

من المتوقع أن تؤثر التوجهات الكبرى على حياتنا اليومية في المستقبل القريب

التوجهات العالمية الكبرى

من المتوقع أن يزيد عدد سكان العالم بأكثر من 25% بحلول عام 2050، وبأكثر من 40% بحلول عام 2100.

بينما يسعى العالم لتلبية احتياجاته من الطاقة بطريقة أكثر استدامة، سيستمر دور النفط والغاز المحوري في تمكين هذا التحول.

وتتمتع أرامكو السعودية بمقدرات فريدة تمكنها من مواكبة هذه التوجهات الكبرى عن طريق تبني التقنيات والممارسات المستدامة لإنتاج الطاقة التي تُسهم في خفض الأثر البيئي.

ارتفاع الطلب العالمي على الموارد الأساس

~40% من المتوقع أن يزيد إنتاج الأغذية بنسبة 40% بحلول 2050 لتأمين الغذاء لأكثر من تسعة مليارات إنسان.²

وبحلول عام 2050، سيكون العالم بحاجة إلى المزيد من الغذاء والسكن والدعم الطبي أكثر من أي وقت مضى. وتعتمد هذه الصناعات على الأسمدة، والصناعات التحويلية كثيفة الاستهلاك للطاقة، والمنتجات البتروكيميائية التي تعتمد على النفط والغاز إلى حد كبير. وتُعد الموازنة بين ضمان استدامة وفاعلية الإنتاج وخفض الأثر البيئية أحد الأمور الجوهرية التي تُعين الشركة على تلبية هذا الطلب العالمي.

التحول في مجال المواد أمر مهم للتحول الفعال في مجال الطاقة نحو صافي انبعاثات صفري

~10x يتطلب بناء أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح زيادة المواد الشائعة إلى ما يقرب من عشرة أضعاف لتوفير نفس كمية الطاقة التي كانت سُنتج فيما لو استخدمنا أنظمة الطاقة التقليدية (مثل معمل سوانل الغاز الطبيعي).³

وفي إطار السعي إلى تحقيق صافي انبعاثات صفري، لن يكون بوسع مصادر الطاقة المتجددة وحدها تلبية الطلب العالمي على الطاقة، فضلاً عن أن توربينات الرياح والألواح الشمسية والسيارات الكهربائية تتطلب جميعها بتروكيميائيات وزيوت تشحيم ومواد متقدمة مشتقة من النفط والغاز. تعد هذه المواد مهمة في تصنيع شفرات التوربينات، ومكونات البطاريات، وعزل شبكات الكهرباء، والألياف الكربونية.

الطلب على الطاقة مستمر في التزايد

~47% من المتوقع أن ينمو الطلب العالمي على الطاقة بنسبة 47% بحلول عام 2050⁴

وسيؤدي استمرار النمو في عدد سكان العالم وتحسن مستويات المعيشة إلى استمرار زيادة الطلب على الطاقة، خاصة في الدول النامية، حيث سيتطلب التقدم الاقتصادي زيادة في الطلب على الطاقة والمواد. ويظل النفط والغاز مهمين لتلبية هذا الطلب العالمي المتزايد على الطاقة، وستكون مصادر الطاقة الجديدة مكملتها لهما لا بديلة عنهما.

القطاعات التي يصعب الحد من الانبعاثات فيها لا تزال تعتمد على النفط والغاز

2x من المتوقع أن يزيد الطلب على وقود الطائرات إلى أكثر من الضعف بحلول عام 2050.⁵

وفي الوقت الذي يزداد فيه تحول الكثير من المجالات إلى العمل بالكهرباء، فإن قطاعات مثل الطيران والشحن البحري والصناعات الثقيلة لا يمكنها الاستغناء عن المواد الهيدروكربونية بعد. وسيواصل النفط والغاز دعم هذه القطاعات من خلال توفير حلول ذات انبعاثات أقل مثل وقود الطائرات منخفض الكربون، والمواد المتقدمة، وتوليد الكهرباء للصناعات الثقيلة.

الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي يحدثان طفرة جديدة في الطلب على الطاقة

<3% من المتوقع أن تستخدم مراكز البيانات أكثر من 3% من الكهرباء العالمية بحلول عام 2030، مقارنة بالطلب العالمي على الطاقة البالغ 1% في 2022.⁶

يؤدي رواج الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية والامتة إلى طفرة في استهلاك الكهرباء، فمن المتوقع أن تستخدم مراكز البيانات وحدها أكثر من 3% من الكهرباء العالمية بحلول عام 2030⁶، ويُعد الغاز مصدراً موثوقاً للطاقة لدعم هذا القطاع الذي يشهد نمواً سريعاً.

النفط والغاز: التعامل مع التوجهات الكبرى لتأمين مستقبل أكثر استدامة

ومع استمرار نمو الطلب العالمي على الطاقة منخفضة الانبعاثات، يحتفظ قطاع النفط والغاز بأهميته في دعم مبادرات الاستدامة. فإطلاقاً من تطوير تقنيات استخلاص الكربون وصولاً إلى دعم نمو مصادر الطاقة المتجددة.

دعم إمدادات الطاقة الموثوقة والوصول إليها، وتحقيق النمو الاقتصادي

يعد النفط والغاز مهمان لضمان الحصول على طاقة معقولة التكلفة وموثوقة، وتشمل هذه الممارسات:

- تحقيق أمن الطاقة واستقرارها لكل من الاقتصادات المتقدمة والناشئة.
- الاستثمار في مشاريع البنية التحتية المحفزة للنمو الصناعي.

تمكين نمو الطاقة المتجددة

تعتمد مصادر الطاقة المتجددة على المواد الهيدروكربونية لتأمين مكوناتها الأساس والدعم. ويُسهم النفط والغاز فيما يلي:

- توفير المواد الأساس للألواح الشمسية، وتوربينات الرياح، وبطاريات السيارات الكهربائية.
- استقرار شبكات الكهرباء من خلال موازنة إمدادات الطاقة عندما تتذبذب مصادر الطاقة المتجددة.

التقدم في مجال استخلاص الكربون وحلول الاقتصاد الدائري

يعد تقليل الانبعاثات وتحسين الكفاءة من الأمور الجوهرية لمستقبل الطاقة. ويستثمر القطاع فيما يلي:

- تقنيات استخلاص الكربون واستخدامه وتخزينه من أجل استخلاص ثاني أكسيد الكربون من الأعمال الصناعية، ومن ثم استخدام الكربون المستخلص لتحسين استخلاص النفط ومشاريع المنتجات ذات القيمة المضافة.
- إعادة التدوير والحلول البتروكيميائية المتقدمة لخفض النفايات.

تطوير أنواع وقود ذات انبعاثات كربونية أقل والابتكار في مجال الهيدروجين

تُسهم تقنيات الوقود الجديدة في خفض من الانبعاثات في العديد من الصناعات، فيما يُسهم النفط والغاز في:

- إنتاج الهيدروجين الأزرق: لتوفير وقود بديل ذي انبعاثات أقل.
- الوقود الاصطناعي والوقود الحيوي: لإتاحة الفرص التي تجعلها جزء من مزيج الوقود منخفض الكربون.
- وقود الطائرات منخفض الكربون: لتوفير مسار عملي قابل للتطوير لخفض الانبعاثات الكربونية الناتجة عن الطيران.

بناء أعمال مستدامة وتحديد الكفاءات

سيتبع النمو الذي تشهده استخدامات الذكاء الاصطناعي زيادة في الطلب على مراكز البيانات في كل مكان، ولقطاع النفط والغاز دور يؤديه في هذا الصدد بصفته مورد للطاقة ومستخدم للذكاء الاصطناعي:

- من المرجح أن تعتمد الدول النامية على الغاز لتوليد الكهرباء اللازمة لمراكز البيانات، قبل التحول إلى البدائل الأخرى.
- تطبيق أنظمة المراقبة بالذكاء الاصطناعي التي تعزز الكفاءة وتحدد فرص الاستدامة في الأعمال.

1. الأمم المتحدة، 2024. في يونيو 2024، وصل عدد سكان العالم 7.6 مليار نسمة، ومن المتوقع أن يصل إلى 9.8 مليار نسمة في عام 2050، و11.2 مليار نسمة عام 2100.

2. المنتدى الاقتصادي العالمي، 2022.

3. قضايا في العلوم والتقنية، جامعة ولاية أريزونا، 2022.

4. إس أند بي غلوبال، 2021.

5. معهد اقتصاديات الطاقة والتحليل المالي، 2024.

6. المنتدى الاقتصادي العالمي، 2025.