الفصل الثالث

التطورات العالمية والعربية
في الصناعات اللاحقة

الفصل الثالث

التطورات العالمية والعربية في الصناعات النفطية اللاحقة

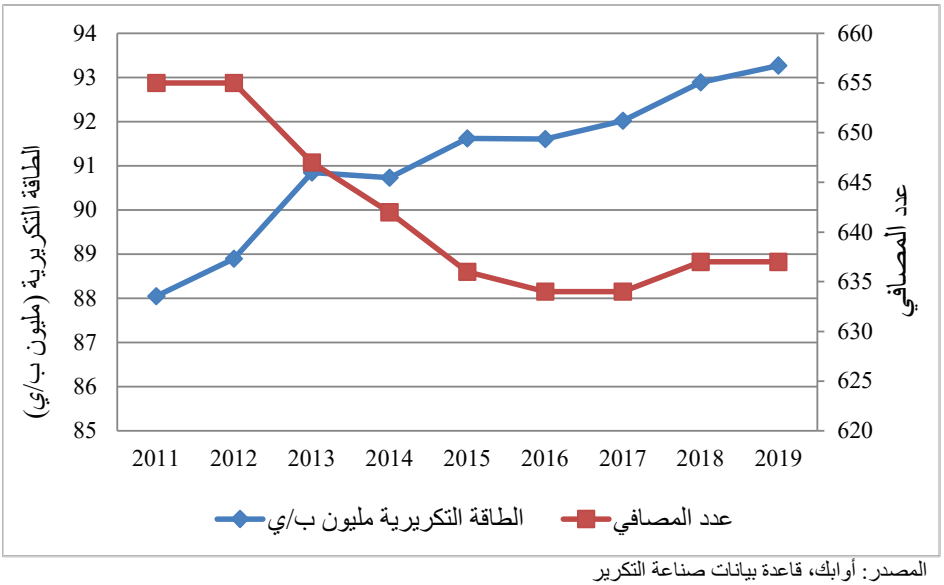
أولاً: صناعة التكرير

1. التطورات العالمية

بلغ إجمالي الطاقة التكريرية في العالم في نهاية عام 2019 حوالي 93.27 مليون ب/ي، مقابل 92.89 مليون ب/ي في نهاية عام 2018 مسجلاً ارتفاعاً صافياً قدره 375 ألف ب/ي، ونسبته 0.4% عن مستواه في عام 2018، بينما حافظ إجمالي عدد مصافي النفط العاملة في العالم على 637 مصفاة، حيث تم إغلاق مصفاتين، الأولى مصفاة "فيلادلفيا" في الولايات المتحدة الأمريكية والثانية مصفاة "باردوبيك" في جمهورية التشيك، وتشغيل مصفاتين في الصين الأولى مصفاة "تشوشان"، والثانية مصفاة "هينغلي" خلال عام 2019. يبين الشكل 3-1 تطور إجمالي الطاقة التكريرية، وعدد المصافي في العالم خلال الفترة 2011-2019.

الشكل 3-1

تطور إجمالي الطاقة التكريرية وعدد المصافي في العالم خلال الفترة 2011-2019



المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

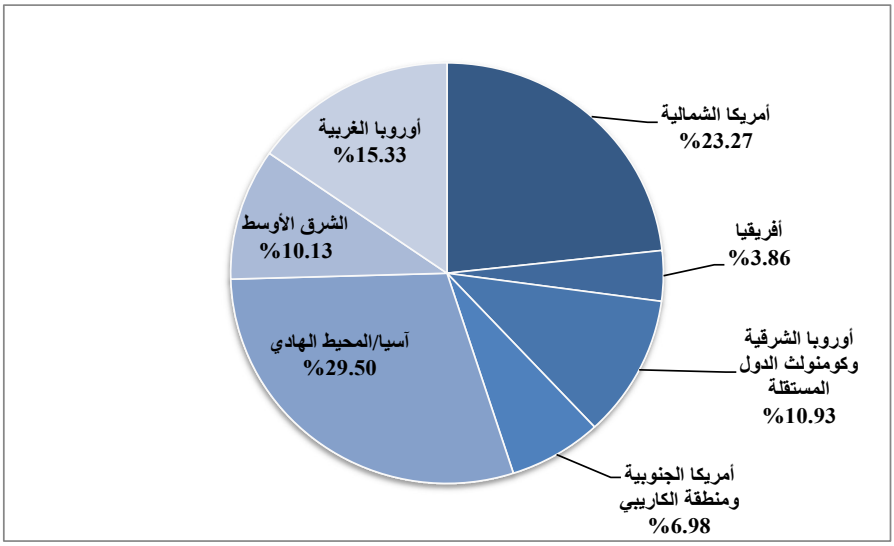
جاءت الزيادة في إجمالي الطاقه التكريريه في العالم عام 2019 نتيجه التطورات التاليه:

- تشغيل مصفاة طاقتها 400 ألف ب/ي في مجمع تكرير وبتروكيماويات "هينغلي" Hengli في مدينة "داليان" Dalian الصينية.
- تشغيل المرحلة الأولى من مجمع تكرير وبتروكيماويات "تشيجيانغ" Zhejiang شرق مدينة "تشوشان" Zhoushan التي تتكون من وحدة تقطير طاقتها 200 ألف ب/ي.
- توسيع الطاقة التكريرية بمقدار 35 ألف ب/ي من الطاقة التصميمية لمصفاة "ساسك" Sask في كندا.
- رفع الطاقة التكريرية لمصفاة "الجزائر" بمقدار 20 ألف ب/ي.
- تشغيل وحدة تقطير جديدة في مصفاة "بيجي" بطاقة تكريرية قدرها 70 ألف ب/ي.
- إغلاق نهائي لمصفاة "فيلادلفيا" في الولايات المتحدة الأمريكية طاقتها التكريرية 335 ألف ب/ي.
- إغلاق مصفاة "باردوبيك" Pardubice في جمهورية التشيك طاقتها 15 ألف ب/ي.

يبين الشكل 3-2 توزع الطاقات التكريرية في مناطق العالم في نهاية عام 2019. كما يبين الجدول 3-1 مقارنة بين إجمالي الطاقات التكريرية في مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019.

الشكل 3-2

توزع إجمالي الطاقات التكريرية في مناطق العالم في نهاية عام 2019 (%)



الجدول 3-1

مقارنة بين إجمالي الطاقة التكريرية في العالم حسب المناطق
نهاية عامي 2018 و2019

(مليون برميل/اليوم)

	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	21.62	21.32	(0.30)	(1.39)
أوروبا الغربية	14.24	14.24	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	27.40	28.00	0.60	2.19
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	10.15	10.135	(0.015)	(0.15)
أمريكا الجنوبية ومنطقة الكاريبي	6.48	6.48	0.00	0.00
الشرق الأوسط	9.41	9.48	0.07	0.74
أفريقيا	3.59	3.61	0.00	0.56
الاجمالي	**92.89**	**93.27**	**0.375**	**0.40**

ملاحظة: الأرقام بين قوسين تعني سالباً

المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

ارتفع إجمالي طاقات العمليات التحويلية بالعامل الحفاز في مصافي العالم بمقدار 385 ألف ب/ي، والتي تشمل كلا من عمليات التكسير بالعامل الحفاز المائع Fluid Catalytic Cracking (FCC)، وعمليات التكسير الهيدروجيني Catalytic Hydrocracking، وعمليات التهذيب بالعامل الحفاز Catalytic Reforming، وعمليات الأزمرة Isomerisation والألكلة Alkylation نهاية عام 2019، حيث سجل حوالي 37.695 مليون ب/ي، مقارنة بحوالي 37.31 مليون ب/ي نهاية عام 2018، ونسبته 1.03%.

جاءت الزيادة من كل من منطقتي آسيا المحيط الهادي وأفريقيا، بينما تراجعت في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا الشرقية بسبب إغلاق المصافي. يبين الجدول 3-2 مقارنة بين إجمالي طاقات العمليات التحويلية بالعامل الحفاز في مناطق العالم في عامي 2018 و 2019. كما يبين الشكل 3-3 توزع إجمالي طاقات العمليات التحويلية بالعامل الحفاز في مناطق العالم، نهاية عام 2019.

الجدول 3-2

مقارنة بين إجمالي طاقات العمليات التحويلية بالعامل الحفاز* في العالم موزعة حسب المناطق، نهاية عامي 2018 و2019

(مليون برميل/اليوم)

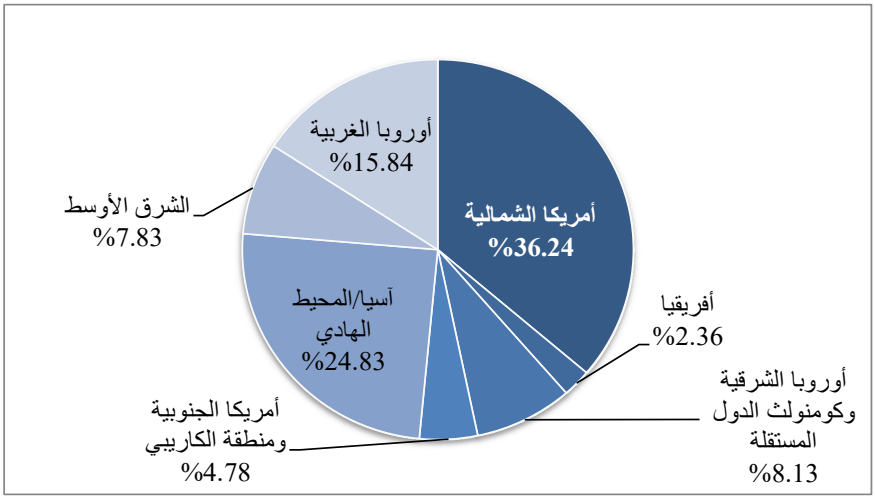
	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	13.85	13.66	(0.19)	(1.37)
أوروبا الغربية	5.97	5.97	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	8.82	9.36	0.58	6.12
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	3.07	3.065	(0.005)	(0.163)
أمريكا الجنوبية ومنطقة الكاريبي	1.80	1.80	0.00	0.00
الشرق الأوسط	2.95	2.95	0.00	0.00
أفريقيا	0.85	0.89	0.04	4.71
الاجمالي	**37.31**	**37.695**	**0.385**	**1.03**

* تشمل عمليات التكسير بالعامل الحفاز المائع، والتكسير الهيدروجيني، والتهذيب بالعامل الحفاز والأزمرة والألكلة

المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

الشكل 3-3

توزع إجمالي طاقات العمليات التحويلية بالعامل الحفاز في مناطق العالم نهاية عام 2019 (%)



ارتفع إجمالي طاقات عمليات التكسير بالعامل الحفاز المائع خلال العام 2019 بمقدار 100 ألف ب/ي ونسبة 0.64%، حيث ارتفع من 15.63 مليون ب/ي عام 2018 إلى 15.73 مليون ب/ي نهاية عام 2019. تركزت الزيادة في منطقة آسيا/المحيط الهادي بسبب تشغيل مصفاتين في الصين، بينما تراجعت في أمريكا الشمالية بسبب إغلاق مصفاة فيلاديلفيا. يبين الجدول 3-3 مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التكسير بالعامل الحفاز المائع في مناطق العالم

نهاية عامي 2018 و2019. كما يبين الشكل 3-4 مقارنة بين توزع إجمالي طاقات التكسير بالعامل الحفاز المائع على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019.

الجدول 3-3

مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التكسير بالعامل الحفاز المائع موزعة حسب مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019

(مليون برميل/اليوم)

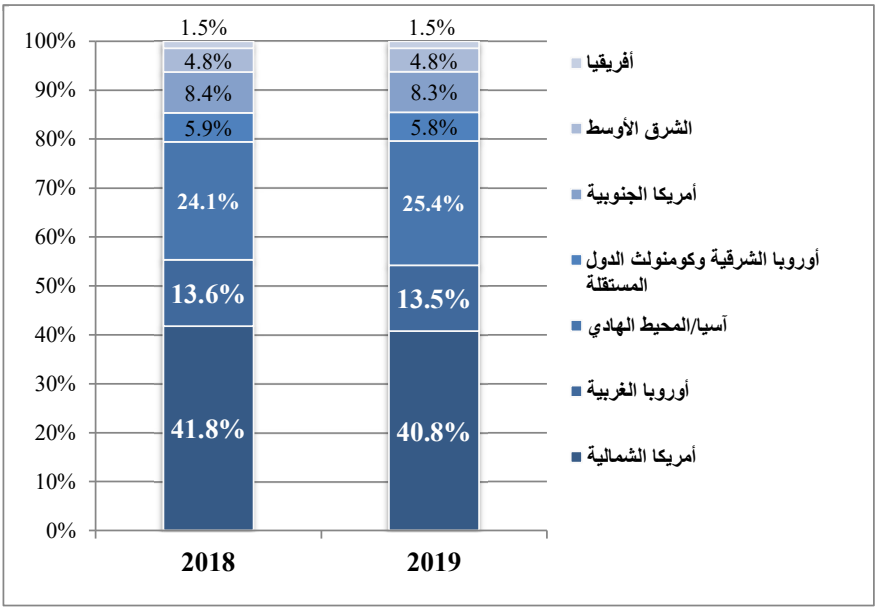
	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	6.53	6.41	(0.12)	(1.84)
أوروبا الغربية	2.12	2.12	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	3.77	3.99	0.22	5.84
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	0.92	0.92	0.00	0.00
أمريكا الجنوبية	1.31	1.31	0.00	0.00
الشرق الأوسط	0.75	0.75	0.00	0.00
أفريقيا	0.23	0.23	0.00	0.00
الاجمالي	**15.63**	**15.73**	**0.100**	**0.64**

المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

الشكل 3-4

مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التكسير بالعامل الحفاز المائع على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019

(%)



كما سجل إجمالي طاقات عمليات التكسير الهيدروجيني ارتفاعاً قدره 206 ألف ب/ي ونسبته 2.81%، حيث ارتفع من 7.32 مليون ب/ي عام 2018 إلى 7.53 مليون ب/ي في عام 2019. يبين الجدول 3-4 مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التكسير الهيدروجيني في مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019. كما يبين الشكل 3-5 مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التكسير الهيدروجيني على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019.

الجدول 3-4

مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التكسير الهيدروجيني موزعة حسب مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019

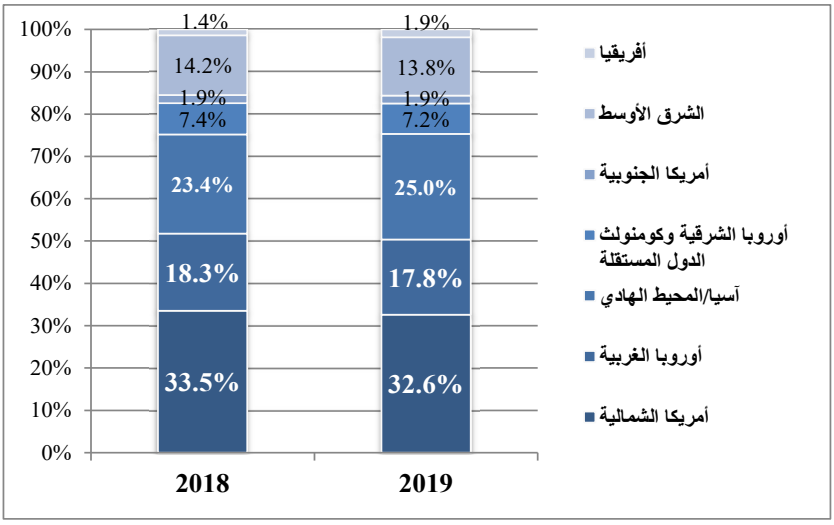
(مليون برميل/اليوم)

	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	2.45	2.45	0.00	0.00
أوروبا الغربية	1.34	1.34	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	1.71	1.88	0.166	9.71
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	0.54	0.54	0.00	0.00
أمريكا الجنوبية	0.14	0.14	0.00	0.00
الشرق الأوسط	1.04	1.04	0.00	0.00
أفريقيا	0.10	0.14	0.04	40.00
الاجمالي	**7.32**	**7.53**	**0.206**	**2.81**

المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

الشكل 3-5

مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التكسير الهيدروجيني على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019 (%)



أما إجمالي طاقات عمليات التهذيب بالعامل الحفاز والأزمرة والألكلة فقد ارتفع في عام 2019 بمقدار 79 ألف ب/ي، ونسبة 0.55%، حيث ارتفع من 14.36 مليون ب/ي في نهاية عام 2018 إلى 14.44 مليون ب/ي نهاية عام 2019. يبين الجدول 3-5 مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التهذيب بالعامل الحفاز والأزمرة والألكلة موزعة حسب مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019. كما يبين الشكل 3-6 مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التهذيب بالعامل الحفاز والأزمرة على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019.

الجدول 3-5

مقارنة بين اجمالي طاقات عمليات التهذيب بالعامل الحفاز والأزمرة والألكلة موزعة حسب مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019

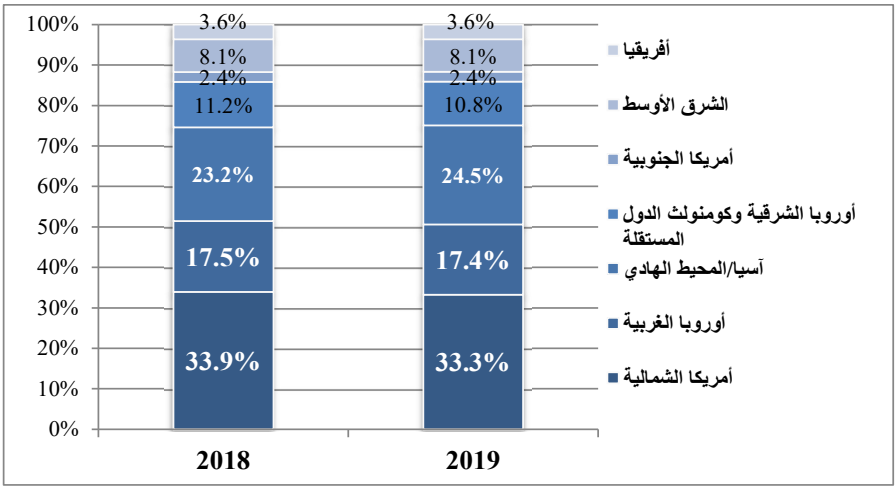
(مليون برميل/اليوم)

	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	4.87	4.802	(0.068)	(1.44)
أوروبا الغربية	2.51	2.51	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	3.34	3.492	0.152	4.55
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	1.61	1.605	(0.005)	(0.311)
أمريكا الجنوبية	0.35	0.35	0.00	0.00
الشرق الأوسط	1.16	1.16	0.00	0.00
أفريقيا	0.52	0.52	0.00	0.00
الاجمالي	**14.36**	**14.44**	**0.08**	**0.55**

المصدر: أوابك- قاعدة بيانات صناعة التكرير

الشكل 3-6

مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التهذيب بالعامل الحفاز والأزمرة والألكلة على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019 (%)



وفيما يخص إجمالي طاقات عمليات التفحيم وكسر اللزوجة، فقد سجل ارتفاعاً قدره 265 ألف ب/ي، ونسبته 2.89%، حيث وصل نهاية عام 2019 إلى 9.43 مليون ب/ي مقابل 9.17 مليون ب/ي نهاية عام 2018. يبين الجدول 3-6 مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التفحيم وكسر اللزوجة في مناطق العالم، نهاية عامي 2018 و 2019. ويبين الشكل 3-7 مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التفحيم وكسر اللزوجة نهاية عامي 2018 و2019.

الجدول 3-6

مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات التفحيم وكسر اللزوجة في العالم موزعة حسب المناطق في نهاية عامي 2018 و2019

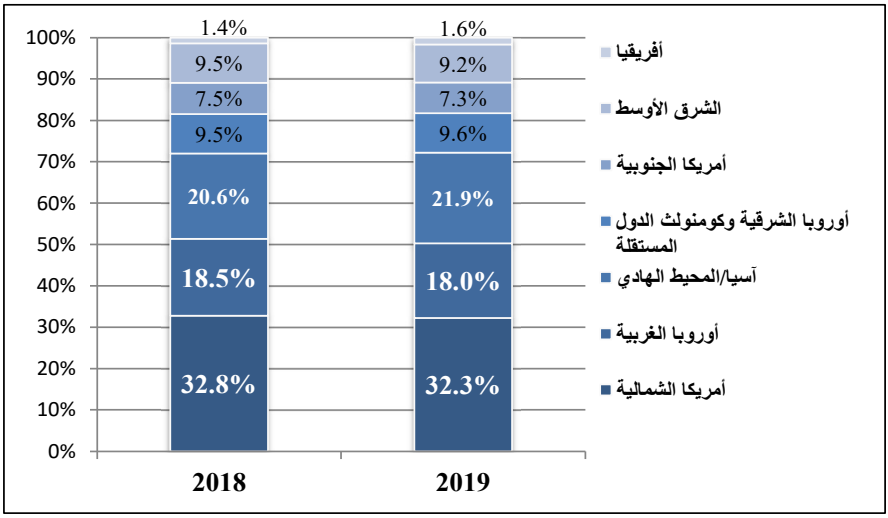
(مليون برميل/اليوم)

	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	3.01	3.04	0.032	1.06
أوروبا الغربية	1.70	1.70	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	1.89	2.07	0.18	9.52
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	0.88	0.90	0.028	3.20
أمريكا الجنوبية	0.69	0.69	0.00	0.00
الشرق الأوسط	0.87	0.87	0.00	0.00
أفريقيا	0.13	0.155	0.025	19.23
الاجمالي	**9.17**	**9.43**	**0.265**	**2.89**

المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

الشكل 3-7

مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات التفحيم وكسر اللزوجة على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019 (%)



كما سجل إجمالي طـــاقات عمليات المعالجة الهيدروجينية ارتفاعاً بمقدار 513 ألف ب/ي ونســبة 1.06%، حيث ارتفع من 48.49 مليون ب/ي في عام 2018 إلى 49.00 مليون ب/ي في عام 2019. يبين الجدول 3-7 مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات المعالجة الهيدروجينية موزعة حسـب مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019. كما يبين الشـكل 3-8 مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات المعالجة الهيدروجينية على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و2019.

الجدول 3-7

مقارنة بين إجمالي طاقات عمليات المعالجة الهيدروجينية موزعة حسب مناطق العالم في نهاية عامي 2018 و 2019

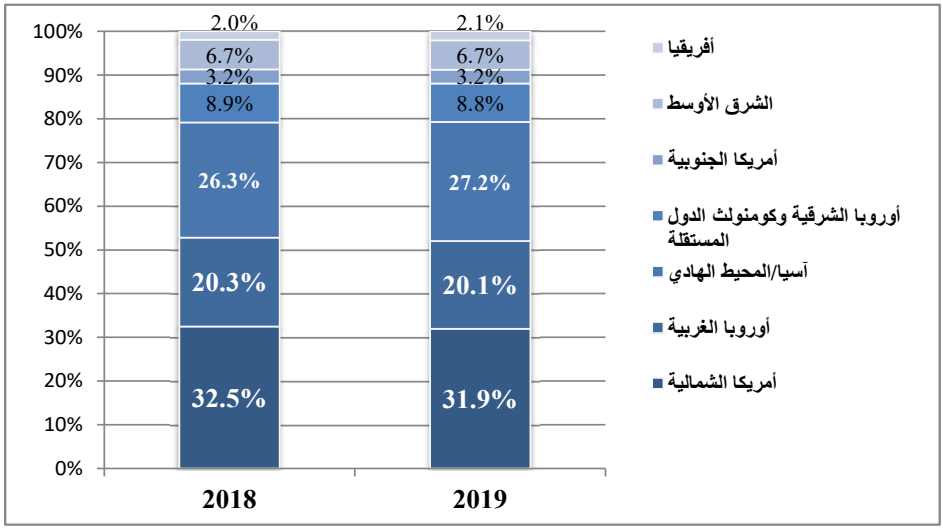
(مليون برميل/اليوم)

	2018	2019	الفرق	نسبة التغير 2019/2018 (%)
أمريكا الشمالية	15.77	15.65	(0.123)	(0.78)
أوروبا الغربية	9.86	9.86	0.00	0.00
آسيا/المحيط الهادي	12.78	13.34	0.57	4.43
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	4.31	4.325	0.015	0.35
أمريكا الجنوبية	1.55	1.55	0.00	0.00
الشرق الأوسط	3.27	3.27	0.00	0.00
أفريقيا	0.95	1.005	0.05	5.79
الإجمالي	**48.49**	**49.00**	**0.510**	**1.06**

المصدر: أوابك، قاعدة بيانات صناعة التكرير

الشكل 3-8

مقارنة بين توزع إجمالي طاقات عمليات المعالجة الهيدروجينية على مناطق العالم نهاية عامي 2018 و 2019 (%)



شهدت صناعة تكرير النفط خلال عام 2019 توجه معظم مناطق العالم نحو تنفيذ مشاريع تمكين المصافي القائمة من تلبية متطلبات قرار المنظمة البحرية العالمية IMO الخاص بخفض الحد الأقصى المسموح لنسبة الكبريت في وقود السفن من 3.5% إلى 0.5% وزناً بحلول الأول من يناير/كانون الثاني 2020، علاوة على تعظيم التكامل بين عمليات التكرير في مصافي النفط القائمة، وتحسين كفاءة الإنتاج من خلال التوسع في طاقة العمليات التحويلية اللاحقة.

فيما يلي أهم تطورات صناعة تكرير النفط في مناطق العالم والدول العربية خلال عام 2019 مع الإشارة إلى أسباب وأهداف هذه التطورات.

1-1: آسيا المحيط الهادي

في الهند، أعلنت مؤسسة بترول تشيناي المحدودة Chennai Petroleum Corp. Ltd. المنبثقة عن مؤسسة النفط الهندية المحدودة Indian Oil Corp. Ltd. عن تعاقدها مع شركة "شيفرون لوماس غلوبال" CLG للحصول على التكنولوجيا لوحدة تفحيم مؤجل طاقتها 50 ألف ب/ي في مصفاة "كاوفري" Cauvery طاقتها التكريرية 180 ألف ب/ي المقرر إنشاؤها في منطقة "ناغاباتينام" Nagapattinam بولاية "تاميلنادو" Tamilnadu الهندية.

كما وقعت "مؤسسة بترول بهارات الوطنية المحدودة" Bharat Petroleum Corp. Ltd. عقداً مع شركة "تشيفرون لوماس غلوبال" CLG، للحصول على التكنولوجيا والتصاميم الهندسية لوحدة تكسير هيدروجيني ومجمع إنتاج زيوت تزييت أساس في مصفاة "مومباي" بولاية مهاراشترا Maharashtra الهندية، طاقتها التكريرية 240 ألف ب/ي.

يذكر أن أعمال الإنشاء لا تزال قائمة في مشروع تطوير مصفاة "مومباي" الذي يتضمن رفع الطاقة التكريرية، وتطوير بعض الوحدات القائمة، وهي وحدة المعالجة الهيدروجينية للنافثا، ووحدة الأزمرة، ووحدة التهذيب بالعامل الحفاز بطريقة التنشيط المستمر CCR، ووحدة نزع الكبريت من الغازولين المنتج من وحدة التكسير بالعامل الحفاز المائع بطريقة Prim-G، ووحدة المعالجة الهيدروجينية للديزل. كما يتضمن المشروع إضافة وحدات جديدة، هي وحدة إنتاج الهيدروجين، ووحدة كسر لزوجة، ووحدة استرجاع البروبيلين، علاوة على استبدال وحدة توليد الطاقة الكهربائية بالطريقة الحرارية، طاقتها 39 ميغاوات بأخرى تعمل بطريقة التوليد المشترك بالدورة المدمجة Co-Generation Combined cycle طاقتها 81 ميغاوات.

كما حصلت "شركة بترول بهارات الوطنية الهندية المحدودة" BPCL على موافقة تنفيذ مشروع تطوير مصفاة "نومالیغاره " Numaligarh في مقاطعة "جولاغات" Golaghat بولاية "أسام" Assam. يتضمن المشروع رفع الطاقة التكريرية للمصفاة من 60 إلى 180 ألف ب/ي، وإنشاء وحدات جديدة تتكون من وحدة تقطير جوي طاقتها 120 ألف ب/ي، ووحدة تقطير فراغي طاقتها 80 ألف ب/ي ووحدة معالجة هيدروجينة للنافثا طاقتها 20 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بالتنشيط المستمر CCR طاقتها 12.3 ألف ب/ي، ووحدة أزمرة طاقتها 7 ألف ب/ي. ووحدة معالجة هيدروجينة للديزل طاقتها 58 ألف ب/ي، ووحدة تكسير هيدروجيني طاقتها 40 ألف ب/ي، ووحدة تفحيم طاقتها 23 ألف ب/ي، ووحدة نزع أسلفتينات بالمذيب طاقتها 15.16 ألف ب/ي. يهدف المشروع إلى تحسين قدرة المصفاة على إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-6".

من جهة أخرى لايزال العمل قائما في مشروع إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية للديزل طاقتها 38 ألف ب/ي في مصفاة "غورو غوبيند" Guru Gobind بمنطقة "باثيندا" Bathenda شمال ولاية بنجاب الهندية. يأتي إنشاء هذه الوحدة في إطار مشروع تطوير المصفاة لتمكينها من تلبية متطلبات معايير الوقود النظيف المعادلة للمواصفات القياسية الأوروبية "يورو-6"، إضافة إلى رفع الطاقة التكريرية للمصفاة من 150 إلى 220 ألف ب/ي. ويتوقع البدء بتشغيل المشروع في عام 2020.

كما حصلت "مؤسسة النفط الهندية المحدودة" Indian Oil Corp. Ltd. على موافقة وزارة البيئة الهندية لتنفيذ مشروع تطوير مصفاة "كويالي" Koyali طاقتها 274 ألف ب/ي في ولاية كوجارات، ويتوقع تشغيل المشروع في الربع الثاني من عام 2020. يهدف المشروع إلى تحسين مواصفات المنتجات بما يتوافق مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-6".

كما وقعت "مؤسسة النفط الهندية" عقداً مع شركة "ماكديرموت" McDermott، للحصول على التكنولوجيا والتصاميم الهندسية الأساسية، وتوريد المعدات لمشروع إنشاء وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع FCC في مجمع تكرير وبتروكيماويات "بانيبات" Panipat في منطقة "هريانا" Haryana، شمال نيودلهي، وذلك في إطار مشروع تطوير أداء المجمع ورفع الطاقة التكريرية للمصفاة إلى 500 ألف ب/ي.

من جهة أخرى، وقعت "شركة بترول هندوستان المحدودة" HPCL عقداً مع شركة "لارسن وتوبرو المحدودة" Larsen & Toubro Ltd. لتقديم التصاميم الهندسية والإنشاء

والتوريد لوحدة تكسير هيدروجيني طاقتها 65 ألف ب/ي، وذلك في إطار مشروع تطوير مصفاة "فيساخ" Visakh، في ولاية "أندرابراديش". يهدف المشروع إلى رفع الطاقة التكريرية للمصفاة من 160 إلى 300 ألف ب/ي، وتحسين مواصفات المنتجات بما يتوافق مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5". يتضمن المشروع استبدال إحدى وحدات التقطير الثلاثة القديمة بأخرى جديدة طاقتها 180 ألف ب/ي، وإنشاء وحدة تكسير هيدروجيني لزيت الغاز الفراغي طاقتها الإنتاجية 65 ألف ب/ي، ووحدة أزمرة طاقتها 6 آلاف ب/ي، ووحدة نزع أسفلتينات بالمذيب طاقتها 50 ألف ب/ي، ووحدة استرجاع بروبان طاقتها 96 طن/اليوم، ووحدتي إنتاج هيدروجين طاقة كل منهما 113 ألف طن/السنة، ووحدتي استرجاع كبريت طاقة كل منهما 360 طن/اليوم. ووحدتي معالجة مياه حامضية بمحلول الأمين طاقة كل منهما 540 طن/الساعة، ومعالجة مياه ملوثة طاقتها 1000 متر مكعب في الساعة. كما يتضمن المشروع تطوير العديد من الوحدات القائمة، وهي:

- رفع الطاقة الإنتاجية لوحدة المعالجة الهيدروجينة للنافثا بنسبة 30% من طاقتها التصميمية لتصبح 30.12 ألف ب/ي.
- رفع الطاقة الإنتاجية لوحدة التهذيب بالعامل الحفاز بالتنشيط المستمر CCR بنسبة 30% من طاقتها التصميمية لتصبح 20.89 ألف ب/ي.
- رفع الطاقة الإنتاجية لوحدة المعالجة الهيدروجينية للديزل بنسبة 30% من طاقتها التصميمة لتصبح 57.4 ألف ب/ي.
- تطوير وحدة المعالجة الهيدروجينية للنافثا المنتجة من وحدة التكسير بالعامل الحفاز المائع القائمة، بهدف تمكين المصفاة من إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع المواصفات القياسية الأوروبية يورو 5، ويور 6. ويتوقع إنجاز المشروع في نهاية عام 2020.

كما أعلن عن بدء العمل في مشروع إنشاء مجمع تكرير وبتروكيماويات "راتناغيري" Ratnagiri في ولاية "مهاراشتا" Maharashtra، يحتوي على مصفاة طاقتها التكريرية 1.2 مليون ب/ي، وهو مشروع مشترك بين كل من مؤسسة بترول بهارات Bharat Petroleum Corp.، ومؤسسة بترول هندوستان Hindustan Petroleum Corp. الهنديتان، وتمتلكان حصة قدرها 50% من قيمة المشروع، والحصة الباقية تمتلكها مناصفة كل من شركة أرامكو السعودية، وشركة نفط أبو ظبي الوطنية "أدنوك".

من جهة أخرى، لاتزال أعمال الإنشاء مستمرة في مجمع التكرير والبتروكيماويات في منطقة "بارمر" Barmer بولاية "راجاستان" Rajasthan، وهو شركة مشتركة بين "مؤسسة بترول هندوستان الوطنية المحدودة" HPCL بحصة 74%، والحكومة الهندية بنسبة 26%. تبلغ الطاقة التكريرية للمصفاة 200 ألف ب/ي، بكلفة إجمالية قدرها 6.8 مليار دولار أمريكي. وستكرر النفط المنتج في حقول "بارمر" بمقدار نصف طاقتها، بينما تحصل على النصف الآخر من النفط العربي المستورد. ويتوقع البدء بتشغيل المشروع نهاية عام 2022.

يتكون مجمع "بارمر" من وحدة تقطير جوي طاقتها 200 ألف ب/ي، ووحدة تقطير فراغي طاقتها 100 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للنافثا طاقتها 32 ألف ب/ي، ووحدة أزمرة طاقتها 8 آلاف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بطريقة التنشيط المستمر طاقتها 12 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل طاقتها 82 ألف ب/ي، ووحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع FCC طاقتها 58 ألف ب/ي. ووحدة تفحيم مؤجل طاقتها 48 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينة لزيت الغاز الفراغي طاقتها 70 ألف ب/ي، ووحدة استرجاع كبريت طاقتها 199 طن/اليوم، إضافة إلى مجموعة من وحدات إنتاج البتروكيماويات والوحدات المساندة.

في الصين، أعلنت شركة بترول وكيماويات "تشيجيانغ" المحدودة Zhejiang Petroleum & Chemical Co. Ltd. عن بدء الإنتاج التجاري في المرحلة الأولى من مجمع تكرير وبتروكيماويات "تشيجيانغ" شرق مدينة "تشوشان" Zhoushan التي تتكون من وحدة تقطير طاقتها 200 ألف ب/ي مع وحدات مساندة، ويتوقع تشغيل المرحلة الثانية التي تتكون من وحدة تقطير أخرى طاقتها 200 ألف ب/ي مع عدد من وحدات البتروكيماويات في منتصف عام 2021.

يذكر أن شركة أرامكو السعودية قد أعلنت عن توقيع مذكرة تفاهم مع الحكومة الصينية لشراء حصة 9% من قيمة مشروع مجمع تكرير وبتروكيماويات "تشيجيانغ" بقيمة 319 مليون دولار أمريكي.

كما أعلنت شركة تكرير وبتروكيماويات "هينغلي" Hengli Petrochemical & Refining Co., Ltd. المملوكة للقطاع الخاص عن بدء الإنتاج التجاري في المصفاة الجديدة طاقتها التكريرية 400 ألف ب/ي التابعة لمجمع تكرير وبتروكيماويات "هينغلي" في مدينة "داليان" Dalian شمال شرق مقاطعة "لياونينغ" Liaoning الصينية.

من جهة أخرى، أعلنت شركة النفط والبتروكيماويات المحدودة المسؤولة عن أنشطة التكرير والبتروكيماويات لشركة نفط المغمورة الوطنية الصينية CNOOC عن انتهاء أعمال التشغيل

التجريبي لوحدتي معالجة هيدروجينية، الأولى للديزل طاقتها 34 ألف ب/ي والثانية لزيت الغاز الفراغي طاقتها 52 ألف ب/ي في مصفاة "هويزهو" Huizhou طاقتها التكريرية 440 ألف ب/ي التي تملكها في مقاطعة "غوانغدونغ" Guangdong.

يذكر أن مصفاة "هويزهو" كانت قد أعلنت في العام الماضي عن إنجاز معظم مراحل مشروع التطوير الذي يتضمن رفع الطاقة التكريرية للمصفاة من 200 ألف ب/ي إلى 440 ألف ب/ي، وإضافة وحدات جديدة، وهي وحدة معالجة هيدروجينية طاقتها 34 ألف ب/ي، ووحدة تكسير هيدروجيني طاقتها 48 ألف ب/ي، ووحدة ألكلة طاقتها 3200 ب/ي، علاوة على بعض الوحدات الخدمية. ويهدف المشروع إلى تمكين المصفاة من تكرير النفط الخام العربي الحامضي المستورد من المملكة العربية السعودية.

كما أعلنت مؤسسة البترول الوطنية الصينية المحدودة PetroChina Co. Ltd. عن تشغيل وحدة ألكلة طاقتها 9000 ب/ي في مصفاة جيلين Jilin التي تبلغ طاقتها التكريرية 200 ألف ب/ي. تهدف الوحدة الجديدة إلى تمكين المصفاة من إنتاج غازولين متوافق مع المواصفات القياسية الصينية (الصين-6).

تجدر الإشارة إلى أن مؤسسة التكرير والبتروكيمايات الصينية "سينوبيك" قد أعلنت عن إنجاز مشروع تطوير وحدتي ألكلة طاقة كل منهما 8000 ب/ي في كل من مصفاة "أنكينغ" Anking في مقاطعة "أنهوي" Anhui، ومصفاة "واهان" Wuhan في مقاطعة "هيوبي" Hubei تبلغ الطاقة التكريرية لكل منهما 160 ألف ب/ي. تعتمد الوحدتان على تقنية السائل الأيوني Ionic Liquid المصممة من قبل جامعة البترول في بكين، وتتميز بكفاءة أعلى من كفاءة التقنية التقليدية التي تعتمد على استخدام الأحماض الخطرة مثل حمض الفلوريك وحمض الكبريتيك مما جعلها تجذب اهتمام معظم المصافي العاملة في منطقة آسيا.

كما أعلنت شركة "سينوبيك" أن موعد إنجاز مشروع مصفاة "تشانجيانغ" Zhanjiang في مقاطعة "غوانغدونغ" Guangdong طاقتها 200 ألف ب/ي، متكاملة مع مجمع بتروكيماويات سيكون في الربع الثاني من عام 2020. المشروع هو شركة مشتركة بين "سينوبيك" الصينية وشركة بترول الكويت العالمية KPI، وشركة "توتال" Total الفرنسية بقيمة إجمالية قدرها 5.7 مليار دولار أمريكي.

يذكر أن شركة البترول والبتروكيماويات الصينية "سينوبيك" تخطط لإنشاء مصفاة عملاقة بطاقة تكريرية قدرها 800 ألف ب/ي، متكاملة مع مجمع بتروكيماويات في مدينة "ليانيونغانغ"

Lianyungang، بكلفة 23.7 مليار دولار أمريكي. كما تسعى الشركة للتعاقد مع مستثمرين خارجيين وشركات بتروكيماويات محلية للمشاركة في إنشاء المشروع، ولم يحدد تاريخ تشغيل المصفاة.

من جهة أخرى وقعت شركة "نورينكو" Norinco الصينية بالتعاون مع شركة "بانجين سينسين" Panjin Sincen الصينية مذكرة تفاهم مع شركة أرامكو السعودية لتشكيل شركة مشتركة بحصة 35% لشركة نورينكو، و29% لشركة بانجين، والحصة الباقية 36% لشركة أرامكو السعودية. تهدف الشركة المشتركة إلى إنشاء مصفاة جديدة في "بانجين" الواقعة في مقاطعة "ليواونينغ" الصينية، بطاقة تكريرية قدرها 300 ألف ب/ي، وكلفة 10 مليار دولار أمريكي، ويتوقع أن تبدأ بالتشغيل في عام 2024.

كما وقعت "شركة مجموعة بتروكيماويات شينغهونغ المحدودة" Shenghong Petrochemical Group Co. Ltd. عقداً مع شركة "دوبونت" DuPont تتعهد الشركة بموجبه بتوريد التكنولوجيا والتصاميم الهندسية والمعدات لوحدة ألكلة طاقتها 11 ألف ب/ي في مجمع تكرير وبتروكيماويات "شينغهونغ" الجاري إنشاؤه حالياً والمتوقع أن يبدأ الإنتاج في عام 2021. تهدف الوحدة إلى تمكين المجمع من إنتاج غازولين وفق المواصفات القياسية الصينية (الصين-6).

في سريلانكا، وقعت كل من مجموعة "أكورد" الهندية ووزارة النفط والغاز العمانية اتفاقية تتضمن إنشاء مصفاة لتكرير النفط في ميناء "هامبانتوتا" Hambantota الدولي على ساحل سريلانكا طاقتها التكريرية 200 ألف ب/ي، باستثمارات مشتركة قدرها 3.85 مليار دولار أمريكي، ويتوقع البدء بعمليات التشغيل في عام 2021.

في ماليزيا، أعلنت شركة تكرير "هينغيوان" Hengyuan Refining Co. عن بدء أعمال الإنشاء في مشروع تطوير مصفاة "بورت ديكسون" Port Dickson طاقتها التكريرية 155 ألف ب/ي بكلفة 26.6 مليون دولار أمريكي. يتضمن المشروع تطوير وحدة المعالجة الهيدروجينية القائمة طاقتها 46 ألف ب/ي، لتمكين المصفاة من إنتاج ديزل بنسبة كبريت 10 جزء في المليون، حسب المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5" . كما يتضمن المشروع إنشاء منظومة معالجة هيدروجينية لنافثا التكسير بهدف تمكين المصفاة من إنتاج غازولين بنسبة كبريت أدنى من 50 جزء في المليون حسب المواصفات القياسية الأوروبية "يورو 4". يذكر أن المصفاة قد خصصت 66.4 مليون دولار لإنشاء وحدة توليد هيدروجين بهدف تمكينها من إنتاج منتجات نظيفة تحتوي على نسب كبريت منخفضة، ويتوقع بدء تشغيلها في نهاية عام 2020.

كما أعلنت شـــركة النفط والغاز الوطنية الماليزية "بتروناس" Petronas عن انطلاق أعمال التشـغيل التجريبية لمجمع تكرير متكامل مع وحدات إنتاج بتروكيماويات "رابيد" RAPID في "بينغيرانغ" Pengerang - بولاية "جوهور" Johor. يتكون المجمع من مصـفاة طاقتها 300 ألف ب/ي، ووحدات إنتاج حوالي 7.7 مليون طن/الســـنة من البتروكيماويات المتنوعة، بكلفة 28 مليار دولار أمريكي. تساهم شركة أرامكو السعودية في ملكية نصف قيمة المشروع. ويتوقع بدء الإنتاج النظامي في المشـــروع في منتصـــف عام 2020. كما يتضـــمن المشـــروع وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا طاقتها 21 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بطريقة التنشـيط المسـتمر طاقتها 14 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هدروجينية للمقطرات الوســـطى طاقتها 30 ألف ب/ي، ووحدة تكســـير بالعامل الحفاز المائع طاقتها 140 ألف ب/ي، ووحدة نزع كبريت من غازولين التكسير طاقتها 75 ألف ب/ي.

كما أعلنت شركة "فيتول" Vitol التي تصنف إحدى أكبر شركات تجارة المشتقات النفطية العالمية عن عزمها إنشاء مصفاة صغيرة طاقتها 30 ألف ب/ي في محطة تخزين المنتجات البترولية في ماليزيا، وذلك لإنتاج وقود السفن بمواصفات تتوافق مع المتطلبات الأخيرة للمنظمة البحرية الدولية IMO بنسبة كبريت أدنى من 0.5% وزناً. ويتوقع الإنتهاء من أعمال الإنشاء في عام 2020.

في الباكســـتان، لايزال العمل مســـتمراً في مشـــروع تطوير مصـــفاة "كراتشـــي" طاقتها التكريرية 50 ألف ب/ي، بكلفة مليار دولار أمريكي. يهدف المشروع إلى تمكين المصفاة من إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع المواصفات القياسية الأوروبية (يورو-2). ويتضمن إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية للديزل، ووحدات مساندة أخرى، إلا أنه لم يعلن عن موعد إنجاز المشروع.

يذكر أنه يجري حالياً تنفيذ مشروع إنشاء مصفاتين جديدتين في الباكستان، الأولى طاقتها 100 ألف ب/ي في منطقة "ديرا إسماعيل خان" Dera Ismail Khan، ويتوقع بدء تشغيلها في عام 2022. والثانية في منطقة "غوادار" Gwadar الساحلية بتمويل من المملكة العربية السعودية، بكلفة قدرها 10 مليار دولار أمريكي، ولم تحدد الطاقة التكريرية أو موعد تشغيل المصفاة.

في كوريا الجنوبية، لا يزال العمل قائماً في مشـــروع تطوير وتوســـيع مصـــفاة النفط التي تملكهـا شـــركـة "إس أويـل" S-Oil، طـاقتهـا التكريريـة 669 ألف ب/ي، في مجمع تكرير وبتروكيماويات "أونسان" Onsan. يتكون المشروع من إنشاء وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع

لزيت الوقود ذات ظروف تشـغيل عالية القسـاوة HS-RFCC[1] طاقتها 76 ألف ب/ي، ووحدات إنتاج أوليفينات، ووحدة معالجة هيدروجينية لزيت الوقود طاقتها 63 ألف ب/ي، وذلك بهدف تحسـين ربحية المصـفاة من خلال رفع طاقة تحويل المخلفات الثقيلة إلى منتجات خفيفة عالية الجودة. ويتوقع إنجاز المشروع وبدء عمليات الإنتاج في عام 2020.

في تايلند، لا تزال أعمال الإنشاء قائمة في مشروع تطوير وتوسعة مصفاة "سريراتشا" Sriracha في مدينة "تشونبوري" Chonburi القريبة من ميناء "تشابانغ" Chabang. يهدف المشروع إلى رفع الطاقة التكريرية للمصفاة من 275 إلى 410 ألف ب/ي، وتمكين المصفاة من تكرير النفط الخام الثقيل، وتعزيز قدرتهاعلى تحويل زيت الوقود الثقيل إلى منتجات خفيفة عالية الجودة لتلبية الطلب المحلي على الوقود النظيف. ويتوقع البدء بتشغيل المشروع في عام 2022.

في إندونيسيا، لا يزال العمل قائماً في مشروع تطوير مصفاة "باليكبابان" Balikpapan لرفع طاقتها التكريرية من 260 إلى 360 ألف ب/ي، وإنشاء وحدات جديدة لتعزيز قدرة المصفاة على إنتاج مشتقات بترولية متوافقة مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5"، ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2020. يأتي هذا المشروع في إطار برنامج تطوير المصافي التي تملكها شركة "برتامينا" Pertamina وهي، مصفاة "باليكبابان" طاقتها 260 ألف ب/ي، ومصفاة "سيلاكاب" Cilacap طاقتها 350 ألف ب/ي، ومصفاة "دوماي" Dumai طاقتها 170 ألف ب/ي، ومصفاة "بالونغان" Balongan طاقتها 125 ألف ب/ي. ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2022، ويهدف إلى رفع هامش ربحية المصافي من 3 دولار للبرميل إلى 7.9 دولار للبرميل من خلال تمكينها من تكرير نفط خام ثقيل رخيص الثمن يحتوي على نسبة كبريت 2% وزناً، بدلاً من النفط المكرر حالياً الحاوي على نسبة 0.4% وزناً، ورفع إجمالي مؤشر تعقيد نيلسون للمصافي من 5.4 إلى 8.9، وتعظيم معدل إنتاج المشتقات البترولية الخفيفة وتحسين جودة مواصفاتها بما يتوافق مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5".

في أستراليا، وقعت شركة "داروين للوقود النظيف المحدودة" Darwin Clean Fuels Ltd. مذكرة تفاهم مع مؤسسة "ماكديرموت" العالمية McDermott، تتولى المؤسسة بموجبها إعداد دراسة الجدوى، وتقديم التكنولوجيا، والتصاميم الهندسية ماقبل النهائية، وخدمات الهندسة

[1] High Severity Residue Fluidized Catalytic Cracking

والتوريد والإنشاء لوحدة تكرير متكثفات طاقتها التكريرية من 60-100 ألف ب/ي. ويتوقع إنجاز المرحلة الأولى من أعمال المشروع الهندسية في النصف الثاني من عام 2020.

في سينغافورة، أعلنت مؤسسة "إكسون موبيل" ExxonMobil عن إنجاز مشروع توسيع مجمع إنتاج الزيوت في مصفاة "جورونغ" Jurong طاقتها التكريرية 595 ألف ب/ي. يهدف المشروع إلى تمكين المصفاة من تلبية الطلب المحلي على زيوت التزييت العالية الجودة. كما أعلنت الشركة عن خطة لمشروع توسيع جديد يهدف إلى رفع الطاقة الإنتاجية لمجمع زيوت الأساس بمقدار 20 ألف ب/ي، إضافة إلى رفع معدل إنتاج زيت وقود السفن الحاوي على نسبة كبريت أدنى من 0.5% وزناً بمقدار 48 ألف ب/ي. ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2023.

من جهة أخرى أعلنت شركة "رويال شل دوتش" Royal Shell Duch عن إنجاز مشروع توسيع الطاقة الاستيعابية لخزانات النفط الخام بمقدار 1.3 مليون برميل في مصفاة "باكوم" Bukom طاقتها التكريرية 500 ألف ب/ي.

1-2: أمريكا الشمالية

في الولايات المتحدة الأمريكية، أعلنت الشركة المالكة لمصفاة "فلاديلفيا" Philadelphia بولاية بنسلفانيا الأمريكية، طاقتها التكريرية 335 ألف ب/ي، عن إغلاق نهائي للمصفاة التي تعتبر أكبر وأقدم مصفاة على الساحل الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية، وذلك بسبب الحريق الذي وقع في وحدة الألكلة وأدى إلى تدمير العديد من معدات المصفاة، فضلاً عن الأزمات المالية التي كانت تعاني منها المصفاة لعدة سنوات قبل الحادث.

أعلنت شركة" فلنت هيلز" Flint Hills عن إنجاز مشروع تطوير مصفاة "بايني بيند" Pine Bend في ولاية مينيسوتا Minnesota طاقتها 339 ألف ب/ي، بكلفة 750 مليون دولار أمريكي. يهدف المشروع إلى تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في المصفاة وتعزيز قدرتها على إنتاج الوقود الأنظف، إضافة إلى تلبية متطلبات التشريعات البيئية، وخفض انبعاثات أكاسيد النيتروجين بمقدار 500 طن/السنة، وذلك من خلال الإجراءات التالية:

- استبدال وحدتي تفحيم مؤجل قديمتين، يعود تاريخ إنشائهما إلى ستينيات القرن الماضي بوحدة جديدة متطورة ومزودة بأحدث تقنيات خفض الانبعاثات.
- تركيب وحدة معالجة هيدروجينية لزيت الغاز طاقتها 40 ألف ب/ي.

- تطوير تقنية وحدة إنتاج الهيدروجين.
- تحسين عمليات التكرير لتعزيز قدرتها على إنتاج الوقود الأنظف.
- تحســين عمليات إنتاج الغازولين عالي الرقم الأوكتاني بدون حدوث زيادة في الانبعاثات الملوثة للبيئة.

كما حصلت مؤسسة "هسكي إنرجي" Husky Energy Inc. على موافقة للبدء بمشروع إعادة تأهيل مصفاة "سوبيريور" Superior في ولاية ويسكونسين Wisconsin طاقتها التكريرية 48.5 ألف ب/ي، التي توقفت منذ أبريل 2018 بســبب الحريق الذي أدى إلى إتلاف العديد من معداتها، ويتوقع بدء تشغيل المصفاة في منتصف عام 2021.

كما أعلنت مؤسسة "هولي فرونتيير" Holly Frontier عن مشروع إنشاء وحدة إنتاج وقود ديزل حيوي، طاقتها الإنتاجية 125 مليون غالون في السنة، بكلفة إجمالية قدرها 350 مليون دولار أمريكي، في مصفاة "أرتيسيا" Artesia التي تبلغ طاقتها التكريرية 100 ألف ب/ي بولاية نيومكسيكو. ويتوقع إنجاز المشروع، الذي يأتي في إطار خطة الشركة لخفض انبعاثات الكربون، في منتصف عام 2022.

وفي خطوة مماثلة، أعلنت كل من مؤسسة "دياموند إنيرجي" Diamond Energy المنبثقة من شركة "فاليرو" ومؤسسة "دارلينغ إنغريديانتس" Darling Ingredients Inc. عن تأسيس شركة مشتركة لإنشاء مصفاة وقود ديزل حيوي طاقتها 400 مليون غالون في السنة بولاية تكساس، وستكون المصفاة الأكبر لوقود الديزل الحيوي في العالم، ويتوقع أن تبدأ الإنتاج في عام 2021.

من جهة أخرى، أعلنت "مؤسسة فاليرو إنرجي" Valero Energy Inc. أنها ستستثمر حوالي 400 مليون دولار أمريكي في مشروع رفع الطاقة الإنتاجية لوحدة الألكلة بمقدار 17 ألف ب/ي في مصفاة "تشارلز" Charles التي تبلغ طاقتها التكريرية 340 ألف ب/ي في ولاية لويزيانا، ومشروع آخر مماثل في مصفاة "هيوستن" Houston التي تبلغ طاقتها التكريرية 240 ألف ب/ي، بولاية تكساس، وذلك لرفع طاقة وحدة الألكلة بمقدار 13 ألف ب/ي، بكلفة 300 مليون دولار أمريكي. ويتوقع بدء أعمال التشغيل التجريبية في منتصف عام 2020.

كما أعلنت شركة "فاليرو" أن مشروع إنشاء وحدة التفحيم المؤجل الجديدة بطاقة 55 ألف ب/ي مع وحدات مســاندة أخرى في مصــفاة "بورت أرثر" التي تبلغ طاقتها التكريرية 395 ألف ب/ي بكلفة 975 مليون دولار أمريكي سيتم إنجازه في منتصف عام 2022.

من جهة أخرى، وقعت كل من شـــركة "فريبوينت كمودتي إل إل ســـي" Freepoint Commodities LLC، وشركة تكرير "ريغبي" Rigpy Refining LLC، عقد تأسيس شركة مشتركة تتولى أعمال إنشاء وحدات لتمكين مصافي تكرير النفط في العالم من تلبية متطلبات قرار المنظمة البحرية الدولية IMO لخفض الحد الأقصى لنسبة الكبريت في وقود السفن من 3.5 إلى 1.5% وزناً بحلول عام 2020. وقد أعلنت الشركة المشتركة عن أول مشروع لها على ساحل خليج الولايات المتحدة يتضـــمن إنشـــاء وحدة معالجة هيدروجينية لزيت الوقود طاقتها 10 آلاف ب/ي. ويتوقع تشغيلها في عام 2021.

كما أعلنت مؤسسة "شيفرون" Chevron Inc. عن إنجاز أعمال الإنشاء الأساسية لمشـــروع تطوير وحدة الألكلة التي تبلغ طاقتها الإنتاجية 4500 ب/ي، في مصـــفاة "ســـولت ليك"Salt Lake، طاقتها التكريرية 53 ألف ب/ي، بولاية "أوتا" الأمريكية، ويتوقع بدء أعمال التشغيل التجريبية في بداية عام 2020. يهدف المشروع إلى تعديل تقنية الإنتاج بما يحقق تخفيف المخاطر المحتملة من استخدام حمض الفلوريك، وتوفير إمكانية تنشيط العامل الحفاز في الموقع، وخفض معدل استهلاك العامل الحفاز بمقدار 400 ضعف مقارنة بما هو عليه في حالة استخدام حمض الكبريتيك، علاوة على تحســـين مرونة الوحدة لتمكينها من اســـتقبال طيف أوســـع من الأوليفينات كلقيم.

كما وقعت شركة "إكسون موبيل" ExxonMobil عقداً مع شركة تيكنيب إف إم سي" Technip FMC لتنفيذ التصاميم الهندسية التفصيلية، والإنشاء والتوريد لمشروع رفع الطاقة التكريرية لمصفاة "بيومونت" Beaumont التي تملكها في ولاية تكساس من 366 ألف ب/ي إلى 613 ألف ب/ي. ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2022.

من جهة أخرى، أعلنت "مؤسسة ديليك الأمريكية القابضة" Delek US Holding Inc. أنها ستستثمر حوالي 150 مليون دولار أمريكي خلال السنوات الخمس القادمة في مجموعة مشاريع لتطوير مصفاة "كروتز سبرينغ" Krotz Springs التي تبلغ طاقتها التكريرية 74 ألف ب/ي، في ولاية لويزيانا. جاءت هذه الخطوة بعد أن أعلنت الشركة في العام الماضي عن بدء أعمال الإنشاء في مشروع إضافة وحدة ألكلة طاقتها 6000 ب/ي بهدف تحويل الإيزوبيوتان إلى ألكيلات عالية القيمة لتعزيز قدرة المصفاة على تلبية متطلبات المواصفات القياسية الأمريكية الحديثة الخاصة بالرقم الأوكتاني للغازولين، ورفع معدل إنتاج الغازولين من 38.4 إلى 44 ألف ب/ي، وبالمقابل تقليل كمية المنتجات المنخفضة القيمة من 11.1 إلى 8.7 ألف ب/ي.

كما وقعت شركة تكرير "سي في آر" CVR عقداً مع مؤسسة "كي بي آر" KBR للحصول على التكنولوجيا والتصاميم الهندسية لمشروع تطوير وحدة الألكلة القائمة في مصفاة "واينوود" Wynnewood طاقتها التكريرية 70 ألف ب/ي، بولاية أوكلاهوما الأمريكية.

لا يزال العمل جارياً في مشروع إعادة تشغيل مصفاة "لايمتري باي" Limetree Bay في جزيرة "كرويكس" Croix، التي أغلقت في عام 2012 وحولت إلى محطة تخزين للمنتجات البترولية، وتبلغ طاقتها التكريرية 500 ألف ب/ي. يهدف المشروع إلى تمكين المصفاة من إنتاج وقود السفن بمواصفات متوافقة مع متطلبات المنظمة البحرية الدولية، بكلفة قدرها 1.4 مليار دولار أمريكي. ويتوقع بدء عمليات التشغيل في عام 2020.

كما أعلنت مؤسسة "بي بي إف إنيرجي" PBF Energy عن إعادة تشغيل وحدة التفحيم المؤجل طاقتها 12 ألف ب/ي، التي كانت متوقفة في مصفاة "تشالميت" Chalmette طاقتها التكريرية 190 ألف ب/ي بولاية لويزيانا، وذلك بهدف تمكين المصفاة من إنتاج وقود السفن بمواصفات متوافقة مع متطلبات المنظمة البحرية الدولية.

في كندا، أعلنت الشركة المالكة لمصفاة "كام باي تشانس" Come-by-Chance عن مشروع تطوير كفاءة المصفاة بهدف تحسين مرونتها لتكرير أنواع مختلفة من النفط الخام، وتمكينها من إنتاج وقود السفن بمواصفات متوافقة مع متطلبات تشريعات المنظمة البحرية الدولية. يتضمن المشروع إنشاء وحدة نزع كبريت من زيت الوقود طاقتها 10 ألف ب/ي، إضافة إلى رفع الطاقة التكريرية للمصفاة من 115 ألف ب/ي إلى 160 ألف ب/ي، كما يهدف المشروع إلى خفض انبعاثات المصفاة من غازات الدفيئة بنسبة 8%، وثاني أوكسيد الكبريت بنسبة 40%، وتحسين التزامها بمتطلبات التشريعات البيئية. ويتوقع إنجاز المشروع في منتصف عام 2021.

يذكر أن كندا تنفذ حالياً مشروع إنشاء مصفاة تكرير بيتومين في "ستارجيون" Sturgeon شمال شرق "ألبرتا"، تتكون من ثلاث وحدات تقطير، طاقة كل منها 80 ألف ب/ي، ويتوقع تشغيلها على مراحل متتالية لغاية عام 2022.

من جهة أخرى أعلنت مؤسسة "جيبسون إنرجي" Gibson Energy Inc. عن إنجاز مشروع تطوير وتوسيع الطاقة التكريرية بمقدار 30% من الطاقة التصميمية لمصفاة "ساسك" Sask كما يتضمن المشروع إنشاء وحدة تكسير حراري طاقتها 20 ألف ب/ي لرفع معدل تحويل بواقي التقطير الثقيلة إلى منتجات خفيفة عالية القيمة، بهدف تحسين الأداء التشغيلي والإقتصادي للمصفاة، ورفع إنتاج المشتقات البترولية بدون زيادة في انبعاثات المصفاة.

في المكسيك، أعلنت شركة البترول المكسيكية "بيمكس" Pemex عن خطة لبناء مصفاة جديدة طاقتها 340 ألف ب/ي في ميناء "دوس بوكاس" Dos Bocas بمدينة "تاباسكو" Tabasco بهدف تلبية الطلب المحلي على المنتجات البترولية، والتوقف عن الإعتماد على الاستيراد من الأسواق الخارجية. ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2022.

تجدر الإشارة إلى أن الحكومة المكسيكية قد أعلنت عن خطة لتطوير المصافي القائمة لتحسين الأداء وتلبية الطلب المحلي على المنتجات البترولية العالية الجودة.

1-3: أمريكا الجنوبية

في أروبا، لا تزال أعمال الإنشاء مستمرة في مشروع تطوير مصفاة "سان نيكولاس" San Nicolas التي تملكها مؤسسة "فاليرو إنيرجي" Valero Energy، لتمكينها من تكرير النفط الخام الفنزويلي الثقيل جداً المنتج من حقل "أورينوكو" Orinoco بطاقة تكريرية قدرها 209 ألف ب/ي، وكلفة تتراوح بين 450-650 مليون دولار أمريكي، ويتوقع إنجاز المشروع في نهاية عام 2020. يذكر أن شركة بترول سيتغو Citgo Petroleum Corp. المملوكة لشركة "بتروليوس دي فنزويلا إس إي" Petroleos de Venezuela SA (PDVSA) قد وقعت اتفاقاً مع حكومة أروبا لإعادة تأهيل المصفاة وإعادة الطاقة التكريرية للمصفاة إلى قيمتها التصميمية 235 ألف ب/ي.

في الأرجنتين، لا يزال العمل قائماً في مشروع تطوير مصفاة "كامبانا" Campana، في "بيونس أيريس" Buenos Aires التي تملكها شركة "أكسيون إنيرجي" Axion Energy الأرجنتينية، وتبلغ طاقتها التكريرية الحالية 87 ألف ب/ي. يتضمن المشروع رفع الطاقة التكريرية للمصفاة، وإنشاء وحدات تكسير هيدروجيني، ومعالجة هيدروجينية جديدة، بكلفة 1.5 مليار دولار أمريكي، وذلك بهدف تعزيز قدرة المصفاة على إنتاج الوقود النظيف، وتحسين التزامها بمتطلبات التشريعات البيئية، علاوة على تخفيف أعباء استيراد المنتجات البترولية. ويتوقع إنجاز المشروع في نهاية عام 2020.

1-4: أوروبا الغربية

في ألمانيا، أعلنت شركة "توتال" Total عن وضع حجر الأساس لمشروع تطوير مصفاة "ليونا" Leuna طاقتها التكريرية 227 ألف ب/ي. يهدف المشروع إلى خفض معدل إنتاج

المقطرات الثقيلة من خلال تطوير ورفع الطاقة الإنتاجية لوحدة كسر اللزوجة Visbreaker القائمة، وتطوير وحدة إنتاج الميثانول. ويتوقع إنجاز المشروع في نهاية عام 2021.

في فرنسا، أعلنت شركة "توتال" عن مشروع تحويل مصفاة "لاميدي" La Mede إلى مصفاة لإنتاج زيت الديزل الحيوي ووقود النفاثات الحيوي بطاقة إنتاجية قدرها 500 ألف طن/السنة وكلفة 310 مليون دولار أمريكي. تتميز المصفاة بانخفاض انبعاثات الكربون بنسبة 50% مقارنة بمصفاة تكرير النفط التقليدية. يتكون 70% من لقيم المصفاة من زيت بذور اللفت وزيت النخيل وزيت دوار الشمس، والباقي 30% يتكون من شحوم الحيوانات وزيت الطبخ ومخلفات أخرى.

يذكر أن شركة "توتال" قد أغلقت مصفاة "لاميدي"في مدينة "ريفييرا" Riviara، طاقتها التكريرية 155 ألف ب/ي في عام 2015 بسبب ضعف كفاءتها وعدم قدرتها على المنافسة.

في المملكة المتحدة، وقعت "مؤسسة إكسون موبيل" .ExxonMobil Corp عقداً مع مؤسسة فلور Flour، لتنفيذ أعمال التصاميم الهندسية والتوريد والإنشاء لمشروع تطوير مصفاة النفط التي تمتلكها في منطقة "فاولي" Fawley، بالقرب من "ساوثهامبتون" Southampton، طاقتها التكريرية 330 ألف ب/ي، وذلك بهدف تعظيم إنتاج الديزل الحاوي على نسبة منخفضة جداً من الكبريت Ultralow-sulfur Diesel بمعدل 38 ألف ب/ي، وخفض الإعتماد على الاستيراد. يتضمن المشروع إنشاء وحدات جديدة، كوحدة المعالجة الهيدروجينية، ووحدة إنتاج الهيدروجين، ويتوقع إنجاز المشروع في النصف الأول من عام 2021.

1-5: أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة

في روسيا، أعلنت شركة "لوك أيل" Lukoil عن بدء الإنتاج في مشروع إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية لزيت الوقود طاقتها 20 ألف ب/ي في مصفاة "فولغوغراد" Volgograd في إطار تمكين المصفاة من إنتاج وقود السفن بنسبة كبريت 0.5% وزناً. كما أعلنت الشركة أنها أنجزت حوالي 25% من أعمال إنشاء وحدة نزع الأسفلتينات بالمذيب طاقتها 20 ألف ب/ي.

من جهة أخرى لا تزال أعمال الإنشاء في مشروع تطوير مصفاة "موسكو" التابعة لشركة "غازبروم نفط" Gazprom Neft ، والذي يهدف إلى تعزيز إنتاج الغازولين بمواصفات متوافقة مع المعايير الأوروبية "يورو-5". يتضمن المشروع إضافة وحدة تقطير جوي وفراغي طاقتها 140 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز طاقتها 22 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للديزل

طاقتها 46 ألف ب/ي، إضافة إلى وحدات فصل غازات ومعالجة بالأمين. كما وقعت "شركة غازبروم نفت" عقداً مع "شركة تيكنيمونت إس بي إي" Tecnimont SPA تتولى بموجبه الشركة تقديم خدمات إدارة أعمال الهندسة والتوريد والإنشاء لمشروع إنشاء وحدة تفحيم مؤجل جديدة طاقتها 40 ألف ب/ي، وتطوير وحدة التفحيم القائمة في مصفاة "أومسك" Omsk الواقعة غرب "سيبيريا"، وتبلغ طاقتها التكريرية 286 ألف ب/ي. تقدر كلفة المشروع بحوالي 215 مليون دولار أمريكي، ويتوقع الإنتهاء من أعمال الإنشاء في عام 2020.

في أوزبكستان، لا تزال أعمال الإنشاء مستمرة في مشروع مصفاة النفط الجديدة في منطقة "جيزاخ" Jizzakh الشرقية طاقتها التكريرية 120 ألف ب/ي، ستكرر المصفاة النفط الخام المستورد من روسيا وكازاخستان، وستنتج حوالي 3.7 مليون طن/السنة وقود محركات عالي الجودة بمواصفات متوافقة مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5"، و700 ألف طن/السنة وقود نفاثات، و300 ألف طن/السنة منتجات بترولية أخرى، بكلفة إجمالية قدرها 2.2 مليار دولار أمريكي، ويتوقع بدء تشغيل المشروع في عام 2020.

في جمهورية التشيك، وقعت شركة "يونيبترول" Unipetrol عقداً مع شركة "ماكديرموت انترناشيونال" McDermott International لتقديم خدمات إدارة أعمال التصاميم الهندسية والتوريد والإنشاء لمشروع تطوير وحدة التكسير الهيدروجيني في مصفاة "ليتفينوف" Litvinov التي تبلغ طاقتها التكريرية 110 ألف ب/ي. ويتوقع إنجاز المشروع في الربع الثاني من عام 2020.

من جهة أخرى أعلنت شركة "بارامو إس إي" Paramo SA عن إغلاق مصفاة "باردوبيك" Pardubice طاقتها التكريرية 15 ألف ب/ي بسبب ضعف كفاءتها وعدم جدوى تطويرها.

في بولندا، أعلنت مصفاة "غروبا لوتوس" Grupa LOTOS عن بدء التشغيل التجاري لوحدة التفحيم المؤجل طاقتها 28 ألف ب/ي في إطار مشروع تطوير الشامل لتحسين الأداء التشغيلي والاقتصادي، وتلبية متطلبات التشريعات البيئية الخاصة بخفض الإنبعاثات بكلفة 2.3 مليار دولار أمريكي. كما يتضمن مشروع التطوير إنشاء وحدة تقطير فراغي وحدات معالجة هيدروجينية للنافثا وزيت الغاز، وخزانات ووحدات مساندة أخرى.

كما وقعت شركة "بي كي إن أورلين" PKN Orlen عقداً مع شركة "هنيويل يوأوبي" Honeywell UOP الأمريكية لتقديم تكنولوجيا عملية تحسين مرونة إنتاج الغازولين والإيثيلين والعطريات في مصفاة "بلوك" Plock طاقتها التكريرية 380 ألف ب/ي. ولم تقدم الشركة أية معلومات عن كلفة العقد أو تاريخ إنجازه.

في هنغاريا، وقعت مجموعة "إم أو إل" MOL Group عقداً مع مجموعة "فريمز" Frames Group لتوريد معدات نزع أملاح بالطريقة الكهربائية لمصفاة "دونا" Duna القريبة من بودابيست طاقتها التكريرية 162 ألف ب/ي، وذلك في إطار مشروع تمكين المصفاة من تكرير أنواع مختلفة من النفط الخام.

في رومانيا، أعلنت شركة "أو إم في بيتروم" OMV Petrom عن بدء تشغيل وحدة بولي فيول في مصفاة "بتروبرازي" Petrobrazi طاقتها التكريرية 91 ألف ب/ي، بالقرب من مدينة "بلوييستي" Ploiesti بكلفة إجمالية قدرها 65 مليون دولار أمريكي. تستخدم الوحدة تقنية شركة "أكسن إس أي" Axen SA بهدف تحويل 50 ألف طن/السنة من غاز البترول المسال LPG ونافثا التكسير الخفيفة المنتجين من وحدة التكسير بالعامل الحفاز FCC في المصفاة إلى غازولين عالي الأوكتان وديزل.

في أذربيجان، لا يزال العمل قائماً في مشروع رفع الطاقة التكريرية لمصفاة "باكو" من 120 إلى 160 ألف ب/ي. كما يتضمن المشروع تطوير وحدات التفحيم، والتهذيب بالعامل الحفاز لتمكين المصفاة من تلبية متطلبات المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5". ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2020.

في منغوليا، وقعت الحكومة المنغولية عقداً مع شركة "إنجينيرز إنديا" المحدودة Engineers India Ltd. لإنشاء مصفاة جديدة طاقتها 31 ألف ب/ي. يهدف المشروع إلى تخفيف اعتماد منغوليا على الاستيراد لتلبية حاجة السوق المحلية من المنتجات البترولية. وستكرر المصفاة الزيت الصخري المنتج محلياً بدلاً من تصديره إلى الصين. ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2022.

في صربيا، وقعت شركة "نافتا إندستريا" Naftha Industrija الصربية عقداً مع شركة "ماكديرموت إنترناشيونال" McDermott International تتولى بموجبه الشركة تقديم ترخيص التكنولوجيا لمشروع تطوير وحدة التكسير بالعامل الحفاز المائع، في إطار برنامج تحديث وتحسين كفاءة الطاقة، وتعزيز إنتاج المشتقات العالية الجودة في مصفاة "بانسيفو" Pancivo التي تبلغ طاقتها التكريرية 96.4 ألف ب/ي.

في كرواتيا، أعلنت مصفاة "ريجيكا" Rijeka طاقتها التكريرية 90 ألف ب/ي، عن بدء تنفيذ مشروع تطوير المصفاة بقيمة 600 مليون دولار أمريكي. يهدف المشروع إلى تحسين الأداء

التشغيلي والاقتصادي للمصفاة. يتكون المشروع من وحدة تفحيم مؤجل مع وحدات أخرى مساندة. ويتوقع إنجاز المشروع في نهاية عام 2023.

6-1: أفريقيا

في غينيا، وقعت كل من "شركة مصافي نفط براهامز المحدودة" Brahams Oil Refineries Ltd.، و"مؤسسة تمويل أفريقيا" Africa Finance Corp. اتفاقاً يتضمن إنشاء مصفاة "براهامز" في منطقة "كامسار" Kamsar طاقتها التكريرية 12 ألف ب/ي. ويتوقع أن تلبي المصفاة حوالي ثلث الطلب المحلي على المنتجات النفطية.

في نيجيريا، لا يزال العمل قائماً في مشروع إنشاء مجمع تكرير متكامل في منطقة التجارة الحرة الواقعة في مدينة "ليكي" Lekki جنوب غرب نيجيريا، والذي تملكه شركة "دانغوت انداستريز المحدودة" Dangote Industries Ltd. المكونة من مجموعة شركات نيجيرية. يتكون المجمع من مصفاة نفط طاقتها التكريرية 650 ألف ب/ي، ووحدة إنتاج بولي بروبيلين طاقتها 3.6 مليون طن/السنة، ووحدة إنتاج يوريا طاقتها 3 مليون طن/السنة، بكلفة إجمالية قدرها 12 مليار دولار أمريكي. ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2021.

كما يجري حالياً إنشاء مصفاتي تكرير متكثفات، بطاقة إجمالية قدرها 200 ألف ب/ي، في ولايتي "دلتا" Delta و"إيمو" Imo. يأتي هذا المشروع في إطار خطة الحكومة النيجيرية لإنعاش النمو الاقتصادي، ويتوقع الإنتهاء من إنشاء هاتين المصفاتين في عام 2022.

يذكر أن الحكومة النيجيرية كانت قد بدأت بتنفيذ مشروع تأهيل وتطوير وتوسيع المصافي الخمس القائمة، بهدف تحسين أدائها التشغيلي والاقتصادي، وتلبية الطلب المحلي على المنتجات البترولية. في هذا الإطار أعلنت مؤسسة البترول الوطنية النيجيرية أنها وقعت عقداً مع شركة "مير تكنيمونت" Maire Tecnimont لتنفيذ أعمال التفتيش الفني لمعدات وحدات مجمع تكرير ميناء "هاركورت" Harcourt المكون من مصفاتين، طاقة الأولى 60 ألف ب/ي، والثانية 150 ألف ب/ي. وتبلغ قيمة العقد 50 مليون دولار أمريكي.

في أنغولا، لا يزال العمل قائماً في مشروع تطوير مصفاة "لواندا" Luanda التي تبلغ طاقتها التكريرية 65 ألف ب/ي. يتضمن المشروع إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا، ووحدة فصل للنافثا، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بالتنشيط المستمر. يهدف المشروع إلى تعزيز إنتاج الغازولين عالي الجودة في المصفاة.

يذكر أن الحكومة الأنغولية كانت قد أعلنت عن خطة لإنشاء مصفاة جديدة في منطقة "لوبيتو" Lobito بطاقة تكريرية قدرها 200 ألف ب/ي. كما وقعت شركة النفط الوطنية الأنغولية "سونانغول" Sonangol عقداً مع تحالف شركات United Shine Consortium لمشروع إنشاء مصفاة جديدة في "كابيندا" Cabinda طاقتها 60 ألف ب/ي. وسيمتلك التحالف 90% من حصة المصفاة والباقي لشركة "سوناريف" Sonaref الوطنية المتفرعة من شركة النفط الوطنية "سونانغول".

في أوغندا، تم منح شركة "سايبيم" Saipem عقد إعداد التصاميم الهندسية النهائية والإنشاء والتوريد لمشروع إنشاء مصفاة جديدة تبلغ طاقتها التكريرية 60 ألف ب/ي في "كابالي" Kabaale. يهدف المشروع إلى تلبية الطلب المحلي على المنتجات البترولية، وتصدير الفائض إلى الأسواق المجاورة، وستكرر المصفاة النفط الخام المنتج محليا بدرجة جودة 23-33 API°، ويحتوي على نسبة كبريت قدرها 0.16% وزناً. وتقدر تكلفة إنشاء المصفاة حوالي 3-4 مليار دولار أمريكي، ويتوقع بدء التشغيل في عام 2023.

في الكاميرون، لا يزال العمل مستمراً في مشروع تطوير ورفع الطاقة التكريرية لمصفاة "ليمبي" Limbe من 40 إلى 70 ألف ب/ي. كما يتضمن المشروع إضافة وحدة تقطير فراغي، ووحدة تكسير هيدروجيني، وذلك بهدف تحسين مواصفات منتجات المصفاة، وتمكينها من تكرير أكبر نسبة ممكنة من النفط الخام المنتج محلياً، ويتوقع أن يبدأ تشغيل المشروع في منتصف عام 2020.

2. التطورات في الدول العربية

سجل إجمالي الطاقة التكريرية في الدول العربية ارتفاعاً قدره 90 ألف ب/ي في عام 2019، وذلك نتيجة تشغيل المرحلة الثانية من مشروع إعادة إعمار مصفاة "بيجي" بطاقة 70، ورفع الطاقة التكريرية لمصفاة "الجزائر" من 58 إلى 78 ألف ب/ي في الجمهورية الجزائرية.

استحوذ إجمالي الطاقة التكريرية في مصافي النفط في الدول الأعضاء في أوابك وعددها 52 مصفاة على حصة قدرها 8.37 مليون ب/ي، بنسبة 90.75% من إجمالي الطاقة التكريرية في مصافي النفط في الدول العربية البالغ 9.223 مليون ب/ي. واستحوذ إجمالي الطاقة التكريرية في مصافي النفط في الدول العربية غير الأعضاء في أوابك البالغ عددها 11 مصفاة على الحصة الباقية وقدرها 853 ألف ب/ي، بنسبة 9.25%.

يبين الجدول 3-8 تطور الطاقة التكريرية في الدول العربية خلال الفترة 2015- 2019، وعدد المصافي العاملة في عام 2019. كما يبين الشكل 3-9 تطور الطاقة التكريرية في مصافي النفط القائمة في الدول العربية، خلال الفترة 2015-2019.

الجدول 3-8

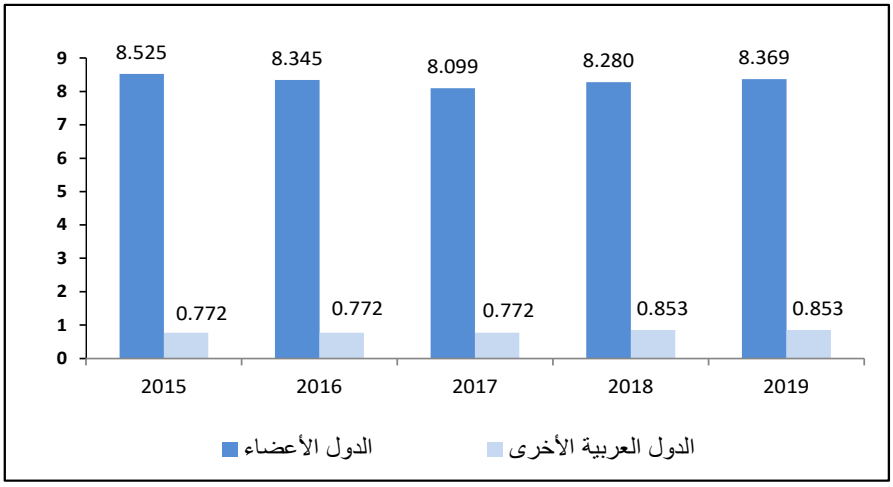
تطور الطاقة التكريرية في الدول العربية خلال الفترة 2015-2019، (ألف برميل/اليوم) وعدد المصافي في عام 2019

	عدد المصافي العاملة عام 2019	2015	2016	2017	2018	2019
الإمارات	5	1119.0	1119.0	1119.0	1119.0	1119.0
البحرين	1	260.0	260.0	260.0	260.0	260.0
تونس	1	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
الجزائر	6	650.9	650.9	650.9	650.9	670.9
السعودية	8	2907.0	2907.0	2819.0	2859.0	2859.0
سورية	2	240.1	240.1	240.1	240.1	240.1
العراق	12	946.0	622.0	662.0	802.0	872.0
قطر	2	283.0	429.0	429.0	429.0	429.0
الكويت	2	936.0	936.0	736.0	736.0	736.0
ليبيا	5	380.0	380.0	380.0	380.0	380.0
مصر	8	769.8	769.8	769.8	769.8	769.8
اجمالي الدول الأعضاء	**52**	**8525.8**	**8347.8**	**8099.8**	**8279.8**	**8369.8**
الأردن	1	90.4	90.4	90.4	90.4	90.4
السودان	3	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0
عُمان	2	222.0	222.0	222.0	222.0	303.0
المغرب	2	154.7	154.7	154.7	154.7	154.7
موريتانيا	1	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
اليمن	2	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0
اجمالي الدول العربية الأخرى	**11**	**772.1**	**772.1**	**772.1**	**772.1**	**853.1**
اجمالي الدول العربية	**63**	**9297.9**	**9119.9**	**8871.9**	**9051.9**	**9222.9**

الشكل 3-9

تطور الطاقة التكريرية في مصافي النفط القائمة في الدول العربية خلال الفترة 2015-2019

(مليون برميل/يوم)



تشـــهد الدول العربية تطوراً ملحوظاً نحو تنفيذ مشـــاريع إنشـــاء مصـــاف جديدة وتطوير المصافي القائمة. وفيما يلي أهم التطورات التي حصلت في عام 2019.

2-1: دولة الإمارات العربية المتحدة

أعلنت شركة بترول أبو ظبي الوطنية " أدنوك" عن التوصل إلى اتفاق مع كل من شركة "إيني" الإيطالية وشركة "أو إم في" OMV النمساوية، تحصل بموجبه شركة "إيني" على حصة 20% وشركة "أو إم في" على حصة 15% من قيمة أصولها في صناعة تكرير النفط والمقدرة قيمتها بحوالي 16.2 مليار دولار أمريكي. وذلك في إطار خطة شركة "أدنوك" لمشاركة شركاء أجانب، والاستفادة من خبرات الشركات العالمية في قطاع تكرير النفط.

كما أعلنت شركة "أدنوك" عن توقيع عقد مع شركة "بيلفينغر" Bilfinger الألمانية لإعداد التصاميم الهندسية ماقبل النهائية لوحدة معالجة مياه ملوثة في إحدى مصافي مجمع تكرير وبتروكيماويات "الرويس"، إضافة إلى تقديم التصاميم الهندسية الأساسية والتفصيلية لتعزيز أداء منظومة التحكم بغبار الكبريت في منشآت مجمع "الرويس" القائمة.

يذكر أن شركة "أدنوك " كانت قد أعلنت عن خطة لرفع إجمالي طاقتها التكريرية بنسبة 60% من 902 ألف ب/ي إلى 1.5 مليون ب/ي بحلول عام 2025، وذلك في إطار استراتيجيتها

لتصبح أحد أهم المراكز العالمية في مجال الصناعات البترولية اللاحقة. تتضمن الخطة إنشاء مصفاة طاقتها التكريرية 600 ألف ب/ي في منطقة "الرويس" تتمتع بمرونة عالية لتكرير أنوع مختلفة من النفط الخام.

كما يجري حالياً تنفيذ مشروع تحسين مرونة تكرير النفط Crude Flexibility Project بقيمة 3.1 مليار دولار أمريكي، لتمكين مصفاة "الرويس غرب" من تكرير 420 ألف ب/ي نفط "زاكوم علوي" Upper Zakum المنخفض الجودة، والحاوي على نسبة كبريت 1.74% وزناً بدلاً من نفط حقل "موربان" العالي الجودة، الحاوي على نسبة كبريت منخفضة لا تزيد عن 0.74% وزناً، وذلك بهدف توفير نفط "موربان" للتصدير والإستفادة من فارق السعر بين النوعين. يتكون مشروع تحسين مرونة تكرير النفط من إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية لنزع الكبريت من زيت الوقود طاقتها 177 ألف ب/ي، ووحدات أخرى مساندة، وسيتولى تنفيذ أعمال الهندسة والتوريد والإنشاء تحالف من شركتين، الأولى شركة "سامسونغ" الكورية الجنوبية والثانية شركة CB&I الأمريكية، ويتوقع تسليم المشروع في عام 2022.

تجدر الإشارة إلى أن شركة بترول أبو ظبي الوطنية "أدنوك" تمتلك ثلاث مصاف، يبلغ إجمالي طاقتها التكريرية 902 ألف ب/ي، وهي مصفاة "أبو ظبي" في أم النار طاقتها 85 ألف ب/ي، ومصفاة "الرويس شرق" طاقتها 400 ألف ب/ي، ومصفاة "الرويس غرب" طاقتها 417 ألف ب/ي.

من جهة أخرى، لا يزال العمل قائماً في مشروع تطوير مصفاة تكرير المتكثفات في منطقة "جبل علي" في إمارة دبي والمملوكة لشركة بترول الإمارات الوطنية ENOC. يتكون المشروع من رفع الطاقة التكريرية من 140 إلى 210 ألف ب/ي، وإنشاء وحدات معالجة هيدروجينية جديدة للديزل ووقود النفاثات، ووحدة أزمرة، وعدد من خزانات المنتجات النفطية، بكلفة إجمالية قدرها مليار دولار أمريكي، وذلك لإنتاج مشتقات بترولية بمواصفات متوافقة مع متطلبات المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5"، ويتوقع بدء تشغيل المشروع في نهاية عام 2020.

كما لا يزال العمل قائماً في مشروع إنشاء مصفاة جديدة في إمارة الفجيرة طاقتها 250 ألف ب/ي صممت لإنتاج وقود السفن بمواصفات متوافقة مع متطلبات المنظمة البحرية الدولية. ويتوقع إنجاز المرحلة الأولى للمشروع في منصف عام 2020.

2-2: مملكة البحرين

لا تزال أعمال الإنشاء مستمرة في مشروع تطوير ورفع الطاقة التكريرية لمصفاة "سترة" من 260 إلى 360 ألف ب/ي، بكلفة تقدر بحوالي 6-8 مليار دولار أمريكي، ويتوقع إنجاز المشروع في عام 2021. يتضمن مشروع التطوير إنشاء وحدات جديدة، واستبدال العديد من الوحدات القديمة، بحيث تصبح المصفاة قادرة على إنتاج مشتقات بترولية عالية الجودة، مثل الديزل الحاوي على نسبة كبريت منخفضة جداً ULSD المخصص للتصدير.

2-3: الجمهورية الجزائرية

أعلنت شركة البترول الوطنية الجزائرية "سوناطراك" عن بدء مفاوضات مع شركة "هيلينيك للبترول" Hellenic Petroleum اليونانية لشراء حصة 50.1% من ثلاث مصافي نفط يونانية يبلغ إجمالي طاقتها التكريرية 341 ألف ب/ي بقيمة 1.23 مليار يورو.

يذكر أن "سوناطراك" كانت قد أعلنت عن شراء مصفاة "أوغوستا" Augusta في مدينة "صقلية" Sicily الإيطالية طاقتها التكريرية 190 ألف ب/ي، وذلك بهدف تكرير النفط الخام الجزائري، ومعالجة المنتجات الثقيلة الفائضة المنتجة من المصافي الجزائرية وتحويلها إلى منتجات خفيفة وإعادتها إلى الجزائر لتلبية الطلب المحلي المتنامي على المنتجات البترولية العالية الجودة.

من جهة أخرى أعلنت شركة البترول الوطنية الجزائرية "سوناطراك" عن إنجاز مشروع رفع الطاقة التكريرية لمصفاة "الجزائر" من 58 ألف ب/ي إلى 78 ألف ب/ي. يأتي هذا المشروع في إطار خطة لرفع الطاقة التكريرية في الجمهورية الجزائرية من خلال تطوير المصافي القائمة وإنشاء ثلاث مصاف جديدة في "بيسكرة"، و"غورداية"، و"حاسي مسعود"، طاقة كل منها 100 ألف ب/ي.

كما لايزال العمل قائماً في مشروع إنشاء وحدة تكسير هيدروجيني Unicracking طاقتها 81 ألف ب/ي، ووحدة نزع الأسفلتينات بالمذيب طاقتها 24.1 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بطريقة التنشيط المستمر CCR طاقتها 80 ألف ب/ي، مع وحدة أزمرة في مصفاة "سكيكدة"، وذلك بهدف تعظيم إنتاج الغازولين وتحسين جودته بما يتوافق مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو-5".

2-4: المملكة العربية السعودية

أعلنت شركة أرامكو السعودية عن بدء عمليات التشغيل التجريبية لمصفاة "جازان" طاقتها 420 ألف ب/ي، إضافة إلى وحدة تغويز متكاملة بالدورة المشتركة IGCC طاقتها 4 جيجا وات ساعة.

كما أعلنت شركة أرامكو السعودية عن إتمام صفقة شراء حصة شركة "شل" من مصفاة "ساسرف" SASREF المحلية، طاقتها 305 ألف ب/ي بقيمة 631 مليون دولار، وبذلك تصبح ملكية كامل المصفاة لشركة أرامكو.

من جهة أخرى، أعلنت أرامكو السعودية عن التعاقد مع شركة "كي بي آر" KBR للحصول على التكنولوجيا لوحدة نزع الأسفلتينات بالمذيب، في إطار مشروع تطوير مصفاة "الرياض" التي تبلغ طاقتها 124 ألف ب/ي، لتمكين المصفاة من إنتاج وقود السفن بمواصفات متوافقة مع متطلبات المنظمة البحرية الدولية. كما يتضمن المشروع إنشاء وحدة أزمرة، ووحدة فصل للنافثا، ووحدات معالجة هيدروجينية، وإضافة معدات جديدة، بكلفة 300 مليون دولار أمريكي.

من مشاريع التطوير الأخرى الجاري تنفيذها حالياً في المملكة مشروع تطوير مصفاة "راس تنورة" التي تقع على ساحل الخليج العربي، وتعتبر الأكبر حجماً من بين مصافي النفط في المملكة، بطاقة تكريرية قدرها 550 ألف ب/ي، وسـ يتم تنفيذ المشروع على مرحلتين، تتضمن المرحلة الأولى إنشاء وحدة معالجة هيدروجينية للنافثا طاقتها 138 ألف ب/ي، ووحدة أزمرة طاقتها 65 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بالتنشيط المستمر طاقتها 90 ألف ب/ي، ووحدة عطريات لإنتاج 1.1 مليون طن/السنة بارازايلين، و170 ألف طن/السنة بنزين، و70 ألف طن/السنة تولوين، إضافة إلى منظومة توزيع للطاقة الكهربائية، وأجهزة تحكم جديدة. أما المرحلة الثانية فتتكون من إنشاء خزانات للمنتجات البترولية، ووحدات مساندة، وأبنية.

كما وقعت شركة "رابغ للتكرير والبتروكيماويات" Petro Rabigh، وهي شركة مشتركة بين أرامكو السعودية وشركة "سوميتومو" Sumitomo اليابانية، عقداً مع شركة "جاكوبس" Jacobs، لتنفيذ أعمال تطوير مجمع مصفاة وبتروكيماويات "رابغ" القائم في مدينة "رابغ" الواقعة على البحر الأحمر في المملكة العربية السعودية، طاقته التكريرية 400 ألف ب/ي. ستتولى شركة "جاكوبس" بموجب العقد تقديم التصاميم الهندسية الأولية، والتصاميم ماقبل النهائية، إضافة

إلى الخدمات الإستشارية لإدارة مشروع تحويل مخلفات التقطير الثقيلة التي تقدر بحوالي 25% من النفط المكرر إلى منتجات عالية القيمة مثل الديزل والغازولين.

من جهة أخرى، تخطط المملكة لرفع الطاقة التكريرية لمشاريعها الخارجية في إطار سعيها لضمان عقود بيع مستمرة لإنتاجها من النفط الخام، حيث أطلقت مفاوضات مع شركة "بترو إس إي" PetroSA الجنوب أفريقية بخصوص مشروع إنشاء مصفاة متكاملة مع مجمع بتروكيماويات في جنوب أفريقيا.

كما وقعت شركة أرامكو السعودية مذكرة تفاهم مع الحكومة الصينية لشراء حصة 9% من قيمة مشروع مجمع تكرير وبتروكيماويات "تشوشان" Zhoushan، شرق مقاطعة "تشيجيانغ" Zhejiang الصينية بقيمة 319 مليون دولار أمريكي. يتكون المشروع من مصفاة طاقتها 400 ألف ب/ي، ووحدات إنتاج بتروكيماويات. كما تتضمن الإتفاقية بنوداً حول التعاون في مجال توريد وتخزين وتجارة النفط الخام.

كما أعلنت شركة أرامكو السعودية بالتعاون مع شركة بترول أبوظبي الوطنية "أدنوك" ومجموعة شركات نفط وطنية هندية عن تغيير موقع إنشاء المشروع المشترك في مقاطعة "راتناغيري" Ratnagiri المتضمن إنشاء ثلاث مصاف عملاقة طاقة كل منها 400 ألف ب/ي، متكاملة مع مجمع بتروكيماويات في الهند إلى منطقة "رايغاد" Raigad جنوب "مومباي" الهندية. تبلغ حصة كل من المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة 25% من قيمة المشروع الإجمالية المقدرة بحوالي 44 مليار دولار أمريكي لكل منهما، ويمتلك الحصة الباقية 50% تحالف مكون من مجموعة شركات نفط وطنية هندية، وهي شركة النفط الهندية IOC، ومؤسسة بترول هندوستان المحدودة HCPL، ومؤسسة بترول بهارات المحدودة BPCL. ويتوقع بدء التشغيل التجاري للمشروع، الذي تبلغ قيمته الاستثمارية 70 مليار دولار أمريكي، في عام 2025.

كما تمتلك شركة أرامكو السعودية حصة 20% من قيمة مشروع مجمع تكرير وبتروكيماويات "جامناغار" Jamnagar طاقته التكريرية 1.82 مليون ب/ي، التابع لشركة "ريليانس" Reliance الهندية.

من جهة أخرى، أعلنت شركة أرامكو السعودية عن استمرار المفاوضات مع شركة "برتامينا" Pertamina التابعة للحكومة الإندونيسية، لشراء حصة 45% من مشروع مصفاة

"سيلاكاب" Cilacap، بمبلغ 6 مليار دولار. يتضمن المشروع رفع طاقة المصفاة من 348 إلى 400 ألف ب/ي، ورفع معدل إنتاجها من البارازايلين من 280 إلى 600 ألف طن/السنة، والبولي بروبيلين من 146 إلى 160 ألف طن/السنة، ويتوقع بدء عمليات التشغيل في عام 2022.

يذكر أن مشروع تطوير مصفاة "سيلاكاب" سيساهم في تأمين عقد طويل الأمد لتوريد النفط الخام السعودي للمصفاة بمعدل 280 ألف ب/ي، إضافة إلى رفع واردات المملكة من أرباح مبيعات الشركة للمنتجات البترولية والبتروكيماويات. كما تتطلع أرامكو السعودية إلى أن يكون المشروع نقطة انطلاق لدخولها في مشاريع أخرى مشابهة ضمن إطار الخطة الشاملة لرفع الطاقة التكريرية لمصافي النفط الإندونيسية من 820 ألف ب/ي إلى 1.68 مليون ب/ي، وذلك من خلال تطوير وتوسيع مصافي النفط القائمة، مثل مشروع تطوير مصفاة "دوماي" Dumai طاقتها 170 ألف ب/ي في سومطرة، ومصفاة "بالونغان" Balongan طاقتها 125 ألف ب/ي في جزيرة جافا.

كما أعلنت شركتا أرامكو السعودية و"بتروناس" الماليزية عن تأخير تشغيل مشروع "بنغيرانغ" Pengerang المشترك إلى النصف الثاني من عام 2020. يتكون المشروع من مصفاة طاقتها 300 ألف ب/ي، يمكنها إنتاج مشتقات عالية الجودة متوافقة مع المواصفات القياسية الأوروبية "يورو 5"، إضافة إلى مجمع بتروكيماويات. كما ستتولى أرامكو تزويد المصفاة بالنفط الخام بمقدار 210 ألف ب/ي.

2-5: جمهورية العراق

أعلنت وزارة النفط العراقية عن تشغيل وحدة تقطير جوي في مصفاة "بيجي" طاقتها 70 ألف ب/ي، وذلك في إطار إعادة تأهيل المصفاة التي كانت متوقفة بسبب الأعمال الحربية التي جرت في عام 2014. أما تشغيل وحدة التقطير الرابعة الجديدة في مصفاة البصرة والتي تبلغ طاقتها 70 ألف ب/ي، فقد تأجل إلى منتصف عام 2020 بعد أن كان مقرراً في نهاية عام 2019.

من جهة أخرى وقعت وزارة النفط العراقية اتفاقية الحصول على قرض بقيمة 110 مليون دولار أمريكي من وكالة التعاون الدولي اليابانية[1] JICA لتمويل مشروع إنشاء وحدة تكسير بالعامل الحفاز المائع FCC، ووحدة تقطير فراغي، ووحدة إنتاج هيدروجين، ووحدة معالجة هيدروجينية

[1] Japan International Cooperation Agency

لزيت الغاز الفراغي في مصفاة البصرة. وسيساهم المشروع في تحويل زيت الوقود المنتج من المصفاة إلى منتجات عالية القيمة تقدر كميتها بحوالي 19 ألف ب/ي غازولين، و36 ألف ب/ي ديزل، و41 ألف ب/ي زيت وقود عالي الجودة، و2000 ب/ي نافثا، و4300 طن/اليوم غاز بترول مسال LPG.

يأتي مشروع تطوير مصفاة البصرة في إطار سعي وزارة النفط العراقية لتلبية الطلب المحلي على المنتجات البترولية، من خلال توسيع الطاقة التكريرية للمصافي القائمة، وإنشاء مصاف جديدة، إلا أن معظم المشاريع المعلنة تعاني من صعوبات في التنفيذ لأسباب عديدة، باستثناء مشروع مصفاة "كربلاء" طاقتها 140 ألف ب/ي بكلفة 6 مليار دولار، إلا أن عمليات البدء بتشغيل المصفاة التي كانت مقررة في عام 2019 قد تأجلت إلى عام 2021. كما يتوقع تأخير تنفيذ مشروع مصفاة "الناصرية" التي تم تخفيض طاقتها التكريرية المخططة من 300 إلى 150 ألف ب/ي.

من جهة أخرى أعلنت وزارة النفط العراقية عن خطة لإنشـــاء مصـــفاة جديدة في منطقة "الفاو" على ســـاحل الخليج العربي طاقتها 300 ألف ب/ي، وقد تم اختيار الموقع لقربه من ميناء تصدير منتجات المصفاة إلى الأسواق الخارجية.

كما تدرس وزارة النفط العراقية حالياً إمكانية إنشـــاء مصـــفاة جديدة في منطقة "القيارة" لتكرير النفط الثقيل المنتج في الحقول المجاورة طاقتها 100 ألف ب/ي، في المرحلة الأولى ثم مصفاة أخرى مجاورة طاقتها 100 ألف ب/ي في المرحلة الثانية.

6-2: دولة الكويت

أعلنت شركة البترول الوطنية الكويتية KNPC عن انجاز أول وحدة خدمية في مصفاة "ميناء عبد الله" بتشغيل مولد بخار الماء الأول الذي يأتي في إطار مشروع الوقود النظيف المكون من تطوير مصفاتي "ميناء الأحمدي" و"ميناء عبد الله" القائمتين، لتمكينهما من إنتاج مشتقات بمواصفات متوافقة مع أحدث المعايير العالمية. كما يتضمن المشروع إنشاء مصفاة "الزور" الجديدة بطاقة تكريرية قدرها 615 ألف ب/ي، وإغلاق مصفاة " ميناء الشعيبة" طاقتها التكريرية 200 ألف ب/ي. ويتوقع تأخير عمليات التشغيل والإنتاج إلى نهاية عام 2020. تعود أسباب التأخير إلى مراجعة الخط التكنولوجي لمصفاة الزور الجديدة، حيث تقرر رفع طاقة وحدة التكسير بالعامل الحفاز المائع لزيت الوقود RFCC الجديدة إلى 98 ألف ب/ي بدلاً من 50 ألف ب/ي، بهدف خفض نسبة الكبريت في زيت الوقود المنتج إلى 0.5% بدلاً من القيمة الحالية 1%، وذلك لتمكين المصفاة من تلبية متطلبات قرار المنظمة البحرية الدولية IMO .

تجدر الإشارة إلى أن دولة الكويت قد أعلنت عن خطة لرفع إجمالي الطاقة التكريرية إلى مليوني ب/ي بحلول عام 2035. ولتحقيق هذه الغاية وقعت الشركة عقداً مع "مجموعة جاكوب للهندسة" Jacob Engineering Group الأمريكية لتقديم دراسة جدوى تفصيلية حول أفضل الخيارات الممكنة لتنفيذ الخطة، سواء من خلال إنشاء مصفاة جديدة طاقتها 600 ألف ب/ي، أو مصفاتين طاقة كل منهما 300 ألف ب/ي.

كما تخطط شركة البترول الكويتية العالمية KPI لرفع حصتها من الطاقة التكريرية في مصافي النفط الخارجية إلى 800 ألف ب/ي خلال السنوات الخمس القادمة، ثم رفعها إلى 1.3 مليون ب/ي بحلول عام 2030. وفي هذا الإطار لا تزال أعمال الإنشاء مستمرة في مشروع مجمع التكرير المتكامل مع وحدات إنتاج بتروكيماويات في مقاطعة "شانجيانغ" Zhanjiang الصينية، الذي يتكون من مصفاة لتكرير النفط طاقتها 230 ألف ب/ي، ووحدات إنتاج بتروكيماويات بكلفة إجمالية قدرها 9 مليار دولار أمريكي، ويتوقع بدء تشغيل المجمع في عام 2020.

كما تشارك دولة الكويت في مشروع مصفاة "الدقم"، وهو شركة مشتركة مع شركة نفط عمان OOC وشركة البترول الكويتية العالمية KPI بحصص متساوية.

7-2: جمهورية مصر العربية

أعلنت الشركة المصرية للتكرير ERC عن بدء تشغيل مشروع إنشاء مجمع التكسير الهيدروجيني في مصفاة "مسطرد" الذي يهدف إلى تحويل زيت الوقود المنتج في مصفاة شركة القاهرة لتكرير البترول CORC إلى منتجات عالية القيمة، ويتكون من وحدة تقطير فراغي طاقتها 80 ألف ب/ي، ووحدة تكسير هيدروجيني طاقتها 40 ألف ب/ي، ووحدة تفحيم مؤجل طاقتها 25 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للنافثا طاقتها 23 ألف ب/ي، ووحدة معالجة هيدروجينية للمقطرات الوسطى طاقتها 32 ألف ب/ي. كما سيساهم المشروع في تلبية جزء كبير من الطلب المحلي على المنتجات البترولية، إضافة إلى تخفيض طرح حوالي 93 ألف طن/السنة من الكبريت إلى الجو.

من جهة أخرى لايزال العمل جارياً في مشروع تطوير مصفاة شركة الشرق الأوسط لتكرير البترول في الإسكندرية "ميدور" ويتوقع إنجازه في عام 2022. يتضمن المشروع رفع الطاقة التكريرية من 115 إلى 175 ألف ب/ي، وإنشاء وحدة معالجة هيدروجينية لوقود الديزل طاقتها 45 ألف ب/ي، ووحدة نزع الأسفلتينات بالمذيب Solvent-Deasphalting طاقتها 14

ألف ب/ي، ووحدة إنتاج هيدروجين طاقتها 60 ألف متر مكعب في الساعة. وتقدر كلفة المشروع بحوالي 2.2 مليار دولار.

كما لا يزال العمل قائماً في مشروع تطوير مصفاة "أسيوط" طاقتها التكريرية 90 ألف ب/ي، الذي يتضمن إنشاء وحدة تكسير هيدروجيني طاقتها 47.7 ألف ب/ي، ووحدة تهذيب بالعامل الحفاز بطريقة التنشيط المستمر CCR طاقتها 14.9 ألف ب/ي. وتقدر كلفة المشروع بحوالي 1.9 مليار دولار أمريكي. حيث سيساهم المشروع في رفع إنتاج المصفاة بحوالي 32.7 ألف ب/ي من الديزل، و19.2 ألف ب/ي من الغازولين. ويتوقع تشغيل المشروع في عام 2023.

وفي مصفاة "السويس" يجري حالياً إعادة تأهيل وتطوير وحدة التفحيم المؤجل القائمة، وإنشاء وحدة تفحيم مؤجل جديدة طاقتها 95.5 ألف ب/ي، بكلفة 3.5 مليار دولار أمريكي، إضافة إلى وحدة إنتاج زيوت تزييت طاقتها 2300 ب/ي.

أما في الدول العربية غير الأعضاء في أوابك فتتلخص أهم التطورات على النحو التالي:

2-8: سلطنة عمان

لايزال العمل قائماً في مشروع مصفاة "الدقم" المشتركة الجاري إنشاؤها في سلطنة عمان لتكرير مزيج من النفط الكويتي والعماني بطاقة تكريرية قدرها 230 ألف ب/ي.

يذكر أن شركة نفط عمان الحكومية OOC كانت قد وقعت اتفاقية شراكة مع شركة البترول الكويتية العالمية KPI بحصص متساوية 50:50% في مشروع مجمع "الدقم" الذي يتكون من مصفاة متكاملة مع وحدات إنتاج بتروكيماويات، بكلفة إجمالية قدرها 6 مليار دولار أمريكي، ويتوقع انجاز المشروع في عام 2023.

من جهة أخرى أعلنت وزارة النفط والغاز العمانية عن بدء مفاوضات للمشاركة في حصة تصل إلى 30% من قيمة مشروع إنشاء مصفاة "هامبونتوتا" Hambontota في سيريلانكا مخصصة لتصدير المنتجات النفطية، طاقتها التكريرية 200 ألف ب/ي ، مع مجمع لتخزين المنتجات بكلفة إجمالية قدرها 3.85 مليار دولار أمريكي.

ثانياً: صناعة البتروكيماويات

1. التطورات العالمية

تستهلك الدول المتقدمة ما يصل إلى 20 ضعفًا من منتجات البلاستيك المختلفة، مقارنة باستهلاك الدول النامية، مما يؤكد على إمكانات النمو العالمي المرتفع لصناعة البتروكيماويات، وإنه على الرغم من الجهود الكبيرة المبذولة لإعادة تدوير البلاستيك، وتقليل المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، خاصة في أوروبا، واليابان، وكوريا الجنوبية، فإن الزيادة الكبيرة في استهلاك البلاستيك في الاقتصادات الناشئة تفوق أي انخفاض محتمل على الطلب.

وفقًا لبيانات **وكالة الطاقة الدولية**، من المتوقع أن تمثل معدلات نمو الطلب على البتروكيماويات أكثر من **ثلث** معدلات نمو الطلب العالمي على النفط حتى عام **2030**، وما يقرب من نصف النمو حتى عام 2050. وسيكون للبتروكيماويات تأثير أكبر على مستقبل الطلب على النفط من معدلات نمو الطلب لوقود السيارات والشاحنات، والطيران.

وطبقاً لتقديرات مؤسسة **فتش سوليوشنز** "Fitch Solutions"، بلغت الزيادة في إجمالي الطاقات التصميمية لإنتاج الإيثيلين على مستوى العالم في عام 2019 حوالي 5.4 % مقارنة بعام 2018، لتصل إلى نحو **196 مليون** طن سنوياً، مقابل **186 مليون** طن في عام 2018.

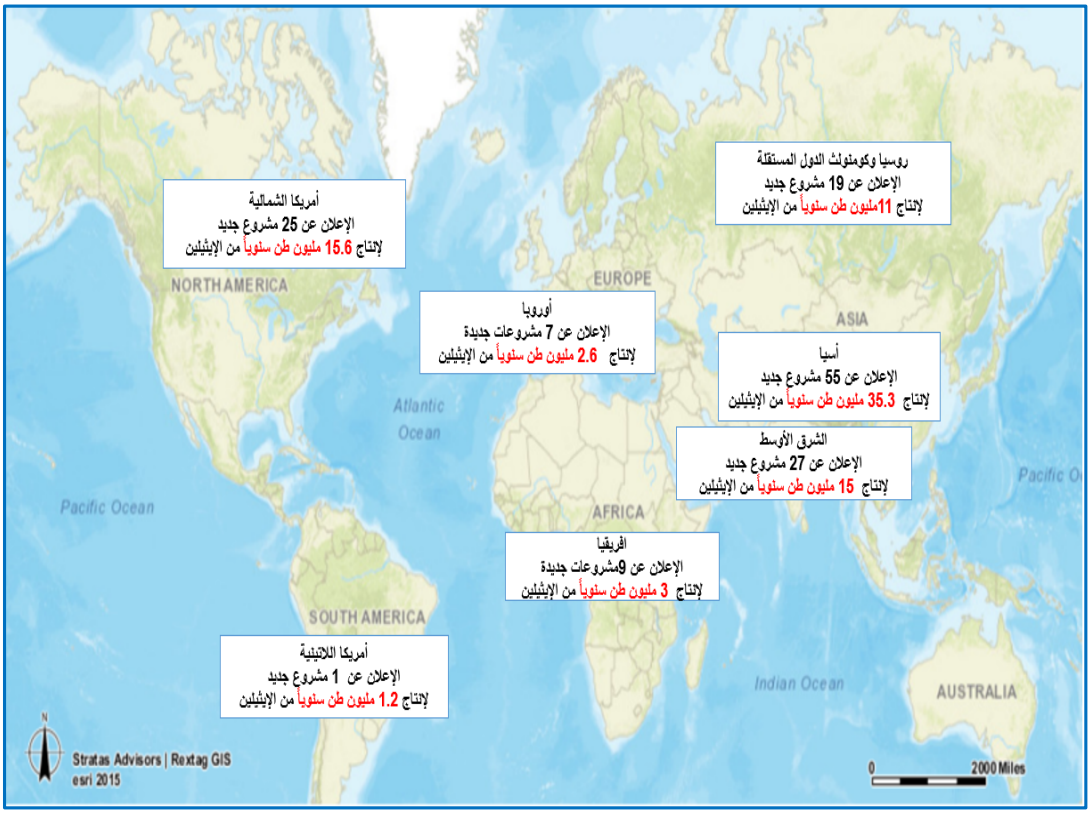
كما أنه من المتوقع أن تنمو الطاقات التصميمية لإنتاج الإيثيلين على مستوى العالم بنسبة 10.7% خلال الفترة 2019-2022، لترتفع إلى حوالي **217 مليون** طن سنوياً بحلول **2022**، مدفوعة بنمو الطلب في منطقتي آسيا، وأمريكا الشمالية.

من المتوقع أن تتبوأ دول منطقة آسيا والمحيط الهادئ موقع الريادة في مجال الاستثمارات الجديدة خلال السنوات الخمس المقبلة، خاصةً مشروعات إنتاج الإيثيلين، حيث تم الإعلان عن عدد **55** مشروع جديد بطاقة حوالي 35.3 مليون طن سنوياً، باستثمارات تبلغ نحو **288** مليار دولار، منها 13 مشروع في مرحلة التخطيط. يبين الشكل (3-10) خريطة إجمالي عدد وطاقة

مشـــروعات إنتاج الإيثيلين الجديدة والمعلن عنها خلال الســـنوات الخمس القادمة في المناطق الرئيسية من العالم.

الشكل (3-10)

خريطة إجمالي عدد وطاقة إنتاج مشروعات إنتاج الإيثيلين الجديدة والمعلن عنها خلال السنوات الخمس القادمة في المناطق الرئيسية من العالم



تأتي الصـــين في مقدمة دول منطقة آســـيا والمحيط الهادئ من حيث عدد المشـــروعات، والتوسـعات الجديدة مدفوعة بالنمو الاقتصـادي بها، فقد أعلنت عن 33 مشـروع جديد في قطاع

البتروكيماويات، مما يجعلها مركزاً محتملاً جاذباً للاستثمارات الجديدة في أسواق صناعة البتروكيماويات العالمية، خلال الفترة القادمة.

يذكر أن إجمالي الطاقات الإنتاجية الحالية للإيثيلين في دول منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام 2019، بلغت حوالي **66 مليون** طن سنويا.

أما الولايات المتحدة الأمريكية فسوف تضيف مشروعات الموجة الثانية من مشروعات إنتاج الإيثيلين طاقات إنتاجية جديدة تبلغ أكثر من **5 مليون** طن سنوياً، كما ستتم أكبر توسعات في مشروعات إنتاج البولي إيثيلين بطاقة حوالي **8 مليون** طن سنوياً بحلول عام 2020، لتتجاوز الاستثمارات الرأسمالية في مجموعها لكل من موجتي مشروعات تكسير الإيثان حوالي 50 مليار دولار، ومن المتوقع أيضاً أن ترتفع الطاقات الإنتاجية للبتروكيماويات المخطط لها، والمعلن عنها إلى نحو **44.5 مليون** طن سنويًا بحلول عام 2022، لتحتل بها الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة **الثانية** على مستوى العالم.

كانت أسواق الصين في عام 2019، سوق مرجح لفائض إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية من الطاقات الجديدة من البولي إيثيلين والذي بلغ نحو 6.5 مليون طن، والموجه معظمه للتصدير، خاصةً وأن الصين لازالت تعاني عجزاً كبيرا ومتزايداً من البوليمرات.

إلا أن النزاع التجاري المستمر بين الصين، والولايات المتحدة الأمريكية مثل تحديًا على الطلب على منتجات قطاع التغليف البلاستيكي، وهو مستهلك رئيسي لمشتقات البولي إيثيلين، والبولي بروبيلين على وجه الخصوص، وتمثل كل من الصين، والولايات المتحدة أكبر الأسواق الاستهلاكية في العالم.

ساهم أيضاً ارتفاع وتيرة الحرب التجارية بين كل من الولايات المتحدة الأمريكية، والصين في منتصف عام 2019 في التأثير على معدلات النمو الاقتصادي في كل من الصين، والولايات المتحدة الأمريكية، وذلك عندما تعهدت الولايات المتحدة الأمريكية أولاً ثم الصين بتفعيل الشريحة الثانية من التعريفة الجمركية البالغة 16 مليار دولار مقابل بعضها البعض. كما سيتم

تأخير العديد من قرارات المشـــروعات الكيميائية الجديدة، والموافقات الحكومية في الصـــين القائمة على استيراد الإيثان، والبروبان من الولايات المتحدة الأمريكية.

ولأول مرة يتم ادراج المواد الكيميائية والبوليمرات من قبل الصـــين، والولايات المتحدة الأمريكية في قائمة التعريفات الجمركية الجديدة، مما قد يكون لذلك تداعيات على حركة التبادل التجاري لعدد من منتجات البتروكيماويات، خاصـــة منتجات البولي إيثيلين والبولي بروبيلين. فقد قامت الولايات المتحدة الأمريكية بإدراج معظم منتجات البولي إيثيلين بمختلف درجاته منخفض الكثافة الخطي "LLDPE"، وعالي الكثافة "HDPE"، ومنخفض الكثافة "LDPE"، والبولي بروبيلين "PP"، بالإضافة إلى أسيتات إيثيل فينيل "EVA"، إلى قائمة التعريفة الجمركية الجديدة.

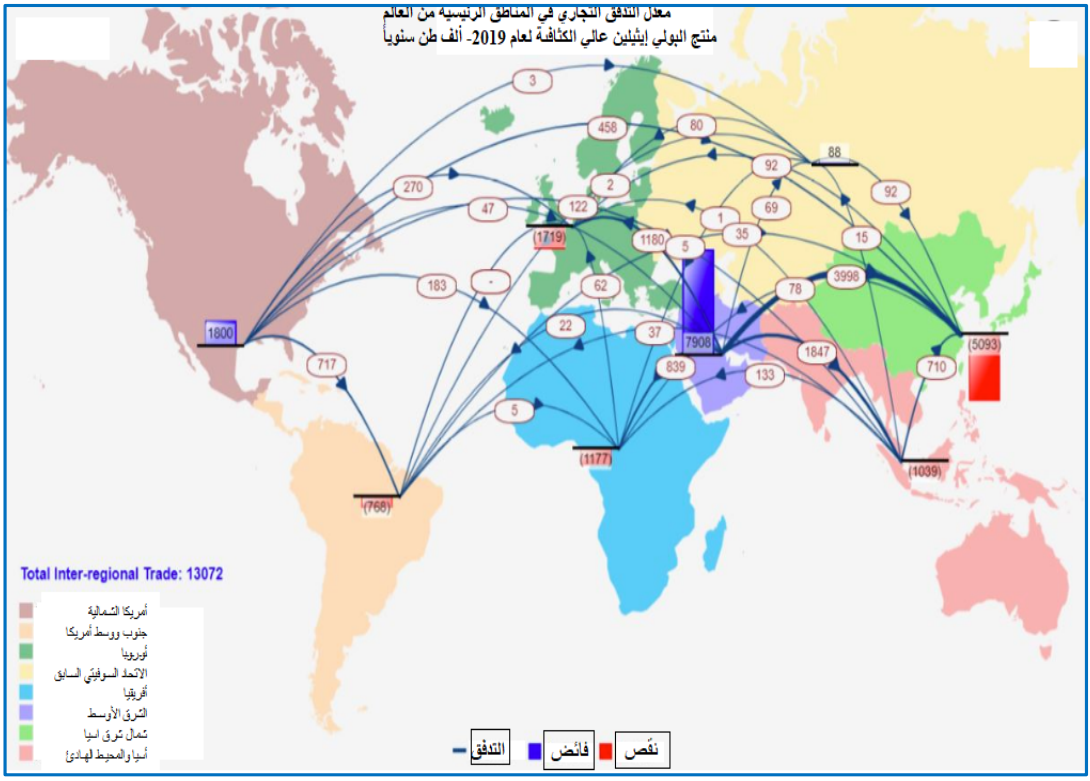
بينما استهدفت قائمة الصين، مجموعة كبيرة من المواد الكيميائية الأمريكية الأخرى بما في ذلك النافثا، والبنزين، والتولوين، والزايلين، والفينول، والإيثيلين، والبروبيلين، والبيوتادايين "BD"، والستيرين، والأسيتون، وحمض التيرفثاليك النقي "PTA"، والأكريلونيتريل"AC ".

تستورد الصين بالفعل 11٪ من احتياجاتها من منتجات البتروكيماويات من الولايات المتحدة الأمريكية، بقيمة 3.2 مليار دولار، وانخفضت واردات الصين من الإيثيلين من الولايات المتحدة في 2019 بمقدار الثلث، وطبقاً لقواعد البيانات المدرجة من بيانات العرض والطلب في مؤسسة **خدمة المعلومات الكيميائية المستقلة** "ICIS"، فقد قامت الولايات المتحدة الأمريكية بتصدير حوالي 1.168 مليون طن من البولي إيثيلين عالي الكثافة "HDPE"، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة "LLDPE" إلى دول شمال شرق آسيا، معظمها توجه إلى الصين خلال عام 2019. يبين الشكل (3-11) حركة التبادل التجاري لمنتج الإيثيلين عالي الكثافة في مناطق العالم الرئيسية في عام 2019.

الشكل (3-11)

حركة التبادل التجاري لمنتج الإيثيلين عالي الكثافة

في مناطق العالم الرئيسية في عام 2019



المصدر: https://www.icis.com/explore/resources/trade-war-moves-on-to-chemicals/

يبين الشـــكل أن هناك فائض من طاقات البولي إيثيلين عالي الكثافة في دول مناطق أمريكا الشـمالية، والشـرق الأوسـط، بينما تعاني أسـواق دول أفريقيا، وأوروبا، واَسـيا من وجود عجز بها. ولكن من غير المعلوم إلى أي مدى سـيتم تقليص صـادرات الولايات المتحدة الأمريكية من هذه المنتجات إلى الأسـواق الصـينية، أو هل يمكن إيجاد أسـواق بديلة لها. من المؤكد أن زيادة الطلب على البتروكيماويات من دول أمريكا اللاتينية، والوسطى والجنوبية ستوفر منفذاً لفائض الإمدادات من البتروكيماويات في الولايات المتحدة الأمريكية، خاصـــة في ظل افتقار العديد من

الدول إلى القدرات المالية على الاستثمار في توسعات، أو مشروعات جديدة للبتروكيماويات على المدى القريب، لذا يفضل الكثير من هذه الدول الاعتماد على الواردات من دول أخرى، ومن الولايات المتحدة بشكل رئيسي، بدلاً من الاستثمار في صناعة البتروكيماويات كثيفة رأس المال.

من جانب أخر فإنه من المتوقع أن ترتفع الطاقات الانتاجية للإيثيلين في دول منطقة الشرق الأوسط إلى **42 مليون** طن سنويًا في عام 2022 لتحتل بها دول المنطقة المرتبة الثالثة على مستوى العالم.

سيكون الاتحاد السوفيتي السابق "FSU" رابع أعلى منطقة من حيث معدلات النمو، لترتفع طاقات الإيثيلين إلى **12.18 مليون** طن سنويًا في عام 2022. وتتصدر روسيا الإتحادية قائمة الدول التي ستضيف طاقات جديدة، حيث من المتوقع أن تساهم بنحو 5.76 مليون طن سنويًا بحلول عام 2022.

هذا ومن المتوقع أن تنمو طاقة الإيثيلين في دول منطقة إفريقيا بمعدل نمو سنوي مركب قدره 20.6٪، لترتفع طاقات إنتاج الإيثيلين إلى **4.63 مليون** طن سنويًا في عام 2022. من المتوقع أن تحتل مصر صدارة المنطقة حيث تبلغ الإضافات الإنتاجية **2.16 مليون** طن سنويًا بحلول عام 2022.

حافظت المملكة العربية السعودية على ترتيبها العالمي في عام 2019، من حيث أعلى طاقة إنتاجية للإيثيلين على مستوى العالم، حيث جاءت في المرتبة **الثالثة** بطاقة **18.2 مليون** طن سنوياً، بعد كل من الصين التي حلت في المرتبة **الثانية** بطاقة 27.9 مليون طن سنوياً، والولايات المتحدة الأمريكية والتي جاءت في المرتبة **الاولي** بطاقة 41.4 مليون طن سنوياً.

من جهة أخرى نجد أن تقلب أسعار المواد الأولية، في ظل العقوبات المفروضة على النفط الخام الإيراني، والهجمات على منشآت إنتاج النفط السعودية، وإجراءات تلبية متطلبات الوقود الجديد للمنظمة البحرية الدولية "IMO" والمقررة في عام 2020، والخاصة بخفض نسب

الكبريت في الوقود البحري، بالإضافة إلى زيادة المعروض العالمي من الغاز الطبيعي المسال، أثر على هوامش ربح صناعة البتروكيماويات خلال عام 2019. بينما ستحدد عوامل أخرى متعددة في إعادة تشكيل مستقبل صناعة البتروكيماويات، بما في ذلك عوامل العرض والطلب، وعمليات إعادة تدوير البلاستيك، والتشريعات البيئية الصارمة، والتكاليف الإنشائية، ومدى توفر المواد الخام الأولية اللازمة للصناعة بأسعار تنافسية، والشراكات العالمية، وعمليات الدمج والتكامل، والاستحواذ، والرقمنة.

سيستمر الطلب على منتجات البتروكيماويات في الزيادة على المدى القريب، وستظل العديد من الدول تعتمد على واردات البتروكيماويات، بينما تستثمر دول أخرى لتلبية الطلب المحلي على منتجات الكيماويات والبتروكيماويات. وسيتم بشكل حاسم تلبية الطلب المتزايد في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، من خلال مشروعات جديدة للبتروكيماويات في كل من آسيا، والشرق الأوسط، وأمريكا الشمالية حيث أن دول هذه المناطق الثلاث تستثمر بكثافة في تعزيز قدرتها الإنتاجية من البتروكيماويات لتلبية الطلب العالمي المتنامي.

وفيما يلي أهم تطورات صناعة البتروكيماويات في المناطق الرئيسية من العالم خلال عام 2019.

أمريكا الشمالية

ساهمت طفرات وتطورات إنتاج غاز السجيل "الصخري" في أمريكا الشمالية في تسريع موجة جديدة من مشروعات إنتاج الإيثيلين، والمونو إيثيلين غلايكول، والبولي إيثيلين الموجهة للتصدير، والتي بدأت خلال الفترة من 2017-2019، وستصل مشروعات الموجة الثانية إلى مرحلة الإنتاج التجاري الكامل في النصف الأول من 2022.

إلا أن ارتفاع أسعار الإيثان في أمريكا الشمالية إلى مستويات مرتفعة بشكل غير متوقع في عام 2018، بسبب عدم كفاية البنية التحتية لنقل الإيثان من حقول الغاز

إلى مفاعلات التكسير بالبخار، بالإضافة إلى زيادة الطلب على الإيثان من مشروعات الموجة الأولى سيوقف مؤقتًا، أو يؤخر الاستثمارات الجديدة في مشروعات الموجة الثانية.

تشير التوقعات أيضاً وفق بيانات مؤسسة **كومباس إنترناشونال** "Compass International "، أن ترتفع التكاليف الاستثمارية الفعلية والمتوقعة لمشروعات إنتاج الإيثيلين في الولايات المتحدة في عامي 2019 و2020 بنسبة 3٪ تقريبًا كل عام مقارنة بعام 2018، جاء ذلك ضمن الأبحاث التي تمت على تقييم منشأة جديدة بطاقة 1.5 مليون طن من الإيثيلين سنوياً في ساحل الخليج، أو في المنطقة الشمالية الشرقية من الولايات المتحدة.

تم تشغيل معظم السعات والطاقات الإنتاجية الجديدة للراتنجات، وخاصة مشتقات البولي إيثيلين، والبولي بروبيلين، والتي شهد معها سوق الراتنجات "Resins" الأمريكي انخفاض هوامش الربح خلال التسعة أشهر الأولى من عام 2019. مما دفع بعض شركات البتروكيماويات إلى زيادة كميات الراتنجات المباعة في الربع الثالث من عام 2019، في محاولة لتعويض ضعف الأسعار، وتحسين الأرباح الفصلية. ومن المتوقع أن تنخفض أسعار الإيثيلين انخفاضًا كبيرًا، مع استمرار المشروعات الجديدة والتوسعات في إضافة المزيد من الإيثيلين، حيث بلغ هامش الربح ذروته خلال عامي 2016، و2017، ومنذ ذلك الحين وحتى عام 2019 يستمر الانخفاض في هوامش الربح لتصل إلى 390-420 دولار للطن، مقابل متوسط 490 دولار للطن خلال خمس سنوات.

إذا استمرت هوامش الربح للراتنجات ضعيفة، فقد تشهد بعض مشاريع الراتنجات المعلنة للولايات المتحدة عمليات إلغاء أو تأخير، حيث من المتوقع أن تضيف شركات البتروكيماويات الأمريكية أكثر من 12 مليون طن من الراتنجات بحلول عام 2022.

هذا وقد أعلنت عدد من شركات البتروكيماويات الأمريكية عن أرباحها خلال عام 2019.حيث بلغت أرباح شركة **ويستليك كيميكال** "Westlake Chemical" من مبيعات الأوليفينات خلال الأشهر التسعة الأولى نحو 211 مليون دولار، أي أقل من نصف أرباحها خلال الأشهر التسعة الأولى من عام 2018، والذي بلغ 483 مليون دولار.

في حين سجلت أرباح **شركة فيليبس 66** -" Phillips 66"، في الربع الثالث من عام 2019 من مبيعاتها من الأوليفينات، والبولي أوليفينات مبلغ 251 مليون دولار، أي أقل بمقدار 9 ملايين دولار عن الربع الثاني.

حققت شركة **إكسون موبيل** في الربع الثالث من عام 2019 أرباحا بلغت 241 مليون دولار أمريكي، بانخفاض كبير عن الربع الثالث من عام 2018، والذي بلغ 713 مليون دولار أمريكي.

بينما أعلنت شركة **ليوندل باسل**"LyondellBasell" أن سوق البولي إيثيلين مستمر في النمو بمعدل 4٪ سنويًا. وأن الطاقات الجديدة من البولي إيثيلين والتي تمثل نحو 80 % من الطاقات الجديدة سيتم استيعابها بالكامل في نهاية المطاف، مع ضرورة دراسة تأثير الطاقات الجديدة على أسعار البولي إيثيلين. أما فيما يخص البولي بروبيلين فإن معدلات نموه قوية جداً، ومن المحتمل استيعاب الطاقات الجديدة التي سوف تبدأ في 2020.

قد لا تدعم صناعة البناء، كما كان الحال في العقد الماضي، النمو المستقبلي للطلب على البتروكيماويات في الولايات المتحدة، والتي تعد أحد أهم القطاعات استهلاكا لمنتجات البتروكيماويات، وخاصة إنتاج الأنابيب، ومواد العزل. حيث أن إجمالي بناء المساكن في الولايات المتحدة سينخفض في عام 2020 بنحو 4 ٪ عن عام 2019.

وعلى صعيد المشروعات الجديدة التي تم الإعلان عنها:

أعلنت شركة **نكست ويف إنيرجي بارتنرز، إل بي** "Next Wave Energy Partners, LP "، في نوفمبر /تشرين ثاني بأنها اتخذت قرارًا استثماريًا نهائيًا لإنشاء مشروع جديد لإنتاج الألكيلات والمستخدم بشكل خاص للمزج مع الغازولين لتحسين احتراقه بشكل أنظف، طبقاً لمتطلبات أداء المحركات الحديثة حالياً ومستقبلاً.

أعلنت شركة **فلور كوربوريشن** "Fluor Corporation" في سبتمبر / أيلول أنها أكملت بنجاح أعمال الإنشاءات الميكانيكية في منشأة "MEGlobal" لتصنيع الإيثلين غلايكول "EG " في **أوستر كريك**، بولاية تكساس، بطاقة 750 ألف طن سنوياً، وهي الوحدة الأولى من نوعها في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي تتبع شركة MEGlobal، وهي شركة تابعة مملوكة بالكامل لشركة **ايكويت للبتروكيماويات** ." EQUATE"

أعلنت شركة **هانيويل** في أغسطس / أب أن شركة **براسكيم إيديسا** " Braskem Idesa". قد تبنت حل التحول الرقمي لمجمع البتروكيماويات في مدينة **فيراكروز**، في المكسيك، لتحسين إنتاجيته التي تصل إلى نحو 1.05 مليون طن من الإيثيلين، والبولي إيثيلين، والذي يعد أحد أكبر مواقع إنتاج البتروكيماويات في الأميريكتين.

أعلنت شركة **داو** في أغسطس / أب بأنها ستقوم بتحديث تكنولوجيا إزالة الهدرجة الحفزية "FCDh"، في واحدة من وحدات التكسير المختلطة لإنتاج البروبيلين في بلاكيومين، بولاية لويزيانا. تستهلك شركة داو وغيرها من مشغلي وحدات التكسير في الولايات المتحدة كمية أكبر من الإيثان بدلاً من مواد التغذية من الخامات الأثقل، مما يؤدي إلى خفض إنتاج البروبيلين مما خلق فجوة بين العرض والطلب في الولايات المتحدة، لذا يتطلب مصادر إضافية من البروبيلين لتلبية احتياجات إنتاج مشتقات البروبيلين في المراحل النهائية. يذكر أن شركة **"داو"** قامت بزيادة طاقة

إنتاج الإيثيلين في نفس وحدة التكسير بأكثر من 225 ألف طن / سنة، وإضافة إمكانية تكسير الإيثان، مع الحفاظ على المرونة في التكسير البخاري للمواد الأولية الأخرى من البروبان، والبيوتان، والنافثا في المجمع في عام 2016.

أعلنت شركة **بتروليوجستيكس** "PetroLogistics ll LLC "، في شهر يوليو/تموز عن ترخيصها لتقنية "FCDh" التابعة لشركة **داو** "Dow " لإنشاء مصنع لإنتاج البروبيلين بتقنية نزع الهيدروجين من البروبان "PDH"، بطاقة 500 ألف طن سنوياً والمخطط إنشاؤه على ساحل خليج الولايات المتحدة.

أعلنت شركة **أس أن سي لافين** "SNC-Lavalin" عن حصولها على عقد بدء خدمات التشغيل لمشروع مجمع البتروكيماويات لساحل الخليج "GCGV"، في مقاطعة سان باريسيو، تكساس، الولايات المتحدة. يتكون المجمع من وحدة تكسير الإيثان بطاقة 1.8 مليون طن سنوياً، ووحدتين لإنتاج البولي إيثيلين، ووحدة إنتاج الإيثيلين غلايكول، يتبع المشروع شركة **أكسون موبيل/سابك للبتروكيماويات**، ومن المتوقع بدء التشغيل بحلول عام 2022.

أعلنت شركة **كالجاري**، ومقرها مقاطعة ألبرتا- كندا في يوليو /تموز عن عزمها بناء مجمع لإنتاج الإيثيلين بطاقة مليون طن سنوياً، وإنتاج البولي إيثيلين، وتبلغ استثمارات المشروع حوالي 5.6 مليار دولار، اعتمادا غاز السجيل " الصخري" الأمريكي، والمقرر توفيره عبر خط أنابيب إنبريدج ويست كوست "Enbridge West Coast "، من المتوقع تشغيل المجمع بالكامل بحلول نهاية عام 2023.

أكدت شركة **إينيوس أكسيد** "INEOS Oxide " في يوليو / تموز أن وحدة أكسيد الإيثلين (EO) الجديدة، بطاقة 520 ألف طن سنويا، ومشتقات أكسيد الإيثلين "EOD" سيتم بناؤها في مجمع **تشوكلت باي** "Chocolate Bayou "، جنوب ولاية هيوستن على ساحل خليج المكسيك.

آسيا والمحيط الهادي

أعلنت شركة **ريلاينس إندستريز** "Reliance Industries" في نوفمبر /تشرين ثاني عن خططًا لاستثمار نحو 9.75 مليار دولار لبناء مجمع "تحويل النفط الخام إلى كيماويات"، في موقع الشركة في ولاية جامناجار بالهند، بطاقة إجمالية تصل إلى حوالي 8.5 مليون طن من الإيثيلين، والبروبيلين، والعطريات. ستزيد الإضافات الجديدة للمشروع من طاقة إنتاج الأوليفينات في الهند بنسبة 28٪، وسيصل إنتاج الهند من الأوليفينات إلى أكثر من 18 مليون طن. كما سينتج المجمع الجديد 3.5 مليون طن من البنزين، والتولوين، والزايلين، و4 ملايين طن من البارازايلين، والأرثو زايلين. سيوفر المشروع قفزة كبيرة في إنتاج الهند من العطريات، ورفع إنتاجها بنسبة 80 ٪، ليصل إلى حوالي 17 مليون طن. من المتوقع أن يتم توفير المواد الخام للمشروع من قبل شركة أرامكو، التي تمتلك حصة 20 ٪ في أعمال التكرير والكيماويات في شركة ريلاينس.

حصلت شركة **كي بي أر** "KBR " في نوفمبر / تشرين ثاني على عقد التصميم الهندسي الأساسي، وترخيص تكنولوجيا إنتاج فينيل أسيتات مونمر "VAM"، بطاقة 300 ألف طن سنوياً، التي سيتم بناؤها في مقاطعة " ليانيونقانغ"، الصين، كجزء من **مجمع شنغ** للتكرير والبتروكيماويات، "Shenghong Refining Petrochemical Co. ".

أعلنت **شركة ليوندل باسل**"LyondellBasell " في سبتمبر / أيلول عن توقيع مذكرة تفاهم لبناء مشروع مشترك بنسبة 50/50 مع مجموعة **لياونينغ بورا إنتربرايز (بورا)**، Liaoning Bora Enterprise Group (Bora)، في مدينة بانجين بالصين، بطاقة 1.1 مليون طن من الإيثيلين.

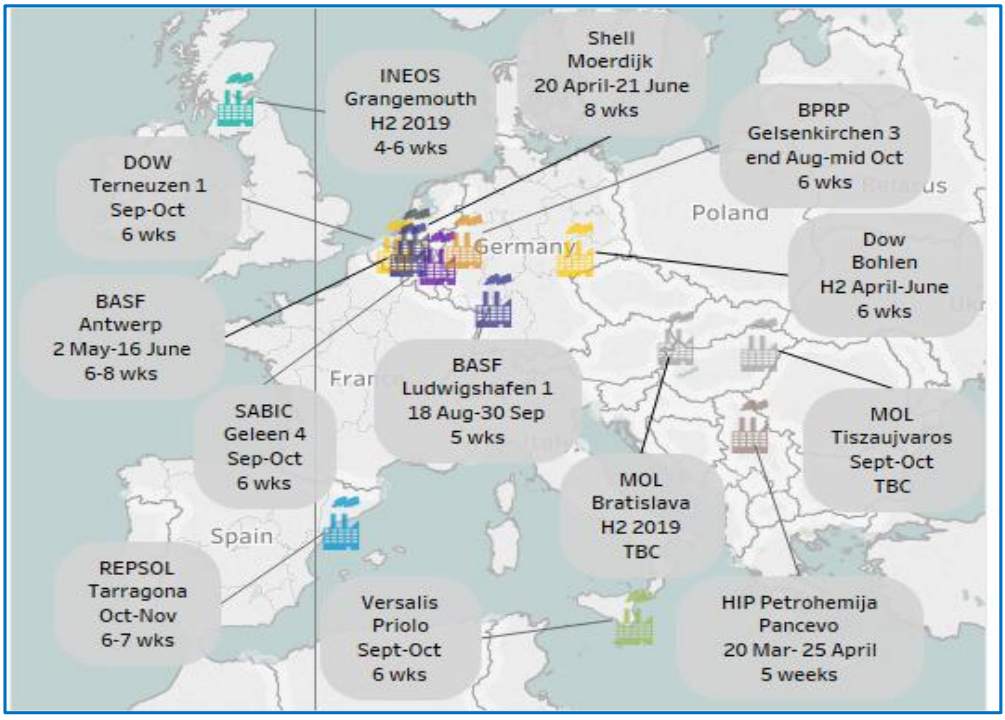
روسيا/ أوروبا

انخفض إنتاج الإيثيلين، والبروبيلين، والبيوتادايين، في أوروبا الغربية وخاصة في كل من ألمانيا، وفرنسا، وإسبانيا، وبولندا في النصف الأول من عام 2019 بنسبة 7-8 ٪ مقارنة مع

نفس الفترة من عام 2018. حيث كان عام 2019 بارزًا في قائمة أعمال الصـــيانة لوحدات التكســير البخاري لنحو 13 وحدة تخضــع لعمليات الصــيانة، المخططة أو الطارئة، ولم تنهي جميع المصــانع أعمال الصــيانة بها في الوقت المحدد. وتزامن ذلك أيضــاً مع فترة التوقف في اثنين من أكبر شركات الإنتاج في أوروبا التابعة لشركة **باسيف** في **أنتويرب** في بلجيكا، وشركة **شل** في **موردیك**، هولندا. يبين الشكل (3-12) قائمة بأهم المصانع التي أجرت عمليات الصيانة الدورية في عدد من دول أوروبا.

الشكل (3-12)

قائمة بأهم المصانع التي أجرت عمليات الصيانة الدورية في عدد من دول أوروبا



المصدر:- https://www.icis.com/explore/resources/news/2019/06/18/10379838/europe-ethylene-propylene-in-cautious-mode-after-h1-expectations-disrupted-by-global-woes

أعلنت شركة **مكديرموت الدولية** "McDermott International Inc" في نوفمبر / تشرين ثاني عن حصولها على عقد تقني من شركة بالتيك كيميكال (BCC)، وعقد للهندسة الأساسية الموسعة "EBE" من شركة **الهندسة الكيميائية الوطنية الصينية** للبناء المحدودة، لمشروع تكسير الإيثان بطاقة سنوية تبلغ 1.4 مليون طن بالقرب من الشواطئ الروسية في خليج فنلندا، وهو ملك لشركة **بالتيك كيميكال**، إحدى الشركة التابعة لشركة "RusGazDobycha".

صرحت شركة **إكسون موبيل** في سبتمبر/ أيلول بأنها تخطط لإطلاق برنامج استثمار إضافي لتحديث البنية التحتية الرئيسية، وإدخال تقنيات جديدة من شأنها تحسين الموثوقية التشغيلية، والأداء، بقيمة 140 مليون جنيه إسترليني على مدار العامين المقبلين في مصنع فايف "Fife" للإيثيلين، والذي بدأ عملياته في عام 1985 بطاقة إنتاجية 800 ألف طن من الإيثيلين سنويًا في اسكتلندا.

أعلنت شركة **هانيويل** في سبتمبر /أيلول أن شركة بي كي إن أورلين " PKN ORLEN " قد رخصت تقنية يو أي بي "UOP ™"، لمشروعها في بولندا لزيادة إنتاج الأوليفينات الخفيفة بنسبة تصل إلى 30 %، وزيادة إنتاج العطريات بنسبة 12%، للاستفادة بشكل أفضل من إمكانات مصفاة التكرير، وتحسين ربحية وحدات تكسير النافثا الموجودة بالمشروع.

أعلنت كازاخستان، وأذربيجان، وأوزبكستان، وتركمانستان، وطاجيكستان في أغسطس/أب بمؤتمر الصناعات البترولية اللاحقة لدول بحر القزوين، ووسط آسيا، عن عدد من المشاريع المخطط لها والمعلن عنها في مجال التكرير والبتروكيماويات طبقاً لإجمالي الاستثمارات الرأسمالية وشملت:

تجديد مصفاة شركة **سوكار** "SOCAR " ضمن المرحلة الثانية باستثمارات تصل إلى نحو 10 مليار دولا، في مدينة **باكو** في أذربيجان، تشمل عمليات التوسع إضافة وحدة لإنتاج الإيثيلين، وقد تم تحديد تاريخ الانتهاء من المخطط عام 2030.

تعمل شركة **كي بي أي** "KPI " على بناء عدد من المشروعات الجديدة باستثمارات تصل إلى نحو 2 مليار دولار في موقع مجمع **أتيراو**"Atyrau" في كازاخستان، وهي: مصنع إنتاج البروبيلين، ومصنع إنتاج البولي بروبيلين، ومصنع إنتاج البولي بيوتادايين، ومصنع إنتاج البيوتادايين. من المخطط الانتهاء من بناء هذه المصانع بحلول عام 2021. كما أعلنت عن خططها لبناء مصنع لإنتاج البولي فينيل كلوريد **"PVC"** داخل المجمع.

تعمل شركة **نافويزوت** على بناء العديد من مصانع البتروكيماويات، باستثمارات تصل إلى نحو 1.5 مليار دولار في أوزبكستان، وتشمل مشروعات إنتاج الأمونيا، واليوريا، والصودا الكاوية، والميثانول، والبولي فينيل كلوريد، في مجمع نافويزوت نافوي "Navoiazot Navoi"، من المخطط أن تبدأ الإنتاج في عام 2020.

أعلنت شركة **تركمانجاز** "Turkmengaz" عن عدد من مشروعات بمجمع **تركمانجاز كيانلي** في تركمانستان، في مرحلة دراسات الجدوى، بإجمالي استثمارات حوالي 428 مليون دولار، يشمل المشروع مصنع إنتاج البولي فينيل كلوريد، ومصنع البولي إيثيلين، ومصنع الكلور، ومصنع الصودا الكاوية، والمزمع الانتهاء منها بحلول عام 2025.

استأنفت شركة صناعة البتروكيماويات الطاجيكية، **أزو** "Azo" أعمال التحديث، لمجمع أزوت سربند "Azot Sarband" في طاجيكستان، لإنتاج اليوريا، والأمونيا، باستثمارات تبلغ حوالي 421 مليون دولار، وتم تحديد تاريخ الانتهاء منه لعام 2020.

الشرق الأوسط

تعمل إيران على زيادة طاقتها الإنتاجية من منتج الماليك أنهيدريد، حيث أنه من المخطط والمعلن لها أن تضيف نحو 0.13 مليون طن سنوياً، من خلال مشروعين قيد التنفيذ، خلال الفترة 2019-2023.

II. التطورات في الدول العربية

فيما يلي أهم تطورات صناعة البتروكيماويات في عدد من الدول العربية خلال عام 2019:

دولة الامارات العربية المتحدة

وقعت شركة **أدنوك** " ADNOC" في ديسمبر / كانون أول اتفاقية إطارية مع شركة **ريلاينس إندستريز** "Reliance Industries Limited (RIL)" لتطوير مصنع لإنتاج ثنائي كلوريد الإيثيلين"EDC"، بجوار موقع التكرير والبتروكيماويات المتكامل لشركة **أدنوك** في الرويس. يهدف المشروع إلى توجيه صادراته بصورة رئيسية إلى أسواق البولي فينيل كلوريد المتنامي في الهند. سيؤدي توسع أدنوك واستثماراتها الجديدة في قطاع الإنتاج إلى تسريع تنفيذ إستراتيجيتها لعام 2030، المدعومة باستثمار بقيمة 45 مليار دولار.

أعلنت كل من شركة **أدنوك**، وشركة **أو سي أي** "OCI" في سبتمبر / أيلول عن استكمال إجراءات الاندماج بينهما في مجال صناعة الأسمدة النيتروجينية، وتمتلك الشركة مجتمعة، والتي سميت بشركة **فيرتي جلوب** "Fertiglobe" ومقرها أبو ظبي، أكبر منصة لإنتاج الأسمدة النيتروجينية، مما يجعلها أكبر منتج في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بطاقة 5 مليون طن من اليوريا، و1.5 مليون طن من الأمونيا.

وقعت كل من شركة **أدنوك**، وشركة **كيزاد** "KIZAD" في يناير/ كانون ثاني، اتفاقا إطارياً لإطلاق مشروع البوليمرات "البوليمرز بارك"، بهدف تسريع الاستثمار، والابتكار في صناعة البلاستيك، ويهدف هذا التعاون إلى تقديم المشورة الفنية، والاقتصادية، والدعم الفني لمشروعات قطاعات التعبئة والتغليف، والبناء، والسلع المنزلية، والزراعية، والمنظفات، ومشروعات إعادة تدوير البلاستيك، والتوزيع، والخدمات اللوجستية.

هذا وتخطط دولة الإمارات العربية المتحدة إلى زيادة قدراتها الإنتاجية من منتج الماليك أنهيدريد، من خلال إنشاء مصنع أي نوك - اي جي للبتروكيماويات " ENOC - IG Petrochemicals"، بمنطقة جبل علي.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

أعلنت شركة **ليوندل باسل**"LyondellBasell " في أغسطس/ أب عن اختيار تقنية ليوندل باسل لوحدة إنتاج البولي بروبيلين، بطاقة 550 ألف طن سنوياً، التابع لمشروع شركة **سوناطراك /توتال** المشترك "Sonatrach Total Enterprise (STEP)"، في مدينة أرزيو- بولاية وهران بالجزائر.

المملكة العربية السعودية

أعلنت شركة **مكديرموت الدولية** في أكتوبر/تشرين الأول عن حصولها على عقد من شركة **أرامكو، وتوتال رافيناج تشيمي**"Total Raffinage Chimie"، لتوفير تراخيص، حزمة أعمال الهندسة الأولية، وأعمال الهندسة الأساسية الموسعة، والتدريب، والخدمات الفنية، وتوريد المعدات الخاصة لإنشاء مجمع متكامل لتكرير البترول والبتروكيماويات لإنتاج الإيثيلين بتكنولوجيا شركة لامس"Lummus".

أعلنت شركة **أية بي بي** "ABB" في نوفمبر / تشرين ثاني عن فوزها بمشروع مبادرة الرقمنة لتثبيت نظام الأتمتة الموسعة "automation system" في مصنع

تجريبي تابع لشركة سابك في الجبيل، من خلال الجمع بين وظائف نظام التحكم الموزع (DCS)، ونظام التحكم الكهربائي، ونظام السلامة (SIS)، لتوفر منصة بيانات يتم تقديمها في الوقت المناسب، إلى جانب التحليلات التنبؤية التي تدعم اتخاذ شركة سابك للقرارات الدقيقة في الوقت المناسب، ولتعزيز إنتاجية وأداء المصنع التجريبي.

تعاقدت شركة **سامسونج إنجنيرنج** " Samsung Engineering " في سبتمبر/ أيلول مع شركة **ماميت** "Mammoet"، وهي شركة رائدة عالمياً في مجال النقل الثقيل، والنقل الهندسي، على نقل وتركيب 49 وحدة لبناء مصنع الإيثلين أكسيد، ومصنع الإيثلين غلايكول "EO/EG "، بطاقة 700 ألف طن سنوياً، التابع لشركة **الجبيل المتحدة للبتروكيماويات** بعد اكتماله عام 2020.

أعلنت شركة **كلاريانت** "Clariant" في أغسطس / أب، أن شركة **كاتلاست** "Catalysts" التابعة لها افتتحت مكتب جديد للخدمات، والدعم الفني في الجبيل، بهدف عرض أحدث المواد الحفازة لدي الشركة لرفع كفاءة وجودة إنتاج الوقود، وإزالة الكبريت، والكلور، والزرنيخ، والزئبق. تشتمل حلول الشركة أيضاً على عرض مواد حفازة لصناعة البتروكيماويات الرئيسية لصناعة البتروكيماويات، ويشمل إنتاج الإيثيلين، والبروبيلين، والبيوتادايين، والستيرين، بالإضافة إلى مجموعة كاملة من المواد الحفازة لإنتاج البولي بروبيلين.

دولة قطر

أصدرت شركة **قطر للبترول** في سبتمبر /أيلول دعوة مناقصات عالمية لمنشآت الهندسة، والمشتريات، والبناء "EPC"، لمنشآت تخزين، وتوزيع منتج المونو إيثيلين غلايكول "Mono-Ethylene Glycol"، والتي ستكون جزءًا من مشروع توسيع حقل الشمال، بمدينة رأس لفان الصناعية.

أعلنت شركة **قطر للبترول** في يونيو / حزيران عن اختيار شركة **شيفرون فيليبس** للكيماويات، كشريك بنسبة "70:30%" في مجمع بتروكيماويات جديد سيتم تطويره وبنائه في مدينة راس لفان الصناعية، بطاقة 1.9 مليون طن سنوياً من الإيثيلين، ويشمل وحدتين لإنتاج البولي إيثيلين عالي الكثافة، وبما يحقق الاستفادة المثلى من الإيثان المنتج من مشروع توسعة حقل الشمال للغاز الطبيعي المسال. مما يجعله أكبر مجمع لتكسير الإيثان في الشرق الأوسط، وواحد من أكبر المجمعات في العالم. سيزيد المجمع الجديد من طاقة إنتاج البولي إيثيلين الحالية في قطر بنسبة 82٪ بحلول الربع الأخير من عام 2025.

دولة الكويت

أعلنت شركة **هانيويل** في نوفمبر / تشرين الثاني أن **الشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة** (KIPIC) قد منحت إعادة هيكلة أقسام التكرير والبتروكيماويات في مصفاة الزور التابعة لها إلى شركة هانيويل يو أو بي. سيزيد المجمع من قدرة إنتاج الوقود النظيف والبتروكيماويات، والعطريات من البارازايلين بطاقة 1.4 مليون طن سنوياً.

أعلنت شركة **ماكديرموت الدولية**"McDermott International"، وشركة الكويت للصناعات البترولية المتكاملة في يوليو /تموز عن منح عقد لتكنولوجيا مكديرموت للحصول على ترخيص الهندسة، والتكنولوجيا الأساسية لوحدة إنتاج البروبيلين بطاقة 330 ألف طن سنوياً.

بدأت شركة **نغي سون للتكرير والبتروكيماويات** " Nghi Son Refinery & Petrochemical LLC " – في مارس /أزار في مشروع مشترك بين **بتر وفيتنام، واديميتسو كوسان** "Idemitsu Kosan "، وشركة **البترول الكويتية الأوروبية** "Kuwait Petroleum Europe"،

وشـــركة **ميتســـوا للمواد الكيميائية** "Chemicals Mitsui" - لتحويل النفط الخام الكويتي إلى كيماويات، للمساعدة في تلبية الطلب المتزايد في فيتنام على وقود النقل، والبتروكيماويات.

جمهورية مصر العربية

مـن المتوقـع أن يشـهد قطـاع البتروكيماويـات فـي جمهوريـة مصـر العربيـة تطـوراً ملحوظـاً نتيجـة للطفـرة الكبيـرة فـي إنتـاج الغـاز الطبيعـي، حيـث ارتفـع الإنتـاج مـن 3.9 مليـار قـدم مكعـب فـي اليـوم فـي عـام 2016 إلـى 5.7 مليـار قـدم مكعـب فـي اليـوم فـي عـام 2018، ممـا سـيوفر مـواد تغذيـة أوليـة لمشـروعات البتروكيماويـات بأسـعار تنافسـية، ويحسن بيئة الاستثمار في المشروعات الجديدة.

ارتفعت قيمـة المشـروعات فـي القطـاع مـن 12.4 مليـار دولار فـي أكتـوبر 2014 إلـى 30.5 مليـار دولار فـي أغسـطس 2019. ممـا يجعـل مصـر ثالـث أكبـر سـوق فـي الشـرق الأوسـط وشـمال إفريقيـا بعـد المملكـة العربيـة السـعودية، وإيـران، حيـث بلـغ 41.6 مليـار دولار و40.6 مليار دولار على التوالي.

تـم توقيـع عقـد تمويـل إعـداد دراسـة جـدوى، مقدمـة مـن **وكالـة التجـارة والتنميـة الأمريكيـة** "USTDA"، إلـى **الشـركة المصـرية القابضـة للبتروكيماويـات** "Echem"، فـي سـبتمبر/أيلول، لإنشـاء مصـنع لإنتـاج البـولي أوكسـي ميثيلـين "POM"، بطاقـة 50 ألـف طـن سـنوياً، يعـد هـذا المشـروع الأول مـن نوعـه فـي مصـر وأفريقيـا، وتبلـغ التكلفـة الاستثمارية للمشروع حوالي 400 مليون دولار.

أعلنـت وزارة البتـرول المصـرية فـي ديسـمبر /كـانون الأول عـن عـدد مـن مشـروعات البتروكيماويـات الجـاري إعـدادها للتنفيـذ خـلال الفتـرة القادمـة، وشـملت: "مجمـع التكريـر والبتروكيماويـات " بمنطقـة العلمـين، اعتمـادا علـى كميـات الزيـت الخـام المنتجـة بالصـحراء الغربيـة مـع إمكانيـة اسـتيراد بـاقي الكميـة، والتـي تصـل إلـى نحـو 2.5 مليـون

طن سنوياً من الزيت الخام والمتكثفات، وتبلغ التكلفة الاستثمارية للمشروع حوالي 8.5 مليار دولار.

بالإضافة إلى مجمع "التكرير والبتروكيماويات " بالمنطقة الاقتصادية لقناة السويس بتكلفة استثمارية تصل إلى نحو من 6 مليارات دولار.

سلطنة عمان

أعلنت سلطنة عمان في يونيو/حزيران بأنه من المخطط تنفيذ أربعة مشاريع جديدة للهيدروكربونات والبتروكيماويات بقيمة 2.5 مليار دولار على أرض مستصلحة جديدة من البحر تقدر بنحو 250 هكتار، كجزء من مشروع **صحار الجنوبي** للتوسع. من المتوقع أن يتم الانتهاء من أعمال التجريف خلال عامين، وتنفيذ المشروعات في غضون 3 سنوات.

ثالثا : استهلاك وتجارة وتصنيع الغاز الطبيعي

1. التطورات العالمية

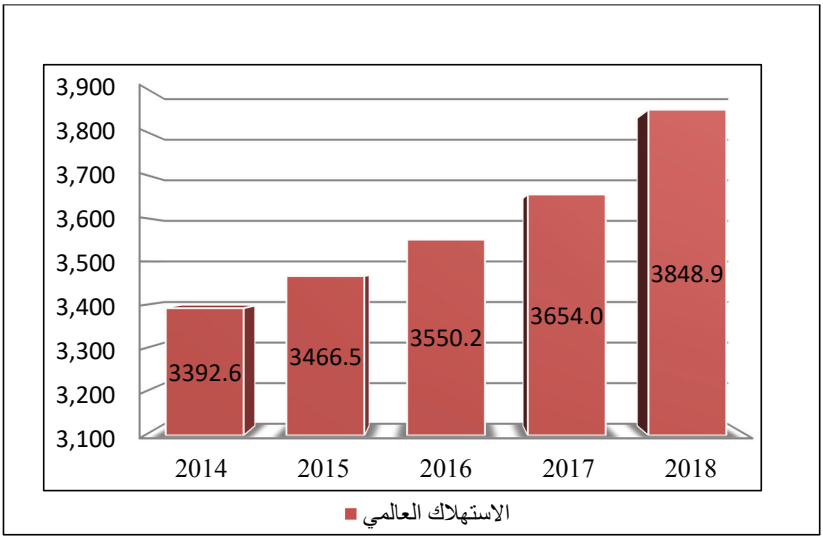
1-1 استهلاك الغاز الطبيعي

شـهد عام 2018 نمواً ملحوظاً في الطلب العالمي على الغاز الطبيعي بلغت نسـبته 5.3%، وهو من أعلى معدلات نمو الطلب على مدار أكثر من 30 سـنة. حيث ارتفع الاسـتهلاك عام 2018 منقاداً بالطلب المتنامي في الولايات المتحدة ليصل إلى 3848.9 مليار متر مكعب، مقارنة بـ 3654 مليار متر مكعب في عام 2017. كما ارتفعت حصـة الغاز الطبيعي من إجمالي اسـتهلاك الطاقة الأولية[1] في العالم في عام 2018 لتصـل إلى 23.9%[2] مقارنة بنسـبة 23.3% في عام 2017. يبين الشـكل (3-13) تطور الاسـتهلاك العالمي من الغاز الطبيعي خلال الفترة (2014-2018).

الشكل 3-13

تطورالاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2014-2018

(مليار متر مكعب)



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

[1] تشمل الطاقة الأولية، الوقود المسوق تجارياً متضمناً مصادر الطاقة المتجددة الحديثة المستخدمة في توليد الكهرباء

[2] تم احتساب نسبة المساهمة في إجمالي استهلاك الطاقة الأولية المُقدر بوحدة مليون طن نفط مكافئ

شهدت معظم مناطق العالم الرئيسية نمواً في استهلاك الغاز الطبيعي خلال عـــام 2018 ولكن بنسب متفــاوتة، كانت أدنــاها في منطقة **أوروبا وأوراسيا** (تشمل كل من أوروبا وكومنولث الدول المستقلة وتركيا) التي سـجلت 1.8%، حيث بلغ استهلاكها من الغاز نحو 1129.8 مليار متر مكعب مقابل 1109.7 مليار متر مكعب في عام 2017. وفي **منطقة الشرق الأوسط**، بلغ إجمالي الاستهلاك عام 2018 نحو 553.1 مليار متر مكعب، مقابل 527 مليار متر مكعب عــام 2017 بزيادة نسبتها 4.9%.

كما ارتفع اسـتهلاك الغاز في **أفريقيا** في عام 2018 ليصـل إلى 150 مليار متر مكعب مقابل 140.8 مليار متر مكعب عام 2017، ليحقق نمواً سنوياً نسبته 6.6%.

بينما بلغ إجمالي اســتهلاك الغاز الطبيعي في منطقة **آســيا/المحيط الهادي** عام 2018 نحو 825.3 مليار متر مكعب مقابل 768.3 مليار متر مكعب في عام 2017، أي بنسـبة نمو سـنوي قدرها 7.4%، ويعود ذلك إلى تنامي الطلب على الغاز في الصين التي حققت نمواً قدره 18%، بفضل الخطط الحكومية الرامية إلى اسـتبدال الفحم بالغاز الطبيعي في محطات توليد الكهرباء لتحسـين جودة الهواء، علاوة على تنامي النشـاط الصناعي في النصف الأول من عام 2018.

أما في **أمريكا الشــمالية**، فقد بلغ إجمالي الاســتهلاك عام 2018 حوالي 1022.3 مليار متر مكعب مقابل 935.5 مليار متر مكعب عام 2017، محققاً نمواً سـنوياً قدره 9.3% وهو النمو الأعلى على مسـتوى العالم، ويعود ذلك إلى انتعاش الطلب على الغاز في الولايات المتحدة التي اسـتحوذت وحدها على نحو 40% من إجمالي الزيادة العالمية في اســتهلاك الغاز، حيث ارتفع اســتهلاكها عام 2018 بمقدار 78 مليار متر مكعب، وحققت نسبة نمو تخطت الـ 10%.

بينما تراجع اسـتهلاك الغاز في منطقة **أمريكا الوسـطى والجنوبية** عام 2018 إلى 168.4 مليار متر مكعب مقابل 172.6 مليار متر مكعب عام 2017، أي بنسبة تراجع 2.5%.

ويـــبين الجدول (3-9) والشكل (3-14) توزع استهلاك الغاز الطبيعي في مختلف مناطق العالم في عام 2018.

الجدول 3-9
استهلاك الغاز الطبيعي في مختلف مناطق العالم خلال عامي 2017 و 2018
(مليار متر مكعب)

	2017	2018	نسبة التغير 2018/2017
أمريكا الشمالية	935.5	1022.3	9.30
أمريكا الوسطى والجنوبية	172.6	168.4	(2.50)
أوروبا وأوراسيا*	1109.7	1129.8	1.81
أفريقيا	140.8	150.0	6.6
الشرق الأوسط	527.0	553.1	4.9
آسيا/المحيط الهادي	768.3	825.3	7.4
اجمالى العالم	3654.0	3848.9	5.3

*أوروبا وأوراسيا: تشمل كلا من أوروبا وكومنولث الدول المستقلة وتركيا

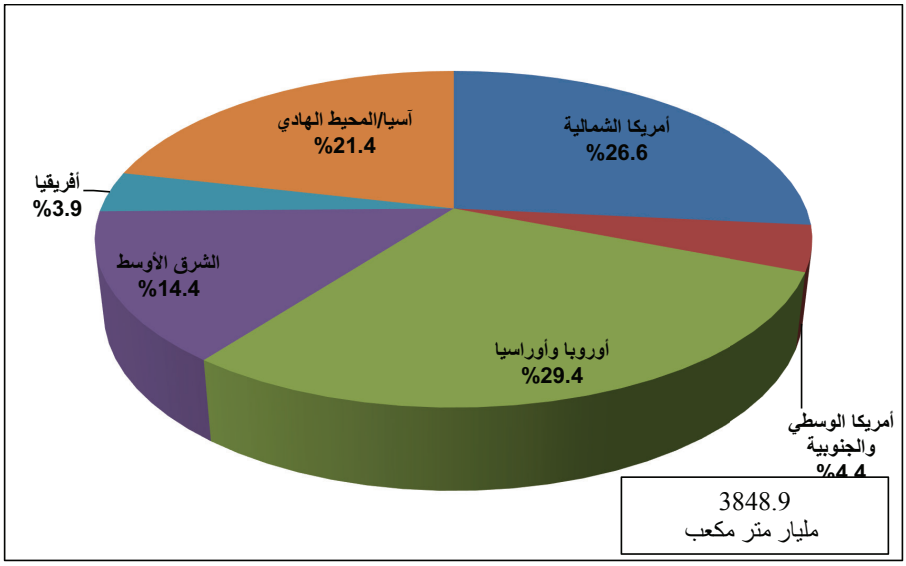
ملاحظة: الأرقام بين قوسين تعنى سالبا.

المصدر:

- BP Statistical Review of World Energy, June 2019

الشكل 3-14

توزع استهلاك الغاز الطبيعي في العالم عام 2018



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

وفي المقابل، فقد شـــهد أيضـــاً الإنتاج العالمي للغاز نمواً ملحوظاً في عام 2018 بلغت نســـبته نحو 5.2%، وهو من بين أعلى معدلات النمو على مدار أكثر من 30 ســـنة، حيث بلغ نحو 3867.9 مليار متر مكعب مقابل 3677.7 مليار متر مكعب عام 2017. حيث ارتفع إنتاج الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة وحدها بمقدار 86 مليار متر مكعب، لتحقق نمواً سـنويا نسـبته 12%، وذلك نتيجة ارتفاع إنتاج غاز السـجيل (الغاز الصخري) في أحواض Marcellus و Permian و Haynesvill.

شهدت معظم مناطق العالم الرئيسية نمواً في إنتاج الغاز الطبيعي بنســـب متفـــاوتة خلال عـــــام 2018، حيث سـجلت **أمريكا الشـمالية** بقيادة الولايات المتحدة أعلى نسـبة نمو بلغت نحو 9.6%، حيث ارتفع الإنتاج من 961.6 مليار متر مكعب في عام 2017 ليصـــل إلى 1053.9 مليار متر مكعب في عام 2018. جاءت بعدها منطقة **الشـرق الأوسـط** بمعدل نمو بلغت نسـبته نحو 5.7%، حيث ارتفع الإنتاج من 650 مليار متر مكعب في عام 2017 ليصل إلى 687.3 مليار متر مكعب في عام 2018.

وشـهدت **أفريقيا** نمواً ملحوظاً في إنتاج الغاز خلال عام 2018 بلغت نسبته 4.8%، حيث بلغ الإنتاج 236.6 مليار متر مكعب مقارنة بنحو 225.7 مليار متر مكعب عام 2017. كما ارتفع الإنتاج في منطقة **آسيا والمحيط الهادي** بنسـبة 4% حيث ارتفع من 607.5 مليار متر مكعب عام 2017 ليصـل إلى 631.7 مليار متر مكعب عام 2018.

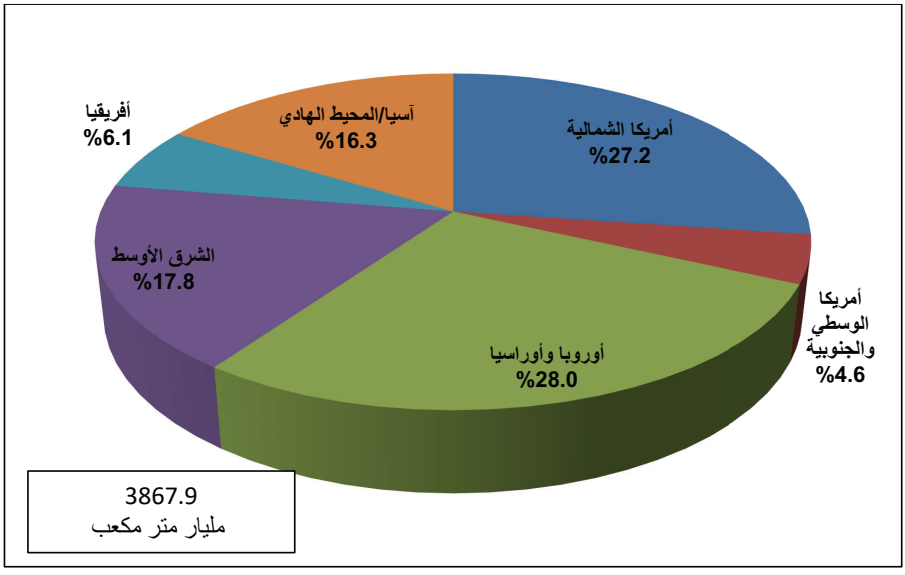
أما في منطقة **أوروبا وأوراسيا**، فقد ارتفع الإنتاج من 1052.3 مليار متر مكعب عام 2017 ليصل إلى 1081.8 مليار متر مكعب عام 2018، بنسبة نمو 2.8%.

في المقابل، فقد تراجع الإنتاج في منطقة أمريكا الوسطى والجنوبية بمعدل 2%، حيث بلغ عام 2018 حوالي 176.7 مليار متر مكعب مقابل 180.3 مليار متر مكعب عام 2017.

ويبين الشكل (3-15) توزع إنتاج الغاز الطبيعي في مختلف مناطق العالم خلال عام 2018.

الشكل 3-15

توزع إنتاج الغاز الطبيعي في العالم عام 2018



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

حافظت معظم مناطق العالم على مستويات مساهمة الغاز الطبيعي في ميزان الطاقة الأولية عام 2018، وبتغيرات طفيفة إلى متوسطة عن العام السابق، حيث حققت **منطقة الشرق الأوسط** أعلى نسبة وصلت إلى 52.7% مقابل 51.4% عام 2017، فيما بلغت هذه المساهمة في منطقة **أوروبا وأوراسيا** نحو 32.6% مقابل 32.4% عام 2017. وارتفعت مساهمة الغاز الطبيعي في **أفريقيا** إلى 27.9% عام 2018 مقارنة بـ 27% عام 2016، وفي منطقة **آسيا والمحيط الهادي** ارتفعت إلى 11.9% مقابل 11.5% عام 2017.

بينما قفزت النسبة في منطقة **أمريكا الشمالية** إلى 31% مقابل 29.2% في عام 2017. أما في منطقة **أمريكا الوسطى والجنوبية** فقد تراجعت مساهمة الغاز الطبيعي عام 2018 إلى 20.6% مقابل 21.2% عام 2017، تماشياً مع تراجع الطلب عليه. وفي ضوء هذه التطورات، فقد ارتفعت حصة الغاز الطبيعي في ميزان الطاقة العالمي عام 2018 إلى 23.9% مقابل 23.3% عام 2017.

يبين الجدول (3-10) والشكل (3-16) تطور حصة الغاز الطبيعي من إجمالي استهلاك الطاقة الأولية في العالم خلال الفترة 2015-2018.

الجدول 3-10

تطور حصة الغاز الطبيعي من اجمالي استهلاك الطاقة الأولية في مختلف مناطق العالم خلال الفترة 2015-2018

(%)

	2015	2016	2017	2018
أمريكا الشمالية	31.6	29.6	29.2	31
أمريكا الوسطى والجنوبية	22.3	21.6	21.2	20.6
أوروبا وأوراسيا*	31.9	31.9	32.4	32.6
أفريقيا	28.2	26.1	27	27.9
الشرق الأوسط	50.8	50.3	51.4	52.7
آسيا / المحيط الهادي	11.6	11.2	11.5	11.9
اجمالى العالم	24	23.2	23.3	23.9

*أوروبا وأوراسيا: تشمل كل من أوروبا وكومنولث الدول المستقلة وتركيا

ملاحظة

تم احتساب نسبة المساهمة في الاستهلاك الإجمالي المقدر بمليون طن نفط مكافئ .

تشمل الطاقة الأولية الوقود المسوق تجارياً متضمناً مصادر الطاقة المتجددة الحديثة المستخدمة في توليد الكهرباء

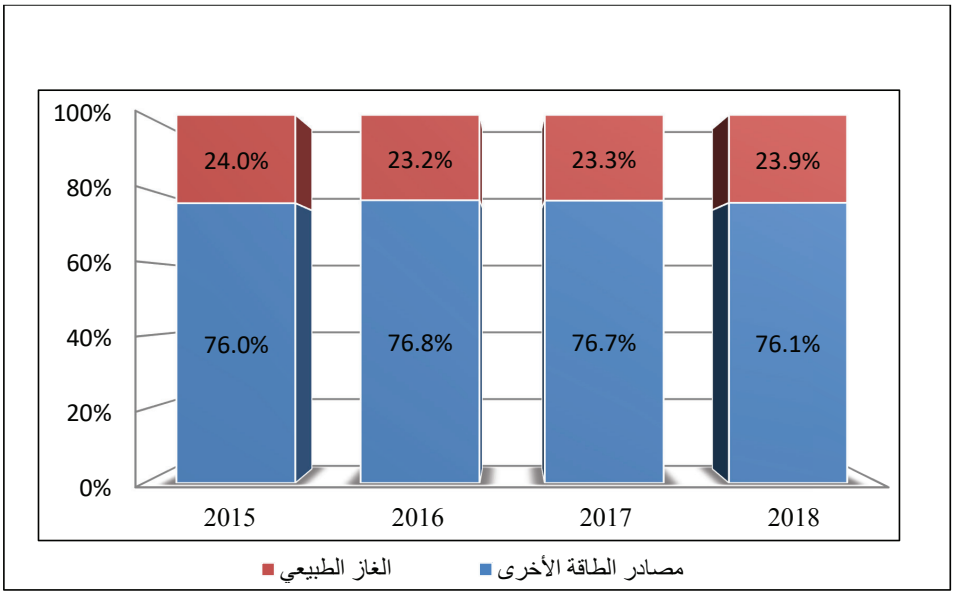
المصدر:

- **BP Statistical Review of World Energy** June 2016, June 2017, June 18, June 2019

الشكل 3-16

تطور حصة الغاز الطبيعي من إجمالي استهلاك الطاقة الأولية

في العالم خلال الفترة (2015-2018) %



المصدر: BP Statistical Review of World Energy, June 2016, June 2017, June 2018, June 2019

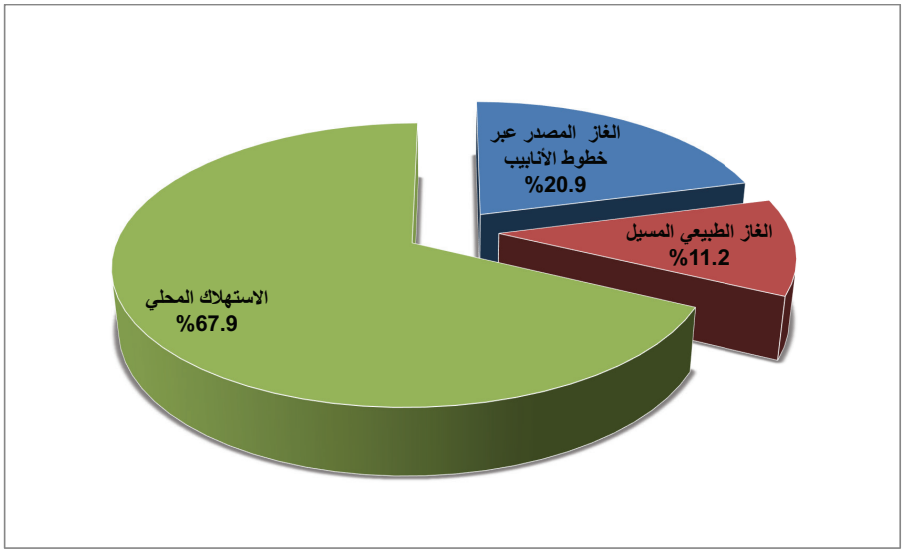
2-1 تجارة الغاز الطبيعي

حققت التجارة العالمية للغاز الطبيعي نمواً ملحوظاً في عام 2018 بلغت نسبته **9%**، حيث بلغ إجمالي صادرات الغاز الطبيعي عالمياً نحو 1236.4 مليار متر مكعب مقارنة بحوالي 1134.5 مليار متر مكعب عام 2017، وتشمل هذه الصادرات الكميات التي تم تصديرها بواسطة خطوط الأنابيب وعلى شكل غاز طبيعي مسيل.

هذا ويشكل حجم تجارة الغاز الطبيعي سواء عبر خطوط الأنابيب أو مسيلاً نحو 32.1% من إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي على الصعيد العالمي، أما الباقي فيستهلك محلياً في مناطق إنتاجه. يبين الشكل (3-17) حصة التجارة العالمية للغاز من إجمالي الطلب في عام 2018.

الشكل 3-17

حصة تجارة الغاز الطبيعي العالمية من إجمالي الطلب العالمي في عام 2018



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

أما عن توزع صادرات الغاز الطبيعي في مناطق العالم عام 2018، فتأتي منطقة **الاتحاد السوفيتي السابق** في المرتبة الأولى بنسبة 26.9% من إجمالي الصادرات، تليها **أوروبا** في المرتبة الثانية بنسبة 19.5% من إجمالي الصادرات، ثم منطقة **آسيا/المحيط الهادي** بنسبة 15.6%، ثم منطقة **أمريكا الشمالية** التي قفزت إلى المرتبة الرابعة بنسبة 14%، **ومنطقة الشرق الأوسط** بنسبة 12.8%، بينما ساهمت **أفريقيا** بنسبة 8.2% من الإجمالي العالمي، وتأتي في المرتبة الأخيرة **أمريكا الجنوبية** بنسبة 2.9% من إجمالي صادرات الغاز الطبيعي عالمياً.

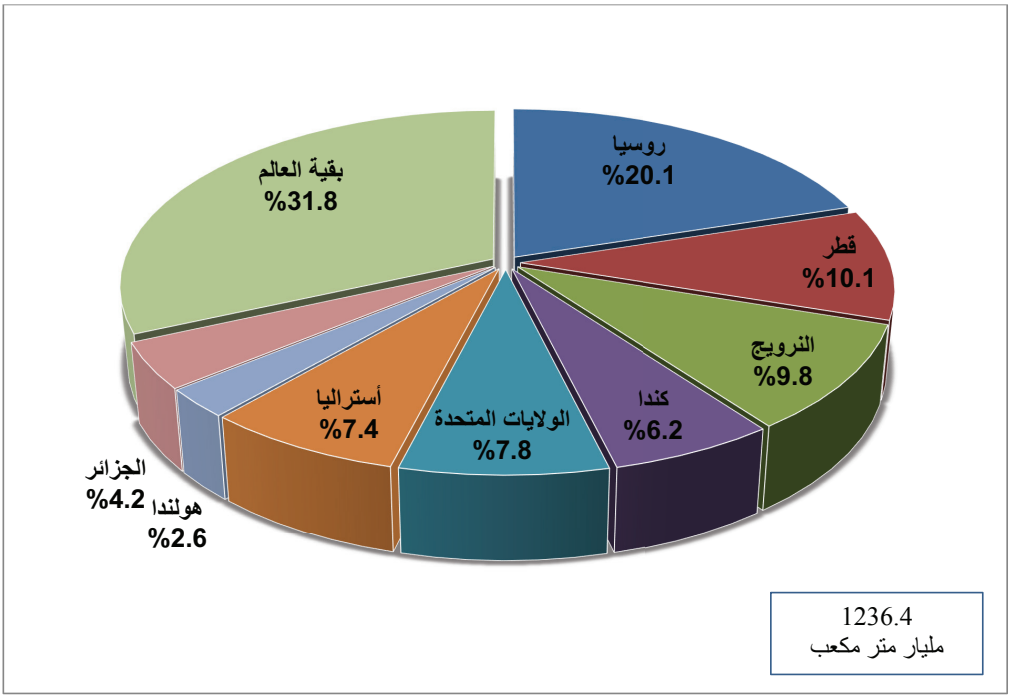
وقد استمرت واردات الولايات المتحدة الأمريكية من الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب من كندا في التراجع حيث بلغت 77.2 مليار متر مكعب عام 2018 مقابل 80.7 مليار متر مكعب عام 2017. بينما بلغت واردات الولايات المتحدة من الغاز الطبيعي المسيل نحو 2.1 مليار متر مكعب فقط. وفي المقابل، بلغ إجمالي صادرات الولايات المتحدة من الغاز الطبيعي عام 2018 نحو 96 مليار متر مكعب، حيث بلغت صادراتها عبر خطوط الأنابيب إلى كل من كندا والمكسيك حوالي 67.6 مليار متر مكعب، بينما بلغت صادراتها من

الغاز الطبيعي المسيل إلى عدة أسواق في أوروبا، والشرق الأوسط، وآسيا/المحيط الهادي حوالي 28.4 مليار متر مكعب.

جاءت روسيا الاتحادية في المرتبة الأولى عالمياً بين الدول المصدرة للغاز الطبيعي عام 2018، حيث بلغت حصتها نحو 20.1% من إجمالي الصادرات العالمية، وبلغ إجمالي صادراتها عبر خطوط الأنابيب إلى أوروبا نحو 193.8 مليار متر مكعب، وجاءت دولة قطر في المرتبة الثانية بنسبة 10.1%، تلتها النرويج بنسبة 9.8%، ثم الولايات المتحدة 7.8%، وأستراليا 7.4%، وكندا 6.2%، والجزائر 4.2%، وهولندا 2.6%. وشكلت صادرات الدول المذكورة مجتمعة نحو 68.2% من إجمالي الصادرات العالمية. الشكل (3-18) والجدول (3-11).

الشكل 3-18

صادرات الغاز الطبيعي في العالم عام 2018



الجدول 3-11
صادرات الغاز الطبيعي من مختلف مناطق العالم خلال عامي 2017 و 2018
(مليار متر مكعب)

	2017	2018	النسبة من إجمالي صادرات العالم	نسبة التغير 2018/2017
أمريكا الشمالية	**164.0**	**173.4**	**14.0**	5.7
منها: كندا	80.7	77.2	6.2	(4.3)
الولايات المتحدة	83.4	96.0	7.8	15.1
أوروبا الغربية	**200.7**	**241.6**	**19.5**	20.4
منها: النرويج	114.9	120.9	9.8	5.2
هولندا	44.1	32.5	2.6	(26.3)
أمريكا الجنوبية	**34.7**	**35.7**	**2.9**	2.9
منها: ترينيداد وتوباغو	13.4	16.8	1.4	25.4
الاتحاد السوفيتي السابق	**298.4**	**332.0**	**26.9**	11.3
منها: روسيا الاتحادية	231.0	247.9	20.1	7.3
أخرى	67.5	84.1	6.8	24.6
الشرق الأوسط	**153.6**	**158.3**	**12.8**	3.1
منها: إيران	12.5	12.1	1.0	(3.2)
قطر	121.8	125.0	10.1	2.6
عمان	11.4	13.6	1.1	19.3
الإمارات	7.7	7.4	0.6	(3.9)
أفريقيا	**100.9**	**102.0**	**8.2**	1.1
منها: الجزائر	53.0	52.4	4.2	(1.1)
نيجيريا	28.2	27.8	2.2	(1.4)
ليبيا	4.4	4.3	0.3	(2.3)
مصر	1.2	2.0	0.2	-
آسيا /المحيط الهادي	**182.2**	**193.4**	**15.6**	6.1
منها: إندونيسيا	29.7	28.4	2.3	(4.4)
ماليزيا	36.1	33.0	2.7	(8.6)
ميانمار	12.7	10.6	0.9	(16.5)
بروناي	9.1	8.8	0.7	(3.3)
أستراليا	76.6	91.8	7.4	19.8
الإجمالي	**1134.5**	**1236.4**	**100.0**	**9.0**

ملاحظة
الأرقام بين قوسين تعنى سالبا.

المصدر:

- BP Statistical Review of World Energy, June 2018 and June 2019

ارتفعت الكميات المصدرة من الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب من 740.7 مليار متر مكعب عام 2017 لتصل إلى 805.4 مليار متر مكعب عام 2018 أي بزيادة 8.7%، ويعود ذلك إلى انتعاش تجارة الغاز عبر خطوط الأنابيب في الأسواق الأوروبية، وقد حافظت روسيا على مكانتها كأكبر مزود للغاز الطبيعي إلى أوروبا عند مستويات قياسية عالية.

أما في مجال تجارة الغاز الطبيعي المسيل، فقد حققت نمواً مرتفعاً في عام 2018 بلغت نسبته قرابة 10%، حيث بلغ إجمالي الصادرات نحو 431 مليار متر مكعب، مقارنة بنحو 393.8 مليار متر مكعب عام 2017، بزيادة قدرها 37 مليار متر مكعب. وذلك نتيجة دخول عدد من مشاريع إسالة الغاز في كل من الولايات المتحدة، وروسيا وأستراليا.

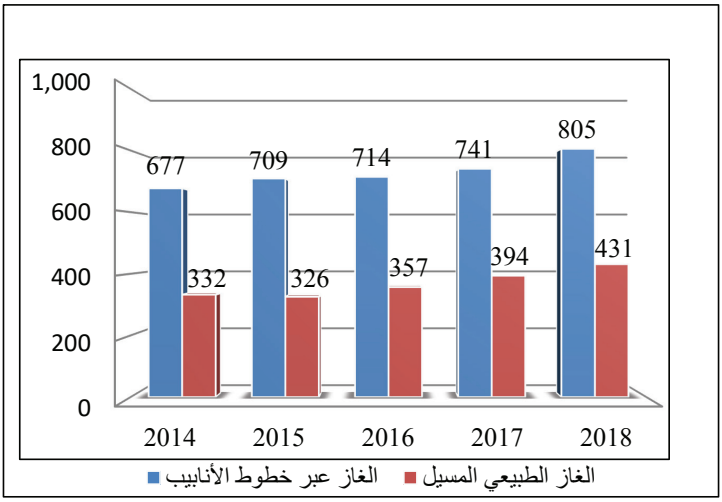
ويشهد السوق العالمي طفرة في إمدادات الغاز الطبيعي المسيل، وبالرغم من ذلك، لم يشهد السوق تخمة في المعروض، كما كان متوقعاً، بسبب استمرار تنامي الطلب في الأسواق المختلفة، خاصة السوق الآسيوي منقادا بالعملاق الصيني.

وإجمالا، فقد شكلت صادرات الغاز الطبيعي المسيل نسبة 34.9% من إجمالي صادرات الغاز العالمية عام 2018، بارتفاع طفيف عن نسبة عام 2017 والتي بلغت نحو 34.7%، بينما بلغت نسبة صادرات الغاز الطبيعي بواسطة خطوط الأنابيب نحو 65.1%، بتراجع طفيف عن نسبة عام 2017 والتي بلغت 65.3%. الشكل (3-19) والشكل (3-20) والجدول (3-12)

الشكل 3-19

تطور صادرات الغاز الطبيعي عالميا خلال الفترة 2014-2018

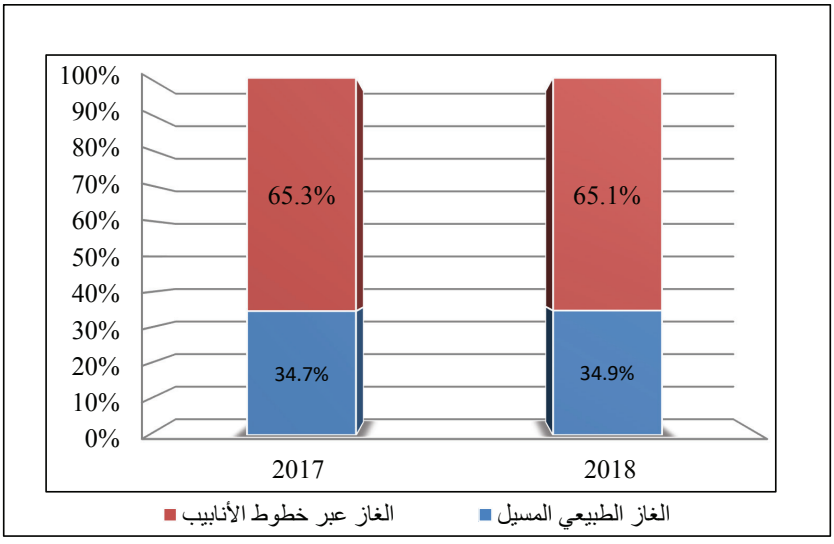
(مليار متر مكعب)



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

الشكل 3-20

توزع صادرات الغاز الطبيعي عالمياً خلال عامي 2017 و 2018



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

الجدول 3-12

صادرات الغاز الطبيعي من مختلف مناطق العالم خلال عامي 2017 و 2018

(مليار متر مكعب)

	2017	(%)	2018	(%)
أ-بواسطة الأنابيب				
أمريكا الشمالية	146.8	19.8	145.0	18.0
أمريكا الجنوبية	15.4	2.1	14.0	1.7
أوروبا	192.7	26.0	229.9	28.5
الاتحاد السوفيتي السابق	283.0	38.2	307.1	38.1
الشرق الأوسط	30.9	4.2	32.5	4.0
أفريقيا	45.1	6.1	48.0	6.0
آسيا /المحيط الهادي	26.8	3.6	28.9	3.6
إجمالي صادرات العالم من الغاز عبر الأنابيب	**740.7**	**100.0**	**805.4**	**100.0**
ب- غاز طبيعي مسيل				
أمريكا الشمالية	17.2	4.4	28.4	6.6
أمريكا الجنوبية	19.3	4.9	21.7	5.0
أوروبا	8.0	2.0	11.7	2.7
الاتحاد السوفيتي السابق	15.4	3.9	24.9	5.8
الشرق الأوسط	122.7	31.2	125.8	29.2
أفريقيا	55.8	14.2	54.0	12.5
آسيا /المحيط الهادي	155.4	39.5	164.5	38.2
إجمالي صادرات العالم من الغاز الطبيعي المسيل	**393.8**	**100.0**	**431.0**	**100.0**
إجمالي صادرات العالم	**1134.5**		**1236.4**	
نسبة الكميات المصدرة عبر الأنابيب/الاجمالي (%)	**65.29**		**65.14**	
نسبة الكميات المصدرة من الغاز الطبيعي المسيل/الاجمالي (%)	**34.71**		**34.86**	

المصدر:

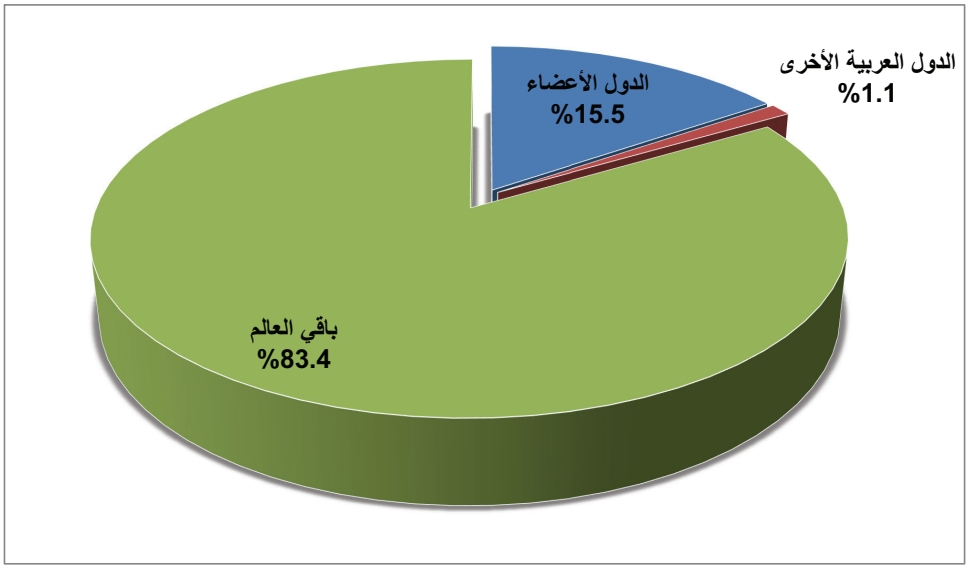
- **BP Statistical Review of World Energy,** June 2018, June 2019

أما على الصعيد العربي، فقد شهد عام 2018 نمواً في إجمالي صادرات الغاز الطبيعي، حيث بلغ نحو 204.7 مليار متر مكعب، مقارنة بـــ 199.5 مليار متر مكعب عام 2017. ومن المتوقع أن تشهد صادرات الدول العربية نمواً في السنوات المقبلة، في حال إعادة التشغيل الكامل لمجمعات الإسالة شبة المتوقفة في مصر، وخط الغاز العربي الممتد من مصر إلى الأردن وسوريا. وقد تراجعت حصة صادرات الدول العربية مجتمعة عام 2018 إلى 16.6% من إجمالي صادرات الغاز الطبيعي عالمياً. الشكل (3-21)

الشكل 3-21

توزع صادرات الغاز الطبيعي عالمياً عام 2018

(%)

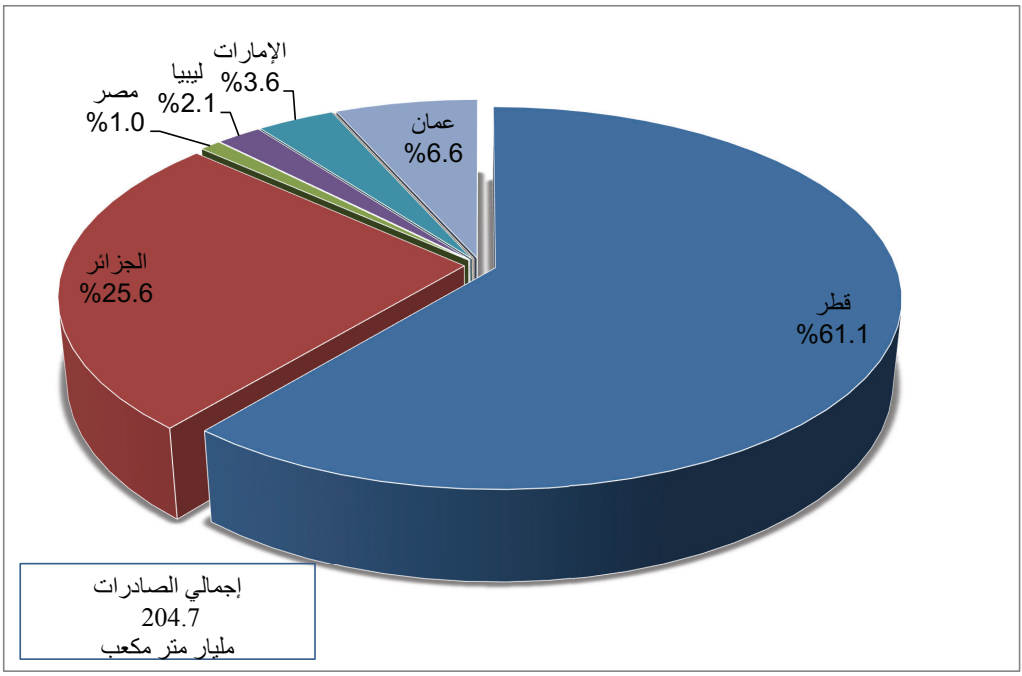


المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

احتفظت دولة قطر بصدارتها كأكبر مصدر للغاز الطبيعي على مستوى الدول العربية عام 2018، حيث بلغت صادراتها حوالي 125 مليار متر مكعب أي ما نسبته 61.1% من إجمالي صادرات الدول العربية، تلتها الجمهورية الجزائرية في المرتبة الثانية، حيث بلغ إجمالي صادراتها نحو 52.4 مليار متر مكعب بحصة 25.6% من إجمالي صادرات الدول العربية، ثم سلطنة عمان في المرتبة الثالثة بنسبة 6.6%، فدولة الإمارات بنسبة 3.6%، ودولة ليبيا بنسبة 2.1%، وأخيراً جمهورية مصر العربية بنسبة 1% بعد استئناف تصدير عدة شحنات من الغاز الطبيعي المسيل من مجمع "إدكو" على ساحل البحر المتوسط الذي كان متوقفاً منذ سنوات، الشكل (3-22).

الشكل 3-22

توزع صادرات الدول العربية من الغاز الطبيعي عام 2018



المصدر: BP Statistical Review of the World Energy, June 2019

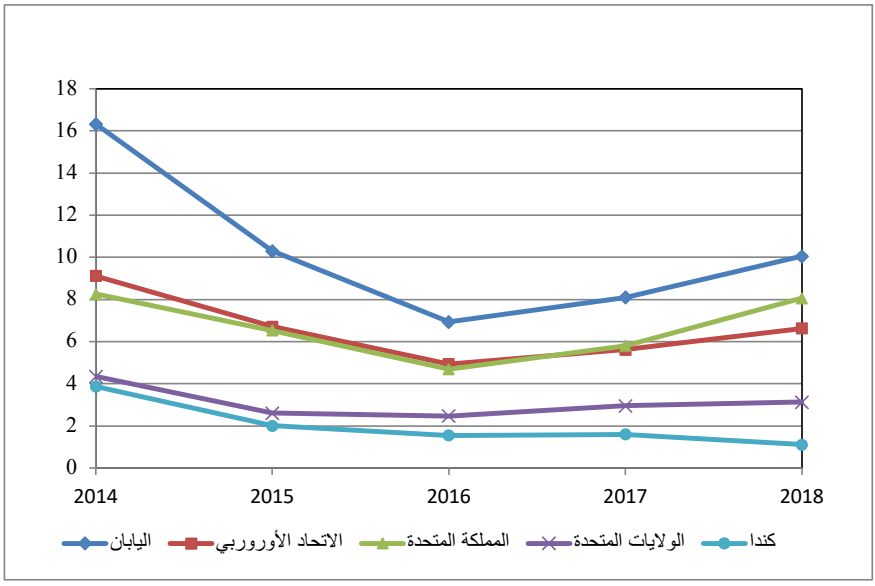
3-1 الأسعار العالمية للغاز الطبيعي

شهدت معدلات أسعار الغاز العالمية، سواء المنقول عبر خطوط الأنابيب أو الغاز الطبيعي المسيل، ارتفاعاً في معظم الأسواق الرئيسية خلال عام 2018 بالمقارنة مع معدلاتها عام 2017 منقادة بتنامي الطلب العالمي، حيث ارتفع سعر الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة وفقا لمركز هنري بنسبة 5.7%، بينما ارتفع سعر الغاز الطبيعي الواصل إلى اليابان (على شكل غاز طبيعي مسيل) بنسبة 24.1%، كما ارتفع سعر الغاز الطبيعي في أسواق الاتحاد الأوروبي بنسبة 17.8%، وفي أسواق المملكة المتحدة بنسبة 39%، بينما تراجعت أسعار الغاز في كندا عام 2018 بنسبة 30.3% الشكل (3-23) والجدول (3-13)

الشكل 3-23

تطور معدل الأسعار العالمية للغاز الطبيعي خلال الفترة 2014-2018

(دولار أمريكي لكل مليون وحدة حرارية بريطانية)



الجدول 3-13

تطور معدل الأسعار* العالمية للغاز الطبيعي 2014-2018
(دولار أمريكي لكل مليون وحدة حرارية بريطانية)

	2014	2015	2016	2017	2018	نسبة التغير 2018/2017 %
اليابان **	16.33	10.31	6.94	8.10	10.05	24.1
الاتحاد الأوروبي	9.11	6.72	4.93	5.62	6.62	17.8
المملكة المتحدة	8.25	6.53	4.69	5.80	8.06	39.0
الولايات المتحدة	4.35	2.60	2.46	2.96	3.13	5.7
كندا	3.87	2.01	1.55	1.60	1.12	(30.3)

*معدل السعر واصل بالإضافة إلى كلفة الشحن والتأمين.
**غاز طبيعي مسيل.

ملاحظة
الأرقام بين قوسين تعنى سالبا.

المصدر:

- BP Statistical Review of World Energy, June 2019

4-1 أهم تطورات صناعة الغاز الطبيعي المسيل في العالم

1-4-1 الطاقة الإنتاجية للغاز الطبيعي المسيل

بلغت الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل عالمياً في نهاية عام 2018 نحو 403.3 مليون طن/السنة مقابل 363.3 مليون طن/السنة في نهاية عام 2017، أي بزيادة قدرها 11%، حيث شهد عام 2018 تشغيل مشاريع جديدة في أستراليا منها تشغيل خط الإنتاج الأول والثاني بمشروع Ichtys LNG بطاقة إجمالية 8.9 مليون طن/السنة. كما شهد عام 2018، تشغيل خط الإنتاج الثاني والثالث في مشروع Yamal LNG بروسيا الاتحادية لترتفع الطاقة الإجمالية بالمشروع إلى 16.5 مليون طن/السنة. كما شهدت الولايات المتحدة تشغيل عدد من المشاريع الجديدة شملت خط الإنتاج الخامس بمشروع Sabine Pass LNG بطاقة 4.5 مليون طن/السنة، وخط الإنتاج الأول بمشروع Chorpus Christi بطاقة 4.5 مليون طن/السنة، ومشروع Cove Point بطاقة 5.25 مليون طن/السنة. كما انضمت **الكاميرون** إلى مجموعة الدول المصدرة للغاز الطبيعي المسيل بعد تشغيل محطة Kribi العائمة بطاقة 2.4 مليون طن/السنة.

وقد ساهمت المشاريع الجديدة في أستراليا في تصدرها دول العالم من حيث طاقة الإسالة الإجمالية التي بلغت نهاية عام 2018 نحو 83.1 مليون طن/السنة بحصة 20.6% من الطاقة الإنتاجية على مستوى العالم، وتراجعت دولة قطر إلى المرتبة الثانية بطاقة 77 مليون طن/السنة وبحصة 19.1%، بينما قفزت الولايات المتحدة إلى المرتبة الثالثة متفوقة على ماليزيا بطاقة إجمالية 33.75 مليون طن/السنة (يشمل ألاسكا) بحصة 8.4% من الطاقة الإنتاجية على مستوى العالم ، وبذلك تستحوذ الدول الثلاث مجتمعة على نحو 48.1% من إجمالي الطاقة الإنتاجية للغاز الطبيعي المسيل عالمياً نهاية عام 2018. الجدول (3-14).

أما عن توزع الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل في مناطق العالم المختلفة في نهاية عام 2018، فقد احتفظت منطقة **المحيط الهادي** بالمرتبة الأولى عالمياً، وبحصة أكبر عن عام 2017 بعد تشغيل المشاريع الجديدة في أستراليا، حيث ارتفعت الطاقة الإنتاجية الإجمالية من 152.1 مليون طن/السنة إلى 164.4 مليون طن/السنة وهو ما يعادل 40.8% من الإجمالي العالمي. كما ارتفعت الطاقة الإنتاجية في منطقة الأطلسي من 111.3 مليون طن/السنة إلى 139 مليون طن/السنة بعد تشغيل المشاريع الجديدة في الولايات المتحدة وروسيا، لتصل حصتها إلى نحو 34.46% من الإجمالي العالمي. أما في **منطقة الشرق الأوسط**، فقد ظلت الطاقة الإنتاجية الإجمالية دون تغيير عند 99.9 مليون طن/السنة لتتراجع حصتها إلى 24.8% من الإجمالي العالمي الشكل (3-24)

الجدول 3-14

توزع الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل في العالم نهاية عام 2018

مليون طن / السنة

المنطقة	الطاقة الإنتاجية الاسمية مليون طن / السنة	النسبة من الطاقة الإنتاجية العالمية %
المحيط الهادي	**164.4**	**40.8**
منها: أستراليا	83.1	20.6
بروناي	7.2	1.8
بابوا غينيا الجديدة	6.9	1.7
الولايات المتحدة (ألاسكا)	1.5	0.4
إندونيسيا	21.1	5.2
ماليزيا	30.5	7.6
بيرو	4.5	1.1
روسيا (Sakhaline)	9.6	2.4
الشرق الأوسط	**99.9**	**24.8**
منها: الإمارات	5.8	1.4
عمان	10.4	2.6
قطر	77	19.1
اليمن	6.7	1.7
الأطلسي	**139.0**	**34.46**
منها: الجزائر	25.3	6.3
مصر	12.2	3.0
غينيا الإستوائية	3.7	0.9
نيجيريا	21.9	5.4
النرويج	4.2	1.0
ترينيداد وتوباغو	15.3	3.8
أنجولا	5.2	1.3
الولايات المتحدة (خليج المكسيك)	32.25	8.0
روسيا (يامال)	16.5	4.1
الكاميرون	2.4	0.6
الاجمالي	**403.3**	**100**

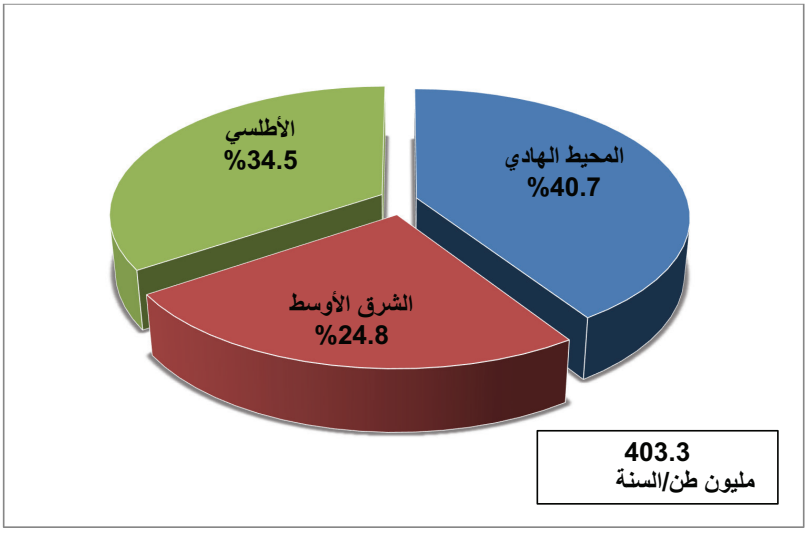
المصادر:

- **GIIGNL, the LNG industry, 2019 edition**
- **IGU world LNG report, 2019 edition**

الشكل 3-24

توزع الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل

في مناطق العالم المختلفة نهاية عام 2018



المصادر:

- GIIGNL, the LNG industry, 2019 edition
- IGU world LNG report, 2019 edition

2-4-1 مرافئ استقبال الغاز الطبيعي المسيل

بلغ إجمالي السعة التصميمية لمرافئ استقبال ناقلات الغاز الطبيعي المسيل في نهاية عام 2018 نحو 868 مليون طن/السنة، أي أكثر من ضعف الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل عالمياً. وقد ارتفع عدد الدول المستوردة للغاز الطبيعي المسيل إلى 42 دولة بعد انضمام بنما وبنجلاديش إلى ركب الدول المستوردة.

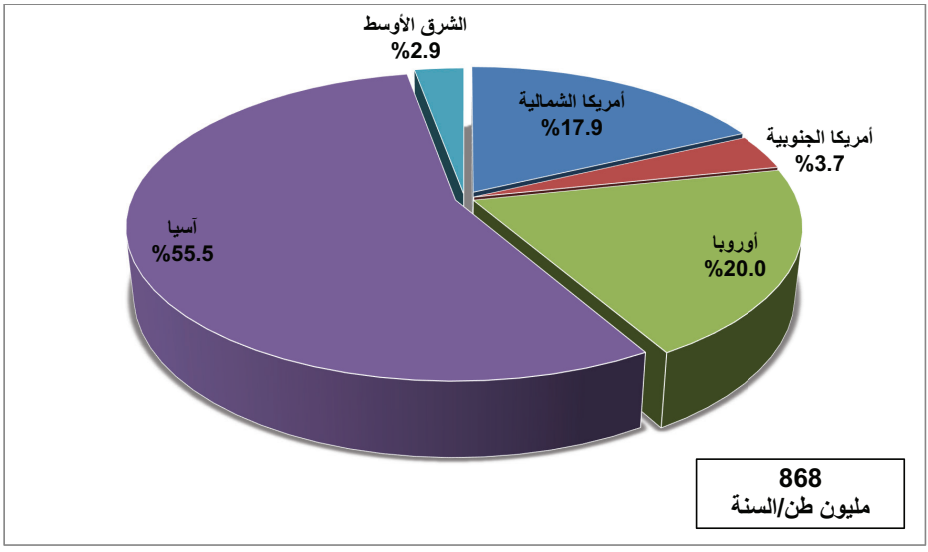
أما عن توزع الطاقة التصميمية لمنشآت استقبال الغاز الطبيعي المسيل وإعادته إلى حالته الغازية في مناطق العالم المختلفة في نهاية عام 2018، فما زالت **منطقة آسيا** محتفظة بالمرتبة الأولى عالمياً، بطاقة إجمالية بلغت 481.6 مليون طن/السنة بما يعادل نحو 55.5% من إجمالي الطاقة الاجمالية العالمية، حيث تعد منطقة آسيا السوق الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي المسيل.

ثم تأتي **منطقة أوروبا** في المرتبة الثانية بنسبة 20% من الإجمالي العالمي، بطاقة تصميمية إجمالية قدرها 173.2 مليون طن/السنة، وهي تعد ثاني أهم الأسواق الرئيسية لصادرات الغاز الطبيعي المسيل. وتأتي **منطقة أمريكا الشمالية** في المرتبة الثالثة بطاقة إجمالية تبلغ نحو 155.7 مليون طن/السنة بنسبة 17.9%.

وفي أمريكا الجنوبية، شهد عام 2018 تشغيل مرفأ جديد في "بنما" بطاقة 1.5 مليون طن/السنة، ليرتفع إجمالي الطاقة التصميمية لمرافئ الغاز الطبيعي المسيل في المنطقة إلى 32.3 مليون طن/السنة بنسبة 3.7% من الطاقة الإجمالية العالمية، أما في **منطقة الشرق الأوسط** فقد استقر إجمالي الطاقة التصميمية للمرافئ عند 24.9 مليون طن/السنة أي ما نسبته 2.9% من الطاقة الإجمالية العالمية. الشكل (3-25).

الشكل 3-25

توزع الطاقة التصميمية لمرافئ استقبال الغاز الطبيعي المسيل في مناطق العالم المختلفة نهاية عام 2018



المصادر:

- GIIGNL, the LNG industry, 2019 edition

فيما يلي أهم التطورات التي شهدتها صناعة وتجارة الغاز الطبيعي في بعض دول العالم خلال عام 2019

في الولايات المتحدة الأمريكية، أعلنت شركة Cheniere المالكة لمشروع Sabine Pass للغاز الطبيعي المسيل في شهر آذار/مارس، عن استكمال الفحوصات والاختبارات التشغيلية لوحدة الإسالة الخامسة في المشروع، كما حصلت Cheniere على كافة التصاريح والموافقات من لجنة تنظيم الطاقة الفيدرالية، ووزارة الطاقة الأمريكية لمشروع بناء الوحدة السادسة. وعليه اتخذت الشركة في شهر حزيران/يونيو 2019، قرار الاستثمار النهائي للبدء في عمليات الإنشاء، بعد أن نجحت في الحصول على قرض قدرة 1.5 مليار دولار لمدة خمس سنوات من عدة بنوك ومؤسسات مالية. من الجدير بالذكر أن مشروع Sabine Pass هو أول مشروع لتصدير الغاز الطبيعي المسيل يدخل حيز التشغيل بالولايات المتحدة، وتقدر الطاقة الإجمالية للوحدات الستة بالمشروع بنحو 27 مليون طن/السنة (4.5 مليون طن/السنة لكل خط)، مع إمكانية إضافة وحدات جديدة مستقبلاً حال تحقق الجدوى الاقتصادية لتنفيذها.

كما أعلنت شركة Cheniere المالكة أيضاً لمشروع Corpus Christi LNG بولاية تكساس، عن تشغيل وحدة الإسالة الثانية بالمشروع، وتحميل أول شحنة تجريبية في شهر حزيران/يونيو. ويعد مشروع Corpus Christi LNG، المشروع الأول لتصدير الغاز الطبيعي المسيل في ولاية تكساس، وهو يضم ثلاث وحدات إسالة بطاقة إجمالية 13.5 مليون طن/السنة (4.5 مليون طن/السنة لكل وحدة)، ومن المخطط تشغيل وحدة الإسالة الثالثة بالمشروع منتصف عام 2021.

وفي سياق متصل، أعلنت شركة Sempra Energy القائم بعمليات التشغيل في مشروع Cameron LNG في ولاية لويزيانا، عن انطلاق عمليات التشغيل التجاري لوحدة الإسالة الأولى بالمشروع في شهر آب/أغسطس والتي تقدر طاقتها بنحو 4 مليون طن/السنة. وكانت الشركة قد أنهت عمليات التشغيل التجريبي وحصلت على الموافقات اللازمة لبدء عمليات التصدير في وقت سابق من العام. وتضم المرحلة الأولى من المشروع ثلاث وحدات إسالة بطاقة إجمالية 13.5 مليون طن/السنة باستثمارات 10 مليار دولار، ومن المخطط دخول الوحدة الثانية والثالثة خلال الربع الأول والثاني من عام 2020، وهو المشروع الرابع للغاز الطبيعي المسيل الذي يدخل حيز التشغيل في الولايات المتحدة ضمن حزمة المشاريع الحالية. كما حصلت الشركة على موافقة لجنة تنظيم الطاقة الفيدرالية لتنفيذ المرحلة الثانية من المشروع والتي ستشمل إضافة وحدتي إسالة جديدتين بالإضافة إلى مستودعات إضافية لتخزين الغاز الطبيعي المسيل. كما شهد شهر أيلول/سبتمبر، تشغيل وحدة الإسالة الأولى بمشروع Free Port LNG بولاية تكساس، وتحميل أول شحنة تجريبية من الغاز الطبيعي المسيل، ليرتفع عدد مشاريع الإسالة العاملة في الولايات المتحدة إلى خمسة.

وفي **أستراليا**، أعلنت شركة Shell الهولندية المالكة لحصة 67.5% في مشروع Prelude LNG، تصدير أول شحنة من المحطة العائمة في شهر حزيران/يونيو وتصديرها إلى آسيا، وتقدر الطاقة الإنتاجية للمحطة بنحو 3.6 مليون طن/السنة من الغاز الطبيعي المسيل، بالإضافة إلى 1.3 مليون طن/السنة من المتكثفات، و400 ألف طن/السنة من غاز البترول المسال. وقد بدأت عمليات التشغيل التجريبي للمحطة نهاية العام الماضي 2018، وبدأت في إنتاج المتكثفات شهر آذار/مارس 2019، وهو المشروع الأكبر في العالم لتصدير الغاز الطبيعي المسيل من خلال منشأة عائمة. ويعد مشروع Prelude LNG المشروع الأخير ضمن حزمة المشاريع الجديدة التي نفذتها أستراليا في السنوات الأخيرة، لترتفع الطاقة الإجمالية للغاز الطبيعي المسيل في أستراليا إلى 86 مليون طن/السنة.

وفي بابوا غينيا الجديدة، وقعت شركة Total الفرنسية وشركاؤها في نيسان/أبريل، على اتفاقية مع حكومة بابوا غينيا الجديدة، تقوم بموجبها بتنفيذ مشروع توسعة في محطة PNG LNG المحطة الوحيدة للغاز الطبيعي المسيل في البلاد. حيث سيتضمن مشروع التوسعة إضافة وحدتي إسالة بطاقة إجمالية 5.4 مليون طن/السنة (2.7 مليون طن/السنة لكل وحدة). وقد استكمل الشركاء دراسة الجدوى والتصميمات الهندسية المبدئية لمشروع التوسعة، ومن المتوقع اتخاذ قرار الاستثمار النهائي خلال عام 2020.

وفي **بنغلاديش**، أكملت شركة Summit corp في شهر نيسان/أبريل، العمليات التجريبية لتشغيل المرفأ العائم لاستقبال وتخزين الغاز الطبيعي المسيل وإعادته إلى الحالة الغازية في خليج Moheshkhali جنوب شرق بنغلاديش، وقد وصل المرفأ إلى السواحل البنغالية محملاً بأول شحنة تجريبية من ميناء رأس لفان بدولة قطر، وهو يعد المرفأ الثاني لاستقبال الغاز الطبيعي المسيل في البلاد، حيث تم تشغيل المرفأ الأول عام 2018. وتستهدف بنغلاديش استخدام واردتها من الغاز الطبيعي المسيل في تلبية احتياجاتها من الغاز في ظل تراجع الإنتاج المحلي.

وفي السنغال، أعلنت شركة Kosmos Energy، عن عزمها دراسة إنشاء محطة إنتاج وتصدير الغاز الطبيعي المسيل في السنغال بعد النتائج التي أظهرتها أنشطة الحفر في منطقة Yakaar، والتي أكدت أن المنطقة غنية بالغاز ويمكن أن تكفي مواردها لإنشاء محطة لتصدير الغاز الطبيعي المسيل بطاقة 10 مليون طن/السنة.

وفي روسيا الاتحادية، أعلنت شركة Novatek في أيلول/سبتمبر، اتخاذ قرار الاستثمار النهائي في مشروع Arctic LNG 2 للغاز الطبيعي المسيل المقترح تنفيذه في شمال سيبيريا باستثمارات 21.3 مليار دولار. يشمل المشروع تنفيذ ثلاث وحدات لإسالة الغاز بطاقة 6.6 مليون طن/السنة للوحدة بإجمالي 19.8 مليون طن/السنة، ومن المتوقع دخوله حيز التشغيل بحلول عام 2023، وقد كانت شركة Novatek نجحت في وقت سابق في التوصل إلى اتفاق مع شركة Total الفرنسية لشراء حصة 10-15% في المشروع العملاق، بغية توفير التمويل اللازم للمضي قدما في تنفيذه. كما أبرمت اتفاقيات أولية لبيع حصة من إنتاج المشروع إلى شركة Repsol الإسبانية. علاوة على ذلك، تدرس Novatek تنفيذ مشروع آخر للغاز الطبيعي المسيل بطاقة مماثلة لمشروع Arctic LNG 2، حيث تستهدف الشركة من خلال هذه المشاريع العملاقة دخول السوق العالمي للغاز الطبيعي المسيل والظفر بحصة كبيرة وذلك بعد نجاحها في تشغيل أولى مشاريعها (Yamal LNG) بطاقة 16.5 مليون طن/السنة عام 2018.

وفي سياق آخر، بدأ تشغيل المرفأ العائم لاستقبال وتخزين الغاز الطبيعي المسيل وإعادته إلى الحالة الغازية في منطقة Kaliningrad مطلع عام 2019. وهو يعد المرفأ الأول من نوعه في روسيا التي تعد أكبر مصدر للغاز الطبيعي عالمياً، وقد تم اللجوء لهذا الخيار نظراً لعدم وجود شبكات من خطوط الأنابيب تربط منطقة Kaliningrad بباقي الأراضي الروسية، مما يجعلها تعتمد على إمدادات الغاز من روسيا البيضاء وليتوانيا، وسوف تستخدم واردات الغاز الطبيعي المسيل في تغذية محطة لتوليد الكهرباء تعمل بنظام الدورة المركبة بقدرة 454 ميجاوات.

وفي موزمبيق، أعلنت شركة Anadarko الأمريكية وشركاؤها في القطاع-1 في حوض Rovuma قبالة سواحل موزمبيق في منتصف عام 2019، اتخاذ قرار الاستثمار النهائي لتنفيذ مشروع لتصدير الغاز الطبيعي المسيل من القطاع المذكور، يضم وحدتين لإسالة الغاز بطاقة إجمالية 12.88 مليون طن/السنة من خلال تطوير حقلي Golfinho/Atum، وهو المشروع الأول للغاز الطبيعي المسيل يتم تنفيذه في موزمبيق. وقد نجح الائتلاف الذي تقوده شركة Anadarko في توقيع اتفاقيات بيع وشراء للغاز الطبيعي المسيل إلى كبار المستهلكين في السوق الأوروبي والسوق الآسيوي بإجمالي 11.1 مليون طن/السنة (تمثل نحو 86% من الطاقة الإسمية للمشروع).

2. أهم التطورات العربية

على الصعيد العربي، استقر إجمالي الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل في الدول العربية نهاية عام 2018 عند 137.4 مليون طن/السنة، ولا تزال دولة قطر في المرتبة الأولى عربياً حيث تستحوذ وحدها على نسبة 56% من إجمالي الطاقة الإنتاجية في الدول العربية، تليها الجمهورية الجزائرية في المرتبة الثانية بنسبة 18.4%، ثم جمهورية مصر العربية في المرتبة الثالثة بنسبة 8.9%، ثم سلطنة عمان بنسبة 7.6%، ثم اليمن بنسبة 4.9% وأخيراً دولة الإمارات العربية المتحدة بنسبة 4.2%. الجدول (3-15) والشكل (3-26).

الجدول 3-15

توزع الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل في الدول العربية نهاية عام 2018

مليون طن / السنة

الدولة	الطاقة الإنتاجية الاسمية مليون طن / السنة	النسبة من الطاقة الإنتاجية العالمية %
الإمارات	5.8	1.4
الجزائر	25.3	6.3
قطر	77	19.1
مصر	12.2	3.0
عمان	10.4	2.6
اليمن	6.7	1.7
الاجمالي	**137.4**	34.1

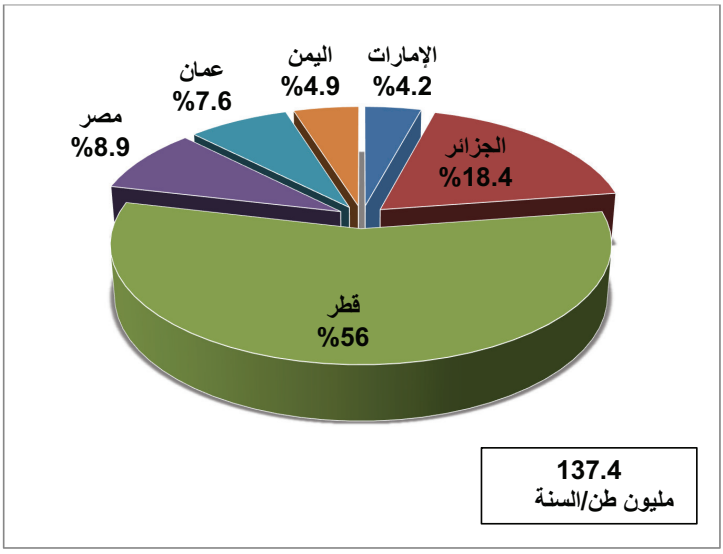
المصادر:

- GIIGNL, the LNG industry, 2019 edition

- IGU world LNG report, 2019 edition

الشكل 3-26

توزع الطاقة الإنتاجية الاسمية للغاز الطبيعي المسيل في الدول العربية نهاية عام 2018



المصادر:

- GIIGNL, the LNG industry, 2019 edition
- IGU world LNG report, 2019 edition

فيما يلي أهم التطورات التي شهدتها صناعة وتجارة الغاز الطبيعي في الدول العربية خلال عام 2019

2-1 دولة الإمارات العربية المتحدة

تخطط شركة بترول أبوظبي الوطنية "أدنوك" لتقليل/إنهاء الاعتماد على واردات الغاز الطبيعي في تلبية الطلب المحلي في دولة الإمارات، لتصبح مصدراً صافياً للغاز، وذلك عبر تطوير حقول الغاز التي تنطوي على تحديات فنية مثل حقول الغاز شديدة الحموضة، وموارد الغاز غير التقليدية، وتطوير القبعات الغازية (Gas Caps) في حقول النفط. وفي هذا السياق، منحت شركة بترول أبوظبي الوطنية "أدنوك" في شهر أيار/مايو، عقداً بقيمة 50 مليون دولار إلى شركة McDermott الأمريكية لإجراء التصميمات الهندسية الأولية للمرحلة الأولى من تطوير القبعة الغازية في حقل "أم شيف" البحري العملاق، ويشمل العقد تقديم مقترح لأعمال الهندسة والتوريد والإنشاء والتركيب (EPCI) للمنشآت البحرية المطلوبة لتطوير الحقل. وتأمل شركة "أدنوك" في إنتاج نحو 500 مليون قدم مكعب/اليوم من الغاز من المشروع.

كما تعتزم شركة "أدنوك للغاز الحامض" القائمة على تطوير حقل "شاه" للغاز الحامضي الذي يضم 25% غاز كبريتيد الهيدروجين و10% غاز ثاني أكسيد الكربون، رفع الطاقة التصميمية للمشروع من 1 مليار قدم مكعب/اليوم إلى 1.5 مليار قدم مكعب/اليوم، وذلك بإزالة الاختناقات في محطة المعالجة القائمة التي تضم وحدتين لمعالجة الغاز. كما أنه من ضمن الخيارات المطروحة إضافة وحدة معالجة ثالثة، أو التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون عبر اصطياده وإعادة حقنه لزيادة معدلات الإنتاج. من الجدير بالذكر أن الشركة تعتزم رفع معدلات الاستفادة من غاز ثاني أكسيد الكربون في مشاريعها إلى 2.3 مليون طن/السنة بحلول عام 2025 مقارنة بـ 800 ألف طن/السنة في الوقت الراهن.

وفي سياق آخر، أفصحت مؤسسة نفط الشارقة الوطنية في مطلع العام 2019 عن خطتها تطوير خزان جوفي للغاز الطبيعي، يسمح باستقبال وتحرير نحو 200 مليون قدم مكعب/اليوم، وذلك لتزويد إمارة الشارقة بإمدادات الغاز الطبيعي وقت الحاجة بشكل رئيسي، وبقية الإمارات في دولة الإمارات. ومن المخطط أن يبدأ العمل في التصميمات الهندسية الأولية خلال أشهر قليلة، على أن يدخل الخزان حيز التشغيل قبل نهاية عام 2020 بطاقة مبدئية 50 مليون قدم مكعب/اليوم، ثم رفعها إلى 200 مليون قدم مكعب/اليوم خلال فترة 2-3 سنوات من تاريخ بداية التشغيل.

2-2 مملكة البحرين

وصلت وحدة التخزين العائمة للغاز الطبيعي المسيل "Bahrain Spirit" في مطلع العام 2019، إلى ميناء "خليفة بن سلمان" في منطقة "الحد" قادمة من إمارة الفجيرة بدولة الإمارات، وهي أحد مكونات مشروع استيراد الغاز الطبيعي المسيل في مملكة البحرين لتلبية الطلب المحلي على الغاز في أوقات الحاجة. تبلغ السعة التخزينية للوحدة العائمة حوالي 173 ألف متر مكعب، وقد حصلت عليها شركة "البحرين للغاز الطبيعي المسال" وهي مشروع مشترك بين الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وشركة Teekay LNG، وشركة Samsung ومؤسسة الخليج للاستثمار، بموجب عقد تأجير مدته 20 عاماً يبدأ من مطلع عام 2019. ويضم مشروع استيراد الغاز الطبيعي المسيل وحدة تخزين عائمة، ورصيف بحري لاستقبال الغاز الطبيعي المسيل، ومنصة مجاورة لتبخير الغاز المسيل إلى حالته الغازية، وخطوط أنابيب لنقل الغاز المتبخر من المنصة البحرية إلى البر، ومرفق بري، بالإضافة إلى منشأة برية لإنتاج النيتروجين. وتبلغ الطاقة الاستيعابية الأولية للمشروع نحو 400 مليون قدم مكعب/اليوم، مع إمكانية رفعها مستقبلاً إلى 800 مليون قدم مكعب/اليوم. وقد كان مقرراً تشغيل المشروع خلال الربع الأول من العام 2019، إلا أن شركة Teekay المساهمة في المشروع والمالكة للوحدة العائمة صرحت في آب/أغسطس أن فحوصات التشغيل لا زالت جارية.

3-2 الجمهورية التونسية

أعلنت شركة OMV النمساوية، أن نسبة التنفيذ في مشروع تطوير حقل "نوارة" جنوب تونس قد بلغت **98.3%** في نهاية شهر أذار/مارس 2019، وأنه من المتوقع أن يبدأ إنتاج الغاز من الحقل قبل نهاية العام الجاري 2019. وفي ضوء التجهيزات لتشغيل المشروع الذي كان من المخطط تشغيله منذ عام 2017، أعلنت المؤسسة التونسية للأنشطة البترولية ETAP في شهر آب/أغسطس، استكمال عمليات تنفيذ محطة المعالجة المركزية بالمشروع والتي تقدر طاقتها التصميمية بحوالي 95 مليون قدم مكعب/اليوم، ودخولها في التشغيل التجريبي باستقبال إنتاج الغاز من حقل "آدم" بمعدل 23 مليون قدم مكعب/اليوم، على أن يتم الانتهاء من التشغيل التجريبي وبدء عمليات التشغيل النهائي قبل نهاية العام الجاري 2019.

يذكر أن مشروع تطوير حقل "نوارة" يتضمن إنشاء محطة معالجة مركزية في الحقل، ومد خط أنابيب بقطر 24 بوصة وطول 370 كم من محطة المعالجة المركزية إلى مدينة قابس الساحلية، وتصل سعته التصميمية إلى 370 مليون قدم مكعب/اليوم. وتقدر استثمارات المشروع بنحو 1.2 مليار دولار، ويشارك في تطويره كل من شركة OMV النمساوية والمؤسسة التونسية للأنشطة البترولية بحصة 50% لكل منهما. وسوف يساهم المشروع حال تشغيله بكامل طاقته عام 2020 في ضخ نحو 85 مليون قدم مكعب/اليوم من الغاز الطبيعي، علاوة على 2200 برميل/اليوم من المتكثفات، و2800 برميل/اليوم من غاز البترول المسال.

4-2 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وقعت شركة سوناطراك في شباط/فبراير، عقداً قيمته 1 مليار دولار مع شركة Larson & Tubro الهندية، وذلك لإنشاء محطات جديدة للغاز الطبيعي بطاقة 400 مليون قدم مكعب/اليوم (4 مليار متر مكعب/السنة)، وأشارت سوناطراك إلى أن هذا العقد يأتي استكمالا لخطط الشركة الرامية إلى رفع إنتاجها من الغاز خلال السنوات القليلة المقبلة.

فازت شركة Petrofac البريطانية في آذار/مارس، بعقد الهندسة والتوريد والإنشاء لمشروع تطوير حقل "عين تسيله" بقيمة 1 مليار دولار، الذي يضم احتياطيات من الغاز تقدر بنحو 2.2 تريليون قدم مكعب، ومن المخطط أن يستغرق العمل بالمشروع حوالي 42 شهراً، ليدخل الحقل في طور الإنتاج بحلول عام 2020. ويستهدف المشروع إنتاج نحو 335 مليون قدم مكعب/اليوم من الغاز الطبيعي (3.5 مليار متر مكعب/السنة)، بالإضافة إلى 20 ألف برميل/اليوم من المتكثفات، ويشرف على تطوير المشروع كونسورتيوم

يضم شركة Petroceltic بحصة 38.25%، وشركة سوناطراك بحصة 43.375% وشركة Enel الإيطالية بحصة 18.375%.

أعلنت شركة " سوناطراك" في أيلول/سبتمبر، بداية إنتاج الغاز من حقل "توات"، والذي تقدر طاقته الإنتاجية القصوى بنحو 450 مليون قدم مكعب/اليوم (4.5 مليار متر مكعب/السنة)، ويشرف على تطويره كونسورتيوم يضم شركة سوناطراك، وشركة Neptune Energy بحصة65/35% على التوالي. والمشروع يضم مرحلة ثانية تقوم على تطوير عدة حقول للغاز لضمان استمرارية الإنتاج من المشروع عند 4.5 مليار متر مكعب/السنة لفترة 20 سنة. يذكر أن مشروع تطوير حقل "توات" يعد المكون الثالث والأخير للمرحلة الأولى من المشروع الضخم لتطوير حقول الغاز في جنوب غرب الجزائر التي اعتمدت للتنفيذ منذ عام 2009، وهي تهدف لإنتاج 9 مليار متر مكعب/السنة من خلال تطوير ثلاثة حقول رئيسية هي حقل "ريقان شمال" وتم تشغيله أواخر عام 2017 وتقدر طاقته الإنتاجية بحوالي 2.8 مليار متر مكعب/السنة، وحقل "تيميمون"، وتم تشغيله أوائل عام 2018 وتقدر طاقته الإنتاجية بنحو 1.8 مليار متر مكعب/السنة، وحقل "توات".

5-2 المملكة العربية السعودية

أعلنت شركة " أرامكو السعودية" في آذار/مارس، عن اقتراب إتمام كافة الأعمال الإنشائية في معمل غاز " الفاضلي"، ودخوله حيز التشغيل بنهاية العام الجاري 2019. تقدر طاقة معمل "الفاضلي" بحوالي 2.5 مليار قدم مكعب/اليوم، يخصص منها 2 مليار قدم مكعب/اليوم لمعالجة إنتاج الغاز غير المصاحب في الحصبة البحري، ونحو 500 مليون قدم مكعب/اليوم لمعالجة الغاز غير المصاحب من حقل الخرسانية البري، وذلك لإنتاج نحو 1.5 مليار قدم مكعب/اليوم من الغاز المسوق لضخه في الشبكة، بالإضافة إلى 470 مليون قدم مكعب/اليوم كوقود غازي لتغذية محطة للتوليد المزدوج للكهرباء لتلبية احتياجات المعمل من الطاقة الكهربائية وتصدير 1100 ميجاوات إلى الشبكة، بالإضافة إلى 400 طن/اليوم من الكبريت. وأوضحت شركة "أرامكو" أن معمل الفاضلي سيصبح عنصراً رئيسياً في شبكة الغاز الرئيسية بالمملكة، وسيساهم في رفع طاقة المعالجة بالمملكة إلى 18 مليار قدم مكعب/اليوم.

وقعت شركة " أرامكو السعودية" في أيار/مايو، على اتفاقية رؤوس أقلام مع شركة Sempra، تقضي بشراء 5 مليون طن/السنة من مشروع Port Arthur لإنتاج وتصدير الغاز الطبيعي المسيل بولاية تكساس الأمريكية لمدة 20 عاماً. وبموجب الاتفاق، ستستثمر شركة "أرامكو" بنسبة 25% في المرحلة

الأولى من المشروع التي ستضم وحدتي إسالة بطاقة إجمالية 11 مليون طن/السنة، ويمكن زيادة عدد وحدات الإسالة بالمشروع مستقبلاً إلى ثمان وحدات ليصل إجمالي طاقته الإنتاجية إلى 45 مليون طن/السنة. وتأتي هذه الاتفاقية ضمن استراتيجية شركة "أرامكو" التي تهدف إلى دخولها كلاعب في السوق العالمي للغاز الطبيعي المسيل.

6-2 جمهورية العراق

وقعت شركة "غاز الجنوب" الحكومية في تموز/يوليو مذكرة تفاهم مع شركة Honeywell الأمريكية، لاستثمار الغاز المصاحب في عدد من الحقول النفطية في منطقة "أرطاوى" بمحافظة البصرة جنوب العراق. حيث سيقوم المشروع باستثمار الغاز المصاحب من حقول "غرب القرنة –1"، "مجنون"، "اللحيس"، "الطوبة"، "الصبا"، بطاقة أولية تصل إلى 300 مليون قدم مكعب/اليوم، وصولاً إلى 600 مليون قدم مكعب/اليوم مستقبلاً. وبموجب مذكرة التفاهم، ستقوم شركة Honeywell بإنشاء محطة لمعالجة الغاز بطاقة أولية 300 مليون قدم مكعب/اليوم في المرحلة الأولى على أن تكون في حيز التشغيل بحلول عام 2022، ومن المتوقع أن يتم توقيع الاتفاق النهائي بين الجانبين نهاية العام الجاري 2019.

وقع ائتلاف Pearl الذي تقوده شركة "دانا غاز"، وشركة Crescent Petroleum (حصة 35% لكل منهما) مع حكومة كردستان العراق في شباط/فبراير، اتفاقية لبيع الغاز لمدة 20 عاماً. وبموجب هذه الاتفاقية، سيتمكن الائتلاف من زيادة إنتاجه من الغاز والمتكثفات حيث سيخصص جزء من الزيادة المتوقعة للطلب المحلي والباقي للتصدير. وسيقوم الائتلاف بتنفيذ توسعة جديدة في حقل "خور مور" تضمن بناء وحدتين لمعالجة الغاز طاقة الواحدة منها 250 مليون قدم مكعب/اليوم، باستثمارات إجمالية 700 مليون دولار. وباستكمال هذه التوسعة الجديدة، سيرتفع معدل إنتاج الغاز الحالي من 400 مليون قدم مكعب/اليوم إلى 650 مليون قدم مكعب /اليوم بحلول عام 2021، ثم إلى 900 مليون قدم مكعب/اليوم بحلول عام 2022. كما ستساهم هذه التوسعة في رفع إنتاج المتكثفات من 15 ألف برميل/اليوم إلى 35 ألف برميل/اليوم.

وفي سياق آخر، حققت شركة "غاز البصرة" مع نهاية عام 2018 تقدماً في استغلال الغاز المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة، والذي كان يهدر في السابق بالحرق على الشعلة، وذلك بالوصول بالإنتاج إلى 950 مليون قدم مكعب/اليوم، وتستهدف شركة "غاز البصرة" الوصول بكميات الغاز المسترجع إلى 1.4 مليار قدم مكعب/اليوم بحلول عام 2021، ثم إلى 2 مليار قدم مكعب/اليوم فيما بعد.

7-2 دولة قطر

في إطار الاستعدادات لتنفيذ المشروع التوسعي العملاق في حقل "الشمال" لزيادة إنتاجه من الغاز الطبيعي بمعدل 40% لرفع الطاقة الإنتاجية للغاز الطبيعي المسيل في دولة قطر من 77 مليون طن/السنة إلى 110 مليون طن/السنة بحلول عام 2024، أعلنت شركة " قطر للبترول" في نيسان/أبريل إطلاق المناقصات الخاصة بأعمال الهندسة والتوريد والإنشاء لأربعة خطوط عملاقة للغاز الطبيعي المسيل، ودعوة ثلاث تحالفات عالمية حيث يضم التحالف الأول شركة Chioyda اليابانية، وشركة Technip الفرنسية، بينما يضم التحالف الثاني شركة JGC اليابانية، وشركة Hyundai للهندسة، أما التحالف الثالث فيضم شركة Saipem، وشركة McDermott وشركة CTCI التايوانية، ومن المتوقع إرساء العقد في كانون الثاني/يناير 2020.

كما أطلقت " قطر للبترول" في نفس الشهر دعوات لتقديم عطاءات لحجز سعة في عدد من أحواض بناء السفن لبناء ناقلات الغاز الطبيعي المسيل، وتتضمن المناقصة كذلك مجموعة من الخيارات لاحتياجات استبدال وتحديث الأسطول الحالي من الناقلات، وتستهدف الشركة من خلال هذه المناقصة توفير 60 ناقلة في البداية لدعم مشروع توسعة الإنتاج المخطط له، مع إمكانية تجاوز العدد 100 ناقلة جديدة خلال العقد المقبل. وفي سياق متصل، أعلنت "قطر للبترول" في شهر أيار/مايو عن منح عقود استخدام وتشغيل ثماني منصات بحرية جديدة في حقل "الشمال" العملاق إلى شركة Gulf Oil International (ست منصات)، وشركة Northern Offshore (منصتين بحريتين)، وذلك لبدء حفر آبار بحرية. وبموجب هذه العقود، ستعمل هذه المنصات على حفر حوالي 80 بئراً جديدة من ثمانية مواقع بداية من مطلع عام 2020 وخلال فترة تستغرق من سنتين إلى أربع سنوات.

وعلى صعيد الاستثمارات الخارجية في سوق الغاز، اتخذت شركة قطر للبترول" مع شركة " ExxonMobil" في شباط/فبرير، قرار الاستثمار النهائي لتطوير مشروع GoldenPass LNG للغاز الطبيعي المسيل في ولاية تكساس الأمريكية، باستثمارات قدرها 10 مليار دولار. تقدر الطاقة التصميمية للمشروع بحوالي 16 مليون طن/السنة، ومن المتوقع دخوله حيز التشغيل بحلول عام 2024. وتساهم فيه شركة "قطر للبترول" بنسبة 70%، والنسبة المتبقية لصالح شركة ExxonMobil.

وقعت قطر للبترول وشـــركة Fluxys البلجيكية في أيلول/ســـبتمبر على اتفاقية طويلة الأمد تقوم بموجبها شـركة قطر للبترول بحجز كامل السـعة التصـميمية في مرفأ Zeebrugge لاسـتقبال الغاز الطبيعي المسـيل في بلجيكا حتى عام 2044. تبلغ القدرة التصـميمية للمرفأ حوالي 9 مليار متر مكعب/السـنة من الغاز الطبيعي، وتحتوي على أربعة خزانات للغاز الطبيعي المســيل بســعة تخزينية إجمالية تبلغ 380 ألف متر مكعب، ويجري حاليا تشـييد خزان خامس بسـعة 180 ألف متر مكعب. يذكر أن شـركة قطر للبترول طرف بالفعل في اتفاقية مع Fluxys تستخدم بموجبها نحو 50% من السعة التصميمية للمرفأ لتوريد الغاز الطبيعي المسيل من دولة قطر إلى بلجيكا.

2-8 دولة الكويت

صـرحت شـركة "البترول الوطنية الكويتية" في شـهر آذار/مارس، بأنه من المخطط تشـغيل الوحدة الخامسـة لتجزئة الغاز بنهاية العام الجاري 2019، بطاقة 805 مليون قدم مكعب/اليوم. يذكر أن الشركة لديها أربع وحدات لتجزئة الغاز بطاقة إجمالية 2.46 مليار قدم مكعب/اليوم، وبتشـغيل الوحدة الخامســة ســترتفع الطاقة الإجمالية لتجزئة الغاز إلى 3.26 مليار قدم مكعب/اليوم.

وفي سـياق آخر، صـرحت مؤسـسـة البترول الكويتية في آب/أغسـطس، بأنها تخطط لرفع إنتاج الغاز من الحقول الجوراســية إلى 1.1 مليار قدم مكعب/اليوم بحلول عام 2023 بزيادة تناهز 100% عن المعدل الحالي المقدر بنحو 500 مليون قدم مكعب/اليوم، مشــيرة إلى أن مرحلة التطوير التالية ســتشــمل تركيب وتشـغيل وحدتي إنتاج إضـافيتين، طاقة الواحدة منها حوالي 160 مليون قدم مكعب/اليوم، بالإضـافة إلى 50 ألف برميل/اليوم من المتكثفات. يذكر أن المرحلة السابقة من تطوير الحقول الجيوراسية تم تشغيلها نهاية عام 2018، وتضـمنت تشـغيل ثلاث وحدات للإنتاج المبكر بطاقة إجمالية تزيد عن 300 مليون قدم مكعب/اليوم، وبإشراف من شركة Schlumberger وشركة Spetco الكويتية.

2-9 دولة ليبيا

وقعت كل من المؤســســة الوطنية للنفط وشــركة Eni الإيطالية في آذار/مارس، على مذكرة تفاهم لتشكيل لجنة تسيير مشتركة من الطرفين، للإشراف على إنتاج للغاز للتركيبين (أ، هـ) بمنطقة الامتياز "م-ن-41" الواقعة في حوض صــبراتة البحري قبالة ســواحل "طرابلس"، بقدرة إنتاجية إجمالية تصــل إلى 760 مليون قدم مكعب/اليوم، للإيفاء بمتطلبات الاستهلاك المحلي والتصدير. ويهدف المشروع إلى ضخ نحو 160

مليون قدم مكعب/اليوم من الغاز من التركيب "أ" إلى منصـــة "صـــبراته" المجاورة في حقل بحر الســـلام البحري للمعالجة الأولية، ثم نقل الغاز المعالج عبر خط أنابيب إلى محطة "مليته" الواقعة على البر. أما التركيب "هـــ" فسيتضمن إنشاء منصة إنتاج بحرية بطاقة 600 مليون قدم مكعب/اليوم من الغاز، و28 ألف برميل/اليوم من المتكثفات لضـخهم مباشـرة إلى محطة "مليته" للمعالجة، وتقدر التكلفة الإجمالية للمشـروع بنحو 5.6 مليار دولار، وتتوقع شـركة Eni أن يتم اتخاذ قرار الاسـتثمار النهائي خلال عام 2020، على أن يبدأ الإنتاج من التركيب "أ" والتركيب "هـ" بحلول عام 2022 و 2024 على التوالي.

أعلنت المؤسسة الوطنية للنفط في تموز/يوليو، عن استكمال المرحلة الثانية في مشروع تطوير حقل "بحر السلام" البحري، وهو مشروع مشترك بين المؤسسة الوطنية للنفط وشركة Eni الإيطالية ويتم تنفيذه عن طريق شركة "مليته" للنفط والغاز. حيث بدأ الإنتاج بالبئر التاسع ما قبل الأخير بالحقل في وقت سابق من نفس الشـــهر. وســـتســـاهم المرحلة الثانية في زيادة القدرة الإنتاجية للحقل من الغاز من 995 مليون قدم مكعب/اليوم إلى ما يناهز 1,100 مليون قدم مكعب/ اليوم، ويعد حقل" بحر السـلام" أكبر حقل منتج للغاز في ليبيا.

أعلنت شركة " الواحة للنفط" في تشرين الأول/أكتوبر، البدء في تجارب التشغيل التجريبي للمرحلة الثانية من مشـروع تطوير حقل "الفارغ"، بعد انتهاء تشـغيل المرحلة الأولى بمعدل 70 مليون قدم مكعب في اليوم. وباستكمال المرحلة الثانية، سترتفع القدرة الإنتاجية للحقل بمقدار 180 مليون قدم مكعب/اليوم، ليصل الإنتاج الكلي للحقل إلى قرابة 250 مليون قدم مكعب/اليوم، بالإضـافة إلى 15 ألف برميل/اليوم من المكثفات. وسيستخدم الغاز المنتج من الحقل في تغذية محطات الكهرباء التي تعمل حالياً بالوقود السائل، وتغذية مصانع الميثانول ومصانع الأسمدة، بالإضافة إلى استخدامه في تحسين إنتاج النفط في حقل "انتصار".

10-2 جمهورية مصر العربية

في إطار تحقيق استراتيجية الدولة للحفاظ على البيئة بالتوسع في استخدام الغاز باعتباره وقود صديق للبيئة، ولخفض اسـتيراد الوقود السـائل من خلال الاسـتمرار في تبني خطة الإحلال التدريجي للعمل بالغاز الطبيعي في المركبات، تم تحويل أكثر من 32 ألف مركبة خلال العام المالي 2019/2018، ليصـــل بذلك إجمالي عدد المركبات المحولة منذ بدء النشـــاط وحتى نهاية يونيو 2019 إلى حوالي 276 ألف مركبة، يتم تزويدها بالغاز من خلال 187 محطة. كما شهد العام المالي 2019/2018، توصيل الغاز الطبيعي إلى حوالي

1230 ألف وحدة سكنية جديدة، ليرتفع إجمالي عدد الوحدات منذ بداية النشاط وحتى نهاية يونيو 2019 إلى حوالي 10 مليون وحدة سكنية.

أما فيما يتعلق بمشاريع تطوير حقول الغاز، فقد أعلنت شركة BP البريطانية في شباط/فبراير، تشغيل المرحلة الثانية من مشروع "غرب دلتا النيل" بمعدل 400 مليون قدم مكعب/اليوم والتي تضم حقلي "جيزة" و " فيوم"، على أن يرتفع إلى 700 مليون قدم مكعب/اليوم قبل منتصف العام الجاري 2019. يذكر أن المرحلة الأولى للمشروع (حقلي ليبرا، وتورس) قد دخلت على خريطة الإنتاج في نيسان/أبريل 2017، ويبلغ إنتاجها حوالي 700 مليون قدم مكعب/اليوم، ولا يتبقى في هذا المشروع سوى حقل "رافين"، ومن المخطط دخوله بنهاية العام الجاري 2019 بمعدل 200 مليون قدم مكعب/اليوم.

كما بدأت شركة Eni الإيطالية مع شركة BP البريطانية في وضع حقل " بلطيم-جنوب غرب" على خريطة الإنتاج في شهر آب/أغسطس بمعدل 100 مليون قدم مكعب/اليوم، ومن المخطط حفر آبار إضافية بالحقل للوصول بالإنتاج إلى 500 مليون قدم مكعب/اليوم بحلول الربع الأول من عام 2020. وفي سياق متصل، نجحت Eni في الإسراع برفع إنتاج الغاز من حقل "ظهر" العملاق الذي دخل على الإنتاج نهاية عام 2017 بمعدل 350 مليون قدم مكعب غاز/اليوم، حيث وصل إلى أكثر من 2.7 مليار قدم مكعب/اليوم في شهر آب/أغسطس 2019، ومن المخطط الوصول بالإنتاج من "ظهر" إلى 3.2 مليار قدم مكعب/اليوم بنهاية عام 2019. وفي ضوء هذه التطورات، وصل إنتاج الغاز في مصر إلى أكثر من 7 مليار قدم مكعب/اليوم لأول مرة في تاريخه في شهر أيلول/سبتمبر. وقد أدى ارتفاع معدلات إنتاج الغاز الطبيعي في مصر إلى قيام السلطات المصرية بطرح عطاءات لتحميل عدة شحنات من الغاز الطبيعي المسيل من مجمع إدكو، الذي ظل متوقف لسنوات، إلا أن تدني أسعار الغاز الطبيعي المسيل في الأسواق العالمية أدى إلى إلغاء بعض العطاءات المطروحة، كما تم تخفيض الإنتاج في تشرين الأول/أكتوبر إلى 6 مليار قدم مكعب/اليوم بسبب تراجع معدلات الاستهلاك المحلي والتصدير.

11-2 سلطنة عمان

أعلنت كل من شركة McDermott الأمريكية، وشركة JGC اليابانية، وشركة Technip الفرنسية في شهر تموز/يوليو، عن فوزهم بعقد المنافسة في التصميم الهندسي الأولي (FEED design competition) من قبل ائتلاف يضم شركة Total الفرنسية وشركة النفط العمانية، لإنشاء محطة في ميناء صحار لتزويد السفن بوقود الغاز الطبيعي المسيل بطاقة 1

مليون طن/السنة، بهدف تحويل عُمان إلى مركز إقليمي لتزويد السفن بالغاز الطبيعي المسيل. ويشمل نطاق العمل في العقد إعداد تعريف كامل لتسهيلات الغاز الطبيعي المسيل المستخدمة في المشروع، وإعداد مناقصة تنافسية لمرحلة الهندسة والتوريد والإنشاء والتشغيل، وعلى الشركات المتنافسة الانتهاء من إعداد التصميم الهندسي الأولي بحلول أذار/مارس 2020. ويأتي هذا العقد تفعيلاً لمذكرة التفاهم التي أبرمتها وزارة النفط والغاز العمانية منتصف عام 2018 مع شركة Total الفرنسية لتطوير اكتشافات الغاز في منطقة "بريك الكبرى" في القطاع-6، واستغلالها في إقامة مركز إقليمي في عمان لتزويد السفن بوقود الغاز الطبيعي المسيل.

12-2 المملكة المغربية

أعلنت مؤسسة النفط الوطنية النيجيرية (NNPC) في كانون الثاني/يناير، عن انتهاء الجانبين المغربي والنيجيري من إعداد دراسة جدوى لمد خط أنابيب لنقل الغاز بين نيجيريا والمغرب بطول 5660 كم. وسوف يمر الخط المقترح عبر 15 دولة في غرب أفريقيا، حتى يصل إلى المغرب للربط مع خط الغاز المغاربي الأوروبي لتصدير الغاز إلى أوروبا.

أعلنت شركة Sound Energy البريطانية القائمة على مشروع تطوير حقل "تندرارة" في أيار/مايو، عن عزمها اتخاذ قرار الاستثمار النهائي في المشروع بنهاية العام الجاري 2019. يهدف المشروع إلى إنتاج نحو 60 مليون قدم مكعب/اليوم من الحقل الواقع بالقرب من الحدود مع الجزائر في شمال شرق المغرب. وسوف يتضمن المشروع إنشاء محطة لمعالجة الغاز، وخط أنابيب بقطر 20 بوصة وطول 120 كم لربطه مع خط الغاز "المغاربي الأوروبي" الذي يستخدم في تصدير الغاز من الجزائر إلى إسبانيا عبر المغرب، وذلك لتسويق الغاز المغربي في الأسواق الأوروبية.

كشفت شركة Chariot Oil & Gas البريطانية في حزيران/يونيو عن نتائج دراسة الجدوى التي أعدتها حول تطوير حقل "أنشوا-Anchois" في القطاع ليكسوس قبالة السواحل المغربية. حيث توصلت الدراسة إلى إمكانية تطوير الحقل من الناحية الفنية والاقتصادية، مع إمكانية تنفيذ عملية التطوير على مرحلة واحدة أو عدة مراحل. ويتضمن المقترح الخاص بتطوير الحقل: تركيب رؤوس آبار تحت سطح البحر، وتجميع الإنتاج منها بواسطة مجمع تحت سطح البحر لنقل الغاز إلى محطة معالجة مركزية على البر، والتي ستقوم بمعالجة الغاز، ثم ضخ الغاز المعالج في خط أنابيب يتصل مع خط الغاز "المغاربي الأوروبي". وقد أوضحت الشركة أنها ستبدأ في تنفيذ برنامج للحفر التقييمي خلال عام 2020.

13-2 الجمهورية الإسلامية الموريتانية

فازت شركة Technip FMC الفرنسية في شهر آذار/مارس، بعقد الهندسة والتوريد والإنشاء والتركيب والتشغيل التجريبي (EPCIC) بقيمة 0.5-1 مليار دولار، لمنصة إنتاج وتخزين عائمة (FPSO) في حقل "تورتو" الواقع قبالة سواحل موريتانيا ويضم نحو 15 تريليون قدم مكعب من الغاز. وسوف يتم ترسية منصة الإنتاج العائمة على حافة الجرف القاري في منتصف المسافة تقريباً بين الآبار المنتجة التي تقع على بعد 120 كم قبالة سواحل موريتانيا في مياه عمقها 2850 متر، والمحطة العائمة لإنتاج الغاز الطبيعي المسيل (FLNG) التي سترسو على بعد 10 كم من خط الساحل، في مياه عمقها 33 متر. حيث ستقوم المنصة البحرية بضخ الغاز بعد فصل السوائل عبر خط أنابيب إلى محطة الإسالة العائمة. وسوف يقوم ائتلاف من شركة Saipem الإيطالية مع شركة Effiage الفرنسية بأعمال الهندسة والتوريد والإنشاء والتركيب لمنشآت التحميل البحرية الواقعة قرب الساحل، وذلك بموجب عقد فاز به الائتلاف بقيمة 350 مليون دولار. يذكر أن الشركاء في المشروع المشترك لتطوير الحقل الذي تقوده شركة BP البريطانية، قد اتخذوا قرار الاستثمار النهائي لتنفيذ المرحلة الأولى من المشروع نهاية عام 2018، وذلك بعد التوصل لاتفاق بين حكومتي موريتانيا والسنغال، والتي تهدف إلى وضع أربعة آبار على خريطة الإنتاج بطاقة 200 مليون قدم مكعب/اليوم لكل بئر لإنتاج 2.5 مليون طن/السنة من الغاز الطبيعي المسيل بنهاية النصف الأول من عام 2022. كما أعلنت BP البريطانية في وقت سابق من العام الجاري 2019، أنها تخطط لتنفيذ ثلاثة مراحل تطوير أخرى لرفع إنتاج المشروع مستقبلا إلى 10 مليون طن/السنة من الغاز الطبيعي المسيل بحلول عام 2025. وفي سياق متصل، وقعت شركة Gimi MS عقداً مدته 20 عاماً مع شركة BP البريطانية لتوريد المحطة العائمة للغاز الطبيعي المسيل، على أن يبدأ العمل به بداية من عام 2022، وقد حصلت Gimi MS على تمويل قيمته 700 مليون دولار لتنفيذ المشروع.

وفي سياق متصل، حقق الائتلاف يضم شركة BP البريطانية وشركة Kosmos الأمريكية في تشرين الأول/أكتوبر، اكتشافاً ضخما للغاز في القطاع (C-8) أطلق عليه اسم "أوركا-1" على بعد 125 كم قبالة سواحل موريتانيا، في مياه عمقها 2510 متر. ويعتقد أن هذا الاكتشاف هو الأكبر في العالم خلال عام 2019. يذكر أن المنطقة قد سبق أن تحقق فيها اكتشافاً ضخما للغاز أواخر عام 2015 أطلق عليه اسم "بيرالل"، وقد رفعت شركة Kosmos تقديراتها لمخزون الغاز في باطن الأرض في المنطقة بعد الاكتشاف الأخير إلى 50 تريليون قدم مكعب، وهو ما اعتبرته كافيا لتنفيذ مشروع آخر يضم محطة عائمة لإنتاج وتصدير الغاز الطبيعي المسيل بطاقة 10 مليون طن/السنة.