلى عدة جوانب منها. ولن تتمكن صناعة البتروكيماويات في البلدان الأعضاء في البنك من استغلال جميع إمكاناتها والمنافسة على الصعيد الدولي ما لم تُطوَّر بطريقة منهجية ومشتركة.

التكامل السلس بين جميع الأطراف المعنية

يعدّ تطوير هذا النوع من البنى التحتية المتكاملة مهمة كبرى تتطلب توافر فرص الحصول على التمويل، والسياسات واللوائح المناسبة، والمشاركة العامة، والتعاون بين مختلف الوكالات الحكومية، ومشاركة الجهات المانحة الدولية، مثل البنك. ويجب أن تشارك الجهات الفاعلة في قطاع البتروكيماويات، التي تستفيد منه، في نهاية المطاف، في عملية التخطيط وأن تتمكن من تحديد المواصفات.

ومن الخيارات المعقولة استخدام نهج متكامل على المستوى الوطني وعلى مستوى الجهات المانحة، نهج يحشد الأموال من القطاع الخاص لإقامة وتدبير وصيانة البنى التحتية اللازمة. وعلى غرار استراتيجية "البنك الدولي" المتعلقة بتمويل البنى التحتية، يمكن أن يتضمّن ذلك النهج خدمات استشارية في جميع المجالات، بدءاً من إصلاحات السوق المالية وانتهاءً بالجوانب الخاصة المتعلقة بتطوير قطاع البتروكيماويات. وفي الوقت نفسه، يمكن للبنوك الإنمائية الوطنية في البلدان الأعضاء في البنك أن تعدّ أدوات لجذب الاستثمارات الخاصة.

التغلب على القيود والمشكلات

تؤثر جميع العوامل المترابطة في مناخ الاستثمار، وهذا وحده يمثّل تحدّيا كبيرا. ويريد المستثمرون أن يروا كيف يتطور الإطار التنظيمي على مرّ الزمن، مثلاً: لا ينال الاستقرار السياسي ثقة واسعة النطاق بين عشية وضحاها، لذلك فإن التعقيد وطول المدة يفرضان قيودًا متأصلة على الجهود الرامية إلى جذب الاستثمارات الخاصة إلى مشاريع البنى التحتية. وفي البلدان النامية ذات الاحتياجات الأكثر إلحاحًا خصوصاً، يكون التمويل العامّ نادرًا أيضًا، وغالبًا ما يعتمد على آفاق نموّ الصناعة. ولما كانت صناعة البتروكيماويات تحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة، فإن الفساد يمكن أن يكون عامل تثبيط آخر يجب التغلب عليه.

دراسة حالة- تطويرُ البنى التحتية البعيدُ النظر ضروريٌّ في سنغافورة وكوريا الجنوبية

سنغافورة مثال جيد يبين كيف يمكن تطوير البنى التحتية من أجل دعم صناعة البتروكيماويات المحلية. هذه الدولة-المدينة التي تفتقر إلى الموارد الطبيعية لكن لديها طلبا محليا مستداما وقويا استفادت من موقعها الاستراتيجي بمحاذاة طرق التجارة المهمة، فأنشأت أربع مصافٍ بحرية في السبعينيات من القرن الماضي. وبحلول الثمانينيات باتت مركزا عالميا رائدا للمصافي.

وقد استثمر البلد هذا النجاح، فأقام علاقات شراكة مع جهات مستثمِرة أجنبية من أجل إنشاء مجمّع سنغافورة للبتروكيماويات، المشتمل على منشأة لتكسير النافتا ومصنع للمعالجة الثانوية. وتحقّق المزيد من التقدّم عندما أنشئت جزيرة جورونغ الاصطناعية سنة ٢٠٠٩، التي تضم مجموعة من المرافق الرائدة، مثل منشأة لتخزين الهيدروكربونات تحت الأرض، لفائدة قطاع البتروكيماويات.

وبالمثل، فإن تخطيط وتطوير البنى التحتية البعيدي النظر ضروريان لنجاح مجمع يوسو للبتروكيماويات. فبعد أن بدأ هذا المجمّع نشاطه سنة ١٩٧٩، مكّنته البنى التحتية الضخمة المتاحة له من استضافة ٢٨٣ شركة ونصف إنتاج البلد من البتروكيماويات. ويدعم قدرةَ المجمّع الهائلة على تكرير النفط وإنتاج كلّ من الإثيلين والأسمدة، مثلاً، يسر الحصول على المياه الصناعية الكافية، والإمدادات الكهربائية التي تفوق استهلاكه اليومي، البالغ ٥٨٠,٠٠٠ كيلوواط، وسعة رسوّ تصل إلى ٣,٠٠٠ طن. وبإمكان جميع السفن التي تمر بالميناء أيضًا استخدام الإنترنت اللاسلكي في هذا الميناء لدعم المزيد من الرقمنة في هذا القطاع. وتتعاون السلطات المحلية بانتظام مع شركات البتروكيماويات في مجمّع يوسو لتحديد احتياجات البنى التحتية الإضافية في مرحلة مبكرة.

إمكانات البلدان الأعضاء في البنك - الاستفادة من المزايا الجغرافية

بعيدًا عن فجوة البنى التحتية التي لا يزال يتعين على كثير من البلدان الأعضاء في البنك أن تسدّها، يمكن أيضًا اعتبار التحديات فرصًا للاستفادة من الإمكانات الخفية. فبلدان الشرق الأوسط وبعض البلدان الأفريقية (مثل الجزائر ونيجيريا) لديها وفرة في اللقيم الأحفوري. وفي هذه البلدان، يكتسي إنشاء صناعة البتروكيماويات "عند المنبع" أو زيادة توسيعها إلى حدٍّ ما ميزة جلية تتمثل في قرب المسافة التي يجب أن تغطيها خطوط الأنابيب والطرق وسائر وسائل النقل، ومن ثمّ خفض التكاليف اللوجستية.

وتقع العديد من البلدان الأعضاء في البنك على الأقل بالقرب من أسواق البتروكيماويات الرئيسة. فعلى سبيل المثال، يمكن لبلدان وسط آسيا وجنوب شرقها أن تستفيد من قربها من الصين، إذ تعمل مبادرة الحزام والطريق على الارتقاء بالبنى التحتية. وبالمثل، فإن البلدان الأعضاء من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا قريبة من السوق الأوروبي المهم وبناه التحتية المتطورة، بل يمكنها أيضًا أن تزود مواقع معالجة البتروكيماويات المستقبلية في أفريقيا باللقيم.

ولتحقيق الاستفادة القصوى من هذه الفرص، يتعين على الحكومات والبنك أن يشجعا مناخا ملائما للاستثمار بناءً على الاحتياجات المحدّدة والطاقة الإنتاجية الجديدة والإطار القانوني والتنظيمي المناسب لتيسير تطوير البنى التحتية وتشغيلها على نحو مجدٍ تجاريا ومستدام بيئيا.

١.٤

مجالات العمل الأساسية

حفز الطلب في الصناعات النهائية المحلية

يعدّ انخفاض مستويات التصنيع في العديد من البلدان سببًا رئيسا لعدم كفاية التنمية والطلب. ويؤدي التقسيم العالمي للعمل بين البلدان التي توفر المواد الخام والبلدان التي تركز على معالجتها إلى فوارق كبيرة - وهو أمر غالبًا ما يصاحبه (ويفاقمه) نقص في فرص العمل في البلدان الضعيفة التصنيع: تعني قلة فرص العمل دخلا أقل للناس، وإيرادات ضريبية أقلّ للدولة، وإمكانات محدودة للاستثمار في تطوير الخدمات العامة، مثلا.

ويعني ضعف التصنيع أيضًا، في بعض البلدان الأعضاء في البنك، أن الصناعات النهائية ذات الطلب الشديد على البتروكيماويات- كالتعبئة والتغليف، والسيارات، والإلكترونيات، والبناء، والمنسوجات، ومواد التنظيف- تكاد تكون معدومة، ومن ثمّ لا يوجد مصدر قوي للطلب المحلي على البتروكيماويات. وبخصوص تصنيع المنتجات البلاستيكية والتغليف، مثلا، لم تتجاوز حصة أفريقيا والشرق الأوسط وجنوب شرق آسيا والهند وآسيا الوسطى مجتمعةً ١٩٪ من مواقع الإنتاج العالمية سنة ٢٠١٩، مقابل ٣٢٪ لشمال آسيا، و٢٠٪ لأوروبا، و١٩٪ لأمريكا الشمالية.

سياسات التصنيع المشتركة في ظروف مواتية

يمكن أن تحقق استراتيجية التصنيع الشاملة قيمة مضافة وتوفر فرص عمل في البلدان الأعضاء في البنك- بطريقة مباشرة في قطاع البتروكيماويات أو بطريقة غير مباشرة في الصناعات النهائية التي تحتاج إلى منتجاتها، ومن ثمّ حفز الطلب على البتروكيماويات. ويتوقّع أن يدعم النمو السكاني في جميع البلدان الأعضاء في البنك خيار زيادة تطوير قطاع البناء المحلي، مثلا. وهذا الأمر بدوره يمكن أن يمهّد الطريق للتصنيع المحلي للمواد الكيميائية المستعملة في البناء باعتبارها منطلقا لزيادة تطوير صناعة البتروكيماويات.

أما في البلدان ذات الاقتصادات الأكثر تقدمًا، فينبغي أيضًا النظر في جذب الصناعات النهائية أو توسيعها لتشمل قطاعات أخرى غير البناء تؤدي إلى تضخيم الطلب على المنتجات البتروكيماوية. ولكن يجب أن تتناول أيّ استراتيجية من هذا القبيل أيضًا عددًا من الجوانب المترابطة، منها السياسات الصناعية المواتية لمثل هذا التطوّر. وبالمثل، يجب تهيئة الظروف المواتية لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر، ويجب أيضا ضمان سهولة الوصول إلى هذا المصدر وإلى غيره من مصادر التمويل. ويجب على الحكومات أن تدعم رواد الأعمال القائمين والمبتدئين وإنشاء إطار ييسر الشراكات بين القطاعين العام والخاص. ويمكن لهذه التدابير مجتمعةً أن ترسي أساسًا متينًا لفرص استثمارية جذابة تدعم مشاريع التصنيع في البلدان المعنية.

التغلب على المشكلات والقيود

تحتاج صناعة البتروكيماويات إلى رؤوس أموال كبيرة وبنى تحتية للنقل عالية الجودة من أجل استيراد السلع وتصديرها. وتحتاج إلى إمداد طاقي مستمرّ ووفير وبأسعار تنافسية. ويجب أن ينبع طلب كافٍ من الصناعات النهائية المحلية والإقليمية، وهذا في حدّ ذاته يستلزم مستوى معينًا من الناتج المحلي الإجمالي للفرد. والقوى العاملة الماهرة، والاستقرار السياسي، والإطار التنظيمي القوي كلّها عوامل أساسية. ويجب توفير فرص مناسبة للحصول على التمويل.

ولكن لا يكفي التصدي لمسألة أو مسألتين من هذه المسائل. وهنا مكمن التحدي الفريد، إذ إن كل عوامل النجاح هذه يجب أن تتسق مع استراتيجية التصنيع في بلد ما لتكون مستدامة. وفي الوقت ذاته، يجب فحص أحوال البلد المعني فحصا دقيقا بقصد حفز الطلب الحالي والمحتمل من الصناعة النهائية على البتروكيماويات.

دراسة حالة- تركيا تُقيم صناعة نهائية تحتاج إلى مواد بتروكيماوية

توضح صناعة السيارات في تركيا كيف يمكن لأيّ بلد أن يدعم عن قصد صناعة نهائية ذات طلب كبير على المنتجات البتروكيماوية.

وقد عزّزت هذا النجاح في التنمية في البداية سياساتٌ استبدال الواردات، ويقوم إلى حدّ بعيد على شراكات بين الشركات الدولية والتركية، إضافة إلى الموقع الجغرافي المناسب لتركيا. وتطوّر القطاع تدريجياً من الإنتاج القائم على التجميع إلى صناعة تتمتع بقدرات تصميمية في مجال البحث والتطوير والقيمة المضافة العالية. ونتيجة لذلك، غدت تركيا الآن أحد أكبر البلدان المصنّعة للمركبات التجارية في أوروبا، إذ أنتجت ١,٦ مليون وحدة سنة ٢٠١٨. وتمثّل هذه الصناعة صادرات يبلغ مجموعها ٣٢,٢ مليار دولار أمريكي – ما يعادل ٨٥٪ من إجمالي إنتاج السيارات في البلد. وتواصل كبريات الشركات المصنعة للمعدات الأصلية، مثل هيونداي موتورز، وفيات كرايزلر للسيارات، وتويوتا موتورز، الاستثمار في البلد وزيادة طاقتها الإنتاجية.

وتعدّ فورد أوتوسان نموذجا ناجحاً للسيارات في تركيا. فبعد الالتزام بالتعاون مع شركة فورد سنة ١٩٩٧، طوّرت الشركة وأنتجت نماذج مختلفة، وتتلقى حاليًا دعمًا من الاتحاد الأوروبي لمشاريع القيادة الذاتية. وتمتلك الشركة جميع القدرات والمرافق اللازمة لتصميم المركبات وتطويرها واختبارها في تركيا، وتعمل أيضًا في مجال السيارات الكهربائية، وهو ما قد يزيد الطلب على المنتجات البتروكيماوية في المستقبل.

إمكانات البلدان الأعضاء في البنك - الاستفادة من توافر اللقيم وتحديد الصناعات النهائية المناسبة

إذا كانت مستويات التصنيع في العديد من البلدان الأعضاء في البنك منخفضة نسبيًا، فإن الظروف الإطارية المواتية تتيح إمكانات كبيرة لزيادة تطوير الصناعات النهائية ذات الصلة.

ويتمتع العديد من البلدان الأعضاء في البنك من الشرق الأوسط وأفريقيا بيُسر الحصول على الطاقة الأحفورية بأسعار رخيصة نسبيًا. وتمتلك بلدان أخرى إمكانات هائلة لتوليد الطاقة المتجددة، ولا سيما الطاقة الشمسية، وهو ما يعطيها ميزة واضحة عند تطوير مواقع معالجة البتروكيماويات التي تقوم على استهلاك كميات كبيرة من الطاقة، مثلا. ويمكن للقرب من النفط والغاز لاتخاذهما لقيماً في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا واللقيم المتجدد (مثل زيت النخيل) في جنوب شرق آسيا أن يفيد التصنيع أيضًا عن طريق خفض تكلفة الإمداد والنقل. ولما كان النمو السكاني وعوامل أخرى تحفز الطلب العالمي على البتروكيماويات، فإن ثمّة إمكانات جيدة لاستدامة الصناعات النهائية في هذا القطاع. وسيعزّز ارتفاع مستويات دخل الفرد في الأسواق الناشئة النمو ويعطي مسوّغا للاستثمار في مواقع التصنيع الجديدة. وهناك أيضا قوى عاملة وفيرة في معظم البلدان الأعضاء في البنك، لكنها ستحتاج إلى صقل مهاراتها لكي تحسن القيام بالعمل الموكول إليها في هذا القطاع المعقّد.

ولتحقيق إمكانات التصنيع، يتعين على البنك وعلى البلدان الأعضاء تحديد المنتجات الواعدة، ومستويات القدرة الممكنة، وموقع التكلفة العالمية النسبي. ويجب أن يستهدف النهج الشامل للتصنيع المستمر مزيدًا من الاستثمار والتكامل في سلاسل الإمداد العالمية.

١.٤

مجالات العمل الأساسية

تدريب الأشخاص من أجل فرص عمل جيدة

يعدّ وجود قوة عاملة مؤهلة أمرا ضروريا لكي تتحول زيادة التصنيع إلى إنتاج محلي وفرص عمل جيدة، إذ يجب على القوى العاملة في مجال البتروكيماويات أن تتقن طائفة واسعة من المهارات والكفاءات. ويمكن للتعليم والتدريب الفنّي والمهني خصوصاً أن يقدّم ما يلزم من هندسة العمليات، والتحكم في النظم والمصانع، والهندسة الكيميائية، والصحة والسلامة، والخبرة البيئية، وبذلك يفتح الفرص للارتقاء الوظيفي وتعزيز الازدهار.

وتعدّ مواءمة التعليم والتدريب الفنّي والمهني مع احتياجات الاقتصاد تحديًا يواجه العديد من البلدان الأعضاء في البنك. وإذا لم يكن من انسجام فعلي بين نظام التعليم وصناعة البتروكيماويات والحكومة، فقد يعجز التعليم والتدريب الفنّي والمهني عن سدّ احتياجات الصناعة وقد يعيق سياسة الحكومة الاقتصادية. وقد يكون التحدي هائلا، ولا سيما في البلدان التي تسعى إلى إنشاء صناعة بتروكيماوية من الصفر.

ويُنظر أحيانًا إلى التعليم والتدريب الفنّي والمهني- على أهميته من حيث إيجاد فرص العمل وإنشاء القيمة- بأنه أدنى من التعليم الجامعي، وهو ما من شأنه أن يحدّ من الرغبة في الاستثمار في الدورات التدريبية المناسبة. وقد يخشى الطلاب والمتدرّبون أيضًا أن يكونوا "شديدي التخصص" وألا يستطيعوا التبديل بين مختلف التخصصات في نظام التعليم. ويمكن أن تكون الرسوم الدراسية عامل تثبيط إضافيًا، ولا سيما للأفراد الذين يعيشون حاليًا على الكفاف. ولا بد من نهج منظّم لحلّ هذه المعضلة، ولا سيما في مجال البتروكيماويات الذي يتطلب التدريب المناسب فيه معدّات باهظة الثمن.

حل محتمل- مواءمة رسوم الدراسة مع احتياجات الصناعة

يجب على البلدان التي تحرص على إيجاد فرص عمل عن طريق زيادة التصنيع في قطاع البتروكيماويات أن تدرك، أولا وقبل كلّ شيء، الأهمية الحاسمة للتعليم والتدريب الفنّي والمهني. فبناء مرافق الإنتاج والبنى التحتية الحديثة لن يفيد شيئًا في تحقيق النمو الاقتصادي الوطني ما لم تُشغل معظم فرص العمل بيد عاملة محلية.

ويجب أن تُشرك استراتيجيات التعليم والتدريب الفنّي والمهني المتدربين المحتملين. ويجب النظر إلى التدريب على أنه استثمار يمكن أن يثمر فرص عمل ومهناً مجزية، ومساراً تعليمياً لا يقلّ عن التعليم الجامعي في مستواه الاجتماعي أو المالي.

وبإقامة صلات متينة بين مؤسسات التعليم والتدريب الفنّي والمهني وصناعة البتروكيماويات، يمكن أن يلبي التعليم والتدريب الفنّي والمهني أيضًا المتطلبات المحدّدة لهذه الصناعة ويواكب الاتجاهات والابتكارات المناسبة. والأفضل أن توضع المناهج الدراسية بالتعاون بين قطاع التعليم والتدريب الفنّي والمهني والصناعة، إضافة إلى مدربي التعليم والتدريب الفنّي والمهني الذين يزاولون الصناعة. وبإمكان هذا النهج أن يكفل شغل معظم فرص العمل في قطاع البتروكيماويات في البلدان الأعضاء في البنك بموظفين محليين مدرّبين تدريبا جيدًا بدلا من المغتربين.

التغلب على المشكلات والقيود

يعدّ تحديد توقيت تدريب القوى العاملة في صناعة جديدة تقريبًا معضلة تشبه معضلة "الدجاجة والبيضة": أيهما أسبق؟ هناك حاجة إلى قوة عاملة مؤهلة لإدارة صناعة البتروكيماويات في بلد ما، ولكن يصعب حفز المتدربين المحتملين على الالتحاق بالتدريب في قطاع ناشئ – ولا سيما إذا كان عليهم التخلي عن دخلهم (المنخفض) أثناء التدريب وفوق ذلك دفع رسوم الدراسة. لذلك يجب على البلدان الأعضاء في البنك أن تخطط لتطوير كل من الصناعة وقطاع التعليم والتدريب الفنّي والمهني بأكبر قدر ممكن من الدقة: كم عدد الموظفين المطلوبين، ومتى، ولأيّ جوانب من قطاع البتروكيماويات؟ والأفضل أن يتزامن إكمال الدورة التدريبية تقريبًا مع الوقت الذي يمكن فيه تعيين الخريجين.

ويجب النظر إلى الإصلاحات في قطاع التعليم والتدريب الفنّي والمهني باعتبارها جزءا لا يتجزأ من الجهود المبذولة لتطوير صناعة البتروكيماويات، لكنها يجب أيضًا أن تتناسب مع المشهد التعليمي القائم. وقد ترغب المؤسسات التعليمية القائمة عن إعادة تدريب الموظفين أو تعيين مدربين جدد واعتماد مناهج جديدة والامتثال للمعايير الدولية لإقامة شراكة مع قطاع ناشئ. لذلك يجب أن

تؤكّد نهُج السياسات الفوائد الاقتصادية التي يؤتيها في الأمد البعيد توسيعُ قطاع التعليم والتدريب الفنّي والمهني، وإضفاء الطابع المهني عليه في البلدان التي تخطط لزيادة التصنيع.

دراسة حالة- التوقيت الدقيق والشراكات العالمية في السنغال

أدركت السنغال منذ البداية ضرورة تدريب قوة عاملة محلية لتعظيم الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لقطاع النفط والغاز الذي لا يزال في بداياته. فدعمت "اللجنة الحكومية المعنية بالتوجيه الاستراتيجي في قطاعي النفط والغاز" (COS- PETROGAZ) إنشاء المعهد الوطني للبترول والغاز (INPG).

وأُطلق هذا المعهد سنة ٢٠١٨، ويقوم الآن بتدريب المواطنين السنغاليين كي يصبحوا القوة العاملة الفنية في قطاع النفط والغاز في البلد. ويركز المعهد في البداية على توفير التعليم والتدريب الفنّي والمهني للخريجين في المجالات الفنية، مثل الميكانيكا الكهربائية، والجيولوجيا، والهندسة المدنية. وفي المستقبل، لن يشترط الحصول على شهادة جامعية لتلقي دورات إضافية. ويتوقّع أن تكون القوة العاملة الأولية جاهزة لبدء العمل عندما تشرع السنغال في إنتاج النفط سنة ٢٠٢٢.

واشتملت استراتيجية التعليم والتدريب الفنّي والمهني على الممارسات الفضلى من جميع أنحاء العالم. ويجب على الطلاب إكمال تدريب مدته ستة أشهر في إطار تدريبهم، مثلا وأيضا تلقي تدريب في تدبير الموارد الطبيعية والاستدامة. ولهذه الغاية، أقام المعهد شراكات مع شركات من قبيل توتال، وبي بي وإكسون، التي هي أعضاء في مجلس إدارة المعهد، وقدمت تمويلا مقدارهُ عدة ملايين من الدولارات.

إمكانات البنك - التعلّم من الآخرين والأخذ بالممارسات الفضلى

لا بد من اغتنام عدة فرص في الوقت المناسب لتلقين القوى العاملة المهارات التي تحتاجها لتشغيل صناعة البتروكيماويات بنجاح.

ويمثّل السكانُ الشباب نسبيًا منطلقا مثاليا للعديد من البلدان الأعضاء من أجل توفير تعليم وتدريب فنّي ومهني يمكّن من تدريب القوى العاملة لازدهار صناعة البتروكيماويات الناشئة والمساهمة في ثروة البلاد. وتلائم قلة الحواجز اللغوية في العديد من البلدان الأعضاء في البنك إنشاء مراكز تدريب إقليمية وتسهيل تنقل الوظائف الإقليمية. فعلى سبيل المثال، تستخدم اللغة العربية على نطاق واسع في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، في حين تستخدم لغة مشتركة هي الفرنسية أو الإنجليزية أو هما معاً في مساحات شاسعة من أفريقيا، وتستخدم الروسية في أجزاء كثيرة من آسيا الوسطى. وإضافة إلى ذلك، يعني وجود صناعة للنفط والغاز في العديد من البلدان الأعضاء في البنك توافر الخبرة في تشغيل المصانع الكبيرة في قطاع المعالجة، وهي من الموارد المفيدة عند السعي إلى تكثيف سلسلة القيمة في قطاع البتروكيماويات.

وهناك ميزة طبيعية أخرى للبلدان الأعضاء في البنك، وهي أنها لن تضطر إلى البدء من الصفر. إذ تدعم شركات النفط العالمية ووكالات المعونة الفنية والمنظمات الدولية تطوير التعليم والتدريب الفنّي والمهني منذ سنوات عديدة، ويمكنها نقل الممارسات الجيدة من جميع أنحاء العالم. وينبغي أن تغتنم البلدان الأعضاء في البنك هذه الفرصة لتعزيز قطاع التعليم والتدريب الفنّي والمهني فيها من أجل دعم صناعة البتروكيماويات، دون أن تغفل مواصفات فرص العمل المجاورة (مثل المحاسبة والقانون) التي يمكن أن تساهم في إيجاد فرص عمل على نطاق واسع.

١.٤
مجالات العمل الأساسية
النهوض بالابتكار ودمج الاستدامة

تشجيع الابتكار ودمج الاستدامة

تحتاج صناعة البتروكيماويات إلى رؤوس أموال كبيرة، وتستخدم كميات كبيرة من الطاقة، وتنتج سلعًا يمكن أن تضر بالطبيعة إذا لم يُعَد تدويرها أو يُتخلّص منها كما ينبغي. ولهذه الصناعة تأثير كبير في البيئة، إذ أفرزت نحو ٤٪ من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنة ٢٠١٧.

والابتكار ضروريٌّ للنجاح والاستدامة في صناعة البتروكيماويات، شأنها في ذلك شأن سائر الصناعات. ويمكن أن يتيح الابتكار ميزة تنافسية هائلة، ويقلّل من تكاليف الإنتاج، ويسهّل التكامل في سلاسل القيمة العالمية، وينشئ فرص عمل جيّدة، ويخفّف من الآثار البيئية. وأهم من ذلك أن الابتكار ليس حكراً على البلدان المتقدمة، إذ يمكن للبلدان الصاعدة أيضًا تسخيره للنهوض بالازدهار والاستدامة. لذلك فهو عنصر أساسي في قرارات الاستثمار، وبه تتحدّد جدوى الصناعة في أيّ بلد أو منطقة. لكن البلدان الأعضاء في البنك تخيّم في الوقت الحاضر الكثير من الابتكارات في قطاع البتروكيماويات التي تتصدّى للتحديات العالمية، لكنها تتركز بشدّة في البلدان المتقدمة.

الحلّ المحتمل – إقامة شراكات في مجال الابتكار من دون برامج بحثية

ينبغي أن يتصدّر تعزيز الابتكار جهود البلدان الأعضاء في البنك لإطلاق أنشطة البتروكيماويات المحلية أو توسيعها. ونظرًا للبصمة الكربونية الكبيرة لهذه الصناعة، يجب إيلاء اهتمام كبير لمواضيع من قبيل إعادة التدوير، واللقيم الحيوي، والاستدامة، حتى يظلّ التصنيع قابلًا للحياة في الأمد البعيد.

ولما كانت الصناعات الناشئة غالبًا ما تفتقر إلى التمويل والخبرة والبنى التحتية البحثية التي قد تحتاج إليها لإعطاء الأولوية للابتكار، فمن الأهمية بمكان الاستفادة من أوجه التآزر. لذلك ينبغي للبلدان الأعضاء في البنك أن تعزّز الشراكات بين المنشآت البحثية القائمة، مثل الجامعات والجهات الفاعلة في الصناعة- وحبّذا لو كانت تلك الشراكات عابرة للحدود الوطنية لحفز التعاون بين البلدان الأعضاء في البنك وتعزيز مجموعات الابتكار الإقليمية. وتعدّ الشراكة مع مراكز الابتكار القائمة في البلدان ذات الدخل المرتفع خيارًا قيمًا آخر. ولكي يظل البحث ملائما للاحتياجات الفعلية للعالم، ينبغي أن تشجع هذه الشراكات الابتكار عموماً بدلاً من وضع برامج بحثية. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتجنب شراكات الابتكار المؤسسية استبعاد المبادرات غير الرسمية.

التغلب على المشكلات والقيود

يفرض ضعف تطوير وتنفيذ الابتكارات قيودًا خطيرة في بعض البلدان الأعضاء في البنك.

ويمكن أن يتعثّر تطويرُ الابتكارات بسبب نقص أنشطة البحث والتطوير الأكاديمية والمؤسسية، أو بسبب السلوك الرجعي ببساطة. ومن ناحية أخرى، غالبًا ما يكون نقص البنى التحتية اللازمة عائقاً عن تنفيذ الابتكارات. ويمكن لعدم نضج السوق أن يقيم حواجز أمام الجدوى الفنية في بعض البلدان.

أما في مجال تنفيذ ممارسات الاستدامة، فغالباً ما تكون التكلفة العائق الأساسي. ويعدّ دمج الاستدامة بإعداد سياسات ولوائح تنظيمية وتكييفها مع بلدان بعينها عمليةً شاقةً ومكلفةً، شأنها شأن الحاجة اللاحقة إلى المراقبة المستمرة. ثمّ هناك التكلفة المادية للاستثمار في المعدّات لمعالجة اللقيم المتجدّد وإعادة تدوير البلاستيك. وفي البلدان التي تعاني من شحّ الأموال لجذب صناعة بتروكيماوية أو تطويرها، يمكن أن تكون هذه النفقات عاملًا مثبطًا رئيسا.

وتشير هذه القيود إلى نتيجة واضحة، وهي أن البلدان الأعضاء الصاعدة تحتاج إلى أسواق ذات حجم معيّن إذا أرادت أن تضطلع بدور هام في الابتكار في مجال البتروكيماويات.

وهذا ما مكّن الصين من أن تبرز باعتبارها مبتكرا مُهما إلى جانب الأسواق القائمة في أوروبا وأمريكا الشمالية. ويمكن أن تكون مواءمة الابتكار مع الاحتياجات المحلية المحدّدة (مثل اشتقاق اللقيم من زيت النخيل في جنوب شرق آسيا) نهجا بديلًا.

دراسة حالة- ثلاث شراكات ناجحة

ثلاثة نماذج ناجحة توضّح كيف يمكن للحكومات أن تعزّز البحوث الصناعية وتوفّر بنى تحتية بحثية مناسبة.

فقد نجحت شركة INEOS Styrolution، وهي مورّد عالمي رائد في المواد المشتقة من الستايرين، أخيرا، في إنتاج بوليستايرين بكر من مادة منزوعة البلمرة تمامًا. ومن شأن هذا الاختراع أن يعزّز كفاءة الموارد، ويزيد من إعادة التدوير، ويقلّل تأثير صناعة البتروكيماويات في البيئة. وترمي الشركة الآن، بدعم تمويلي من وزارة التعليم والبحث الألمانية، إلى إنشاء مصنع تجريبي لتوسيع نطاق إعادة التدوير ذات الحلقة المغلقة. وقد أبرمت شركة INEOS أيضًا اتفاقات مع شركة تدبير النفايات البلجيكية INDAVER (لزيادة تطوير إعادة التدوير الكيميائية) ومجموعة تغليف المواد الغذائية Sirap (لتطوير التعبئة والتغليف من البوليستايرين (PS) المعاد تدويره).

وقد حقّقت شراكات سابك في مجال الابتكار نجاحًا مماثلًا. فعلى سبيل المثال، تقوم شركة ABB السويدية العملاقة المتخصصة في الأتمتة بتركيب نظام للأتمتة والتحكّم والسلامة لرقمنة مصنع سابك التجريبي الجديد في مدينة الجبيل بالمملكة العربية السعودية. وسيمنح هذا المشروع سابك فرصة الاطلاع على البيانات الضخمة والتحليلات التوقعية من أجل تحسين الإنتاجية والأداء.

ويتوقع أن يقوم مختبر للتجارب العالية الأداء في ألمانيا، بالشراكة مع شركة HTE التابعة لمجموعة BASF، بتبسيط أعمال البحث والتطوير التي تجريها سابك لخفض التكاليف وتسريع تطوير وسائط وعمليات بتروكيماوية جديدة. وستركّب أيضا منشأة مماثلة في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتكنولوجيا في المملكة العربية السعودية. ويؤذن بتناقل المعارف.

إمكانات البنك- الانتقال من منطلقات مختلفة

ليست كل البلدان الأعضاء في البنك غنية باللقيم. لذلك لا بدّ أن تختلف مسارات الابتكار والاستدامة. ويمكن للبلدان الأعضاء التي تتمتع بوفرة اللقيم أن تنتقل مباشرة إلى تقنيات معالجة متطورة، مثل تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية. وعلى النقيض من ذلك، يمكن للبلدان الأعضاء التي تتوافر لديها كميات ضئيلة من اللقيم الأحفوري أو لا توجد لديها على الإطلاق أن تتفوق على نظيراتها من البلدان التي تتوافر لديها موارد من النفط والغاز عن طريق اعتماد تقنيات مبتكرة، مثل جمع ثاني أكسيد الكربون من أجل زيادة معالجته في شكل مُدخل بتروكيماوي.

ويمكن للبلدان الأعضاء في البنك أيضًا أن تتبع نهجًا مبتكرة لإنشاء البنى التحتية للبحث والتطوير في مجال البتروكيماويات وتوسيعها. ويمكن لماليزيا وإندونيسيا، مثلًا، أن تصبحا مركزي تميُّز في أبحاث اللقيم الحيوي. ومن ناحية أخرى، يمكن لبلدان "مجلس التعاون لدول الخليج العربية" أن توحّد قواها لإنشاء مركز أبحاث في تقنية تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية. وعندما لا يكون تطوير صناعة البتروكيماويات أو توسيعها ممكنًا، يمكن للبلدان أن تستفيد من تكاليف القوى العاملة التنافسية لإنشاء مراكز البحث والتطوير من أجل دعم الأسواق ومواقع الإنتاج في أماكن أخرى.

ولاغتنام هذه الفرص، ينبغي للبلدان الأعضاء في البنك أن تركّز على تحقيق قيمة مضافة بواسطة الابتكار، وبذلك تتجاوز الهياكل الموجودة في الأسواق القائمة. ولا بد أيضًا من تيسير التعاون بين البلدان الأعضاء في البنك واستهداف قاعدة عريضة من الأطراف المعنية (ولا سيما داخل الصناعة) لتوفير الاستثمار الضروري وتركيز الابتكار على الاحتياجات المحدّدة.

٢.٤

دعوة إلى التعاون

مزايا التعاون مع البنك الإسلامي للتنمية

يمدّ البنك الإسلامي للتنمية الناس بما يحتاجون إليه من أدوات لبناء مستقبل مستدام لأنفسهم ومجتمعاتهم وبلدانهم، وذلك بإقامة بنى تحتية تمكّنهم من الاستفادة من قدراتهم كاملة. ويقود البنك، بالتعاون مع القطاع الخاص، التحديث والنمو على نحو مستدام داخل بلدانه الأعضاء.

ويندرج الكثير من البلدان الأعضاء في البنك في عِداد الاقتصادات الأسرع نمواً في العالم. وتمثل البلدان الأعضاء في البنك، مجتمعة، القوة الشرائية لما يقرب من ربع سكان العالم. ويبلغ ناتجها المحلي الإجمالي المشترك نحو ٧ تريليونات دولار أمريكي. وبفضل معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي تصل إلى ٨٪ سنويًا، تملك البلدان الأعضاء إمكانات كبيرة لزيادة حصتها السوقية من الاقتصاد العالمي.

البنك الإسلامي للتنمية...

- **يقيم الشراكات**، وينشئ علاقات تعاونية بين المجتمعات والأمم بالجمع بين القطاعين العام والخاص في شراكات وتطوير المشاريع المشتركة.

- **يقدّم التمويل الإسلامي**، وينشئ هياكل تمويل بعيدة الأمد ومستدامة وأخلاقية باعتباره المؤسسة العالمية الرائدة في التمويل الإسلامي لدعم الاستثمارات في المشاريع عن طريق إصدار صكوك (شهادات ائتمان مدتها خمس سنوات).

- **يعزّز الابتكار والحلول المستدامة**، ويدعم الحلول القائمة على العلوم والتكنولوجيا والابتكار من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، وذلك بتعزيز المهارات وإيجاد الأفكار وتحويل الرؤى إلى حلول حقيقية بفضل آليتين رئيستين هما: "صندوق التحول" و"منصة الإشراك".

- **يطوّر أسواقا ذات إمكانات عالية**، ويستثمر في التدريب وبناء المهارات والبحث والتطوير حتى تتمكن البلدان الأعضاء من تحقيق المزيد من الرخاء الاقتصادي والاحتفاظ به في الداخل، والارتقاء بجودة منتجاتها، وزيادة تكامل سلاسل القيمة الخاصة بها.

يدعو البنك شركاءه إلى التعاون على زيادة تطوير قطاع البتروكيماويات عن طريق ...

- **إتاحة الفرص أمامهم للاستفادة من شبكة البنك الواسعة** من ممثلي القطاعين العام والخاص و**صناع القرار الرفيعي المستوى**.

- التعاون على بناء **المهارات والقدرات** داخل البلدان الأعضاء في البنك، وإتاحة الفرصة أمام الشركاء للاستفادة على نحو مستدام وطويل الأمد من **الأسواق المستقبلية الواعدة**.

- تقديم **تمويل** مشترك **للمشاريع** إضافة إلى **خطط** مستقبلية **لتقاسم المخاطر** من أجل التخفيف من المخاطر المرتبطة بالاستثمار.

يتطلب قطاع البتروكيماويات دراية بالأسواق، وخبرة بالمعالجة، وفرصا للحصول على التمويل- التعاونُ سرُّ النجاح

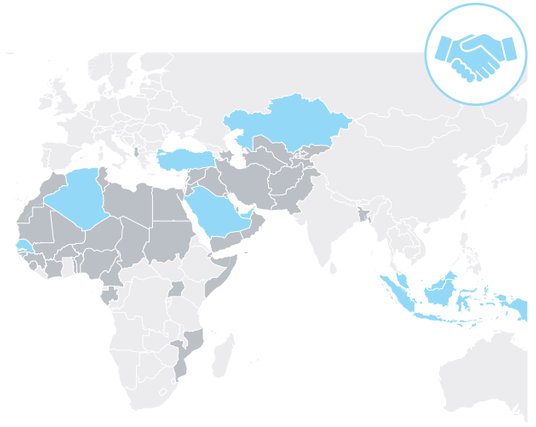
٢.٤

دعوة إلى التعاون

أمثلة على الفرص المتاحة

من الواضح أن المجموعات الخمس المختلفة يجمع بينها الكثير من القواسم المشتركة، إلا أن هذا التقرير يكشف أيضًا عن اختلافات كبيرة بين البلدان الأعضاء في البنك.

ولا يوجد بلدان أو سوقان متشابهان. فلكلّ مواطن قوته والقيود الخاصة به، وكلاهما يؤثر بطبيعة الحال في أداء البتروكيماويات. لكن هذا التنوع تحديدا، بين ٥٧ بلدا عضوا، يفتح فرصًا هائلة للتعاون: يمكن أن تساعد كفاءات بلد واحد وقدراته على التغلب على المصاعب التي يواجهها بلد عضو آخر، والعكس صحيح. وبعبارة أخرى، يمكن للالتزام بتعاون انتقائيّ جدّاً بين البلدان الأعضاء في البنك أن ينشئ أحوالا يعود نفعها على الأطراف وتزيل العقبات وتمكّن المنطقة بأكملها من الارتقاء بقدراتها في مجال البتروكيماويات.

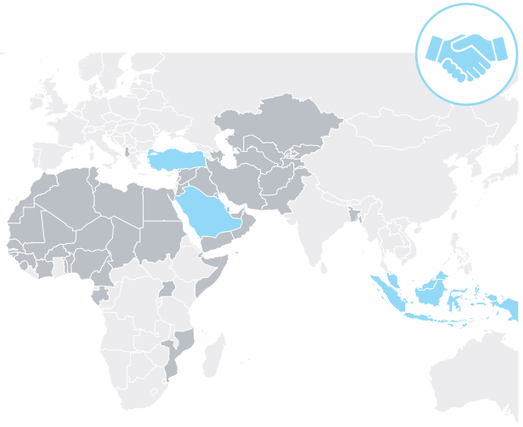


تبادل المعارف والتكنولوجيا

التكنولوجيا والمعرفة عاملان رئيسان من عوامل النجاح في هذا القطاع الذي يحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة. لذلك يمكن للبلدان التي تتمتع بخبرات وقدرات استثمارية كبيرة أن تساعد البلدان الأعضاء ذات الإمكانات الكامنة ومجموعة النجوم الصاعدة على تعزيز قدرات المعالجة الأولية والثانوية. ويمكن أن تدعم المشاريع التعاونية المماثلة مجموعة الصناعة المحلية المختارة على تطوير الاستخراج والمعالجة الأولية.

ويمكن لمجموعة روّاد الطلب، أي إندونيسيا وتركيا، مثلا، تصدير التكنولوجيا أو إنشاء شركات تابعة في بلدان أعضاء في البنك ذات صناعة بتروكيماوية صغيرة وطلب محلي محدود. وفي المقابل، يمكن للبلدان الأعضاء التي لديها خبرة متفوقة في المعالجة الأولية، مثل ماليزيا والإمارات العربية المتحدة، والبلد الرائد المملكة العربية السعودية، أن تساعد البلدان ذات الإمكانات الكامنة، مثل الجزائر وقازاقستان، على تطوير قدرات إنتاج المواد الكيميائية الأساسية.

ولإعطاء هذا التعاون أهمية حقيقية، يمكن للبلدان المتلقية أن تعرض في المقابل حصصًا في الأسهم. ومع أن عائدات الأسهم قد تظل محدودة في بعض الحالات، فإن هناك استثمارات متبادلة مع بلدان أكثر نضجًا في بعض الأسواق (مثل التعاون بين شركة Pertamina الإندونيسية وأرامكو السعودية). ومن الواضح أن هناك إمكانات هائلة لمضاعفة مشاريع الدعم المتبادل بطريقة ودّية بين البلدان الأعضاء في البنك.

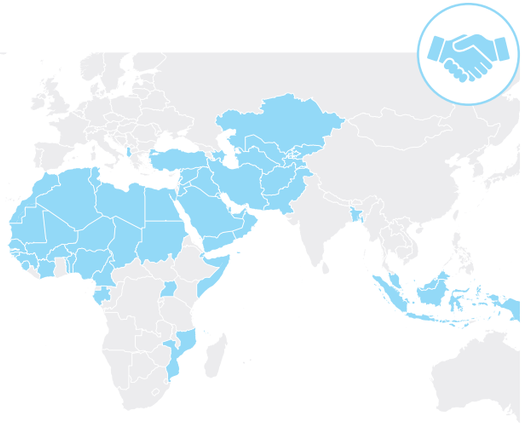


إبرام اتفاقات تجارية ودمج سلاسل القيمة

فضلا على نقل المعارف والتكنولوجيا، يمكن للاتفاقات التجارية أن تستفيد من مواطن القوة المتفاوتة للبلدان في مختلف حلقات سلسلة القيمة، وأن تساعد على التغلب على القيود الناجمة عن ضعف القدرات في مجال المعالجة الأولية أو الثانوية. ويمكن للبلدان الأعضاء ذات القدرات الكبيرة في مجال المعالجة الأولية، كالمملكة العربية السعودية مثلا، أن تصدّر منتجاتها إلى البلدان ذات القدرات الكبيرة في مجال المعالجة الثانوية والطلب المحلي الشديد ثم استيراد منتجات المعالجة الثانوية.

ولتيسير هذا النوع من تكامل سلسلة القيمة العابر للحدود، تشمل التدابير المفيدة إلغاء التعرفات الجمركية، وإبرام اتفاقات تجارية ثنائية أو متعددة الأطراف، وتحسين الترابط (مثل البنى التحتية للنقل) بين البلدان الأعضاء في البنك. وبخصوص البلدان الأعضاء التي تتوافر لديها كمية ضئيلة من لقيم البتروكيماويات أو لا يتوافر لديها على الإطلاق، يمكن أن يكون هذا النموذج بديلا قيّمًا لتكامل سلسلة القيمة المحلية.

ويمكن اتباع نهج آخر للتعاون في صناعات بعينها، بحيث تنسّق البلدان التي تتوافر لديها كمية كبيرة من لقيم المواد الكيميائية الزيتية (مثل ماليزيا وإندونيسيا) والبلدان الأعضاء الغنية بالنفط والغاز أنشطتها- بدلا من التنافس- لكي يحصل الجانبان على ميزة تنافسية عالمية من حيث التكلفة والاستدامة تحديدا.



التشغيل المشترك لمنصات الابتكار

مواصلةً لموضوع الاستدامة، عزّزت المعركة العالمية للتصدي لتغير المناخ أهمية الوعي بالبيئة في خطط العمل السياسية والصناعية على حد سواء. وهناك حاجة في العديد من المجالات إلى البحث والابتكار من أجل جعل صناعة البتروكيماويات غير مضرة بالبيئة. لذلك من المنطقي مشاركة تكاليف- ومنافع- هذه الجهود.

وأحد الخيارات هو إقامة منصة ابتكار مشتركة للنهوض بالاستدامة في مرحلتي المعالجة الأولية والنهائية. وبتمويل مركز ابتكار إقليمي، مثلا، يمكن للبلدان الأعضاء تصميم حلول استدامة مكيفة بحسب احتياجات مختلف البلدان الأعضاء في البنك. ويمكن أن ينشأ المركز في بلد ذي خبرة بتروكيماوية واسعة ومنشآت صناعية ضخمة ومعاهد بحثية كبيرة. وستستفيد جميع البلدان الأعضاء بعد ذلك من أحدث الرؤى والتطوّرات التكنولوجية وتقوية تنافسيتها الجماعية في السوق العالمي.

وللحيلولة دون جني المنتفعين بالمجان (غير البلدان الأعضاء في البنك) ثمار الابتكارات الناتجة – ومن ثمّ جذب المزيد من الاستثمار إلى هذا النوع من المشاريع – ينبغي اتخاذ تدابير لحماية الملكية الفكرية.

٢.٤

دعوة إلى التعاون

الأدوات الممكنة لتمويل التعاون في المستقبل

لتحقيق نمو متكافئ وتنمية مبتكرة بحلول سنة ٢٠٣٠، يمكن تطبيق مجموعة من أدوات التمويل المبتكرة. وستيسر هذه الأدوات التعاون بين البنك وشركائه، وتتيح فرصًا استثمارية كبيرة للقطاع الخاص. وفيما يلي بعض هذه الأدوات مفصّلة.

أدوات الدّين

برامج قروض لا مركزية لتنمية البنى التحتية في مشاريع صغيرة الحجم (كمجموعة الصناعة المحلية، مثلًا)

قروض لإنجاز دراسات الجدوى، وضمانات لمشاريع تجريبية كبيرة الحجم في قطاع البتروكيماويات

مشاريع محفزة للطلب، مثل مراكز الابتكار الخاصة بالصناعات النهائية

ضمان سداد السندات لمشاريع استثمارية منتقاة

الوصف

غالبًا ما تخفق البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط في توفير رأس المال الخاص الضروري للنهوض بالبنى التحتية والتنمية الصناعية. ويمكن أن تعين ضمانات سداد السندات المقدّمة لمشاريع منتقاة بعناية على جذب التمويل من القطاع الخاص.

إمكانات لفائدة القطاع الخاص

- مخاطر محدودة للتعرض للفساد والضغوط السياسية بسبب انتقاء المشاريع الاستثمارية بعناية
- مخاطر محدودة فيما يخص العجز عن السداد
- رصد المزيد من رؤوس الأموال الخاصة لمشاريع بعيدة الأمد تساهم في التنمية

أدوات رأس المال

تمويل الأسهم العامة لتقاسم المخاطر في منشآت المعالجة الكبيرة الحجم (المنشآت القائمة على تكنولوجيا تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية)

لخطة العامة للبنى التحتية القائمة على البتروكيماويات

(مثل التخطيط المتكامل للمواقع والطرق والموانئ)

صندوق التصنيع الإسلامي البعيد الأمد لاستراتيجيات النمو والتصدير

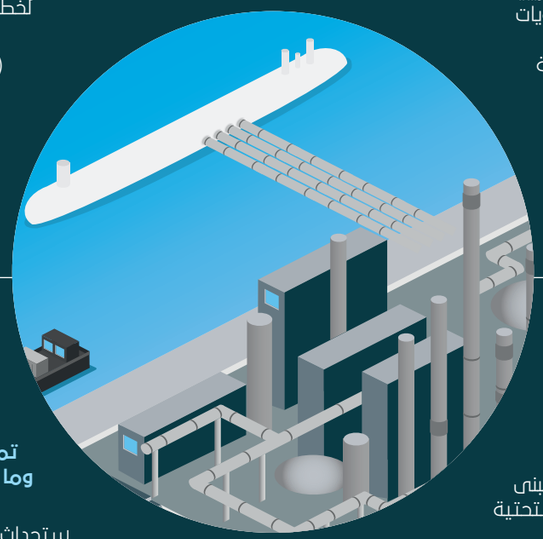
صندوق الأسهم لمبادرات الاستدامة

الوصف

يواجه الكثير من البلدان النامية معضلة هي أن الطلب المحلي على منتجات الصناعة النهائية (ومن ثم البتروكيماويات) ضعيف جدا، ولكن لا يمكن زيادة توسيع العجز الحكومي أكثر. ويمكن لصندوق دولي إسلامي طويل الأمد للتصنيع أن يحافظ على الطلب دون مفاقمة عجز الموازنات العامة الوطنية، ومن ثمّ دعم الطلب على البتروكيماويات.

إمكانات لفائدة القطاع الخاص

- الحصول إلى التمويل البعيد الأمد، ومنه التمويل العالي المخاطر
- تطوير صناعات (تصدير) جديدة
- الطلب المحلي غير متأثر بالتدابير المالية التقشفية



نهُج التمويل المبتكرة

اتفاقية رئيسة من أجل توفير التمويل الخاص

تمويل البيانات السيادية ومراكز البيانات المشتركة

تفاقيات مع الحكومات المضيفة من أجل دعم البنى التحتية

حشد التمويل (الدين وأسهم رأس المال) لابتكارات جديدة في مجال البتروكيماويات (مثل تكنولوجيات إعادة التدوير)

الوصف

تفتقر الشركاتُ في البلدان الصاعدة والسلطاتُ العامة إلى بيانات واسعة النطاق للتوقعات والابتكار. ويمكن للتمويل المشترك لمنصات نشر البيانات سد هذه الفجوة، مما يمنح الشركات والقطاعات العامة الأدوات التي تحتاج إليها لجمع البيانات المجهولة المصدر.

إمكانات لفائدة القطاع الخاص

- معلومات ممتازة عن الأسواق موجّهة للجهات الفاعلة في قطاع البتروكيماويات
- تتأثير الاتجاهات الناشئة عن تنمية الصناعات النهائية المحلية
- بيانات موثوقة ومجهولة المصدر متعلقة بالابتكار والبحث

الجمع بين المعرفة ورأس المال

خدمات استشارية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في استراتيجيات التصدير والتوسع

تمويل مشاريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص وما يرتبط بها من بناء للقدرات

ستحداث وتمويل مراكز التعليم والتدريب الفنّي والمهني

حفز التعليم العابر للحدود ودعم المعارف من أجل توفير الخبرة المحلية في مجال البناء والصيانة

الوصف

يمكن لإيجاد فرص عمل محلية، وإنشاء ضرائب والتصدي للتكاليف الخارجية أن يعظم الفوائد التي يؤتيها التصنيع لتنمية بلد ما. وتعد الشراكة بين القطاعين العام والخاص وسيلة جيدة لاستيعاب مصالح الطرفين.

يمكن لربط تمويل الشراكة بين القطاعين العام والخاص بتطوير القدرات أن يساعد البلدان على تحقيق أهداف التنمية المستدامة وأن يظلّ جذّابا للاستثمارات الخاصة.

إمكانات لفائدة القطاع الخاص

- المساهمة في التنمية والطلب على البتروكيماويات
- تحسين مناخ الاستثمار بفضل بيئة مؤسسية أقوى
- تقاسم المخاطر مع القطاع العام

٢.٤
دعوة إلى التعاون

		إرساء الأسس	تعزيز المزايا التنافسية	التحول إلى رائد عالمي
قدرات القطاع	مستوى التصنيع	**التصنيع التدريجي** • الابتعاد عن القطاعات الزراعية الصريحة • البدء بمواقع صناعة محلية صغيرة قبل الانتقال إلى بناء وتحديث تكنولوجيات المعالجة الأولية	**التحديث وبناء الحجم** • تحديث مواقع الإنتاج القديمة أو غير المستدامة من أجل تحسين معدلات الاستخدام وكفاءة الطاقة • التكامل العكسي مع الصناعات النهائية	**التحديث وبناء الحجم** • تحديث مواقع الإنتاج القديمة أو غير المستدامة من أجل تحسين معدلات الاستخدام وكفاءة الطاقة • التكامل العكسي مع الصناعات النهائية
	الابتكار	**الاستفادة من الآخرين واعتماد التكنولوجيا** • التركيز على الصناعة المحلية والمعالجة الأولية التي تواجه حواجز تكنولوجية أقل، وذلك باجتذاب شركات عالمية وخبراتها	**تحقيق الريادة في تكنولوجيات معيّنة** • ترقية المعدات التكنولوجية في مواقع الإنتاج الأقدم • اعتماد تكنولوجيات جديدة في مجال المعالجة وإعادة التدوير • توفير تمويل حكومي للبحث والتطوير يمكّن من تعزيز مختبرات الابتكار الوطنية	**تشجيع نهج منفتح للابتكار** • زيادة الموارد للعمليات الجديدة والتكنولوجيات المستدامة والمتجددة • إقامة مجمعات تكنولوجية ومراكز ابتكار ذات بيئة بحثية شبه مثالية (تدمج بين مواقع البحوث والإنتاج الصناعي)
	تأهيل القوى العاملة	**مراكمة المعارف والخبرات الفنية** • تقوية التعليم الابتدائي والثانوي • تشجيع التدريب المهني بالتعاون مع الجهات الفاعلة في الصناعة لبناء المعارف الفنية الأساسية اللازمة لإدارة المصانع والمعالجة	**إيلاء الاهتمام للتعليم العالي المتخصص** • تقوية التعليم الثانوي وما بعد الثانوي، بزيادة التمويل المخصص للمؤسسات الأكاديمية مثلا • إقامة معاهد مختصة للتدريب المهني بالتعاون مع الصناعة ومعاهد التدريب الدولية	**تعليم المستخدمين لاكتساب مؤهلات عالية** • إيلاء الاهتمام للتعليم ما بعد الثانوي في أقسام مختثة بالبتروكيمياء لإعداد مهنيين ذوي كفاءات عالية قادرين على قيادة البحث والتطوير في الحقل الأكاديمي وفي الصناعة معا
	الاستفادة من البنى التحتية	**تحسين البنى التحتية الطرقية** • تيسير النقل بين مواقع إنتاج البتروكيماويات ومواقع الصناعات النهائية (ولا سيما مراكز البناء)	**تحسين شبكات الأنابيب والموانئ والمطارات** • توسيع وتحسين شبكات الأنابيب بكيفية استراتيجية لربط مواقع الإنتاج بالصناعات النهائية الوطنية في المقام الأول • الارتقاء بجودة الموانئ والمطارات إلى مستويات تنافسية دولية لتعزيز الجاهزية للتصدير	**إيلاء الاهتمام لمراكز الخدمات اللوجستية** • توسيع مراكز الخدمات اللوجستية والشحن العابر من أجل الربط بين الأسواق المحلية والدولية بكيفية سريعة وفعالة من حيث التكلفة • إعداد البنى التحتية للتجارة الدولية
الظروف الإطارية	إمكان المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي وإيجاد فرص العمل	**الاستفادة من القوى العاملة الوفيرة ودعم صناعة البتروكيماويات**	• الاستفادة من قوى عاملة وفيرة وميسورة التكلفة في مراحلة الإنتاج التي تتطلب يدا عاملة كثيرة عن طريق الاستثمار الانتقائي والفعال في التدريب والتعليم • إيلاء الاهتمام لتقوية القطاع الصناعي لما له من إمكانات كبيرة في مجال التشغيل	**تنويع مجموعة المنتجات البتروكيميائية** • تنويع مجموعة المنتجات البتروكيميائية كي تشمل وتركز على المواد الكيميائية المتخصصة والمعالجة الثانوية • خفض الحواجز التي تعترض التشغيل، بتخفيف حزمة اللوائح التنظيمية المتعلقة بالقوى العاملة مثلا
	الحوكمة والتنظيم	**الحفاظ على الاستقرار وخفض الروتين الإداري** • إدخال الإصلاحات الهيكلية وتنفيذ سياسات اقتصادية تشجع القطاع الخاص على الاستثمار • ضمان الاستقرار السياسي وتهيئة بيئة تنظيمية قابلة للتوقع • تخفيف عبء البيروقراطية عن قطاع الصناعة	**حفز الاستثمار المباشر** • حفز الاستثمار المباشر، ومن ثمّ تنويع قطاع البتروكيماويات عن طريق استحدا ث حوافز استثمارية فعالة، من قبيل المناطق الاقتصادية الخاصة • الأخذ بالممارسات التنظيمية الفضلى ومعايير الصناعة	**النهوض بالإطار التنظيمي** • الحفاظ على بيئة استثمارية ملائمة عن طريق السياسات المناسبة (الحوافز الضريبية، وتقوية المناطق الاقتصادية الخاصة، إلخ) • تبسيط الإجراءات الإدارية • تحقيق التكامل بين مواقع إنتاج البتروكيماويات ومواقع إنتاج الصناعات النهائية
تنافسية القطاع	الطلب المحلي	**بناء الصناعات النهائية المحلية** • دعم الصناعات النهائية المحلية للبتروكيماويات (التركيز على التركيب المحلي للمنتجات البتروكيماوية لإمداد قطاع البناء) • تقليل الاعتماد على الواردات من السلع البلاستيكية (في ظل ارتفاع عدد السكان)	**توسيع الصناعات النهائية المحلية** • الاستمرار في تنويع الاقتصاد، ولا سيما الصناعات النهائية للمنتجات البتروكيماوية • التشجيع على تطوير المجمّعات • تقليص الاعتماد على الواردات (خفض الواردات من المنتجات الراقية)	**إيلاء الاهتمام للصناعات النهائية المحلية المختصة** • إيلاء الاهتمام لإمداد الصناعات المتخصصة والمتقدمة تكنولوجيا، مثل قطاعي السيارات والإلكترونيات، بمواد كيميائية مختصة ذات قيمة عليا • دمج مواقع إنتاج البتروكيماويات والصناعات النهائية
فرص الحصول على التمويل	أسهم رأس المال	**تسهيل إجراء الأعمال** • تبسيط الإجراءات الإدارية (للاستثمارات الخاصة (الأجنبية) • دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة لتوسيع قاعدتها الصناعية توسيعا مستداما وقابلا للتنفيذ	**ضمان دعم فعال للمستثمرين** • تبديد الشكوك المتعلقة بالاستثمار • تشجيع الملكية الفكرية	**تهيئة بيئة استثمارية شبه مثالية** • تنويع محفظة الاستثمار • اجتذاب الشركات الكيميائية المختصة

مجموعة الصناعات المحلية | مجموعة الإمكانات الكامنة | مجموعة رواد الطلب | مجموعة النجوم الصاعدة | البلد الرائد

603
602
204
601

مسرد المصطلحات

جزيء مذبذب
جزيء يمكن أن يتفاعل بصفته حمضاً وبصفته قاعدة

أنيونيّ
جزيء ذو شحنة كهربائية سالبة

المواد العطرية
مركبات كيميائية عضوية حلقية (مثل البنزين، والتولوين، والزيلين)

المواد الكيميائية الأساسية
المواد التي توفر العناصر الأساسية لسلسلة القيمة البتروكيماوية (مثل الإثيلين، والبروبيلين، والميثانول)

التشكيل عن طريق النفخ
عملية تصنيع تستخدم لتشكيل أجزاء بلاستيكية مجوّفة

كاتيونيّ
جزيء ذو شحنة كهربائية موجبة

بوليمر مشترك
بوليمر مشتق من أكثر من نوع واحد من المونومر

تحويل النفط الخام إلى مواد كيميائية
تحويل النفط الخام مباشرة إلى منتجات كيميائية عالية القيمة بدلًا من وقود النقل التقليدي

مشتّت
مادة مستخدمة لتحسين فصل الجسيمات ومنع الترسب أو التكتل

التقطير
عملية فصل المكونات عن خليط سائل باستخدام الغليان والتكثيف الانتقائيين

الصناعات التحويلية
حلقات في سلسلة القيمة تقوم على تكرير النفط الخام ومعالجته لإنتاج مركبات بتروكيماوية

مستحلب
مادة تثبّت خليطًا من سائلين أو أكثر لا يمتزجان عادةً

البثق
عملية مستخدمة لإنشاء أشياء ذات مقطع عرضي ثابت: تُدفع المادة في القالب ذي المقطع العرضي المطلوب

الهيدروكربونات
مركبات كيميائية عضوية تتكون كلها من الهيدروجين والكربون؛ ومعظمها من النفط والغاز

الصب بالحقن
عملية تصنيع تستخدم لإنتاج أجزاء عن طريق حقن المواد المنصهرة (مثل البلاستيك) في قالب

غاز البترول المسال
LPG

النفتا
خليط من الهيدروكربونات السائلة

الأوليفينات
هيدروكربونات غير مشبعة تحتوي على رابطة كربون-كربون مزدوجة (مثل الإثيلين والبروبيلين)

المواد الكيميائية الزيتية
منتجات كيميائية تستخلص من الزيوت النباتية والزيوت الحيوانية والدهون

المواد البتروكيماوية
منتجات كيميائية تنتج من البترول بالتكرير

البوليستر
فئة البوليمرات التي تحتوي على مجموعة إستر الوظيفية في سلسلتها الرئيسة

البلمرة
عملية تفاعل جزيئات المونومر معًا في تفاعل كيميائي لتشكيل سلاسل بوليمر أو شبكات ثلاثية الأبعاد من البلاستيك

الانحلال الحراري
التحلل الحراري للمواد في درجات حرارة مرتفعة في جو خامل

الغاز الصخري
غاز طبيعي موجود داخل التكوينات الصخرية

مادة مثبتة
مادة كيميائية تستخدم لمنع التفكك

التكسير بالبخار
عملية بتروكيماوية تقسم الهيدروكربونات المشبعة إلى هيدروكربونات صغرى غير مشبعة في كثير من الأحيان. ووحدات التكسير البخاري منشآت تقوم بتكسير لقيم، مثل النافتا، أو غاز البترول المسال، أو الإيثان، أو البروبان، أو البوتان، حراريا باستخدام البخار.

اللدن (البلاستيك) الحراري
مادة بوليمر بلاستيكية تصبح مرنة أو قابلة للتشكيل عند درجة حرارة مرتفعة معينة وتتصلب عند التبريد

الصناعة الاستخراجية
حلقات في سلسلة قيمة صناعة البترول تركز على استكشاف النفط والغاز

التكامل العموديّ
الجمع بين مراحل معالجة مختلفة ضمن سلسلة إمداد واحدة

تقسية المطّاط (الفلكنة)
عملية كيميائية يجري فيها تسخين المطاط بالكبريت لتكوين حلقات متقاطعة بين جزيئات المطاط الطويلة. وتحسّن هذه العملية المرونة، واللدونة، وقوة الشد، واللزوجة، والصلابة، ومقاومة الطقس.

بيانات الاتصال

يرجى الاتصال بالعنوان الآتي بخصوص أيّ استفسارات أو اقتراحات تتعلق بهذا التقرير:

قسم سلاسل القيمة العالمية،
إدارة الاستراتيجية والتحول
مجموعة البنك الإسلامي للتنمية

البريد الإلكتروني: Future@isdb.org

المملكة العربية السعودية
جدة (المقرّ)

٨١١١ شارع الملك خالد
حي النزلة اليمانية ،المبنى ١
جدة ٢٢٣٣٢-٢٤٤٤، المملكة العربية السعودية

الهاتف: ٦٣٦١٤٠٠ ٦١٢ ٩٦+
الفاكس: ٦٣٦٦٨٧١ ٦١٢ ٩٦+
البريد الإلكتروني: idbarchives@isdb.org

صفحة معلومات النّشر

معلومات النّشر

© ٢٠٢٠ البنك الإسلامي للتنمية (البنك)

صدر هذا المنشور بمساهمة كبيرة من د. خالد بن وليد كان، ود. محمد فايز شاؤول حامد من قسم سلسلة القيمة العالمية التابع لإدارة الاستراتيجية والتحوّل، ود. أحمد الخضري، مدير إدارة الاستراتيجية والتحوّل، ود. بندر حجار، رئيس البنك الإسلامي للتنمية. ويتناول هذا المنشور عدداً كبيراً من المواضيع المركّبة، وجمع بين دفتيه محتوى ساهمت به جهات معنية شتى، منها موظفو البنك، والبلدان الأعضاء فيه، وهيئات الأمم المتحدة، والوكالات المختلفة، وخبراء الصناعة. ونشكر جميع المنظمات التي أثرت هذا المنشور بمعرفتها بالصناعات والمواضيع ذات الصلة. ويقدّم هذا المنشور نظرة متعمقة إلى المشكلات العالمية التي تواجه البنوك الإنمائية المتعددة الأطراف في القرن الحادي والعشرين.

الصور

	الصفحة
Monty Rakusen/Getty Images	الغلاف
Vladimir Vladimirov/Getty Images	٩-٨
kynny/Getty Images	١٧
Daniel Chan / EyeEm/Getty Images	٢٧
bonetta/Getty Images	٣١-٣٠
Pete Ryan/Getty Images	٣٩
sturti/Getty Images / multi coloured heaps of moulding compounds	٤٣-٤٢
ultramarinfoto/Getty Images / Leather texture	٤٣-٤٢
malerapaso/Getty Images / Cotton boll	٤٣-٤٢
MirageC/Getty Images / White Color Sheep Fur	٤٣-٤٢
Yasuhide Fumoto/Getty Images / Cocoons on white background	٤٣-٤٢
andresr/Getty Images	٥٥-٥٤
Ziga Plahutar/Getty Images	٧٩
Asad Zaidi/Bloomberg/Getty Images	٨١-٨٠
GCShutter/Getty Images	٩٢
Tassii/Getty Images	٩٩-٩٨