



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)



صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

دولة الكويت - تموز/ يوليو 2017

جميع حقوق الطبع محفوظة، ولا يجوز إعادة النشر أو الاقتباس دون إذن خطي مسبق من المنظمة، 2017.

منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)

ص.ب 20501 الصفاة الكويت 13066

هاتف (+965) 24959000 - فاكسميلي (+965) 24959755

P.O. Box 20501 Safat Kuwait 13066

Tel.: (+965) 24959000 – Fax.: (+965) 24959755

Website : www.oapecorg.org

Email: oapec@oapecorg.org

Email: oapec@oapec.fasttelco.com



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)



صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

دولة الكويت - تموز/ يوليو 2017





مقدمة

شهدت صناعة البتروكيماويات العالمية تطورات جوهرية هامة خلال العقود الثلاثة الأخيرة ارتبطت بأسعار اللقائم اللازمة (المواد الخام) للصناعة ومدى توفرها في المناطق الرئيسية للإنتاج من العالم، فضلاً عن ارتفاع معدلات نمو الطلب على البتروكيماويات في الأسواق العالمية.

حظيت منطقة الشرق الأوسط، والصين، والهند، ودول آسيوية أخرى على اهتمام المستثمرين في صناعة البتروكيماويات منذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي، وبرزت منطقة الشرق الأوسط كمركز عالمي لإنتاج البتروكيماويات بما تمتلكه من مقومات كوفرة المواد الخام وانخفاض تكاليف النقل مقارنةً بمناطق أخرى كأوروبا وأمريكا الشمالية، وذلك لقربها من مراكز الاستهلاك الكبرى والأسواق الواعدة في دول شرق آسيا نتيجة النمو السريع على الطلب في كل من الصين والهند.

استطاعت صناعة البتروكيماويات في الدول العربية أن تنمو وتحتل مكانة مهمة في ظل المنافسة القوية على المستوى العالمي خلال العقدین الماضيين. وتعتبر البتروكيماويات الأساسية والبولىميرات الحرارية (البولى إيثيلين بدرجاته الثلاثة المختلفة، والبولى بروبيلين، والبولى ستيرين، والبولى ستيرين القابل للتمدد، والبولى فينيل كلوريد، والبولى إيثيلين تيرفيثالات)، والميثانول من أهم منتجات البتروكيماويات التي تقوم الدول العربية حالياً بإنتاجها.

تواجه صناعة البتروكيماويات في الدول العربية منذ عام 2010 العديد من التحديات، ومن أهمها اكتشاف غاز السجيل (الغاز الصخري) وإنتاجه على النطاق التجاري في الولايات المتحدة الأمريكية، ونجاح الصين في

تطبيق تكنولوجيا جديدة خاصة بها لتحويل الفحم ذو القيمة الاقتصادية المنخفضة إلى بتروكيماويات، والذي من المتوقع معه زيادة إنتاج الصين من الإيثيلين ليصل إلى 30 مليون طن سنوياً بحلول عام 2020. يضاف إلى ذلك انخفاض أسعار النفط منذ منتصف عام 2014، وما ترتب عليه من انخفاض أسعار النافثا، لتكتسب معه صناعة البتروكيماويات التي تعتمد على لقيم النافثا وخاصة في آسيا وأوروبا ميزة تنافسية وتحسن في هوامش الربحية خلال الأعوام 2015 و2016 مقارنة مع تلك التي تعتمد على لقيم غاز الإيثان في منطقة الشرق الأوسط.

تأتى هذه الدراسة لتسلط الضوء على أهم تطورات صناعة البتروكيماويات في الدول العربية، وأهم التحديات التي تواجه الصناعة، وتأمل الأمانة العامة أن تساهم هذه الدراسة في تقديم ما يساعد الباحثين والمهتمين بتطوير صناعة البتروكيماويات في الدول العربية.

والله ولي التوفيق،،،

الأمين العام

عباس علي النقي



قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
3	مقدمة
5	قائمة المحتويات
9	قائمة الأشكال
12	قائمة الجداول
13	ملخص
19	الفصل الأول: مشهد صناعة البتروكيماويات عالمياً
21	تمهيد
21	1.1: واقع وآفاق صناعة البتروكيماويات عالمياً
24	1.1.1: أفريقيا
25	2.1.1: الشرق الأوسط
29	3.1.1: أمريكا الشمالية
32	4.1.1: كندا
33	5.1.1: أوروبا
35	6.1.1: أمريكا اللاتينية
37	7.1.1: آسيا والمحيط الهادي
37	8.1.1: الصين
39	9.1.1: أسواق آسيوية أخرى
40	1.9.1.1: الهند
41	2.9.1.1: ماليزيا
42	3.9.1.1: سنغافورة
43	2.1: حجم أسواق البتروكيماويات عالمياً
45	الفصل الثاني: تطور صناعة البتروكيماويات في الدول العربية
47	تمهيد
47	1.2: الوضع الحالي والآفاق المستقبلية لصناعة البتروكيماويات في الدول العربية
49	1.1.2: دولة الإمارات العربية المتحدة
49	1.1.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
52	2.1.1.2: الأسمدة
53	3.1.1.2: مشروعات مستقبلية
55	2.1.2: مملكة البحرين
55	1.2.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
55	2.2.1.2: مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة
55	1.2.2.1.2: شركة جيبيك (GPIC)
56	2.2.2.1.2: الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية - ناسك- NACIC
57	3.2.1.2: المشروعات المستقبلية
58	3.1.2: الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
58	1.3.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تابع: قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
58	2.3.1.2: مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة
62	3.3.1.2: المشروعات المستقبلية
64	4.1.2: المملكة العربية السعودية
64	1.4.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
69	1.1.4.1.2: الإيثيلين ومشتقاته
72	2.1.4.1.2: البروبيلين والبولي بروبيلين
73	3.1.4.1.2: الألفا أوليفينات الخطية LAO
73	4.1.4.1.2: إنتاج البولي فينيل كلوريد ومواده الأولية
76	5.1.4.1.2: الميثانول ومشتقاته
78	1.5.1.4.1.2: ميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر
79	2.5.1.4.1.2: الفورمالدهيد
80	3.5.1.4.1.2: حمض الأسيتيك
80	4.5.1.4.1.2: البولي إيثيلين تيريفيثالات
81	5.5.1.4.1.2: كيماويات متخصصة
81	6.5.1.4.1.2: ستيرين والبولي ستيرين
82	7.5.1.4.1.2: الإيثيلين غلايكول
84	6.1.4.1.2: العطريات
86	7.1.4.1.2: الألكيل بنزين الخطي
86	8.1.4.1.2: المطاط الصناعي
86	2.4.1.2: الأسمدة
88	3.4.1.2: مشروعات جارية ومستقبلية
90	5.1.2: الجمهورية العراقية
90	1.5.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
90	1.1.5.1.2: الأوليفينات والبولي أوليفينات
91	2.1.5.1.2: الألكيل بنزين الخطي
91	3.1.5.1.2: الأسمدة
92	6.1.2: سلطنة عمان
92	1.6.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
92	1.1.6.1.2: البولي بروبيلين
93	2.1.6.1.2: الميثانول
93	3.1.6.1.2: العطريات
93	4.1.6.1.2: البولي إيثيلين تيريفيثالات
94	5.1.6.1.2: الأسمدة
94	2.6.1.2: المشاريع المستقبلية
96	7.1.2: دولة قطر
96	1.7.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
99	1.1.7.1.2: الإيثيلين



تابع: قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
102	2.1.7.1.2: الألفا أوليفينات الخطية LAO
103	3.1.7.1.2: ثنائي كلوريد الإيثيلين EDC
104	4.1.7.1.2: الميثانول
105	5.1.7.1.2: البنزين العطري
106	6.1.7.1.2: الأمونيا
108	2.7.1.2: المشروعات المستقبلية
111	8.1.2: دولة الكويت
111	1.8.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
112	1.1.8.1.2: الإيثيلين
112	1.1.1.8.1.2: البولي إيثيلين
113	2.1.1.8.1.2: الإيثيلين غلايكول
113	2.1.8.1.2: البولي بروبيلين
113	3.1.8.1.2: العطريات
113	4.1.8.1.2: الستيرين
114	2.8.1.2: صناعة الأسمدة
115	3.8.1.2: المشروعات المستقبلية
117	9.1.2: دولة ليبيا
117	1.9.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
118	1.1.9.1.2: الأوليفينات والبولي أوليفينات
118	2.1.9.1.2: الميثانول
118	2.9.1.2: الأسمدة
120	10.1.2: جمهورية مصر العربية
120	1.10.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة
124	1.1.10.1.2: الإيثيلين
125	2.1.10.1.2: البولي إيثيلين
126	3.1.10.1.2: البولي فينيل كلوريد
127	4.1.10.1.2: البولي بروبيلين
127	5.1.10.1.2: الميثانول
127	6.1.10.1.2: البولي ستيرين
128	7.1.10.1.2: البولي إيثيلين تيرفيثالات
128	8.1.10.1.2: الألكيل بنزين الخطي
128	2.10.1.2: صناعة الأسمدة
130	3.10.1.2: المشروعات المستقبلية
133	الفصل الثالث: مكانة صناعة البتروكيماويات العربية على الصعيد العالمي
135	تمهيد
136	1.3: البتروكيماويات في الدول العربية والأسواق العالمية

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تابع: قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
137	1.1.3: الإيثيلين
139	2.1.3: البروبيلين
140	3.1.3: الميثانول
143	1.3.1.3: الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر
144	4.2.3: البوليمرات الحرارية (Thermoplastic Polymers)
146	1.4.2.3: البولي إيثيلين عالي الكثافة
147	2.4.2.3: البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة
148	3.4.2.3: البولي إيثيلين منخفض الكثافة
151	4.4.2.3: البولي بروبيلين
156	5.4.2.3: البولي إيثيلين تيرفيثالات
157	6.4.2.3: البولي فينيل كلوريد
158	7.4.2.3: البولي ستيرين
159	5.2.3: إنتاج البوليمرات الحرارية على مستوى الدول العربية
165	الخلاصة والتوصيات
167	المراجع
170	Abstract

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الشكل
22	الشكل (1): توزيع نسب مشروعات صناعات البترول والغاز والبتروكيماويات على مستوى العالم
23	الشكل (2): توزيع نسب مشروعات البتروكيماويات على مستوى المناطق الرئيسية في العالم حتى مطلع عام 2016
23	الشكل (3): توزيع نسب مشروعات البتروكيماويات في العالم طبقاً لمراحل التنفيذ المختلفة حتى أبريل 2016
24	الشكل (4): عدد مشروعات البتروكيماويات المعطن عنها خلال الفترة 2014-2016
29	الشكل (5): مشروعات البتروكيماويات الرئيسية في منطقة الخليج العربي والمتوقع الانتهاء منها في عام 2020
30	الشكل (6): تطور حجم استهلاك غاز السجيل في الولايات المتحدة الأمريكية
32	الشكل (7): مواقع أهم مشروعات البتروكيماويات في الولايات المتحدة الأمريكية والمتوقع الانتهاء منها 2020
33	الشكل (8): حصة نسب مشروعات البتروكيماويات في أوروبا
34	الشكل (9): توزيع نسب المشروعات في أوروبا الشرقية وروسيا وكومنولث الدول المستقلة
37	الشكل (10): عدد مشروعات البتروكيماويات التي تم الإعلان عنها في منطقة آسيا والمحيط الهادي مقارنةً بباقي المناطق الرئيسية من العالم
38	الشكل (11): تطور معدلات استهلاك الميثانول في الصين لإنتاج الأوليفينات
39	الشكل (12): مشروعات تحويل الفحم إلى منتجات بتروكيماوية في الصين
43	الشكل (13): مقارنة بين التكلفة النقدية لإنتاج الإيثيلين في المناطق الرئيسية من العالم
44	الشكل (14): معدل النمو التراكمي العالمي للبتروكيماويات الأساسية (2010-2020)
44	الشكل (15): مقارنة طاقات إنتاج البتروكيماويات الأساسية على مستوى العالم عام 2000 وتوقعات زيادات طاقات الإنتاج عام 2020 (ألف طن)
49	الشكل (16): نسب أنواع اللقيم المستخدم في صناعة البتروكيماويات بدولة الإمارات العربية المتحدة
51	الشكل (17): مخطط مشروعات بروج (1 و 2 و 3)
51	الشكل (18): مخطط وادي أبو ظبي للبوليمرات
52	الشكل (19): تطور الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة 2009-2018
60	الشكل (20): مخطط مواقع مشروعات البتروكيماويات والأسمدة في الجزائر
67	الشكل (21): تطور إنتاج شركة سابك من البتروكيماويات خلال 1985-2014
67	الشكل (22): تطور مبيعات شركة سابك من البتروكيماويات خلال 1985-2014
67	الشكل (23): تطور قيمة الأصول الرأسمالية لشركة سابك خلال 1985-2014
69	الشكل (24): توزيع نسب اللقيم المستخدم في إنتاج الإيثيلين في المملكة العربية السعودية
71	الشكل (25): تطور وتوقعات الطاقات الإنتاجية للإيثيلين في المملكة العربية السعودية خلال 2010-2020
72	الشكل (26): إنتاج البولي إيثيلين ومشتقاته في المملكة العربية السعودية في عام 2012 مقارنةً بعام 2015
73	الشكل (27): إنتاج البروبيلين والبولي بروبيلين في المملكة العربية السعودية في عام 2012 مقارنةً بعام 2015
74	الشكل (28): تطور إنتاج البولي فينيل كلوريد في المملكة العربية السعودية

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تابع : قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الشكل
74	الشكل (29): الشركات المنتجة وتوزع نسب إنتاج مونمر الفينيل كلوريد في المملكة العربية السعودية
75	الشكل (30): تطور الطاقات الإنتاجية لثنائي كلوريد الإيثيلين بالمملكة العربية السعودية (1984-2014)
77	الشكل (31): تطور الطاقات الإنتاجية للميثانول في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1995-2015
80	الشكل (32): توزع نسب إنتاج الفورمالدهيد بين الشركات المنتجة في المملكة العربية السعودية
82	الشكل (33): نسب إنتاج الستيرين في المملكة العربية السعودية
98	الشكل (34): تطور صناعة الأسمدة والبتروكيماويات في دولة قطر خلال الفترة 2010-2020
98	الشكل (35): أنواع اللقيم المستخدمة في إنتاج البتروكيماويات الأساسية في قطر
99	الشكل (36): النظام الرئيسي لقطاع البتروكيماويات في دولة قطر
100	الشكل (37): إنتاج الإيثيلين في دولة قطر عام 2009 مقارنة بعام 2014
101	الشكل (38): تطور إنتاج الصناعات التحويلية المختلفة والقائمة على الإيثيلين في قطر
102	الشكل (39): توزع نسب منتجات البولي إيثيلين في الأسواق المحلية لدولة قطر
103	الشكل (40): تطور صناعة الألفا أوليفينات الخطية في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014
104	الشكل (41): تطور إنتاج واستهلاك الميثانول في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014
105	الشكل (42): تطور الصناعة التحويلية لمنتج الميثانول والكميات المصدره في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014
106	الشكل (43): تطور صناعة الأمونيا في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014
112	الشكل (44): مخطط صناعة البتروكيماويات في دولة الكويت
121	الشكل (45): تطور صناعة البتروكيماويات في مصر حتى 2002
122	الشكل (46): ملامح الخطة القومية للبتروكيماويات 2002-2022 في جمهورية مصر العربية
123	الشكل (47): موقف صناعة البتروكيماويات في مصر خلال الفترة (2002-2014)
123	الشكل (48): تطور صناعة البتروكيماويات في مصر (2014-2016)
124	الشكل (49): تطور إنتاج الإيثيلين في مصر خلال الفترة 2001-2020
125	الشكل (50): تطور إنتاج البولي إيثيلين في مصر خلال الفترة 2001-2020
126	الشكل (51): تطور إنتاج البولي فينيل كلوريد في مصر خلال الفترة 1985-2015
137	الشكل (52): توزع نسب إجمالي طاقات إنتاج الإيثيلين القائمة على مستوى العالم حتى مطلع عام 2015
139	الشكل (53): الطاقات التصميمية لإنتاج الإيثيلين وتوزع نسب إنتاجها في الدول العربية حتى مطلع عام 2016
140	الشكل (54): تطور إنتاج البروبيلين في الدول العربية خلال الفترة 2005-2015
140	الشكل (55): نسب استخدام الميثانول في الصناعات التحويلية علي مستوى العالم في عام 2015
141	الشكل (56): توزع نسب الطاقات الإنتاجية للميثانول في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
142	الشكل (57): توزع نسب إنتاج الدول العربية من الميثانول في عام 2015
143	الشكل (58): الطاقات الإنتاجية للميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر وتوزع نسبها في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
144	الشكل (59): توزع نسب إنتاج الدول العربية من الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر في عام 2015
145	الشكل (60): توزع نسب الطاقات الإنتاجية من البوليمرات الحرارية في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015

تابع: قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الشكل
146	الشكل (61): توزع نسب الطاقات الإنتاجية للبولي إيثيلين عالي الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
148	الشكل (62): توزع نسب الطاقات الإنتاجية للبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
149	الشكل (63): توزع نسب إنتاج البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
150	الشكل (64): حجم التجارة العالمية للبولي إيثيلين والتوقعات حتى عام 2023
152	الشكل (65): توزع نسب إنتاج البولي بروبيلين في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
153	الشكل (66): حجم الصادرات والواردات من البولي أوليفينات في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2015-2017
156	الشكل (67): توزع نسب إنتاج البولي إيثيلين تيرفيثالات في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
157	الشكل (68): توزع نسب إنتاج البولي فينيل كلوريد في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
159	الشكل (69): توزع نسب إنتاج البولي ستيرين في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015
160	الشكل (70): تطور إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية خلال 2005-2015
160	الشكل (71): الطاقات الإنتاجية من البوليمرات الحرارية في الدول العربية ونسب إنتاجها في عام 2015
162	الشكل (72): نسب إنتاج البوليمرات الحرارية في الدول العربية لعام 2015
162	الشكل (73): نسب إنتاج البوليمرات الهندسية في الدول العربية لعام 2015
163	الشكل (74): نسب إنتاج المطاط الصناعي في الدول العربية لعام 2015
163	الشكل (75): الطاقات الإنتاجية ونسب إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية علي مستوى العالم في عام 2015

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

قائمة الجداول

رقم الصفحة	الجدول
28	الجدول (1): أهم مشروعات البتروكيماويات الرئيسية والمعلن عنها في دول الخليج العربي حتى 2020
31	الجدول (2): الطاقات الإنتاجية للإيثيلين المعلن عنها في الولايات المتحدة الأمريكية حتى عام 2020
53	الجدول (3): مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة في دولة الإمارات العربية المتحدة
56	الجدول (4): مشروعات إنتاج البتروكيماويات والأسمدة القائمة في مملكة البحرين
61	الجدول (5): مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة في الجزائر
63	الجدول (6): خطط مشروعات البتروكيماويات المستقبلية في الجزائر
66	الجدول (7): التسلسل الزمني لإنتاج الشركات التابعة لشركة سابك داخل المملكة العربية السعودية
68	الجدول (8): التسلسل الزمني لإنتاج أهم شركات القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية
70	الجدول (9): طاقات إنتاج الإيثيلين من وحدات التكسير بالبخار في المملكة العربية السعودية لعام 2015
78	الجدول (10): قائمة بالشركات المنتجة للميثانول في المملكة العربية السعودية
79	الجدول (11): قائمة الشركات المنتجة لمادة الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر والطاقات الإنتاجية في المملكة العربية السعودية
84	الجدول (12): قائمة بالشركات المنتجة للإيثيلين غلايكول ومشتقاته والطاقات الإنتاجية في المملكة العربية السعودية
91	الجدول (13): مصانع إنتاج الأسمدة في العراق
107	الجدول (14): مشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقاتها الإنتاجية في دولة قطر
115	الجدول (15): مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة وطاقاتها الإنتاجية في دولة الكويت
129	الجدول (16): مشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقاتها الإنتاجية في مصر
153	الجدول (17): حجم الصادرات والواردات من البولي أوليفينات في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2015-2017
161	الجدول (18): إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية والبوليمرات الهندسية والمطاط الصناعي في عام 2015



ملخص

تهدف الدراسة إلى استعراض أهم تطورات صناعة البتروكيماويات في الدول العربية منذ نشأتها، والمشروعات القائمة، وخطط التطوير والتوسعات المستقبلية بها، وتستعرض مكانة صناعة البتروكيماويات في الدول العربية على الصعيد العالمي من حيث إنتاج البتروكيماويات الأساسية، وأهم البوليمرات الحرارية.

تشتمل الدراسة على ثلاثة فصول، يتناول **الفصل الأول**، تحليل مشهد صناعة البتروكيماويات عالمياً، وتأثير توافر المواد الخام منخفضة التكلفة، والنواحي الجغرافية والسكانية، ومعدلات الاستهلاك والطلب على منتجات البتروكيماويات في المناطق الرئيسية من العالم حيث:

- أصبحت منطقة الشرق الأوسط والصين والهند ودول آسيوية أخرى محور اهتمام المستثمرين في صناعة البتروكيماويات منذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي، وبرزت منطقة الشرق الأوسط كمركز عالمي للإنتاج بما تمتلكه من وفرة من المواد الخام منخفضة التكلفة مقارنةً بمشروعات البتروكيماويات في أوروبا وأمريكا الشمالية، وتحولت مراكز الاستهلاك الكبرى تجاه دول شرق آسيا نتيجة النمو السريع على الطلب في كل من الصين والهند.
- ترتبط تنافسية صناعة البتروكيماويات في المناطق الرئيسية من العالم بالتكلفة الإنتاجية للقيم المستخدم، ويعتبر توافر مواد اللقيم بأسعار تنافسية أحد أهم العوامل الرئيسية لازدهار الصناعة، حيث أن انخفاض سعر لقيم الناфта في منتصف عام 2014 إلى 400 دولار للطن بدلاً من 950 دولار مطلع عام 2014، ترتب عليه زيادة ربحية صناعة البتروكيماويات وخاصة في كل من أوروبا وآسيا حيث يعتمد على لقيم الناфта كمادة تغذية رئيسية.

- تواجه صناعة البتروكيماويات في الدول العربية العديد من التحديات والتي تؤثر على موقفها التنافسي في الأسواق العالمية من حيث تكلفة الإنتاج، ومن أهمها:

- محدودية توافر كميات الغاز اللازمة منذ نهاية عام 2016 والتي قد تؤثر على اجراء توسعات أو إضافة طاقات جديدة من البتروكيماويات مستقبلاً، لذا فقد بدأ منتجو البتروكيماويات في استخدام النافثا ضمن أنواع اللقيم المستخدم في صناعة البتروكيماويات، وذلك لتلبية متطلبات الأسواق العالمية. ويذكر أن التحول من استخدام غاز الإيثان ذو التكلفة المنخفضة إلى النافثا يمثل تحديا كبيرا في تعزيز القدرة التنافسية لصناعة البتروكيماويات في منطقة الشرق الأوسط، مما يجعل تكلفة إنتاج البتروكيماويات ضمن المناطق الأكثر كلفة في الإنتاج.

- أدى توافر غاز السجيل في الولايات المتحدة الأمريكية وإنتاجه بكميات ضخمة على المستوى التجاري إلى انخفاض أسعار غاز الإيثان من 12 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية قبل عام 2005 إلى نحو 3.3 - 4.0 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية حالياً، وهو ما أدى إلى التوسع الهائل في صناعة البتروكيماويات في الولايات المتحدة الأمريكية، وسوف تساهم المشروعات والتوسعات الجديدة في إضافة طاقات إنتاجية جديدة للإيثيلين تبلغ حوالي 12.3 مليون طن سنوياً في الفترة من 2014-2020. كما سيتم إضافة طاقات إنتاجية جديدة من البروبيلين تقرب من 5 مليون طن في السنة في نفس الفترة تقريباً، وهو ما يعطي ميزة تنافسية للتصدير إلى الأسواق العالمية وخاصةً في مناطق شمال غرب أوروبا وآسيا.

- تقدم أوروبا للمستثمرين في صناعة البتروكيماويات مجموعة فريدة من المزايا التي لا يمكن توفيرها في قارة أخرى، حيث تقوم بتعويض أي



ضرر ناتج عن شح المواد الأولية، وتوفير بيئة ناجحة للصناعة تركز على قاعدة صلبة منخفضة المخاطر. ويأتي ضمن أبرز المزاي الاستثمارية التي تتميز بها القارة الأوروبية وجود سوق استهلاكية تتسم بتنامي الطلب على البتروكيماويات، بالإضافة إلى التوسع في استثمارات التقنيات وتطوير عمليات التصنيع وهي المحك الرئيسي لتطور صناعة البتروكيماويات.

- أقرت الصين خطة طموحة لتطوير الاستفادة من مواردها من الفحم والذي تملك وفرة منه، حيث أنشأت عدداً كبيراً من مشروعات تحويل الفحم إلى أوليفينات (إيثيلين و/أو برويلين) من خلال تطبيق تكنولوجيا تحويل الميثانول إلى أوليفينات (MTO)، وهو ما سوف يحد من اعتمادها على الواردات من الأسواق العالمية.

- تسعى إيران إلى تطوير خطط طموحة لزيادة إنتاج البتروكيماويات من 60 مليون طن سنوياً إلى ما يقرب من 180 مليون طن سنوياً، خلال خطط مستقبلية يتم تنفيذها حتى عام 2030، ويشمل ذلك 70 مشروعاً جديداً لإنتاج العديد من منتجات البتروكيماويات مثل البولي إيثيلين بدرجاته المختلفة، والمونوإيثيلين غلايكول، والأمونيا، واليوريا، والميثانول، وتعد إيران ثاني أكبر منتج ومصدر للبتروكيماويات في منطقة الشرق الأوسط، بعد المملكة العربية السعودية، وفي السنوات الأخيرة كانت إيران لاعباً رئيسياً على الساحة العالمية في إنتاج وتصدير البولي إيثيلين والميثانول.

بينما يتناول **الفصل الثاني**، تطور صناعة البتروكيماويات في الدول العربية،

من خلال إبراز أهمية صناعة البتروكيماويات في الدول العربية وخاصة الدول المنتجة والمصدرة للنفط والغاز الطبيعي، وذلك كهدف استراتيجي لتنويع مصادر الدخل القومي، وتقليل اعتمادها شبه الكلي على صادرات النفط الخام، وذلك من خلال زيادة القيمة المضافة، والمردود الاقتصادي الكبير لمنتجات البتروكيماويات.

فقد استطاعت صناعة البتروكيماويات في الدول العربية أن تنمو وتحتل مكانة مهمة في الأسواق العالمية خلال العقود الثلاثة الأخيرة، على الرغم من المنافسة القوية من الدول الأخرى، بالإضافة إلى المتغيرات الأساسية الاقتصادية والسياسية العالمية المستمرة والتي تؤثر في أسعار الصناعات البتروكيماوية كغيرها من الصناعات البترولية.

أصبحت المملكة العربية السعودية واحدة من أكبر الدول المصدرة للبتروكيماويات في العالم، وتصنف كثالث أكبر منتج للبولي إيثيلين، ورابع أكبر منتج للبولي بروبيلين، وثاني أكبر منتج للإيثيلين غلايكول، ومن أكبر منتجي الميثانول على مستوى العالم، وثالث أكبر مصدر لليوريا عام 2015. وتحافظ المملكة العربية السعودية على ريادتها باعتبارها أكبر منتج للبتروكيماويات على مستوى الدول العربية بطاقة سنوية بلغت حوالي 80 مليون في عام 2015، ومن المتوقع أن ترتفع إلى 130 مليون طن في السنة بحلول عام 2020.

كما تضاعفت الطاقة الإنتاجية الكلية لدولة الإمارات العربية المتحدة من البتروكيماويات عام 2013 لتصل إلى حوالي 10 مليون طن سنوياً، بدلاً من 3.4 مليون طن سنوياً عام 2009، ومن المخطط أن تصل إلى 14 مليون طن بحلول عام 2018.

تخطط قطر لرفع الطاقة الإنتاجية من الأسمدة والبتروكيماويات إلى 23 مليون طن سنوياً بحلول عام 2020. ويذكر أن إجمالي إنتاج دولة قطر ارتفع إلى نحو 17.2 مليون طن عام 2014، بدلاً من 12.7 مليون طن سنوياً عام 2010. وتعتبر شركة قطر للأسمدة **قافكو** أكبر منتج فردي لليوريا والأمونيا في العالم، وتعد رابع أكبر منتج ومصدر لليوريا على مستوى العالم.

وتسعى سلطنة عمان إلى الإسراع في توسعات مجمع إنتاج رانتجات البولي إيثيلين تيرفيثالات، والذي سيضيف طاقة إنتاجية تصل إلى حوالي 500 ألف طن



سنوياً، لترتفع الطاقة الإنتاجية الكلية إلى حوالي 880 ألف طن سنوياً من التيرفيثالات، وهو ما سيجعلها أكبر منتج لراتجات البولي إيثيلين تيرفيثالات في منطقة الشرق الأوسط

بينما يتناول **الفصل الثالث** مكانة صناعة البتروكيماويات العربية على الصعيد العالمي، وتشمل أهم منتجات البتروكيماويات الأساسية والبوليمرات الحرارية التي تقوم الدول العربية بإنتاجها مثل (البولي إيثيلين بدرجاته الثلاثه المختلفة، والبولي بروبيلين، والبولي ستيرين والبولى ستيرين القابل للتمدد، والبولي فينيل كلوريد، والبولي إيثيلين تيرفيثالات). حيث بلغ إنتاج الدول العربية في نهاية عام 2016 نحو 15% من اجمالي انتاج العالم من الإيثيلين، و9% من اجمالي إنتاج العالم من البروبيلين، بينما بلغ إنتاجها من البولي إيثيلين نحو 14.7%، والبولي بروبيلين نحو 10.2%، والبولي إيثيلين تيرفيثالات نحو 2.1%، والبولي فينيل كلوريد نحو 1.2%، والبولى ستيرين نحو 0.6% من الإنتاج العالمي، فيما يمثل إنتاجها من الميثانول، ومادة الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر من اجمالي انتاج العالم نحو 10.6%، و15.9% على التوالي.





الفصل الأول

مشهد صناعة البتروكيماويات عالمياً

تمهيد

1.1: واقع وآفاق صناعة البتروكيماويات عالمياً

2.1: حجم أسواق البتروكيماويات عالمياً





الفصل الأول

مشهد صناعة البتروكيماويات عالمياً

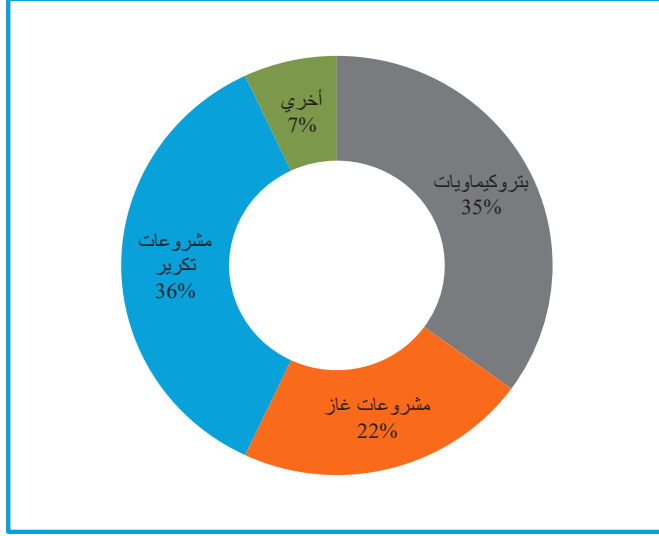
تمهيد

من المتوقع أن يشهد قطاع البتروكيماويات العالمي نمواً قوياً خلال نهاية العقد الثاني من هذا القرن، حيث لا تزال هناك العديد من مشروعات التوسعة وخاصةً في الدول النامية في منطقة آسيا والمحيط الهادي، والشرق الأوسط بهدف تنويع المنتجات ولتلبية الطلب المتنامي في تلك المناطق. كما أن هناك نمواً قوياً في الولايات المتحدة نتيجة لتوفر الغاز الطبيعي بأسعار تنافسية، حيث أعلنت الولايات المتحدة الأمريكية عن استثمارات جديدة في قطاع البتروكيماويات تصل إلى حوالي 130 مليار دولار خلال الفترة القادمة (5).

1.1: واقع وأفاق صناعة البتروكيماويات عالمياً

بلغ عدد المشروعات المعلن عنها في مجال الصناعات البترولية اللاحقة والمقرر تنفيذها حتى عام 2030 حوالي 2000 مشروعاً، ويبلغ عدد مشروعات البتروكيماويات منها حوالي 700 مشروع وبنسبة تصل إلى حوالي 35%، ويبين الشكل (1) توزيع نسب مشروعات صناعات البترول والغاز والبتروكيماويات على مستوى العالم حتى نهاية العقد الحالي.

الشكل (1): توزع نسب مشروعات صناعات البترول والغاز والبتروكيماويات على مستوى العالم

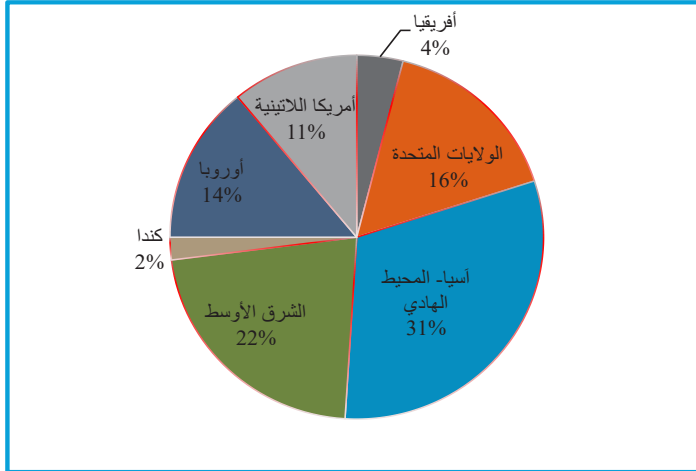


المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 1,Hydrocarbon Processing, April, 2016

تستحوذ منطقة آسيا والمحيط الهادي (خاصة الصين والهند) على أعلى نسبة من اجمالي مشروعات البتروكيماويات الجاري تنفيذها على مستوى العالم وتبلغ حوالي 31%، ثم تأتي منطقة الشرق الأوسط في المرتبة الثانية بعدد 160 مشروع بنسبة 22%، وتعتمد هذه المشروعات على استخدام أنواع مختلفة من اللقيم لتغذية وحدات التكسير بالبخر لإنتاج الإيثيلين.

تمثل نسبة مشروعات البتروكيماويات في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 16% من المشروعات الجاري تنفيذها على مستوى العالم، وتشمل مشروعات إنتاج الإيثيلين ومشتقاته والميثانول والأمونيا واليوربا، بالإضافة إلى مشروعات إنتاج البروبيلين ويبين **الشكل (2)** توزع نسب مشروعات البتروكيماويات على مستوى المناطق الرئيسية في العالم حتى مطلع عام 2016.

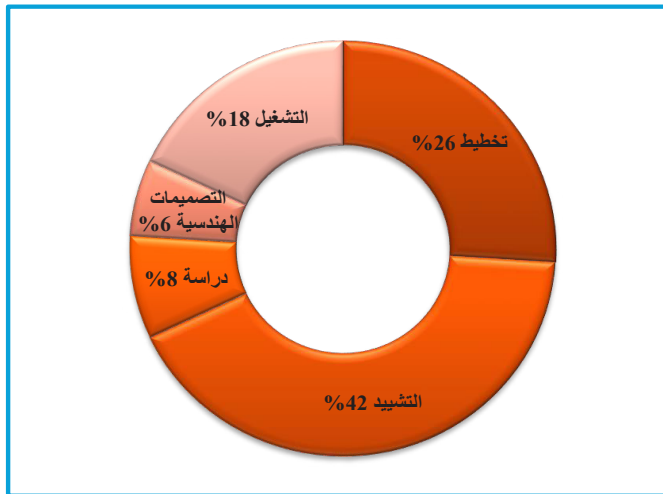
الشكل (2): توزيع نسب مشروعات البتروكيماويات على مستوى المناطق الرئيسية في العالم حتى مطلع عام 2016



المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 1,Hydrocarbon Processing, April,2016

بلغت نسبة مشروعات البتروكيماويات الجاري تنفيذها في مرحلتي التشييد والتشغيل والمعلن عنها عام 2016 على مستوى العالم حوالي 60% من نسبة المشروعات الكلية طبقاً لمراحل التنفيذ المختلفة، كما يبين الشكل (3).

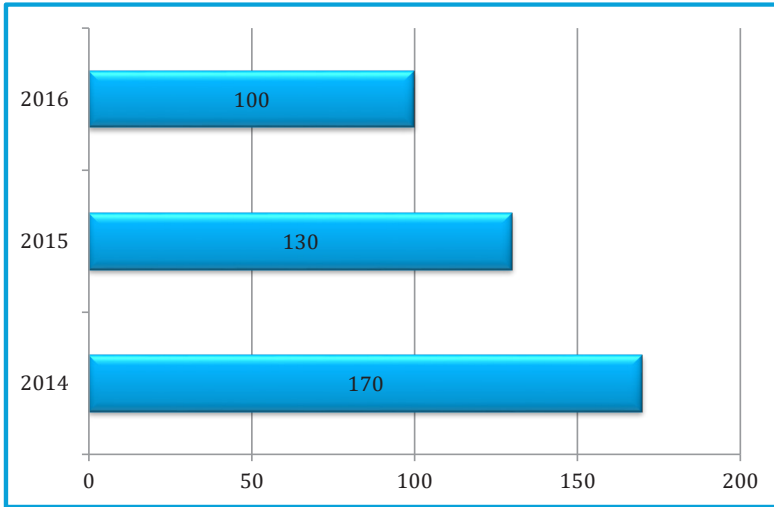
الشكل (3): توزيع نسب مشروعات البتروكيماويات في العالم طبقاً لمراحل التنفيذ المختلفة حتى أبريل 2016



المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 1,Hydrocarbon Processing, April,2016

انخفض عدد مشروعات البتروكيماويات المعلن عنها خلال الثلاث سنوات الأخيرة انخفاضاً ملحوظاً وبنسبة وصلت إلى 38%، فقد بلغت حوالي 170 مشروعاً عام 2014، بينما بلغت 130 مشروعاً في عام 2015، فيما بلغت حوالي 100 مشروع فقط في عام 2016، باستثمارات بلغت حوالي 80 مليار دولار (5)، ويبين الشكل (4) عدد المشروعات المعلن عنها خلال الفترة 2014-2016.

الشكل (4): عدد مشروعات البتروكيماويات المعلن عنها خلال الفترة 2014-2016



المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 1,Hydrocarbon Processing, April,2016

1.1.1: أفريقيا

تستحوذ جمهورية مصر العربية ونيجيريا على النصيب الأكبر من مشروعات البتروكيماويات الكبرى في أفريقيا. تستثمر جمهورية مصر العربية أكثر من 7.5 مليار دولار في بناء مجمعين جديدين للبتروكيماويات، حيث تقوم شركة كربون القابضة للبتروكيماويات ببناء مجمع التحرير للبتروكيماويات في منطقة العين السخنة بطاقة 1.5 مليون طن سنوياً من الإيثيلين ومشتقاته، ويضم المجمع واحدة من أكبر وحدات تكسير الناftا بالبخر على مستوى العالم باستثمارات تبلغ حوالي 7 مليار دولار ومن المتوقع بدء الإنتاج في عام 2020.



كما تقوم شركة سيدي كرير للبتر وكيمواويات (سيدبك) ببناء مجمع للبتر وكيمواويات في بورسعيد بطاقة 200 ألف طن سنوياً من الإيثيلين باستثمارات تبلغ حوالي 600 مليون دولار ومن المتوقع بدء الإنتاج في نهاية عام 2018. بينما تقوم نيجيريا بعمل توسعات ضخمة في طاقتها الإنتاجية حيث سيتم إضافة حوالي 6 مليون طن سنوياً من منتجات الأمونيا واليوريا والأسمدة بحلول منتصف عام 2018، وذلك لتلبية الطلب المتنامي في القطاع الزراعي (5).

2.1.1: الشرق الأوسط

تتميز منطقة الشرق الأوسط وخاصة دول الخليج العربي بانخفاض تكلفة إنتاج الإيثيلين نظراً لانخفاض تكلفة إنتاج غاز الإيثان والتي تقدر بنحو 1.75 دولار أمريكي لكل مليون وحدة حرارية بريطانية مقابل 3.3-4 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية في الولايات المتحدة الأمريكية، هذا وقد أدى انخفاض أسعار الغاز في الشرق الأوسط إلى زيادة الطاقات الإنتاجية بشكل كبير خلال العقدين الماضيين (6) وبمعدل نمو سنوي تراكمي بلغ حوالي 10% منذ عام 2008 (3).

ولكن نظراً لمحدودية توافر الغاز الطبيعي اللازم لعمل توسعات أو إضافة طاقات جديدة من البتر وكيمواويات مستقبلاً، وأيضاً مع التوسع في الصناعات كثيفة الاستهلاك للغاز في منطقة الشرق الأوسط وخاصة دول الخليج العربي، فإنه من المتوقع عدم كفاية كميات الغاز لعمل المزيد من التوسعات إلى ما بعد عام 2016، لذا فقد تحول منتج البتر وكيمواويات إلى إدخال الناقتا في مزيج اللقيم المستخدم لتلبية متطلبات الأسواق العالمية وللحفاظ على مكانتهم في قطاع البتر وكيمواويات.

يشكل التحول من استخدام غاز الإيثان ذو التكلفة الاقتصادية المنخفضة إلى الناقتا تحدياً كبيراً في تعزيز القدرة التنافسية لصناعة البتر وكيمواويات في منطقة الشرق الأوسط، مما يجعل تكلفة إنتاج البتر وكيمواويات ضمن المناطق الأكثر كلفة في الإنتاج (7).

لم يتأثر تنفيذ مشروعات البتروكيماويات الكبرى في منطقة الخليج العربي بانخفاض أسعار النفط، نظراً لأن معظم الشركات مملوكة من قبل الحكومات والتي يمكن أن تخفف من آثار انخفاض أسعار النفط على الميزانيات الرأسمالية للمشروع (6). ومن المتوقع أن تشهد منطقة الشرق الأوسط زيادة كبيرة في الطاقات الإنتاجية خلال السنوات الخمس القادمة، وتشمل تشييد وحدات تكسير البخار باستخدام مزيج من اللقيم (غاز - نافثا) لإنتاج الإيثيلين ومشتقاته، باستثمارات تتراوح ما بين 60-80 مليار دولار وسيكون لكل من المملكة العربية السعودية، ودولة الكويت، وسلطنة عمان دوراً فعالاً في زيادة الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات من 147 مليون طن سنوياً إلى حوالي 200 مليون طن سنوياً بحلول عام 2020 (5).

تقود المملكة العربية السعودية منطقة الخليج العربي لزيادة الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات وتبلغ الاستثمارات المخصصة حتى نهاية هذا العقد حوالي 60 مليار دولار. وتشمل هذه المشروعات التوسع في مشروع بترورابغ (رابغ 2)، ومجمع صدارة وهو مشروع يحتوي على وحدات تكسير البخار باستخدام نوعين من اللقيم (غاز - نافثا) وبلغت نسبة الإنجاز الكلي في المجمع حوالي 98%، ويُعد هذا المشروع الذي تبلغ تكلفته 20 مليار دولار، أكبر مجمع بتروكيماويات في العالم يتم بناؤه في مرحلة واحدة. ويتكوّن هذا المجمع من 26 مصنعاً، حيث ينتج 14 مصنع منتجات بتروكيماويات مُخصصة لم تُنتج في المملكة من قبل. وبدأ مصنع البولي إيثيلين السائل الإنتاج، كما تم تصدير أول شحنة إلى سنغافورة في أواخر عام 2015، بالإضافة إلى مشروع مدين لإنتاج الأمونيا والتابع لشركة وادي الشمال، كما تم بدء تنفيذ مرحلة الدراسات الفنية والاقتصادية لإنشاء أول مجمع مشترك متكامل بين كل من شركة "أرامكو" السعودية والشركة السعودية للصناعات الأساسية "سابك" لتحويل حوالي 10 ملايين طن سنوياً من النفط الخام إلى منتجات بتروكيماوية وذلك للاستفادة من تنويع اللقيم المتوفر بالمملكة والمستخدم في صناعة البتروكيماويات (5).



تستثمر دولة الكويت ما يقرب من 20 مليار دولار في مشروعات إنتاج الوقود النظيف وإنشاء مصفاة الزور الجديدة بطاقة تكريريه تبلغ 615 ألف برميل يوميا، بالإضافة إلى مشروع الأوليفينات الثالث وهو من مشروعات التكامل بين صناعات التكرير والبتروكيماويات بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 1.4 مليون طن سنوياً من الإيثيلين، ومن المتوقع أن يبدأ التشغيل في 2020. وتستهدف الطاقات الإنتاجية الجديدة التصدير للأسواق العالمية، ويبين **الجدول (1)** و**الشكل (5)** أهم مشروعات البتروكيماويات الرئيسية والمعلن عنها أو تلك الجاري تنفيذها خلال الفترة (2016-2020) في منطقة الخليج العربي (6،8).

تسعي إيران إلى تطوير خطط مستقبلية طموحة يتم تنفيذها حتى عام 2030 لزيادة إنتاج البتروكيماويات من 60 مليون طن سنوياً إلى ما يقرب من 180 مليون طن سنوياً، وذلك عن طريق اجتذاب الشركات العالمية ذات الاستثمارات العالية والخبرات والتقنيات الحديثة للمساهمة في استكمال المشروعات القائمة علاوة على إنشاء حوالي 70 مشروعاً جديداً لإنتاج العديد من منتجات البتروكيماويات مثل البولي إيثيلين بدرجاته المختلفة والمونوايثيلين، والأمونيا واليوريا، والميثانول (5). وتعد إيران ثاني أكبر منتج ومصدر للبتروكيماويات في منطقة الشرق الأوسط، بعد المملكة العربية السعودية.

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الجدول (1): أهم مشروعات البتروكيماويات الرئيسية والمعلن عنها في دول الخليج العربي حتى 2020

تاريخ بدء التشغيل	الطاقة الإنتاجية	الدولة	المشروع	المالك
2020	مليون طن / سنة	الكويت	مشروع الأوليفينات III	الصناعات البتروكيماوية (PIC)
2016	100 ألف طن / سنة	الكويت	توسعات الشعبية لإنتاج البولي إيثيلين	إيكويت للبتروكيماويات
2017	365 ألف طن / سنة	عمان	صلالة للأمونيا	صلالة للميثانول
2017	1.1 مليون طن / سنة	عمان	ميناء صحار حمض التيرفينثاليك النقي	عمان العالمية للصناعات البتروكيماوية
2019	900 ألف طن / سنة	عمان	مصنع الإيثيلين	عمان لتكرير النفط والصناعات البتروولية
2016	3 مليون طن / سنة	المملكة العربية السعودية	مجمع البتروكيماويات	صدارة للكيماويات
2016	300 ألف طن سنوياً بولي إيثيلين	المملكة العربية السعودية	رابع II مدين	بترو رابع
2016	1.1 مليون طن سنوياً	المملكة العربية السعودية	إنتاج الأمونيا	وادي الشمال للفوسفات
2017	40 ألف طن / سنة	المملكة العربية السعودية	مشروع الجبيل لإنتاج PMMA (بولي ميثيل ميثاكريلات)	سابك/ميتسوبيشي
2017	250 ألف طن / سنة	المملكة العربية السعودية	مشروع الجبيل لإنتاج MMA (ميثيل ميثاكريلات)	سابك/ميتسوبيشي
غير محدد	تحويل 10 ملايين طن من النفط إلى بتروكيماويات	المملكة العربية السعودية	تحويل النفط إلى بتروكيماويات	سابك / أرامكو
2019	1.4 مليون طن	الإمارات العربية المتحدة	مشروع تكامل للعطريات	أبو ظبي للكيماويات
2018	مليون طن / سنة	الإمارات العربية المتحدة	بيتريكو فجيعة للوقود الحيوي	مجموعة بيتريكو

المصدر: Gulf Petchems Producer Revisit 2016 Project Spend amid low oil, Petrochemical Update, Feb, 2016

**الشكل (5): مشروعات البتروكيماويات الرئيسية في منطقة الخليج العربي
والمتوقع الانتهاء منها في عام 2020**



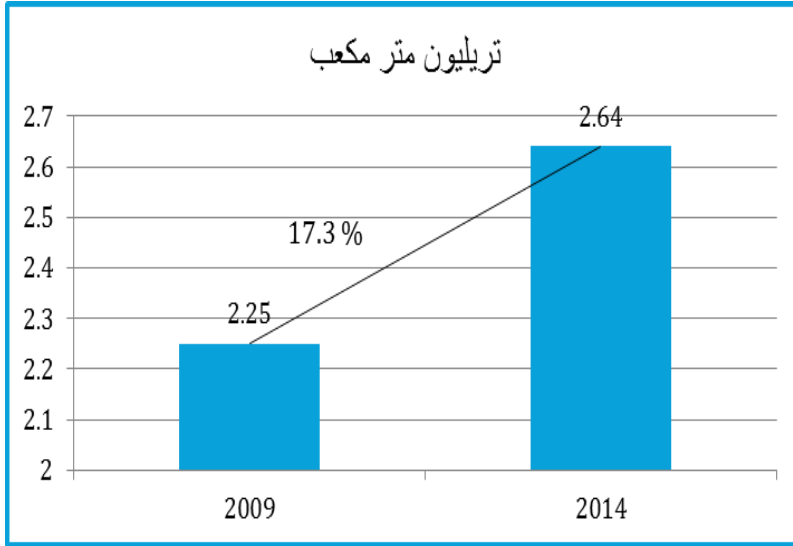
المصدر: Gulf Region Set for Petchems growth as downstream ,Petrochemical Update,May,2016

3.1.1: أمريكا الشمالية

أدى اكتشاف غاز السجيل عام 2005، في الولايات المتحدة الأمريكية وإنتاجه بكميات ضخمة على المستوى التجاري إلى انخفاض أسعار غاز الإيثان من 12 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية قبل عام 2005 إلى 3.30-4.0 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية حالياً⁽⁹⁾. هذا وقد شجع انخفاض الأسعار شركات الطاقة المحلية بالولايات المتحدة الأمريكية على زيادة الاستثمار في مجال البنية التحتية والتسهيلات اللازمة لتصدير الغاز مما أدى إلى تحول الولايات المتحدة إلى دولة مصدرة للغاز بدلاً من دولة مستوردة له، ومن المتوقع أن تبقى أسعار الغاز جاذبة للتصدير خلال السنوات العشر المقبلة وهو ما يعني أن الغاز الطبيعي على مستوى العالم سيكون له ميزة سعرية على النفط⁽¹⁰⁾.

تشير البيانات الواردة من إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (EIA)، بأن حجم استهلاك غاز السجيل في الولايات المتحدة الأمريكية بلغ 2.64 تريليون متر مكعب في عام 2014، وبزيادة 17.3% عام 2009، حيث كان 2.25 تريليون متر مكعب⁽¹¹⁾، كما بالشكل (6).

الشكل (6): تطور حجم استهلاك غاز السجيل في الولايات المتحدة الأمريكية



المصدر: What is Ethan and why its Important for Energy Company, Market Realist,INV,2014

بلغ عدد مشروعات إنتاج الإيثيلين والتي تم الاعلان عنها بالولايات المتحدة الأمريكية حتى الربع الأول من عام 2016 حوالي 264 مشروعاً بقيمة استثمارية بلغت حوالي 164 مليار دولار. هذا وقد تم الانتهاء من تنفيذ 40% من هذه المشروعات، وسوف تساهم هذه المشروعات والتوسعات الجديدة في إضافة طاقات إنتاجية للإيثيلين تبلغ حوالي 12.3 مليون طن سنوياً في الفترة من 2014-2020. كما سيتم إضافة طاقات إنتاجية جديدة من البروبيلين تبلغ حوالي 5 مليون طن/ سنة في نفس الفترة تقريباً. ويهدف منتج الإيثيلين والبروبيلين إلى التصدير إلى الأسواق العالمية، ويبين الجدول (2) طاقات إنتاج الإيثيلين المعلن عنها في الولايات المتحدة



الأمريكية حتى عام 2020⁽¹²⁾، ويوضح الشكل (7) مواقع أهم أكبر مشروعات البتروكيماويات والمتوقع الانتهاء من تنفيذها في الولايات المتحدة الأمريكية بحلول عام 2020⁽¹³⁾.

الجدول (2): الطاقات الإنتاجية للإيثيلين المعلن عنها في الولايات المتحدة الأمريكية حتى عام 2020

طاقات الإيثيلين الإضافية	(ألف طن سنوياً)	الشركة	الموقع	الطاقات الإنتاجية (2014-2020)
مشروعات إنتاج الإيثيلين المتوقع تنفيذها في أمريكا الشمالية				
باسيف/ توتال	170	بورت آرثر/ تكساس		
شيفرون فيليبس	1500	كيراد بايو/ تكساس		
داو	1720	فري بورت، بالكيومين		
إيستمان	17	لونج فيو/ تكساس		
إيكويستار	862	جميع المواقع		
إكسون موبيل	1500	باي تاون		
فلينت هيلز	100	بي تي آرثر		
فورموسا	1150	بوينت كومفورت/ تكساس		
أوكسي/مكسيكيم	550	إنجلي سيد/ تكساس		
ساسول	1550	لاك تشارليز/ لاس فيجاس		
ويستليك	216	جميع المواقع		
ويليماز	1758	جيسمار/ لاس فيجاس		
براسكيم إديسا	1000	ميكسيكو		
نوقا	168	سارينا		
الاجمالي	12261			

المصدر: Global Petrochemical Market Outlook, 9th Annual GPCA Forum, Nov. 2014.

يبدو تأثير غاز السجيل على إنتاج البتروكيماويات السائلة في الولايات المتحدة أقل وضوحاً من تأثيره على إنتاج البتروكيماويات الصلبة (البولييمرات)، إلا أنه تم إضافة حوالي 10 مليون طن من البتروكيماويات السائلة خلال عام 2015، ومن المتوقع أن تصل إلى 25 مليون طن بحلول عام 2025، وتمثلت معظم هذه الزيادات في إنتاج الميثانول. وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية المصدر الرئيسي للميثانول

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

على مستوى العالم، ومن المتوقع أن تصبح عام 2018 مصدر رئيسي له. لم تستقد صناعة العطريات (البنزين العطري والتولوين والزايلين) من تطورات إنتاج غاز السجيل في زيادة الطاقات الإنتاجية، علماً بأنه لا يوجد سوى عدد محدود من خطط التوسع لمشروعات إنتاج العطريات في أمريكا الشمالية (12).

الشكل (7): مواقع أهم مشروعات البتروكيماويات في الولايات المتحدة الأمريكية والمتوقع الانتهاء منها 2020



المصدر: Multimedia Mapping North America, Petrochemical Construction Projects, Petrochemical Update, April, 2015

4.1.1: كندا

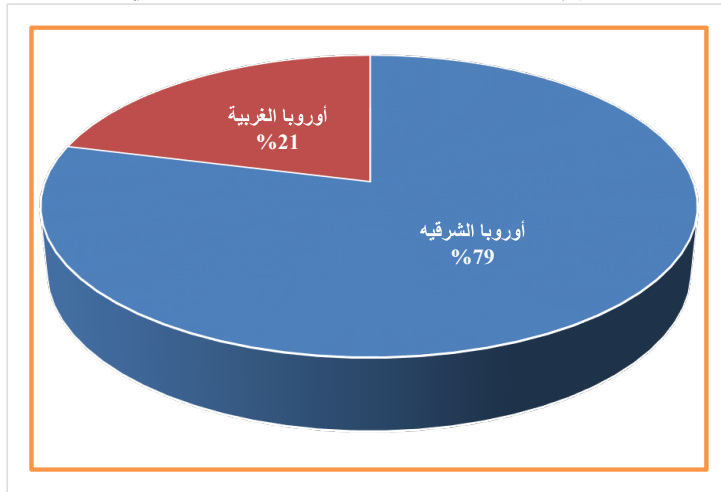
تعتمد معظم الاستثمارات الرأسمالية الجديدة في قطاع البتروكيماويات في كندا على التوسع في زيادة الطاقات الإنتاجية للمشروعات القائمة وتقع معظم هذه المشاريع في مقاطعة ألبرتا. وتشمل مشروع نوبا كيميكالز PE1 في جوفري والذي يمثل جزء من استراتيجية شركة نوبا كيميكالز لعام 2020 لزيادة الطاقة الإنتاجية للإيثيلين بإضافة وحدة ثالثة للتكسير بالبخار بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 575 ألف طن سنوياً من

مشتقات البولي إيثيلين، وهو ما يمثل زيادة تقدر بحوالي 40% من الطاقات الإنتاجية الحالية، بالإضافة إلى مصنع انتاج البروبيلين الجديد بطاقة 525 ألف طن سنوياً والتابع لشركة وليامز إينرجي الكندية في ريدووتر. ويعتبر هذا المشروع هو الأول من نوعه في كندا والذي يعتمد على معالجة الغازات الثانوية off-gas والناجمة من عمليات تطوير الرمال النفطية. ومن المتوقع بدء الإنتاج في 2020، وتعتبر هذه المشروعات أمثلة على جهود مقاطعة ألبرتا لتحفيز منتجي البتروكيماويات لإنشاء صناعة بتروكيماويات بها، كما أعلنت عن حوافز مالية تبلغ قيمتها أكثر من 350 مليون دولار للمشغلين لبناء مصانع جديدة للبتروكيماويات تستخدم غاز الميثان أو البروبان كلقيم للصناعات.

5.1.1: أوروبا

نشطت صناعة البتروكيماويات في أوروبا عن طريق زيادة الطاقات الإنتاجية لمشروعات البتروكيماويات في أوروبا الشرقية، والتي تمثل حوالي 79% من المشروعات المنفذة في أوروبا، بينما تمثل 21% في أوروبا الغربية وكما هو مبين في الشكل (8).

الشكل (8): حصة نسب مشروعات البتروكيماويات في أوروبا

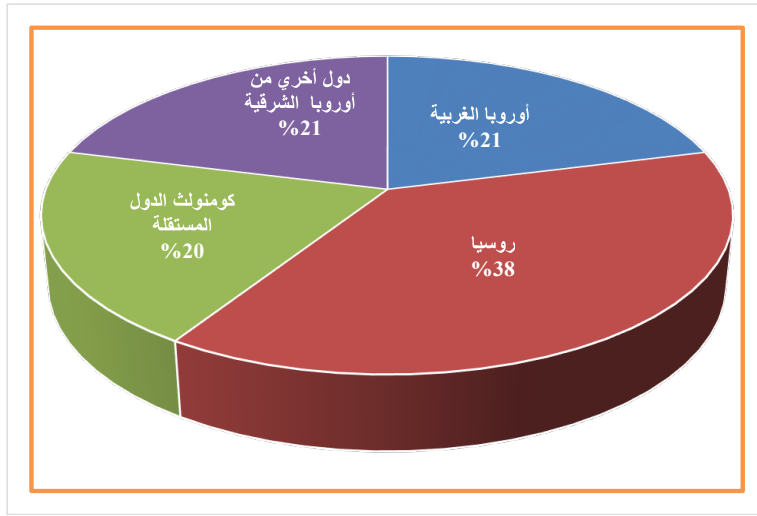


المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 2,Hydrcarbon Processing, May, 2016

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تفود كل من روسيا ودول الكومنولث المستقلة التوسعات في الطاقات الإنتاجية لمشروعات البتروكيماويات بنسبة 58% بينما تمثل باقي دول أوروبا الشرقية حوالي 21%، وكما هو مبين في الشكل (9).

الشكل (9): توزيع نسب المشروعات في أوروبا الشرقية وروسيا وكومنولث الدول المستقلة



المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 2,Hydrocarbon Processing, May, 2016

توقفت بعض الخطط الطموحة لإنتاج البتروكيماويات في كومنولث الدول المستقلة، والتي تشمل مشروعات كثيفة الاستثمارات مثل مشروع أثيراو لتحويل الغاز إلى بتروكيماويات في كازاخستان، ومجمع سوكار للبتروكيماويات بالقرب من باكو في أذربيجان، إلا أن شركة سوكار أعلنت بأنها سوف تستثمر حوالي 1.3 مليار دولار لرفع الطاقة الإنتاجية لمجمع البترول والبتروكيماويات القائم، بالإضافة إلى استمرار العمل في تحديث مشروع البتروكيماويات في سومغايت شمال منطقة باكو.

هناك العديد من المشروعات في كومنولث الدول المستقلة والتي تهدف إلى رفع الطاقات الإنتاجية بحلول عام 2019، مثل مجمع كيائلي للبتروكيماويات ومصنع زغرب للأسمدة في تركمنستان، ومجمع أوستيرت للبتروكيماويات في أوزبكستان، والذي تم الانتهاء من تنفيذه أواخر 2015، فضلا عن مشروعات أخرى لإنتاج



الأمونيا واليوريا في أذربيجان وتركمنستان وأوزبكستان، باستثمارات تبلغ أكثر من 7 مليار دولار.

تتمركز مشروعات البتروكيماويات ذات الاستثمارات الضخمة في روسيا، حيث بدأت شركة سيبور للكيماويات في تنفيذ مشروع مجمع (زاب سيب-2) لإنتاج 1.5 مليون طن من مشتقات الإيثيلين، ويعد أحد أكبر مشروعات البتروكيماويات لإنتاج البوليمرات، كما تخطط إحدى الشركات التابعة لشركة روسنفت للبتروكيماويات لبناء أكبر معمل تكرير وبتروكيماويات بالقرب من مدينة ناخودكا. ويتكون المشروع من مصفاة بطاقة 12 مليون برميل سنوياً لتوفير اللقيم اللازم لمجمع البتروكيماويات، والمخطط إنشاؤه والانتهاؤه منه بحلول عام 2020، وذلك لتلبية الطلب المتنامي على البتروكيماويات في الأسواق الروسية والتصدير إلى الأسواق الآسيوية (5).

6.1.1: أمريكا اللاتينية

شهدت أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية نموا هائلا في الطلب على البتروكيماويات خلال العقد الماضي (2004-2015)، وتشير العديد من التوقعات إلى أن المنطقة ستشهد زيادة خلال الفترة المتبقية من هذا العقد.

تأثرت العديد من دول أمريكا اللاتينية بشدة نتيجة انخفاض أسعار النفط، وخصوصا في الدول التي تعتمد اعتماداً كبيراً على عائدات تصديره، مما أثر على قدرتها في توفير الاستثمارات اللازمة لتمويل توسعات مشروعات التكرير والبتروكيماويات، لذا فإن هذه الدول على المدى القصير سوف تعتمد في توفير احتياجاتها على الاستيراد من الأسواق العالمية.

وعلى الرغم من ذلك بدأت المكسيك في مارس 2016 تشغيل مجمع إيتلينو XXI بطاقة إنتاجية تصل إلى حوالي مليون طن سنوياً من الإيثيلين ومشتقاته، وباستثمارات بلغت 5.2 مليار دولار، وذلك لتلبية الطلب المتنامي على مشتقات البولي

إيثيلين، خاصة وأن المكسيك تقوم باستيراد حوالي 65% من احتياجاتها ويعتبر هذا المشروع أول مشروع تابع للقطاع الخاص في المكسيك منذ عشرين عام.

تعتبر **ترينيداد وتوباغو** أكبر الدول المصدرة للأمونيا وثاني أكبر مصدر للميثانول في العالم، حيث يوجد بها أحد عشر مصنعاً لإنتاج الأمونيا وسبعة مصانع لإنتاج الميثانول، كما تقوم حالياً ببناء مجمع جديد بطاقة مليون طن سنوياً من الميثانول، و20 ألف طن سنوياً من ثنائي ميثيل إيثر (DME) باستثمارات تصل إلى حوالي مليار دولار، ومن المتوقع أن تبدأ عمليات التشغيل في الربع الأول من عام 2019.

في **البرازيل** انخفض الطلب على منتجات البتروكيماويات بنسبة 8% خلال عام 2015، وهو ما يمثل أكبر انخفاض منذ 25 عاماً، وعلى الرغم من انخفاض أسعار الناقتا عالمياً إلا أن ذلك لم يساعد على تحفيز استثمارات جديدة، ويبدو مستقبل صناعة البتروكيماويات في البرازيل قائماً بسبب ارتفاع التكاليف والخسائر في الإيرادات، والديون الضخمة، والضعف الاقتصادي.

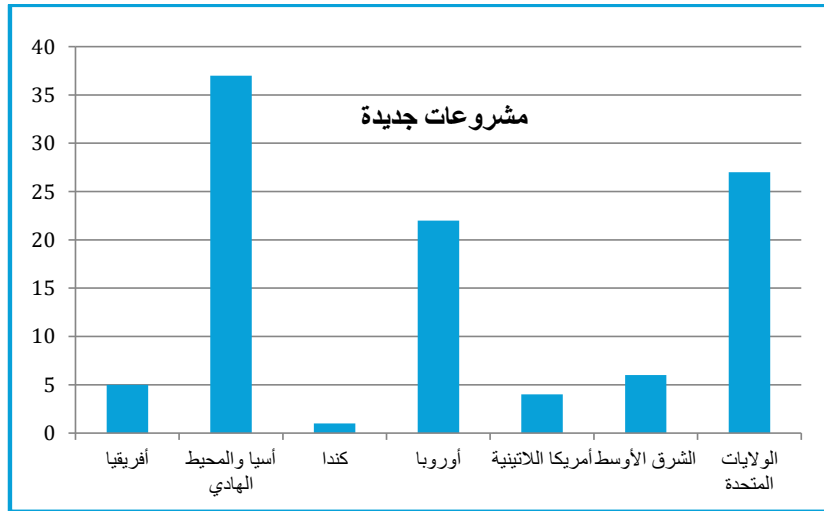
تقدم **بيرو** الدعم المستمر لمشروع **اريكوبيا** جنوب البلاد لإنتاج 1.2 مليون طن سنوياً من البولي إيثيلين باستثمارات تبلغ حوالي 3.5 مليار دولار اعتماداً على الغاز الطبيعي.

أما **بوليفيا** فتعتبر المورد الرئيسي للغاز الطبيعي في المنطقة، فقد بلغ حجم إنتاجها المحلي حوالي 21.4 مليار متر مكعب سنوياً وذلك عام 2014، وهو إنتاج يفوق احتياجات البلاد من الغاز، مما يؤهلها إلى التصدير للأسواق العالمية وإنتاج البتروكيماويات. لذا فقد قامت شركة النفط والغاز الوطنية بعمل برنامج للتوسع في إنتاج البتروكيماويات وتحقيق الاكتفاء الذاتي بحلول عام 2022، وأوشكت **بوليفيا** من الانتهاء من المرحلة الأولى من الخطة القومية للبتروكيماويات باستثمارات بلغت حوالي 2 مليار دولار (15).

7.1.1: آسيا والمحيط الهادي

أدى النمو الاقتصادي السريع وزيادة الطلب على الطاقة في منطقة آسيا والمحيط الهادي إلى التوسع في الصناعات النفطية والبتروكيماوية العالمية، وتشير التقديرات إلى أن ثلثي الطلب العالمي على منتجات البتروكيماويات في العقد القادم سيأتي من منطقة آسيا والمحيط الهادي، وهو ما يمثل حافزاً كبيراً على الاستثمار في مجالات صناعة البتروكيماويات وخاصة في هذه المناطق، يوضح الشكل (10) عدد المشروعات التي تم الإعلان عنها في منطقة آسيا والمحيط الهادي مقارنةً بالمناطق الرئيسية الأخرى من العالم (15).

الشكل (10): عدد مشروعات البتروكيماويات التي تم الإعلان عنها في منطقة آسيا والمحيط الهادي مقارنةً بباقي المناطق الرئيسية من العالم



المصدر: Global Petrochemical Overview-Part 2,Hydrcarbon Processing, May, 2016

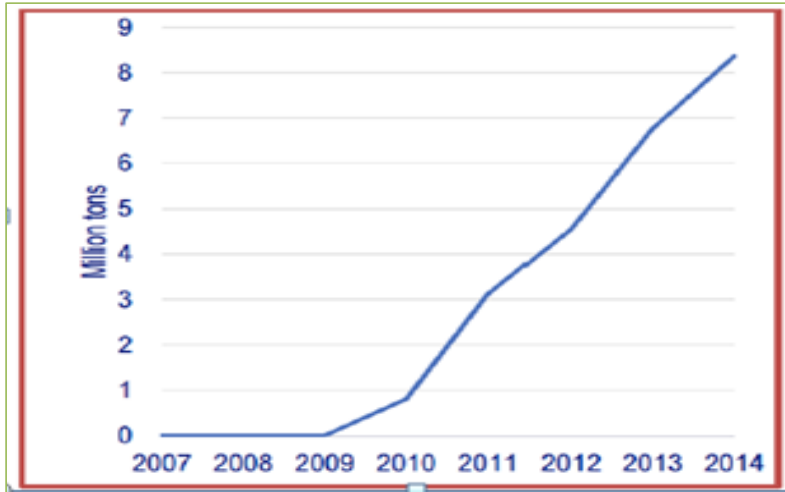
8.1.1: الصين

تعتبر الصين أكبر مستهلك لمنتجات البتروكيماويات في العالم، وتلتزم الصين باستراتيجية إحلال الواردات حيث تهدف هذه الاستراتيجية إلى خفض الواردات وذلك بزيادة الاستثمارات في قطاع البتروكيماويات المحلي والتوسع في إنتاج بعض

المنتجات والتصدير، تتطلع الصين إلى زيادة إنتاج الإيثيلين بنسبة أكبر من 30% خلال الفترة 2014-2017.

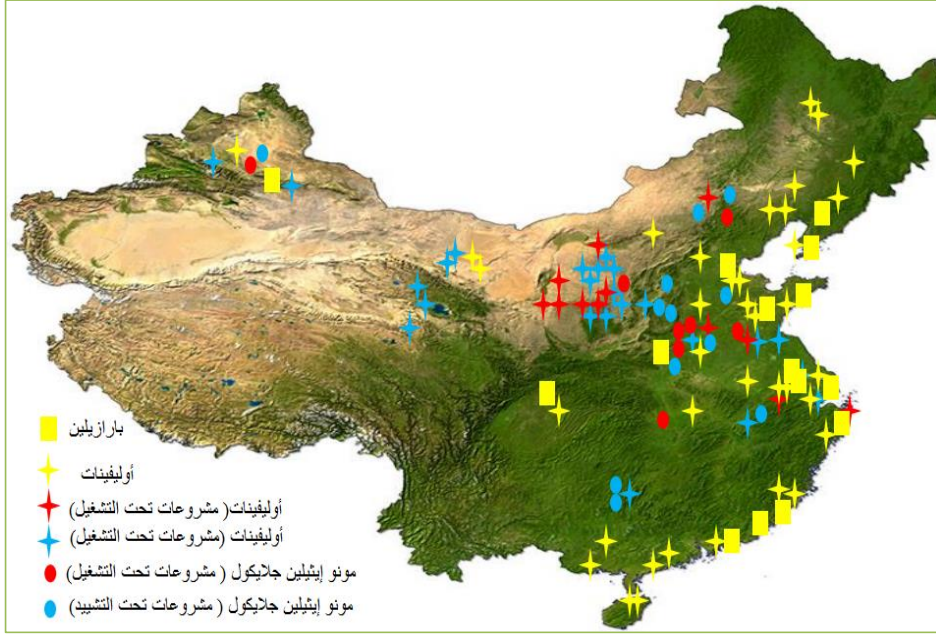
تعاني الصين من محدودية مواردها من النفط والغاز، لذا تحرص على الاستفادة من مواردها الوفيرة من الفحم، والحد من الاعتماد على واردات الطاقة، حيث أنشأت عدداً كبيراً من مشروعات تحويل الفحم إلى أوليفينات (إيثيلين و/ أو بروبيلين) بتكنولوجيا تحويل الميثانول إلى أوليفينات (MTO)، وببين الشكل (11) تطور معدلات استهلاك الميثانول في الصين والمستخدم كمادة تغذية لإنتاج الأوليفينات (17). ووفقاً لبيانات اتحاد البترول والصناعات البتروكيماوية الصيني (CPCIF)، بلغ عدد مشروعات تحويل الفحم إلى أوليفينات حوالي 53 مشروعاً بطاقة إنتاجية مجمعة تبلغ حوالي 33 مليون طن سنوياً، وتعمل على تنمية 7 مشروعات لتحويل الفحم إلى زيت، وعدد 19 مشروعاً لتحويل الفحم إلى غلايكول بطاقة إنتاجية مجمعة تبلغ حوالي 13.9 مليون طن سنوياً، بالإضافة إلى مشروعات في مرحلة التخطيط والتنمية بطاقة 4.7 مليون طن سنوياً، ومعظم هذه المشروعات يتم تنفيذها في غرب الصين وكما هو مبين في الشكل (12) (18).

الشكل (11): تطور معدلات استهلاك الميثانول في الصين لإنتاج الأوليفينات



المصدر: Petrochemical Outlook ,Challenges and Opporionities,Nexant,Dec.,2014

الشكل (12): مشروعات تحويل الفحم إلى منتجات بتروكيماوية في الصين



المصدر: Global Petrochemical Market Outlook, Impact of Energy at the Extremes, HIS, Aug., 2015

يمثل انخفاض أسعار النفط في الوقت الحالي تحدياً حقيقياً لاقتصادات مشروعات تحويل الفحم إلى أوليفينات في الصين، وهو ما قد يهدد اقتصادات بعض المشروعات القائمة ويؤثر على جدواها، فضلاً عن وجود بعض العوامل الأخرى والتي قد تؤدي مستقبلاً إلى التقييد في توسعات مشروعات تحويل الفحم إلى كيماويات، مثل عدم وجود بنية تحتية مناسبة، ونقص كميات المياه اللازمة للعمليات الصناعية، والقضايا البيئية، وعدم القدرة على توفير الاستثمارات المالية اللازمة.

9.1.1: أسواق آسيوية أخرى

تضم منطقة آسيا والمحيط الهادي مجموعة من الدول المتنوعة والتي تتميز بنمو اقتصادي سريع حيث بلغ معدل النمو عام 2015 حوالي 5.3% مقابل معدل نمو عالمي بلغ حوالي 3.8%، وقد أدى زيادة النمو الاقتصادي في المنطقة

إلى زيادة كبيرة في معدلات استهلاك النفط والبتروكيماويات، بالإضافة إلى زيادة معدلات واردات الطاقة، لذا تعمل دول منطقة آسيا والمحيط الهادي على إعادة النظر في استراتيجيات الطاقة وهيكله الصناعات النفطية والبتروكيماوية المحلية.

واجه منتجو البتروكيماويات في شمال آسيا عدة تحديات في السنوات الأخيرة تمثلت في ضعف الطلب المحلي وضعف الموقف التنافسي في الأسواق العالمية بسبب ارتفاع أسعار المواد الخام، وخفض واردات الصين من البتروكيماويات، مما أدى إلى فقد منتجو البتروكيماويات في كل من تايوان واليابان وكوريا الجنوبية جزءاً كبيراً من صادراتهم إلى الأسواق العالمية، إلا أنه في الآونة الأخيرة وخلال الأعوام 2015 و 2016 استفاد منتجو البتروكيماويات في هذه الدول من انخفاض أسعار البترول مما أدى إلى رفع هامش الربحية وزيادة الطاقات الإنتاجية، كما أن زيادة التوسع في إنتاج بعض المنتجات البتروكيماوية قد يسهم على المدى الطويل في خفض هامش الربح لبعض منتجات البتروكيماويات. فعلى سبيل المثال نجد أن خطط التوسع في طاقات إنتاج البارازيلين في كوريا الجنوبية خلال السنوات القليلة القادمة قد يؤدي إلى خفض هامش الربح له، وهو ما يمثل تحدياً لمنتجو البتروكيماويات لمراجعة استراتيجيتهم بما في ذلك إعادة تقييم أهداف العمل والإنتاج، وتحسين الكفاءة التشغيلية والإنتاج لتلبية متطلبات السوق وتحسين مستويات التنافسية⁽³⁾.

1.9.1.1: الهند

اختلفت موازين القوى الاقتصادية العالمية خلال العقد الماضي، فبعد أن كانت الولايات المتحدة الأمريكية تمثل القوة الاقتصادية العظمى في العالم، جاءت الصين لتغير تلك الموازين فأصبحت هي الأولى تلتها الولايات المتحدة الأمريكية، ولكن مع التطورات الاقتصادية الأخيرة والتي طالت كافة الدول المتقدمة والناشئة على حدٍ سواء فقد برز الاقتصاد الهندي ليشكل أحد أهم الاقتصادات الناشئة ليس في جنوب قارة آسيا فحسب، ولكن في الاقتصاد العالمي برمته. ففي الوقت الذي يشهد فيه النمو الاقتصادي الصيني وتيرة من التباطؤ، يشهد الاقتصاد الهندي حالة من التعافي



والتطور وخاصةً خلال الأعوام العشرة الماضية، وتشير التوقعات إلى أن الاقتصاد الهندي سوف يكون في مكانة جيدة ضمن الاقتصادات الكبرى العالمية خلال عام أو اثنين. وعلى الرغم من أن الصين تعتبر أكبر سوق مستهلك للمواد البلاستيكية في منطقة آسيا والمحيط الهادي، إلا أن الهند تعتبر أكثر نمواً في الطلب على البتروكيماويات بمعدل سنوي يبلغ حوالي 8-10% حتى نهاية هذا العقد.

أعلنت الهند عن خطط لإضافة أكثر من 3 مليون طن سنوياً من الإيثيلين بحلول 2020، وهو ما سوف يعمل على زيادة الطاقة الإنتاجية السنوية الكلية إلى حوالي 7 مليون طن، كما أعلنت شركة النفط الهندية عن استثمارات جديدة في مجال إنتاج البتروكيماويات بتكلفة تبلغ حوالي 5 مليار دولار حتى عام 2022، وتشمل مشروعات توسعات الطاقات الإنتاجية للبروبيلين بمصفاة براديب، ومشروعات توسعات الطاقات الإنتاجية لوحدة تكسير النافثا بالبخار في بانيبات بطاقة 800 ألف طن سنوياً من الإيثيلين و600 ألف طن سنوياً من البروبيلين بحلول عام 2020. وتخطط الهند إلى زيادة الطاقات الإنتاجية لحمض التيرفيتاليك النقي والبولي إيثيلين تيرفيتالات والعديد من مشتقات البتروكيماويات الأخرى، كما تشمل التوسعات مشروع لإنتاج الأسمدة بتكلفة استثمارية تصل إلى حوالي مليار دولار، وعلى الرغم من خطط توسعات الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات المختلفة فإن الهند لا تزال بحاجة إلى الاعتماد على الواردات لتلبية الزيادة في الطلب.

2.9.1.1: ماليزيا

تضررت صناعة البتروكيماويات في ماليزيا نتيجة تباطؤ النمو في الصين، مما أدى إلى تغيير استراتيجيتها في تنمية صناعة البتروكيماويات إلى نظام المشاركة الاستثمارية مع الشركات العالمية الفرنسية والكورية العالمية، حيث يستمر العمل في المرحلة الثانية لمشروع مجمع بينجرانج المتكامل ويشمل مصفاة بطاقة 300 ألف برميل يومياً ومنتجات بتروكيماوية مختلفة بطاقة حوالي 7.7 مليون طن سنوياً، وتبلغ استثمارات المشروع حوالي 7.7 مليار دولار ومن المتوقع أن يبدأ الإنتاج والتشغيل

في نهاية عام 2019 (3,15).

3.9.1.1: سنغافورة

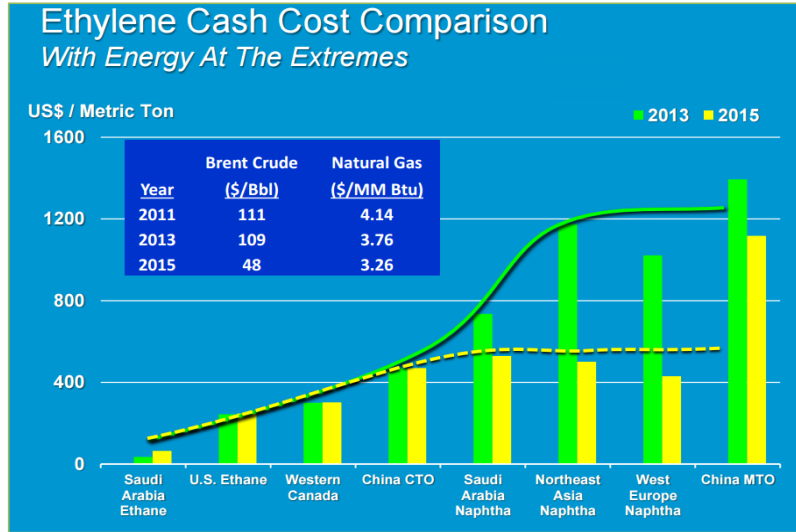
تعتمد سنغافورة على استراتيجية التكامل بين صناعتي التكرير والبتروكيماويات بهدف تقليل مخاطر توفير مواد اللقيم اللازمة، واللجوء إلى سياسات الابتكار لإنتاج المنتجات المتخصصة، وهو ما شجع شركات النفط العالمية على الاستثمار بها، حيث قامت شركة إكسون موبيل بالاستثمار في أحد أكبر مشروعات البتروكيماويات في العالم ويقع في جزيرة جورونغ لإنتاج الإيثيلين والعديد من البوليمرات عالية الأداء والمنتجات المتخصصة باستخدام أحدث الابتكارات التكنولوجية (3).

أدى التوسع العالمي في صناعة البتروكيماويات إلى المنافسة الشديدة بين منتجي البتروكيماويات في منطقة آسيا والمحيط الهادي، إلا أن التعرض لتقلبات أسعار المواد الخام لا يزال يشكل تهديدا لصناعة البتروكيماويات، غير أنه على وجه العموم فقد استفاد منتجو البتروكيماويات في منطقة آسيا والمحيط الهادي من انخفاض الأسعار وتوفير الظروف المثالية للتخطيط وإعادة الهيكلة من أجل إعادة التوازن في الأسواق وتحسين القدرة التنافسية وستبقى المنطقة واحدة من أكثر المناطق جاذبية للاستثمار في العالم (3).

التكلفة النقدية اللازمة لإنتاج الإيثيلين في كل من أوروبا والصين باستخدام لقيم الناftا أعلى بنسبة تبلغ حوالي 2.5 ضعف من تكلفة إنتاج الإيثيلين في الولايات المتحدة الأمريكية والتي تعتمد في إنتاجه على استخدام لقيم غاز السجيل، بينما ترتفع التكلفة بنسبة تصل إلى حوالي 6 أضعاف عن منطقة الشرق الأوسط وخاصة دول الخليج والتي تنتج الإيثيلين بشكل أساسي من لقيم الغاز الطبيعي ذو التكلفة الإنتاجية المنخفضة نسبياً (18). ويبين الشكل (13) مقارنة بين التكلفة النقدية لإنتاج الإيثيلين في مناطق الإنتاج الرئيسية من العالم، حيث تعتمد التكلفة النهائية

للإيثيلين على نوع اللقيم المستخدم سواءً من سوائل الغاز الطبيعي (الإيثان والبروبان والبيوتان) أو من مشتقات النفط السائلة (النافثا) (19).

الشكل (13): مقارنة بين التكلفة النقدية لإنتاج الإيثيلين في المناطق الرئيسية من العالم



المصدر: Developments in Energy and Feedstock markets and the Impact on Petrochemicals, HIS, 2015

2.1: حجم أسواق البتروكيماويات عالمياً

بلغ حجم السوق العالمي لمنتجات البتروكيماويات حوالي 491 مليون طن سنوياً بقيمة إجمالية تقدر بحوالي 550 مليار دولار تقريباً عام 2014، ومن المتوقع أن يصل إلى حوالي 666 مليون طن سنوياً بقيمة إجمالية تقديرية تصل إلى ما يقرب من 885 مليار دولار بحلول عام 2022 وبمعدل نمو تراكمي سنوي يصل إلى 6.5% تقريباً (20-22).

يبين الشكل (14) معدل النمو التراكمي العالمي للبتروكيماويات الأساسية خلال الفترة 2010-2020 (18)، كما يبين الشكل (15) مقارنة بين طاقات الإنتاج العالمي لمنتجات البتروكيماويات الأساسية عام 2000 مع توقعات زيادات طاقات الإنتاج عام 2020 (23).

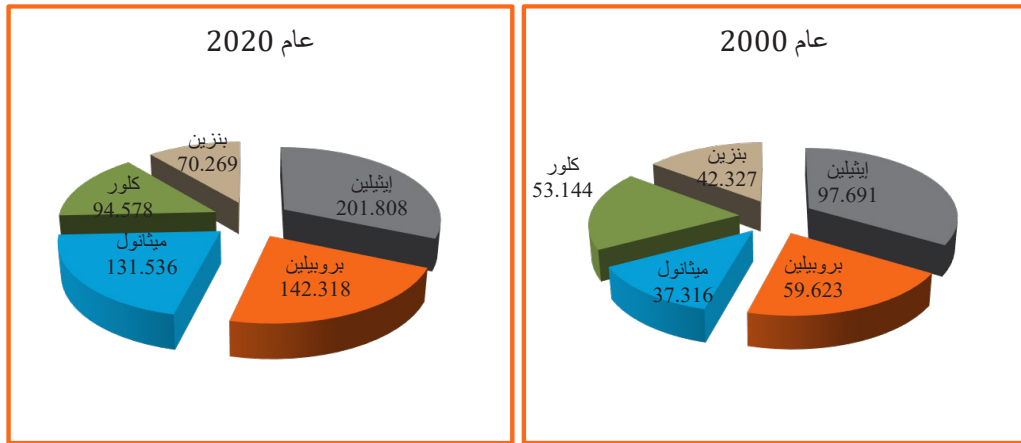
صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (14): معدل النمو التراكمي العالمي للبتروكيماويات الأساسية (2010-2020)



المصدر: Global Petrochemical Market Outlook, Impact of Energy at the Extremes, HIS, Aug., 2015

الشكل (15): مقارنة طاقات إنتاج البتروكيماويات الأساسية على مستوى العالم عام 2000 وتوقعات زيادات طاقات الإنتاج عام 2020 (ألف طن)



المصدر: Chemical Industry outlook, VAM market outlook Workshop, HIS, Aug., 2014



الفصل الثاني

تطور صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تمهيد

الوضع الحالي والأفاق المستقبلية لصناعة البتروكيماويات في الدول العربية



الفصل الثاني

تطور صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تمهيد

يتضمن هذا الفصل دراسة تطور صناعة البتروكيماويات في الدول العربية والتي تعتبر من أكثر المناطق المهيأة لصناعات بتروكيماوية متطورة، لما تزخر به من وفرة الموارد الطبيعية اللازمة لصناعة البتروكيماويات، وأهمها النفط الخام والغاز الطبيعي، حيث تحتزن أراضيها حوالي 55% من الاحتياطي العالمي المؤكد من النفط، وحوالي 27.7% من الاحتياطي العالمي المؤكد من الغاز.

1.2: الوضع الحالي والأفاق المستقبلية لصناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تشمل صناعة البتروكيماويات في الدول العربية العديد من الصناعات وأهمها صناعة الأسمدة الأزوتية، والمواد التي تستخدم لإنتاج منتجات التعبئة والتغليف، وصناعة المنتجات البلاستيكية، والإطارات والمنتجات المطاطية، والألواح والشرائح، والأنابيب والخرطوم، وصناعة الألياف والخيوط الصناعية، ولوازم البناء ومنتجات الفايبر جلاس، والمبيدات، والمنظفات، ومستحضرات التجميل والمستحضرات الصيدلانية، وغيرها من الصناعات المتعددة.

بدأت صناعة البتروكيماويات في بعض الدول العربية خلال الأربعينيات والخمسينيات من القرن الماضي، حيث بدأت في جمهورية مصر العربية بداية متواضعة بإنتاج الأسمدة الأزوتية من غاز الأمونيا الناتج من غازات معامل التكرير بمنطقة عتاقة بالسويس⁽²⁴⁾، وبدأت في الكويت عام 1963 بتأسيس شركة صناعة الكيماويات البترولية (PIC)، وفي المملكة العربية السعودية بدأت عام 1955

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

بتأسيس شركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو) ، أما شركة قطر للأسمدة الكيماوية (قافكو) فتأسست عام 1969 كمشروع مشترك بين حكومة دولة قطر وعدد من المساهمين الأجانب، كما بدأت في كل من سوريا والعراق عام 1970 بإنتاج الأسمدة الأزوتية ، وفي الجزائر بدأت بإنشاء مجمع إنتاج الميثانول CP1Z عام 1976، وانطلقت في مملكة البحرين عام 1979 بتأسيس شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (جيبك)⁽²⁵⁾، في حين بدأ إنتاج أول مصنع للأوليفينات في دولة ليبيا عام 1982، وبدأ أول مصنع للأسمدة في دولة الإمارات العربية المتحدة عام 1984، أما سلطنة عُمان فأسست شركة عُمان للميثانول في عام 2004.

تعتمد كل من المملكة الأردنية الهاشمية ودولة تونس والمملكة المغربية على إنتاج الأسمدة الفوسفاتية وذلك لوجود احتياطات ضخمة من صخور الفوسفات بها⁽²⁶⁾، ولا توجد صناعة بتروكيماويات في كل من السودان ولبنان واليمن.

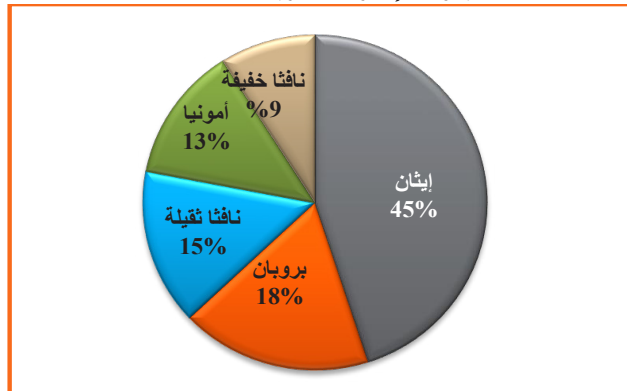
1.1.2: دولة الإمارات العربية المتحدة

يقدر حجم الاحتياطي المؤكد من النفط الخام في دولة الإمارات العربية المتحدة بحوالي 98 مليار برميل، وبنسبة 5.8% من الاحتياطي العالمي وهو ما يجعلها في المرتبة السابعة عالمياً. وتستحوذ إمارة أبو ظبي على نحو 92 مليار برميل من هذا الاحتياطي، بينما يقدر حجم الاحتياطي من الغاز الطبيعي بحوالي 6 تريليون متر مكعب، وهو ما يمثل حوالي 3.3% من احتياطي العالم المؤكد من الغاز الطبيعي (27)، لذا فإن إمارة أبو ظبي هي التي تقود التنمية وتشرف شركة أبو ظبي الوطنية للبترول (أدنوك) والتي تأسست عام 1971 على صناعة النفط، وقد وضعت الشركة الخطط الأولية لتنمية وتطوير المنطقة الصناعية بالرويس في عام 1973.

1.1.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

تمثل صناعة البتروكيماويات حوالي 10% من اقتصاد دولة الإمارات، و20% من إجمالي حجم الصناعات بها، وتعمل دولة الإمارات على تنويع مصادر اللقيم خلال السنوات القادمة دون الاعتماد بصورة مباشرة على غاز الإيثان، والذي يمثل حالياً حوالي 45% من أنواع اللقيم المستخدم في الإنتاج، ويبين الشكل (16) نسب أنواع اللقيم المستخدم في دولة الإمارات العربية المتحدة (28).

الشكل (16): نسب أنواع اللقيم المستخدم في صناعة البتروكيماويات بدولة الإمارات العربية المتحدة



المصدر: UAE's Petrochemical sector overview, 2014

بدأت صناعة البتروكيماويات في دولة الإمارات بإنشاء شركة صناعات الأسمدة بالرويس (فرتيل Fertil) عام 1983 بطاقة 442 ألف طن/ سنة من الأمونيا، و610 ألف طن/ سنة من اليوريا وذلك لاستغلال غاز الميثان المصاحب للنفط والذي كان يتم حرقه بالحقول، إلا أن صناعة البتروكيماويات ازدهرت مع إنشاء شركة أبوظبي للبوليمرات (بروج) عام 1998، وهي شركة مشتركة بين شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) بنسبة 60%، وشركة بورياليس Borealis بنسبة 40%، حيث بدأ إنتاج مجمع (بروج 1) عام 2001 بطاقة 450 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين، وفي عام 2005 تم رفع الطاقة الإنتاجية إلى 580 ألف طن سنوياً بعد عمل التوسعات وإزالة الاختناقات. في عام 2010، تم رفع الطاقة الإنتاجية إلى 2 مليون طن سنوياً مع بدء تشغيل مجمع (بروج 2) بطاقة 1.5 طن سنوياً من الإيثيلين، و540 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين، و800 ألف طن سنوياً من البولي بروبيلين، ويشمل المجمع وحدة إنتاج البولي إيثيلين المتشابك (XLPE) بطاقة 80 ألف طن سنوياً بهدف تعظيم القيمة المضافة لمنتجات البولي إيثيلين منخفض الكثافة وإنتاج منتجات متخصصة وخاصة في مجال الكابلات، كما بدأ إنتاج حوالي 80 ألف طن سنوياً من الملامين في عام 2012.

تم مضاعفة الإنتاج من البولي أوليفينات عام 2014 وذلك مع بدء إنتاج مجمع (بروج 3)، حيث يضم المجمع وحدة لتكسير الإيثان بطاقة 1.5 مليون طن سنوياً، بالإضافة إلى وحدة إنتاج البولي إيثيلين عالي الكثافة، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة بطاقة إنتاجية كلية تبلغ حوالي 1.08 مليون طن سنوياً، بالإضافة إلى مصنعين للبولي بروبيلين بطاقة اجمالية تبلغ حوالي 960 ألف طن سنوياً، ليرفع مصنع (بروج 3) الطاقة الإنتاجية الكلية للشركة من البولي أوليفينات إلى حوالي 4.5 مليون طن سنوياً. يبين الشكل (17) مخطط مشروعات مجمعات (بروج 1 و 2 و 3) (29-31).

الشكل (17): مخطط مشروعات بروج (1 و 2 و 3)



المصدر: Borealis Group, Company presentation, H1,2015:

بدأت شركة دبي للغاز الطبيعي (Dugas) إنتاج حوالي 500 ألف طن سنوياً من مادة الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر عام 1995 (32). كما تعمل دولة الإمارات العربية المتحدة على تنويع منتجات البتروكيماويات حيث أنشأت وادي أبو ظبي للبوليمرات عام 2010، باستثمارات تتعدى 4 مليارات دولار، على مساحة 4.5 كيلومترات، كما بالشكل (18) والذي يعتبر أكبر مجمع لتجمعات صناعات اللدائن في العالم بطاقة إنتاجية تصل إلى أكثر من مليون طن سنوياً من البوليمرات التخصصية كالعبوات البلاستيكية، والأنابيب، والحقائب، والأوعية البلاستيكية (33).

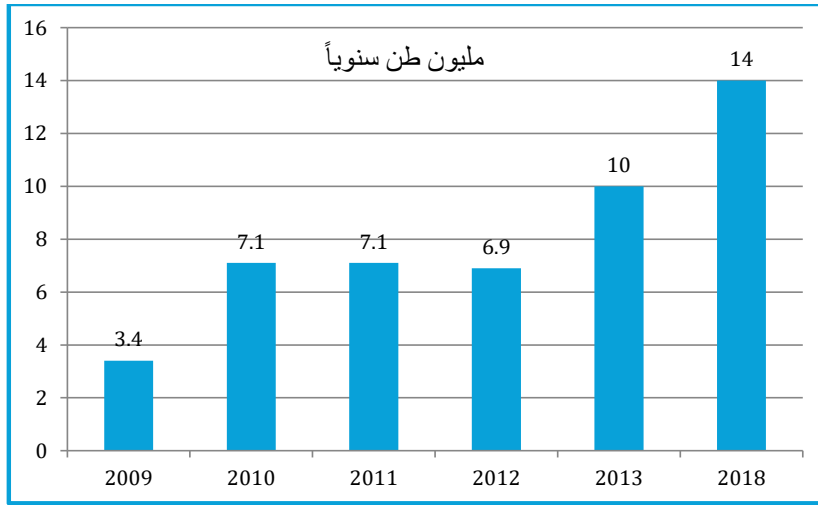
الشكل (18): مخطط وادي أبو ظبي للبوليمرات



المصدر: Emirates News, 24/7:

تضاعفت الطاقة الإنتاجية الكلية لدولة الإمارات العربية المتحدة من البتروكيماويات عام 2013 لتصل إلى حوالي 10 ملايين طن سنوياً، ومن المخطط أن تصل إلى 14 مليون طن بحلول عام 2018، ويبيّن الشكل (19) تطور الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات خلال الفترة من 2009 وحتى 2018.

الشكل (19): تطور الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة 2009-2018



المصدر: UAE's Petrochemical sector overview ,Emirates NBD, Economic Sector,2014

2.1.1.2: الأسمدة

بدأت شركة صناعات الأسمدة (فرتيل Fertil) الإنتاج الفعلي عام 1984 بطاقة إنتاجية 1340 طن/ يوم (442 ألف طن/ سنة) من الأمونيا، و1850 طن/يوم (610 ألف طن/ سنة) من اليوريا، وزادت الطاقة الإنتاجية للمصنع بعد إزالة الاختناقات عام 2011 لتصل إلى حوالي 465 ألف طن/سنة من الأمونيا، و705 ألف طن/ سنة من اليوريا، وبدء إنتاج مشروع (فرتيل 2) عام 2013 بطاقة 2000 طن/ يوم (660 ألف طن سنوياً) من الأمونيا، و3500 طن/ يوم (1.15 مليون طن/ سنة) من اليوريا، ويذكر أن شركة بترول أبو ظبي الوطنية (أدنوك) تساهم بنسبة

66.67% وشركة توتال فينا إلف الفرنسية تساهم بنسبة 33.33%⁽³⁴⁾. يبين الجدول (3) مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول (3): مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة في دولة الإمارات العربية المتحدة

اسم المشروع	المساهمون	تاريخ بدء الإنتاج	الطاقة الإنتاجية	موقع المشروع
بروج	60% شركة بترول أبو ظبي الوطنية (أدنوك) 40% شركة بورياليس Borealis	2001	450 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين	الرويس المنطقه الصناعية
		2005	580 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين	الرويس المنطقه الصناعية
		2010 2012	540 ألف طن / سنة بولي إيثيلين 800 ألف طن بولي بروبيلين 80 ألف طن بولي إيثيلين متشابك (XLPE) 80 ألف طن ملامين	الرويس المنطقه الصناعية
		2014	1.08 مليون طن بولي إيثيلين 960 ألف طن/ سنة بولي بروبيلين الطاقة الإجمالية لبروج 4.5 مليون طن من البتروكيماويات	الرويس المنطقه الصناعية
شركة صناعات الأسمدة	67.7% شركة بترول أبو ظبي الوطنية (أدنوك) 33.33% شركة توتال فينا إلف	1984	442 ألف طن/ سنة أمونيا 610 ألف طن/ سنة يوريا 465 ألف طن/ سنة أمونيا 705 ألف طن/ سنة أمونيا	الرويس المنطقه الصناعية
		2011		الرويس المنطقه الصناعية
		2013	660 ألف طن/ سنة أمونيا 1.15 مليون طن/ سنة يوريا	الرويس المنطقه الصناعية

المصدر: Arab Oil and Gas Directory, UAE, 2015

WWW.borouge.com

WWW.fertil.ae/en

3.1.1.2: مشروعات مستقبلية

تتضمن المشروعات المستقبلية مجمع كيماويات ChemaWEyaat والذي يقع في مدينة خليفة الصناعية بمنطقة الطويلة بأبوظبي، ويعتمد على الناftا الثقيلة لإنتاج العطريات والناftا الخفيفة لإنتاج الأوليفينات. ويشمل المجمع في مرحلته الأولى مصنع تكامل Tacaamol لإنتاج 1.4 مليون طن من البارازايلين، و860 ألف طن

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

من البنزين العطري والمقرر إنجاز ه خلال 2019/2018. بينما تشمل المرحلة الثانية وحدة تكسير النافثا بطاقة 1.4 مليون طن سنوياً من الإيثيلين، و950 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين، و690 ألف طن سنوياً من البروبيلين، و440 ألف طن سنوياً من البولي بروبيلين، و790 ألف طن سنوياً من أكسيد الإيثيلين، و900 ألف طن سنوياً من المونو إيثيلين غلايكول، و100 ألف طن سنوياً من الإيثانول أمين. وتمتلك شركة الاستثمارات البترولية الدولية (آبييك) حصة 40% في الشركة، فيما يمتلك مجلس أبو ظبي للاستثمار حصة 40%، وشركة بترول أبو ظبي الوطنية (أدنوك) حصة 20% (35).



2.1.2: مملكة البحرين

يقدر حجم الاحتياطي المؤكد من النفط في مملكة البحرين بحوالي 120 مليون برميل، بينما تبلغ احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة حوالي 90 مليار متر مكعب وتتكون معظمها من غاز الخف غير المصاحب.

1.2.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

انطلقت صناعة البتروكيماويات والأسمدة في البحرين مع تأسيس شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (جيبك) عام 1979 كمشروع مشترك بين دول مجلس التعاون الخليجي وتعود ملكية المشروع مناصفة بين حكومة مملكة البحرين (الهيئة الوطنية للنفط والغاز NOGA)، والمملكة العربية السعودية (الشركة السعودية للصناعات الأساسية- سابك)، ودولة الكويت (شركة صناعة الكيماويات البترولية)، هذا وتستخدم "جيبك" الغاز الطبيعي الذي يتوفر في البحرين كمادة تغذية لإنتاج حوالي 1.5 مليون طن سنوياً من الأمونيا واليوريا والميثانول.

2.2.1.2: مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة

1.2.2.1.2: شركة جيبك (GPIC)

يقع مجمع شركة جيبك في منطقة سترة وبدأ إنتاجه منتصف عام 1985 بطاقة إنتاجية حوالي 1000 طن/ يوم من الأمونيا، و1000 طن/ يوم من الميثانول، هذا وقد تم زيادة الإنتاج بنسبة 20% عام 1987 بعد عمليات إزالة الاختناقات لتصبح 1200 طن/ يوم من الأمونيا، و1200 طن/ يوم (440 ألف طن سنوياً) من الميثانول. في حين بدأ إنتاج مصنع اليوريا عام 1998 بطاقة 1700 طن/ يوم، ويتم تصدير كامل المنتج إلى دول شرق آسيا.

أنشأت شركة جيبك عام 2007 مصنع استرجاع حوالي 450 طن/ ساعة من غاز ثاني أكسيد الكربون، للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عمليات التشغيل في الهواء واستخدامه في تحسين الإنتاجية بالشركة وتعزيز إنتاج الميثانول

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

بكمية قدرها حوالي 120 طن/ يوم، وإضافة 80 طن / يوم من اليوريا. هذا وقد بدأ الإنتاج الفعلي عام 2010، ويأتي هذا المشروع ضمن مساعي مملكة البحرين في معالجة انبعاث الغازات اتساقاً مع هدف بروتوكول كيوتو لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الدول الصناعية بمعدل 5.2% عما كانت عليه في عام 1990.

2.2.2.1.2: الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية - ناسك- NACIC

تأسست الشركة عام 1993، وبدأ إنتاج مادة كبريتيت الصوديوم في عام 1995 بطاقة حوالي 9000 طن/ يوم، بينما بدأ الإنتاج الفعلي لمادة ثنائي كبريتيت الصوديوم عام 1996 بطاقة 9000 طن/ يوم ويعتمد المصنع على اللقيم (الكبريت) الوارد من مصفاة سترة. يبين الجدول (4) مشروعات إنتاج الأسمدة والبتروكيماويات القائمة في مملكة البحرين.

الجدول (4): مشروعات إنتاج البتروكيماويات والأسمدة القائمة في مملكة البحرين

اسم المشروع	المساهمون	الطاقة الإنتاجية	موقع المشروع
شركة جيبيك GIPC	33.3% (نوجا)	1200 طن/ يوم أمونيا	سترة المنطقة الصناعية
	33.3% (سابلج)	1200 طن/ يوم ميثانول	
	33.3 الكيماويات البترولية	1700 طن/ يوم يوريا	
شركة ناسك Nacic	55% صناعات الخليج المتحدة- البحرين	9000 طن/ يوم كبريتيت الصوديوم 9000 طن/ يوم ثنائي كبريتيت الصوديوم	سترة المنطقة الصناعية
	15% القطرية للصناعات التحويلية		
	10% الشركة العربية للتنمية الصناعية - السعودية		
	5% المجموعة المتحدة للتنمية - الرياض		
	15% قطاع خاص		

المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Bahrain, 2015, ورقة مقدمة إلى مؤتمر التطورات الحديثة في صناعتي التكرير والبتروكيماويات-م. جمال الشاوش، 2016 مواقع الشركات



3.2.1.2: المشروعات المستقبلية

تخطط شركة جيبيك ضمن الخطة الاستراتيجية المستقبلية 2020، تنفيذ مشروع انشاء مصنعين جديدين لإنتاج سماد اليوريا والأمونيا بطاقة إنتاجية تمثل ضعف الطاقة الإنتاجية الحالية وبتكلفة تقدر بنحو 1.5 مليار دولار، غير أن القرار النهائي الخاص بالمشروع يتوقف على مدى توافر الغاز الطبيعي في مملكة البحرين، خلال السنوات الثلاث القادمة والاستفادة منه حال توفره (36-39).

3.1.2: الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

تعد الجزائر من بين أبرز الدول المنتجة والمصدرة للنفط حيث تصنف في المرتبة الثامنة عشر عالمياً من حيث احتياطي النفط والذي بلغ أكثر من 12 مليار برميل عام 2014، بينما تحتل المرتبة العاشرة عالمياً والثانية إفريقياً بعد نيجيريا من حيث احتياطي الغاز الطبيعي والذي يقدر بحوالي 4.5 تريليون متر مكعب وتتمركز غالبية هذه الاحتياطيات في حقل حاسي الرمل.

1.3.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأت صناعة البتروكيماويات في الجزائر عام 1976 بإنشاء مجمع إنتاج الميثانول ومشتقاته CP1Z، هذا وتتولى شركة سوناطراك مسؤولية إدارة نشاط صناعة النفط والصناعات القائمة عليه في البلاد وتتركز صناعة البتروكيماويات في ثلاثة مناطق صناعية رئيسية وهي أرزيو، وسكيدة وعنابة، بالإضافة إلى مصفاة سكيدة، والتي تحتوي على وحدات إنتاج العطريات (40).

2.3.1.2: مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة

تبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع أرزيو للبتروكيماويات CP1Z حوالي 113 ألف طن سنوياً من الميثانول، و12 ألف طن سنوياً من الفورمالدهيد ومشتقاته (اليوريا فورمالدهيد، وراتينجات الفورمالدهيد).

ينتج مجمع سكيدة للبتروكيماويات CP1K حوالي 40 ألف طن سنوياً من مونمر الفينيل كلوريد، و35 ألف طن من البولي فينيل كلوريد، بينما ينتج مجمع سكيدة للبتروكيماويات CP2K حوالي 120 ألف طن سنوياً من الإيثيلين، و130 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين عالي الكثافة، و48 ألف طن من البولي إيثيلين منخفض الكثافة (41).

تنتج العطريات من مصفاة سكيدة والتي تحتوي على وحدات لإنتاج العطريات، بطاقة إنتاج سنوية 90 ألف طن من البنزين العطري، و5 آلاف طن من



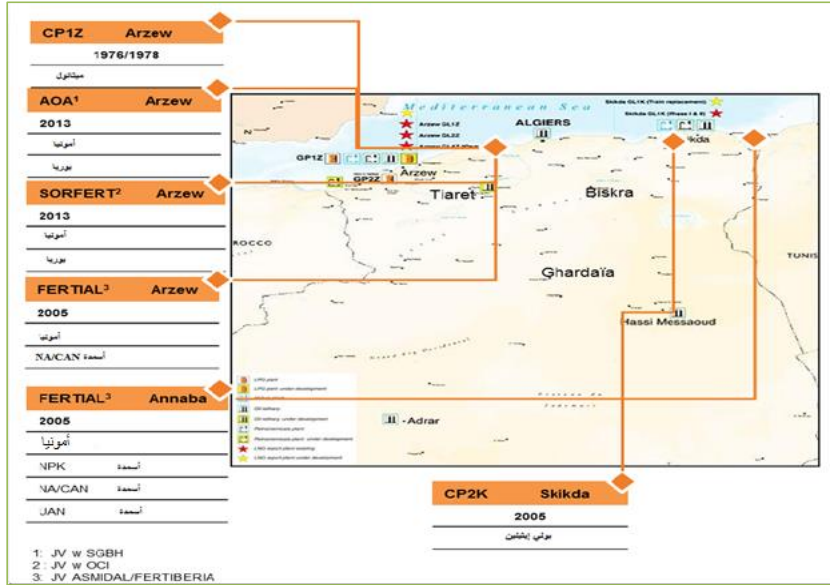
التولوين، و245 ألف طن من الزايلين، وحوالي 40 ألف طن من البارازايلين، و50 ألف طن من الألكيل بنزين الخطي (42).

شهد قطاع الأسمدة انطلاقة قوية خلال عام 2015، وذلك بزيادة الطاقات الإنتاجية للمشروعات القائمة، حيث تعتبر شركة **فيرتيال Fertial** والتي أنشئت في عام 2006 أكبر شركة لإنتاج الأسمدة في الجزائر وتمتلك مصنعين للإنتاج في منطقتي أرزيو، وعنابة الصناعيتين بطاقة إنتاجية سنوية مجمعة تصل إلى حوالي 990 ألف طن من الأمونيا، و600 ألف طن من حامض النيتريك، و825 ألف طن من نترات الأمونيوم، و198 ألف طن من يوريا نترات الأمونيوم (UNA)، و740 ألف طن من الأسمدة الفوسفاتية المركبة (SSP، NP، TSP، PK، NPK) (43).

تبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع **سورفيرت Sorfert** حوالي مليون طن سنوياً من الأمونيا، و800 ألف طن سنوياً من اليوريا، وهو مشروع مشترك بين شركة سوناتراك بنسبة 49% وشركة أوراسكوم المصرية بنسبة 51%. بينما تبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع **الجزائرية العمانية للأسمدة AOA** حوالي 2.4 مليون طن من اليوريا، وهو مشروع مشترك بين كل من شركة سوناتراك بنسبة 51%، وشركة سهيل بهوان القابضة العمانية بنسبة 49% (40,41)، ويبين الشكل (20) مخطط مواقع مشروعات البتروكيماويات والأسمدة في الجزائر (42)، بينما يبين الجدول رقم (5) مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة في الجزائر والطاقات الإنتاجية لها (40,41,43,45).

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (20): مخطط مواقع مشروعات البتروكيماويات والأسمدة في الجزائر



المصدر: Opportunities of partnership in Algerian Hydrocarbon sector
4th India-Africa Hydrocarbons Conference, 2016

الجدول (5): مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة في الجزائر

اسم المشروع	المساهمون	الطاقة الإنتاجية	موقع المشروع
مجمع إنتاج الميثانول ومشتقاته (CP1Z)	- 49 % سوناطراك - 51 % الشركة الجزائرية للميثانول	- 113 ألف طن/ سنة ميثانول - 12 ألف طن/ سنة فورمالدهيد/ يوريا فورمالدهيد - 30 طن/ يوم يوريا فورمالدهيد سائلة (مواد لاصقة)	أرزيو المنطقة الصناعية
مشروع بتروكيماويات (CP1K)	- سوناطراك	- 40 ألف طن / سنة فينيل كلوريد مومر - 35 ألف طن/ سنة بولي فينيل كلوريد	سكيكدة المنطقة الصناعية
مشروع إنتاج بولي الإيثيلين عالي الكثافة (CP2K)	- 67 % سوناطراك - 33% ريبسول الأسبانية	- 120 ألف طن / سنة إيثيلين - 130 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين عالي الكثافة - 48 ألف طن / سنة بولي إيثيلين منخفض الكثافة	سكيكدة المنطقة الصناعية
مجمع العطريات مصفاة سكيكدة	- سوناطراك	- 90 ألف طن/ سنة بنزين عطري - 5 آلاف طن/ سنة تولوين - 245 ألف طن/ سنة زابيلين - 40 ألف طن/ سنة بارازايلين - 50 ألف طن/ سنة الكيل بنزين خطي	سكيكدة المنطقة الصناعية
مجمع إنتاج الأمونيا/اليوريا والأسمدة (Sorfert - سورفيرت)	- 51 % سوناطراك - 49 % أوراسكوم	- 4 آلاف طن/ يوم أمونيا - 3.5 ألف طن/ يوم يوريا	أرزيو المنطقة الصناعية
مجمع إنتاج الأمونيا/اليوريا والأسمدة (الجزائرية العمانية للأسمدة) AOA	- 51% سوناطراك - 49% الشركة العمانية القابضة (مجموعة سهيل دهوان)	- 4 آلاف طن/ يوم أمونيا - 7 آلاف طن/ يوم يوريا	أرزيو المنطقة الصناعية
مجمع فيرتال 2&1 Fertil	- 34 % سوناطراك - 66 % مجموعة فيلارمير الأسبانية	- 990 ألف طن/ سنة أمونيا - 600 ألف طن/ سنة حامض نيتريك - 825 ألف طن/ سنة نترات أمونيوم - 198 ألف طن/ سنة يوريا نترات الأمونيوم - 740 ألف طن/ سنة أسمدة فوسفاتية	سكيكدة عقابة

المصدر: BMI, Algeria, Q3, 2016
Arab Oil and Gas Directory, Algeria, 2015
ورقة مقدمة إلى مؤتمر التطورات الحديثة في صناعتي التكرير والبتروكيماويات-البحرين 2016- م. عبد الحليم مازوني.
International Finance Corporation (IFC projects database), WWW.ifcext.ifc.org

3.3.1.2: المشروعات المستقبلية

تولي الجزائر أهمية بالغة لتطوير صناعة البتروكيماويات وتسعي إلى تنفيذ عدد من المشروعات مع شركاء دوليين، حيث تخطط لإنشاء مشروع **مجمع البتروكيماويات CP3K** بمنطقة أرزيو الصناعية لإنتاج حوالي مليون طن سنوياً من الإيثيلين، و350 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين عالي الكثافة، و450 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين الخفي منخفض الكثافة، و550 ألف طن سنوياً من المونو إيثيلين غلايكول، بمشاركة شركة قطر للبتترول بنسبة 10%، وشركة توتال العالمية بنسبة 39%، وشركة سوناطراك بنسبة 51%، وتصل التكلفة الاستثمارية للمشروع حوالي 3 مليار دولار أمريكي.

ويضم المشروع الثاني **مجمع ميثانول الجزائر** لإنتاج حوالي مليون طن سنوياً من الميثانول بمشاركة شركة القرين للبتروكيماويات الكويتية بنسبة 49%، وشركة سوناطراك بنسبة 51%، وتكلفة تصل إلى حوالي مليار دولار بمنطقة أرزيو الصناعية، بينما يهدف المشروع الثالث، **مجمع إنتاج البولي بروبيلين** إلى إنتاج حوالي 500 ألف طن سنوياً من البولي بروبيلين بتكلفة استثمارية تصل إلى حوالي 600 مليون دولار.

تخطط شركة سوناطراك إلى تطوير **مجمع البتروكيماويات CP2K** في سكيكدة وذلك برفع الطاقة الإنتاجية من الإيثيلين إلى 220 ألف طن سنوياً بدلاً من 120 ألف طن سنوياً في الوقت الحالي، كما تخطط لإنتاج 300 ألف طن سنوياً من مادة الأرتوزايلين، و25 ألف طن سنوياً من مادة فيثالات الأنهيدريد.

أما فيما يتعلق بمجال الأسمدة فتخطط الشركة الجزائرية العمانية للأسمدة إلى رفع الطاقة الإنتاجية من الأمونيا والتي بلغت حوالي 990 ألف طن عام 2014 إلى حوالي 1.8 مليون طن سنوياً بحلول عام 2018، وباستثمارات تبلغ حوالي 250 مليون يورو، **ويبين الجدول (6)** خطط تنمية مشروعات صناعة البتروكيماويات في الجزائر (40,41,43,45).



الجدول رقم (6): خطط مشروعات البتروكيماويات المستقبلية في الجزائر

اسم المشروع	المساهمون	الطاقة الإنتاجية	موقع المشروع
مجمع البتروكيماويات (CP3K)	- 51% سوناطراك - 39% توتال العالمية - 10% قطر للبترول	- مليون طن/ سنة إيثيلين - 350 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين عالي الكثافة - 450 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين خطي - 550 ألف طن / سنة مونو إيثيلين غلايكول	سكيكدة المنطقة الصناعية
مجمع ميثانول الجزائر	- 51% سوناطراك - 49% شركة القرين للبتروكيماويات	- مليون طن/ سنة ميثانول - 700 ألف طن/ سنة ميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر - 300 ألف طن/ سنة فورمالدهيد ومشتقاته - 600 ألف طن/ سنة حمض الأسيتيك ومشتقاته - 90 ألف طن/ سنة بولي ميثيل ميثا إكربلات - 230 ألف طن/ سنة إيثيلين فاينيل أسيتات كوبوليمر	أرزيو المنطقة الصناعية
مجمع إنتاج البولي بروبيلين	- بنظام المشاركة (51%-49%)	- 500 ألف طن / سنة بولي بروبيلين	أرزيو المنطقة الصناعية

المصدر: BMI, Algeria, Q3, 2016

Arab Oil and Gas Directory, Algeria, 2015

ورقة مقدمة إلى مؤتمر التطورات الحديثة في صناعتي التكرير والبتروكيماويات-البحرين 2016- م. عبد الحليم مازوني.

4.1.2: المملكة العربية السعودية

تمتلك المملكة العربية السعودية احتياطي ضخم من النفط المؤكد ويقدر بحوالي 266 مليار برميل طبقاً لعام 2014، منها حوالي 262 مليار برميل ضمن سيادتها الإقليمية، و 4 مليار برميل والتي تمثل (50 %) في المنطقة المقسمة مع مملكة البحرين، ويقدر احتياطي الغاز الطبيعي المؤكد بحوالي 8.3 تريليون متر مكعب، طبقاً لعام 2014، مما يجعل المملكة العربية السعودية في المرتبة الرابعة عالمياً من حيث احتياطات الغاز بعد روسيا وإيران وقطر (46).

1.4.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

كانت المملكة العربية السعودية مستورداً خالصاً للبتروكيماويات في السبعينيات من القرن الماضي، فأصبحت واحدة من أكبر الدول المصدرة للبتروكيماويات في العالم، وتصنف المملكة العربية السعودية كأكبر ثالث منتج للبولي إيثيلين، ورابع أكبر منتج للبولي بروبيلين، ومن أكبر منتجي الإيثيلين غلايكول والميثانول على مستوى العالم (47)، وثالث أكبر مصدر لليوريا عام 2015. هذا وتحافظ المملكة العربية السعودية على ريادتها في منطقة الخليج العربي باعتبارها أكبر منتج للبتروكيماويات بطاقة سنوية تبلغ حوالي 80 مليون طن لعام 2015، ومن المتوقع أن ترتفع إلى 130 مليون طن/ سنويا بحلول عام 2020 (54).

دخلت المملكة العربية السعودية عالم صناعة البتروكيماويات من خلال ثلاث محاور رئيسية، وهي بناء منظومة الغاز القومية لنقل الغاز MGS داخل المملكة، وتنمية مدينتي الجبيل وينبع الساحلية وتحويلهما إلى منطقتين صناعيتين، وإنشاء شركة سابك عام 1976، وهي أول شركة وطنية مملوكة للدولة تعمل في مجال صناعة البتروكيماويات.

على الرغم من أن شركة سابك وشركاتها التابعة المختلفة هي المهيمنة على المشهد السعودي منذ بداية نشاط البتروكيماويات في المملكة، والتي تنتج العديد من



البتروكيماويات الأساسية والوسيطة، والأسمدة (47)، إلا أن القطاع الخاص يسعي للمشاركة في جزء من السوق سواء بالشراكة مع شركة سابك أو من خلال تملك المشروعات الجديدة.

هذا ويبين الجدول (7) (49,48) التسلسل الزمني لإنتاج الشركات التابعة لشركة سابك داخل المملكة العربية السعودية. بلغ إنتاج شركة سابك عام 2014 حوالي 70 مليون طن من البتروكيماويات، فيما بلغت مبيعاتها حوالي 50 مليار دولار لنفس العام، وتبين الأشكال (21)، (22) تطور إنتاج ومبيعات الشركة من البتروكيماويات منذ عام 1985 وحتى عام 2014، فيما تبلغ أصول الشركة الرأسمالية حوالي 91 مليار دولار عام 2014، ويبين الشكل (23) تطور أصول الشركة الرأسمالية خلال الفترة من 1985 وحتى 2014 (49).

بينما يبين الجدول (8) التسلسل الزمني لإنتاج أهم شركات القطاع الخاص والمشاركة في تنمية مشروعات البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية (48-50).

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

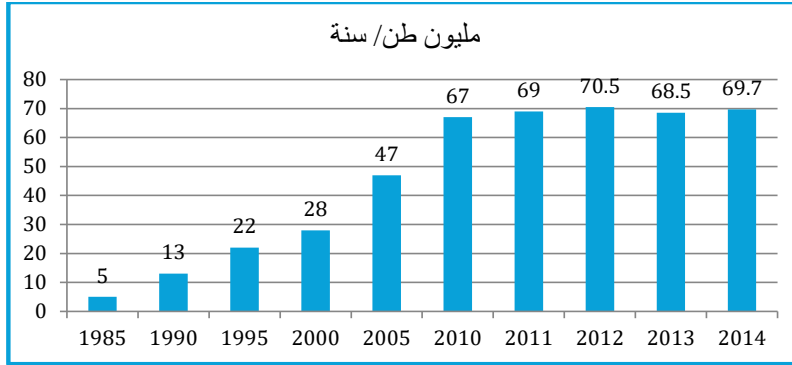
الجدول (7): التسلسل الزمني لإنتاج الشركات التابعة لشركة سابك داخل المملكة العربية السعودية

مستلم	اسم الشركة	الموقع	تاريخ بدء الإنتاج	المنتجات الرئيسية
1	شركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو)	الجبيل	1969	أمونيا - اليوريا - فورمالدهيد
2	الشركة السعودية للميثانول (الرازي)	الجبيل	1983	ميثانول
3	شركة الجبيل للأسمدة (البيروني)	الجبيل	1983	أمونيا - يوريا - فينالات ثنائي الأوكثيل - 2 - هيكسانول الإيثيل
4	الشركة السعودية للبتروكيماويات (صدف)	الجبيل	1985	إيثيلين - إيثانول - ستيرين - سودا كاوية - داي كلوريد الإيثيلين - ميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر
5	الشركة الوطنية للميثانول (ابن سينا)	الجبيل	1985	ميثانول - ميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر
6	الشركة العربية للبتروكيماويات (بتروكيمايا)	الجبيل	1985	إيثيلين - بولي ستيرين - بيوتين - I - بروبيلين - بيوتاديين - بنزين عطري - مونومر كلوريد الفينيل - بولي كلوريد الفينيل
7	شركة الجبيل للبتروكيماويات (كيمايا)	الجبيل	1985	إيثيلين - بولي إيثيلين
8	الشركة الشرقية للبتروكيماويات (شرق)	الجبيل	1985	إيثيلين - بولي إيثيلين (عالي) - منخفض - خطي - منخفض الكثافة) - إيثيلين غلايكول عطريات - بروبيلين
9	شركة ينبع السعودية للبتروكيماويات (ينبت)	ينبع	1985	إيثيلين - بولي إيثيلين - بروبيلين - إيثيلين غلايكول - ألفا أوليفينات خطية
10	الشركة الوطنية للأسمدة الكيماوية (ابن البطار)	الجبيل	1987	أمونيا - يوريا حبيبية - الأسمدة المركبة والفوسفاتية والسائلة
11	الشركة الوطنية للبلاستيك (ابن حبان)	الجبيل	1996/87	مونو كلوريد الفينيل - بولي كلوريد الفينيل - عجينة كلوريد الفينيل
12	الشركة السعودية الأوروبية للبتروكيماويات (ابن زهر)	الجبيل	1988	ميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر - البولي بروبيلين
13	الشركة العربية للألباب الصناعية (ابن رشد)	ينبع	1995	عطريات (زايلين / بنزين عطري) - حمض التيرفيثاليك النقي - بولي إستر - حمض الأسيتيك
14	شركة الجبيل المتحدة للبتروكيماويات (المتحدة)	الجبيل	2004	إيثيلين - إيثيلين غلايكول - بولي إيثيلين - ألفا أوليفينات خطية
15	شركة ينبع الوطنية للبتروكيماويات (ينساب)	ينبع	2008	إيثيلين - بولي إيثيلين (عالي) ومنخفض الكثافة) - إيثيلين غلايكول - بروبيلين - بنزين عطري - تولوين - زايلين - ميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر
16	شركة كيان السعودية للبتروكيماويات (كيان)	الجبيل	2009	إيثيلين (عالي) ومنخفض الكثافة) - بروبيلين - بولي بروبيلين - إيثيلين غلايكول - أسيتون - إيثانول أمين - بنزين عطري

المصدر: Sabic Today, Introducing our Company, July, 2015
Saudi Arabia Petrochemical Industry -MEED 2012
Inspiring new possibilities, Sabic Annual Report, 2014

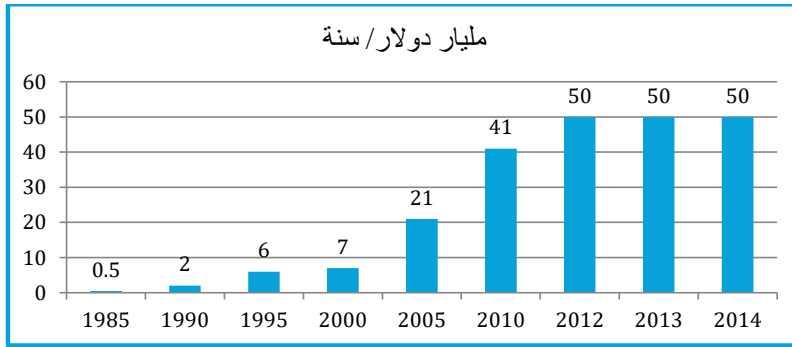


الشكل (21): تطور إنتاج شركة سابك من البتروكيماويات خلال 1985-2014



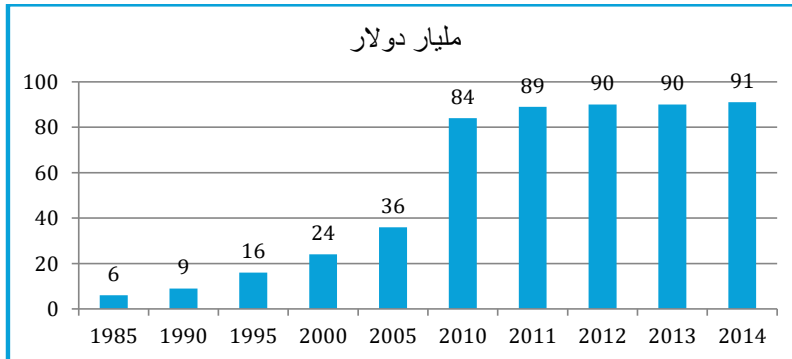
المصدر: Sabic Today, Introducing our Company, July, 2015

الشكل (22): تطور مبيعات شركة سابك من البتروكيماويات خلال 1985-2014



المصدر: Sabic Today, Introducing our Company, July, 2015

الشكل (23): تطور قيمة الأصول الرأسمالية لشركة سابك خلال 1985-2014



المصدر: Sabic Today, Introducing our Company, July, 2015

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

**الجدول (8): التسلسل الزمني لإنتاج أهم شركات القطاع الخاص
في المملكة العربية السعودية**

مسلسل	اسم الشركة	الموقع	تاريخ بدء الإنتاج	المنتجات الرئيسية
1	شركة كيميائيات الميثانول (كيمانول)	الجبيل	1989	ميثانول - فورمالدهيد ومشتقاته
2	الشركة السعودية العالمية للبتروكيماويات (سيبكم)	الجبيل	1999	ميثانول - بيوتان داى أول - ماليك أنهيدريد - تتراهيدروفيوران- أول أكسيد الكربون- جاما بوتزولاكتون- حمض الأسيتيك- أنهيدريد الأسيتيك- أحادي خلات الفينيل - خلات الإيثيل/ البيوتيل- بولي إيثيلين - بولي إيثيلين منخفض الكثافة المتشابك - بولي بيوتيلين تيرفيثالات
3	شركة شيفرون فيليبس السعودية المجموعة السعودية للاستثمار الصناعي (SIIG)	الجبيل	2001	البنزين العطري - السيكلوهكسان
4	الشركة العربية للقلويات (صودا)	الجبيل	2001	صودا كاوية
5	الشركة السعودية للبولى أوليفينات (SPC)	الجبيل	2004	بروبيلين - بولي بروبيلين
6	الشركة العالمية للميثانول (IMC)	الجبيل	2004	ميثانول
7	الفارابي للبتروكيماويات	الجبيل	2006	ألكيل بنزين خطي - بارافينات عادية
8	الشركة الوطنية للصناعات البتروكيماوية (Natpet)	الجبيل	2007	بروبيلين - بولي بروبيلين
9	شركة الجبيل شيفرون فيليبس المجموعة السعودية للاستثمار الصناعي (SIIG)	الجبيل	2008	ستيرين - بروبيلين
10	الشركة السعودية للإيثيلين والبولى إيثيلين (SEPC)	الجبيل	2008	بولى إيثيلين عالي ومنخفض الكثافة
11	المتقدمة للبتروكيماويات	الجبيل	2008	بولى بروبيلين
12	الشركة العالمية للأسيتيل (IAC)	الجبيل	2009	حمض الأسيتيك - أسيتيك أنهيدريد
13	الشركة العالمية للفينيل أسيتات (IVC)	الجبيل	2009	فينيل أسيتات مومر
14	الشركة العربية للأمين	الجبيل	2010	إيثيل أمين
15	شركة الواحة للبتروكيماويات	الجبيل	2011	بروبيلين - بولى بروبيلين
16	الشركة السعودية للبوليمرات المجموعة السعودية للاستثمار الصناعي (SIG)	الجبيل	2012	إيثيلين - بولى إيثيلين - بروبيلين - بولى بروبيلين - بولى ستيرين - بولى إيثيلين - بولى إيثيلين 1 هيكسين
17	شركة البتروكيماويات التحويلية المجموعة السعودية للاستثمار الصناعي (SIIG)	الجبيل	2013	نايلون 6,6 - نايلون مركب

المصدر: MEED -Saudi Arabia Petrochemical Industry- 2012

1.1.4.1.2: الإيثيلين ومشتقاته

يعتمد إنتاج الإيثيلين في المملكة العربية السعودية بصفة عامة على غاز الإيثان والذي يمثل حوالي 63% من أنواع اللقيم المستخدم، ويليه البروبان بنسبة 25%، ثم النافثا بنسبة 11%، والبيوتان بنسبة 1%، ويبين الشكل (24) توزيع نسب اللقيم المستخدم في إنتاج الإيثيلين عام 2015 مقارنةً مع التوقعات لعام 2024 (51).

الشكل (24): توزيع نسب اللقيم المستخدم في إنتاج الإيثيلين في المملكة العربية السعودية



المصدر: Platts, 2016: The Impact of Saudi Ethane price increase on competitiveness

أعلنت المملكة العربية السعودية عن رفع سعر غاز الإيثان في نهاية ديسمبر 2015 إلى أكثر من الضعف حيث وصل إلى 1.75 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية بدلاً من السعر الثابت والذي كان سائداً لفترات طويلة وهو 0.75 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية (52,51).

تمتلك المملكة العربية السعودية حوالي 15 وحدة تكسير البخار لإنتاج الإيثيلين بطاقة اجمالية تقدر بحوالي 16.8 مليون طن سنوياً في عام 2015، ومن المتوقع أن ترتفع إلى 19.5 مليون طن بحلول عام 2020. ويبين الجدول (9) قائمة الطاقات الإنتاجية للإيثيلين من وحدات التكسير البخار المختلفة في المملكة العربية السعودية حتى عام 2015، كما يوضح الشكل (25) تطور وتوقعات الطاقات الإنتاجية للإيثيلين في المملكة خلال الفترة 2010 وحتى 2020.

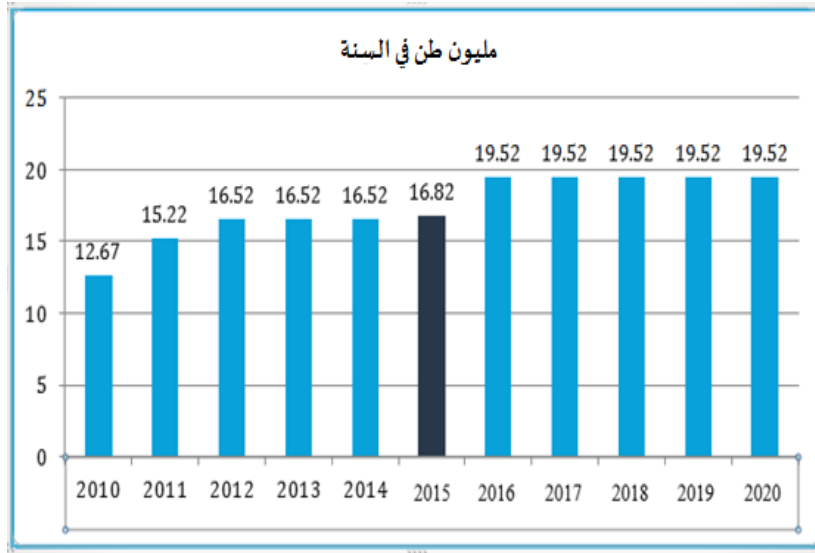
صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

**الجدول (9): طاقات إنتاج الإيثيلين من وحدات التكسير بالبخار
في المملكة العربية السعودية لعام 2015**

الموقع	المساهمون	تاريخ الإنتاج	الطاقة الإنتاجية بالآلاف طن/سنوياً	اسم الشركة
الجبيل	50 % سابق - 50 % إكسون موبيل كيميكال	1985	810	الجبيل للبتروكيماويات Kemya
الجبيل	100% سابق	1985	800	العربية للبتروكيماويات (جبيل 1) Petrokemya
الجبيل	100% سابق	1991	800	العربية للبتروكيماويات (جبيل 2) Petrokemya
الجبيل	100% سابق	2000	830	العربية للبتروكيماويات (جبيل 3) Petrokemya
الجبيل	50% المجموعة السعودية للاستثمار الصناعي - 50% شيفرون فيليبس كيميكال	2012	1.200	الشركة السعودية للبوليمرات ناشيونال شيفرون/ فيليبس
الجبيل	50% سابق - 50% كونسورتيوم بقيادة ميتسوبيشي اليابانية	1985	1300	الشرق Sharq
الجبيل	35% سابق - 20% شركة كيان للبتروكيماويات - 10% إكتتاب عام	2010	1.350	شركة كيان Kayan
الجبيل	75% سابق - 15% المؤسسة العامة للتقاعد - 10% الهيئة العامة للتأمين الاجتماعي	1985	1.450	شركة الجبيل المتحدة للبتروكيماويات United
الجبيل	50 % سابق - 50 % شل	1985	1300	صدف (سابق/شل) Sadaf
ينبع	50% سابق - 50% أكسون موبيل كيميكال	1987	860	ينبت (سابق/ أكسون موبيل) – ينبت 1 Yanbet 1
ينبع	50% سابق - 50% أكسون موبيل كيميكال	2004	920	ينبت (سابق/ أكسون موبيل) – ينبت 2 Yanpet 2
ينبع	51% سابق - 11% المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية - 38% إكتتاب عام	2008	1300	ينبع الوطنية للبتروكيماويات (ينساب) YanSab
رابغ	62.5% ارامكو - 37.5% سوموتو اليابانية	2009	1.600	بتورابغ
الجبيل	75% شركة التصنيع والصحراء - 25% بازل موين أورينت انفيستمننتس إس.إي. إس	2004	1.000	الشركة السعودية للإيثيلين والبولي إيثيلين (الصحراء) Sahara/Tasnee
الجبيل	100% سابق	2003	1.300	العربية للبتروكيماويات (جبيل 4)
			16.820	إجمالي الطاقة الإنتاجية

المصدر: Saudi Arabia Petrochemical Industry -MEED 2012
Arab Oil and Gas Directory, Saudi, 2015

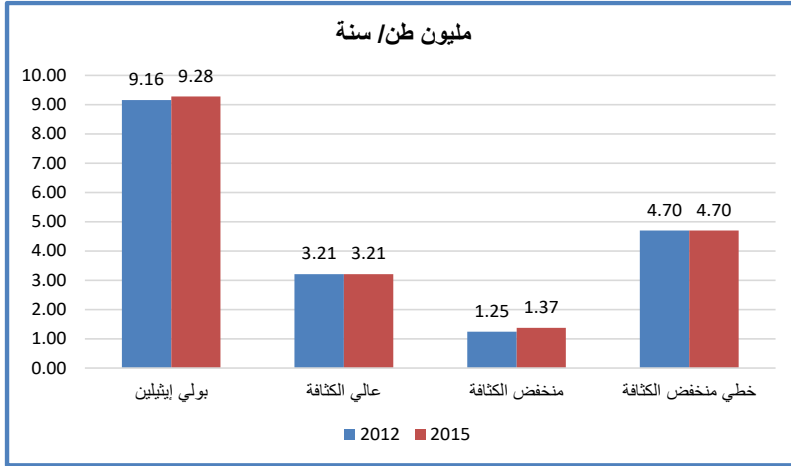
الشكل (25): تطور وتوقعات الطاقات الإنتاجية للإيثيلين في المملكة العربية السعودية خلال 2010-2020



المصدر: BMI, Saudi Arabia, Q3, 2016

تقوم المملكة العربية السعودية بإنتاج حوالي 9.3 مليون طن سنوياً من مختلف درجات البولي إيثيلين، حيث تنتج حوالي 3.2 مليون طن من البولي إيثيلين عالي الكثافة، وحوالي 1.37 مليون طن سنوياً من البولي إيثيلين منخفض الكثافة، وحوالي 4.7 مليون طن من البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة وذلك طبقاً لتقديرات عام 2015، وتشمل الشركات المنتجة والتابعة لشركة سابقك مثل شركة ينبع السعودية للبتر وكيمواويات (ينبت)، وشركة الجبيل المتحدة للبتر وكيمواويات (المتحدة)، وشركة ينبع الوطنية للبتر وكيمواويات (ينساب)، وشركة الشرقية للبتر وكيمواويات (شرق)، شركة كيان السعودية للبتر وكيمواويات (كيان)، وشركة الجبيل للبتر وكيمواويات (كيميا)، بالإضافة إلى شركة بترورابغ وعدد من الشركات الخاصة مثل الشركة السعودية للإيثيلين والبولي إيثيلين SEPC التابعة لشركة الصحراء للبتر وكيمواويات، وشركة السعودية للبوليمرات والتابعة لمجموعة سيفرون فيليبس للكيمواويات، وبيين الشكل (62) إنتاج البولي إيثيلين ومشتقاته لعام 2012 ومقارنته بإنتاج عام 2015⁽⁵³⁾.

الشكل (26): إنتاج البولي إيثيلين ومشتقاته في المملكة العربية السعودية في عام 2012 مقارنةً بعام 2015

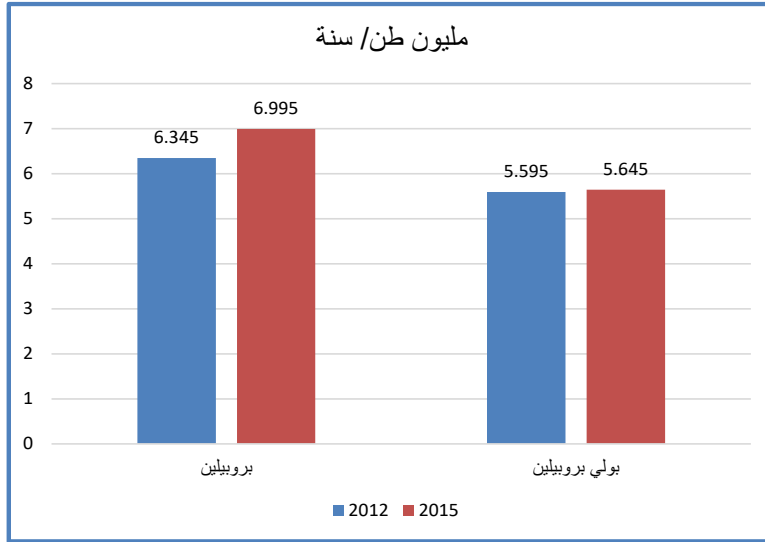


المصدر: BMI, Saudi Arabia, Q3, 2016

2.1.4.1.2: البروبيلين والبولي بروبيلين

تنتج المملكة العربية السعودية حوالي 7 مليون طن سنوياً من البروبيلين، وحوالي 5.6 مليون طن سنوياً من البولي بروبيلين وذلك عام 2015، وتشمل الشركات المنتجة الحكومية، والمشاركة مثل شركة ينبع السعودية للبتروكيماويات (ينبت)، وشركة ينبع الوطنية للبتروكيماويات (ينساب)، وشركة كيان السعودية للبتروكيماويات (كيان)، والشركة العربية للبتروكيماويات (بتروكيما)، وشركة الجبيل للبتروكيماويات (كيما)، والشركة الوطنية للصناعات البتروكيماوية (ناتبت)، وشركة بترورابغ، وشركات تابعة للقطاع الخاص والاستثماري مثل الشركة السعودية للبولي أوليفينات SPC والتابعة لشركة شيفرون فيليبس، وشركة المتقدمة للبتروكيماويات، وشركة الواحة للبتروكيماويات ويبين الشكل (27) الطاقات الإنتاجية من البروبيلين، والبولي بروبيلين في عام 2012 مقارنة بالطاقات الإنتاجية في عام 2015 (53).

الشكل (27): إنتاج البروبيلين والبولي بروبيلين في المملكة العربية السعودية في عام 2012 مقارنةً بعام 2015



المصدر: BMI, Saudi Arabia, Q3, 2016

3.1.4.1.2: الألفا أوليفينات الخطية LAO

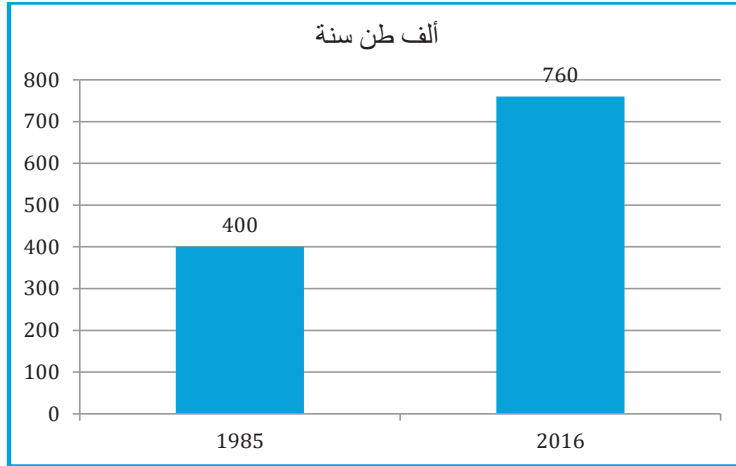
تقوم شركة الجبيل المتحدة للبتر وكيموايات (المتحدة) بإنتاج حوالي 150 ألف طن سنوياً من الألفا أوليفينات الخطية والتي بدأ إنتاجها التجاري عام 2009 (54).

4.1.4.1.2: إنتاج البولي فينيل كلوريد ومواده الأولية

تنتج المملكة العربية السعودية حوالي 760 ألف طن من البولي فينيل كلوريد PVC، حيث بدأت الشركة العربية للبتر وكيموايات (بتر وكيميا) عام 1985 بإنتاج حوالي 400 ألف طن سنوياً، وبدأ إنتاج شركة ابن حيان عام 1987 بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 300 ألف طن سنوياً، وتم رفع الطاقة الإنتاجية إلى 360 ألف طن بعد إزالة الاختناقات عام 1995، وتقوم الشركة بإنتاج حوالي 24 ألف طن من عجينة كلوريد الفينيل PVC-Paste، ويبين الشكل (28) تطور إنتاج البولي فينيل كلوريد في المملكة العربية السعودية.

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (28): تطور إنتاج البولي فينيل كلوريد في المملكة العربية السعودية

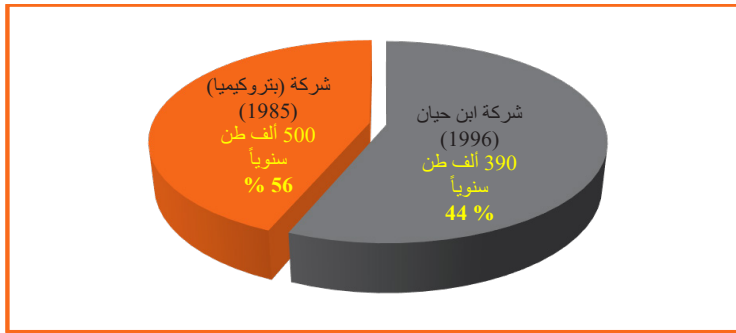


المصدر: BMI, Saudi Arabia, Q3, 2016;
Arab Oil and Gas Directory, 2015

<http://www.knak.jp/ichiran/saudi/sabic/petrokem.htm>

يبلغ إنتاج المملكة العربية السعودية حوالي 890 ألف طن سنوياً من مونمر الفينيل كلوريد VCM، حيث بدأت الشركة العربية للبتروكيماويات (بتروكيما) عام 1985 إنتاج حوالي 500 ألف طن سنوياً، بينما بلغ إنتاج شركة ابن حيان عام 1995، حوالي 390 ألف طن سنوياً بعد إزالة الاختناقات، ويبين **الشكل (29)** الشركات المنتجة وتوزع نسب إنتاج مونمر الفينيل كلوريد في المملكة العربية السعودية.

الشكل (29): الشركات المنتجة وتوزع نسب إنتاج مونمر الفينيل كلوريد في المملكة العربية السعودية

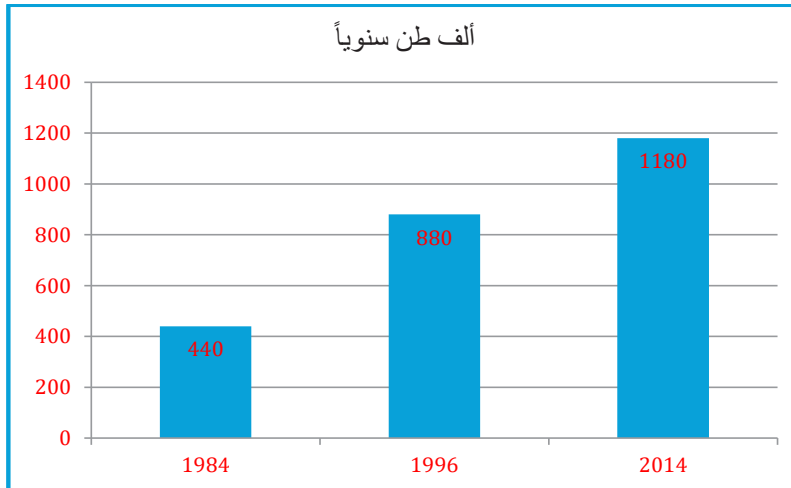


المصدر: Arab Oil and Gas Directory, 2015;

<http://www.knak.jp/ichiran/saudi/sabic/petrokem.htm>

بلغ إنتاج شركة السعودية للبتر وكيمائيات (صدف) عام 1996 حوالي 880 ألف طن سنوياً من ثنائي كلوريد الإيثيلين EDC، وذلك بعد عمل التوسعات لرفع الطاقة الإنتاجية بدلاً من 440 ألف طن سنوياً في عام 1984. تقوم شركة صحراء للبتر وكيمائيات بإنتاج حوالي 300 ألف طن سنوياً وذلك بمجمعها في منطقة الجبيل والذي بدأ الإنتاج في عام 2004، ويبين الشكل (30) تطور الطاقات الإنتاجية لثنائي كلوريد الإيثيلين بالمملكة العربية السعودية.

الشكل (30): تطور الطاقات الإنتاجية لثنائي كلوريد الإيثيلين بالمملكة العربية السعودية (1984-2014)



المصدر: Arab Oil and Gas Directory, 2015
<http://www.knak.jp/ichiran/saudi/sabic/etrokem.htm>
 Petrochemical Tracker (NCB Capital) report 2014

تنتج المملكة العربية السعودية حوالي 330 ألف طن سنوياً من أحادي خلات الفينيل VAM بواسطة الشركة العالمية للفينيل أسيتات IVC التابعة لشركة سيكيم Sipchem والتي بدأت إنتاجها عام 2009 (55-53, 57).

5.1.4.1.2: الميثانول ومشتقاته

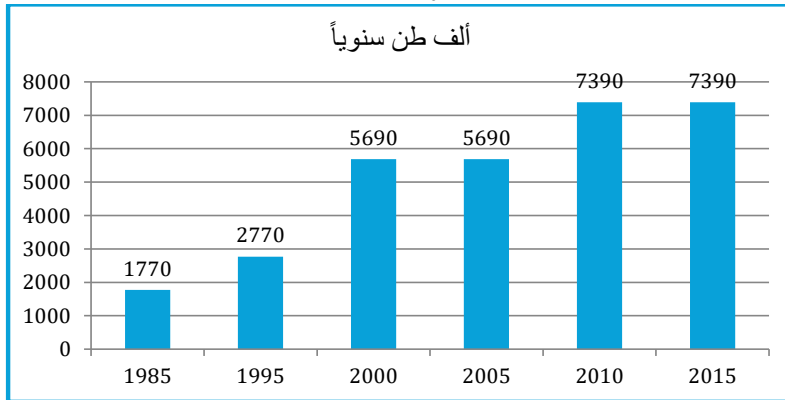
يبلغ إنتاج المملكة العربية السعودية حوالي 7.39 مليون طن سنوياً من الميثانول وتقوم بإنتاجه أربع شركات وهم الشركة السعودية للميثانول (الرازي)، وهو مشروع مشترك بنسبة 50:50 بين كل من الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) وتحالف شركات يابانية بقيادة شركة ميتسوبيشي للغاز والصناعات الكيماوية اليابانية. تقوم شركة "الرازي" بتشغيل خمسة مجمعات لإنتاج الميثانول في مدينة الجبيل الصناعية، حيث تبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع (الرازي 1) حوالي 770 ألف طن سنوياً والذي بدأ إنتاجه في 1983، بينما تبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع (الرازي 2) حوالي 770 ألف طن سنوياً، وبدأ الإنتاج التجاري في 1992، بينما افتتح مجمع (الرازي 3) عام 1997 بطاقة إنتاجية 935 ألف طن سنوياً، وتبلغ الطاقة الإنتاجية لمجمع (الرازي 4) حوالي 935 ألف طن سنوياً والذي بدأ الإنتاج في 1999، وبعد مجمع (الرازي 5) والذي بدأ إنتاجه في عام 2008 واحداً من أضخم المجمعات المنتجة للميثانول في العالم بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 1.7 مليون طن سنوياً.

بينما تقوم الشركة الوطنية للميثانول (ابن سينا) بإنتاج حوالي مليون طن سنوياً من الميثانول، بالإضافة إلى حوالي 50 ألف طن سنوياً من مادة البولي أسيتال والذي يعتمد إنتاجها على لقيم الميثانول المنتج من شركة ابن سينا، وتعد مادة البولي أسيتال من الكيماويات المتخصصة ذات القيمة المضافة العالية، وتستخدم بصفة أساسية في صناعة السيارات والإلكترونيات، إلى جانب الصناعات الميكانيكية والإنشائية، والعديد من التطبيقات الصناعية الأخرى. ويذكر أن مشروع ابن سينا بدأ الإنتاج التجاري في عام 1985، وهو مشروع مشترك مناصفة بين كل من شركة سابك وشركة سي تي إي (25% مملوكة لشركة "الود" للتأمين المحدودة، 25% لشركة تكساس إيسترن العربية).

فيما تبلغ الطاقة الإنتاجية لشركة كيميائيات الميثانول (كيمانول) حوالي 230 ألف طن سنوياً من الميثانول والتي بدأت إنتاجها عام 1991، هذا ويستهلك الميثانول المنتج بها في إنتاج مشتقات الميثانول مثل محلول الفورمالدهيد المائي 37، ومركز اليوريا فورمالدهيد المتبلمر 85، وهيكساميثيلين تترامين، والبارافورمالدهيد، وراتنجات اليوريا فورمالدهيد المكبرته، وراتنجات ميلامين الفورمالدهيد المكبرته، وراتنجات ميلامين اليوريا فورمالدهيد المكبرته، وتبلغ الطاقة الإنتاجية الكلية للمجمع حوالي مليون طن سنوياً من الميثانول ومشتقاته.

هذا وتقوم الشركة السعودية العالمية للبتر وكيموايات (سيبكم) والتي تأسست عام 1999 بإنتاج حوالي مليون طن سنوياً من الميثانول، وتقوم بإنتاج العديد من المنتجات والتي تعتمد على الميثانول كلقيم، حيث تنتج الشركة حوالي 75 ألف طن سنوياً من البيوتان دايل، و7500 طن من النترأ هيدرو فيوران، وحوالي 100 ألف طن من إيثيل بيوتيل أسيتات، كما تنتج أيضاً المالك أنهدريد، وحمض أسيتيك الأنهدريد. يبين الشكل (31) تطور الطاقات الإنتاجية من الميثانول خلال الفترة 1995 وحتى 2015 بالمملكة العربية السعودية، بينما يبين الجدول (10) قائمة بالشركات المنتجة للميثانول بالمملكة العربية السعودية (57,56,54).

الشكل (31): تطور الطاقات الإنتاجية للميثانول في المملكة العربية السعودية خلال الفترة 1995-2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory – 2015
Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الجدول (10): قائمة بالشركات المنتجة للميثانول في المملكة العربية السعودية

الشركة	تاريخ الإنتاج	الطاقة الإنتاجية (ألف طن في السنة)
الشركة السعودية للميثانول (الرازي 1)	1983	770
الشركة الوطنية للميثانول (ابن سينا)	1985	1000
شركة كيميائيات الميثانول (كيماول)	1991	230
الشركة السعودية للميثانول (الرازي 2)	1992	770
الشركة السعودية للميثانول (الرازي 3)	1997	935
الشركة السعودية للميثانول (الرازي 4)	1999	935
الشركة السعودية العالمية للبتروكيماويات (سيبكم)	1999	1050
الشركة السعودية للميثانول (الرازي 5)	2008	1700
الإجمالي		7390

المصدر : Arab Oil and Gas Directory – 2016
NCB Capital Report, 2015
Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

1.5.1.4.1.2: ميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر

تنتج المملكة العربية السعودية حوالي 3 ملايين طن سنوياً من مادة ميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر. بدأ إنتاج هذه المادة عام 1988 بواسطة الشركة السعودية الأوروبية للبتروكيماويات (ابن زهر) بطاقة إنتاجية بلغت نحو 550 ألف طن سنوياً وهو مشروع مشترك بين شركة سابك بنسبة 50%، وشركة نست بنسبة 10%، وشركة إيكوفويل الإيطالية بنسبة 10%، وشركة أبيكورب بنسبة 10%، بينما تم تشغيل مجمع (ابن زهر 2) عام 1993 بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 750 ألف طن سنوياً وتم إضافة طاقة إنتاجية بمعدل 100 ألف طن سنوياً مع بدء تشغيل (ابن زهر 3) عام 1995.



تنتج الشركة السعودية للبتر وكيمائيات (صدف) حوالي 750 ألف طن سنوياً، وبدأ الإنتاج التجاري عام 1992، بينما تنتج الشركة الوطنية للميثانول (ابن سينا) حوالي 750 ألف طن سنوياً وبدأ إنتاجها التجاري في عام 1994. كما تقوم شركة أرامكو السعودية بإنتاج حوالي 120 ألف طن سنوياً بمنطقة ينبع الصناعية. ويبين الجدول (11) قائمة الشركات المنتجة لمادة الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر والطاقات الإنتاجية لها (57,54).

الجدول (11): قائمة الشركات المنتجة لمادة الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر والطاقات الإنتاجية في المملكة العربية السعودية

الشركة	تاريخ الإنتاج	الطاقة الإنتاجية (ألف طن في السنة)
الشركة السعودية الأوروبية للبتر وكيمائيات (ابن زهر 1)	1988	550
الشركة السعودية للبتر وكيمائيات (صدف)	1992	750
الشركة السعودية الأوروبية للبتر وكيمائيات (ابن زهر 2)	1993	750
الشركة الوطنية للميثانول (ابن سينا)	1994	750
الشركة السعودية الأوروبية للبتر وكيمائيات (ابن زهر 3)	1995	100
شركة أرامكو السعودية	---	120
الإجمالي		3020

المصدر: Arab Oil and Gas Directory – 2016
Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

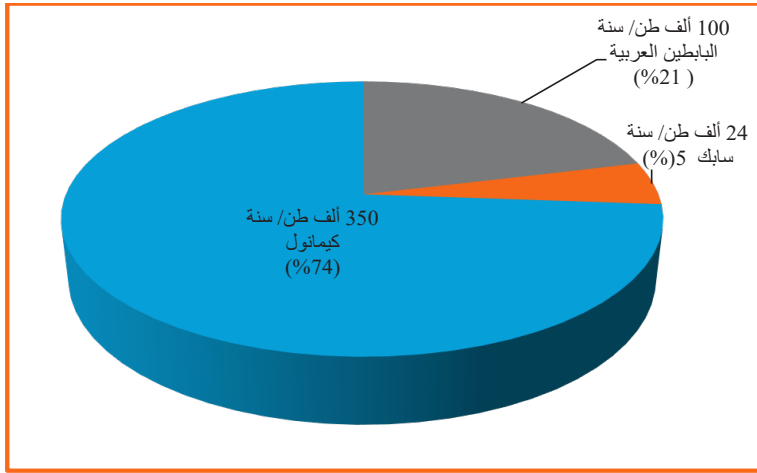
2.5.1.4.1.2: الفورمالدهيد

تنتج المملكة العربية السعودية حوالي 474 ألف طن سنوياً من الفورمالدهيد، وتقوم بإنتاجه شركة الباطين العربية بالجبيل بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 100 ألف طن

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

في السنة، بينما تنتج شركة كيماول حوالي 350 ألف طن في السنة، في حين تنتج شركة سابك حوالي 24 ألف طن في السنة، ويبين الشكل (32) توزيع نسب إنتاج الفورمالدهيد بين الشركات المنتجة في المملكة العربية السعودية طبقاً لعام 2016 (57,54).

الشكل (32): توزيع نسب إنتاج الفورمالدهيد بين الشركات المنتجة في المملكة العربية السعودية



المصدر: Arab Oil and Gas Directory – 2016
Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

3.5.1.4.1.2: حمض الأسيتيك

تنتج المملكة العربية السعودية حوالي 490 ألف طن سنوياً من حمض الأسيتيك حيث تنتج الشركة السعودية العالمية للبتروكيماويات (سيبيكم) حوالي 460 ألف طن سنوياً، بينما تنتج شركة ابن رشد التابعة لشركة سابك حوالي 30 ألف طن بمشروعها في منطقة ينبع الصناعية (57,54).

4.5.1.4.1.2: البولي إيثيلين تيرفيثالات

تقوم الشركة العربية للألياف الصناعية (ابن رشد) بإنتاج البولي إيثيلين تيرفيثالات، والتي بدأ إنتاجها عام 2004 بطاقة إنتاجية تقدر بحوالي 70 ألف طن سنوياً وقامت الشركة بعمل العديد من التوسعات لترتفع الطاقة الإنتاجية الكلية للمجمع



إلى 420 ألف طن في عام 2008. تقوم الشركة أيضاً بإنتاج حوالي 750 ألف طن سنوياً من حمض التيرفيثاليك النقي PTA، بعد عمل توسعات عام 2011، حيث كانت تنتج الشركة 350 ألف طن سنوياً عام 2000 (54).

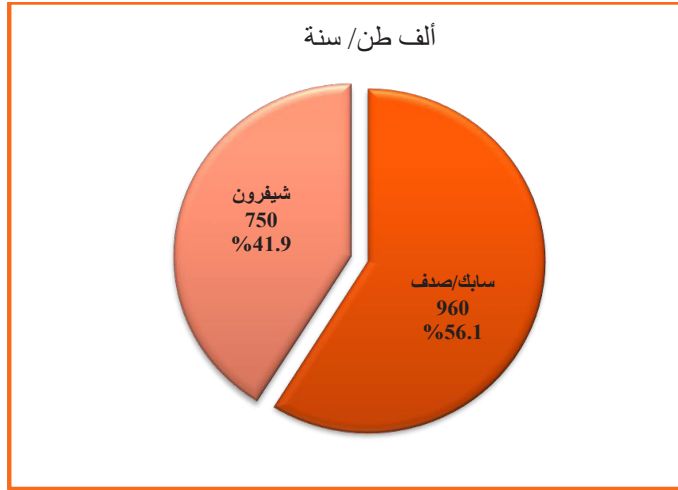
5.5.1.4.1.2: كيماويات متخصصة

تنتج المملكة العربية السعودية العديد من الكيماويات المتخصصة والتي تعتمد على الميثانول كمادة تغذية أساسية، حيث تنتج شركة الخليج المتقدمة للصناعات الكيماوية GACIC، وهي إحدى شركات سيبك SIPCHEM، بمنطقة الجبيل الصناعية، حوالي 75 ألف طن سنوياً من مادة 4,1 بيوتان دايلول، والذي بدأ إنتاجها عام 2005 وذلك لتلبية الطلب المتنامي للسوق المحلي والأسواق العالمية. بينما تنتج شركة ميتسوبيشي رايون وسابك حوالي 250 ألف طن سنوياً من مادة الميثيل ميثاكريلات (MMA). كما تقوم شركة كيماول بإنتاج حوالي 50 ألف طن سنوياً من مادة الميثيل أمين بمشروعها في منطقة الجبيل (57).

6.5.1.4.1.2: ستيرين والبولي ستيرين

تنتج المملكة العربية السعودية كميات تقدر بحوالي 1.71 مليون طن من الستيرين، حيث بدأت بإنتاجه الشركة السعودية للبترول وكيماويات (صدف) عام 1984 بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 295 ألف طن سنوياً، وقامت الشركة بتشغيل المصنع الثاني عام 1994 بطاقة 100 ألف طن سنوياً، وفي عام 2000 ارتفعت الطاقة الإنتاجية الكلية للشركة إلى حوالي 960 ألف طن في السنة وذلك بعد تشغيل المصنع الثالث بطاقة 500 ألف طن في السنة بالمشاركة مع شركة بتروكيما، كما قامت الشركة في نفس الوقت بتحسين نقاوة الستيرين المنتج من المصنع الأول ليمثل المنتج من المصنع الثاني بدرجة نقاوة 99.96% بدلاً من 99.77%. بينما تنتج شركة شيفرون السعودية للبترول وكيماويات (شيفرون) حوالي 750 ألف طن سنوياً والذي بدأ إنتاجه عام 2008، ويبين الشكل (33) نسب إنتاج الستيرين في المملكة العربية السعودية.

الشكل (33): نسب إنتاج الستيرين في المملكة العربية السعودية



المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Saudi Arabia, 2015
NCB Capital Report, 2014

تقدر إنتاج كميات البولي ستيرين في السعودية بحوالي 365 ألف طن في السنة، حيث بدأت إنتاجه شركة بتروكيميا عام 1988 بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 165 ألف طن سنوياً، في حين بدأ الإنتاج التجاري بشركة شيفرون عام 2012 بطاقة إنتاجية تقدر بحوالي 200 ألف طن سنوياً (56,54).

7.5.1.4.1.2: الإيثيلين غلايكول

تعتبر المملكة العربية السعودية ثاني أكبر منتج للإيثيلين غلايكول في العالم (54)، حيث بدأت الشركة الشرقية للبتروكيماويات (شرق) عام 1985 الإنتاج بطاقة 330 ألف طن سنوياً، ثم ما لبثت أن رفعت الطاقة الإنتاجية إلى 450 ألف طن سنوياً بعد إزالة الاختناقات في المجمع القائم، وفي عام 1993 قامت بعمل توسعات ضخمة شملت إضافة وحدة جديدة (شرق 2) بطاقة 330 ألف طن سنوياً، وفي عام 2000 قامت بإضافة وحدة أخرى بطاقة 500 ألف طن من الإيثيلين غلايكول (450 ألف طن من أحادي الإيثيلين غلايكول، و 50 ألف طن سنوياً من ثنائي وثلاثي الإيثيلين غلايكول)، وبهذا رفعت الطاقة الإنتاجية الكلية إلى حوالي 1.28 مليون طن سنوياً،



وفي عام 2004 قامت بتشغيل مجمع (شرق 3) بطاقة 700 ألف طن سنوياً من الإيثيلين غلايكول.

قامت شركة ينبع السعودية للبتر وكيمائيات (ينبت) عام 1985 بتشغيل مصنع إنتاج الإيثيلين غلايكول بطاقة 300 ألف طن سنوياً وفي عام 2001 قامت بتشغيل مصنع (ينبت 2) بطاقة 410 ألف طن سنوياً من الإيثيلين غلايكول.

بدأت شركة ينبع الوطنية للبتر وكيمائيات (ينساب) عام 2005 بإنتاج حوالي 700 ألف طن سنوياً من أحادي الإيثيلين غلايكول، و70 ألف طن سنوياً من ثنائي وثلاثي الإيثيلين غلايكول. وبدأت شركة الجبيل المتحدة للبتر وكيمائيات (المتحدة) في نفس العام إنتاج حوالي 630 ألف طن سنوياً من الإيثيلين غلايكول/ أكسيد الإيثيلين. بينما بدأت شركة كيان السعودية للبتر وكيمائيات إنتاج حوالي 530 ألف طن سنوياً من أحادي الإيثيلين غلايكول، وأكسيد الإيثيلين وذلك عام 2012.

قامت شركة بترورابغ عام 2008 بتشغيل مشروع (بترورابغ 1) لإنتاج حوالي 600 ألف طن سنوياً من الإيثيلين غلايكول، ويبين الجدول (12) قائمة الشركات المنتجة للإيثيلين غلايكول ومشتقاته (58,56,54).

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الجدول (12): قائمة الشركات المنتجة للإيثيلين غلايكول ومشتقاته والطاقات الإنتاجية في المملكة العربية السعودية

الشركة	تاريخ الإنتاج	الطاقة الإنتاجية (ألف طن في السنة)
الشركة الشرقية للبتروكيماويات (شرق)	1985	330
	1993	450
	2000	500
	2004	700
الإجمالي		1980
شركة ينبع الوطنية للبتروكيماويات (ينبت)	1985	300
	2001	410
شركة الجبيل المتحدة للبتروكيماويات (المتحدة)	2005	630
شركة ينبع الوطنية للبتروكيماويات (ينساب)	2005	770
شركة كيان السعودية للبتروكيماويات (كيان)	2012	530
شركة بترورايغ	2008	600
الإجمالي		5220

المصدر: Arab Oil and Gas Directory – 2015

NCB Capital Report, 2014

(أوابك) – مجلة النفط والتعاون العربي- المجلد السادس والثلاثون: صناعة الأسمدة والبتروكيماويات في العالم العربي الوضع الحالي والمشاريع المستقبلية، ص 71-134، د. سمير القرعش، 2010

6.1.4.1.2: العطريات

يبلغ إنتاج المملكة العربية السعودية من العطريات حوالي 5.5 مليون طن سنوياً، حيث بدأ إنتاج العطريات في المملكة عام 1985 مع بدء إنتاج مصفاة ياسرف بمدينة الجبيل الصناعية بطاقة 5 آلاف طن/يوم (1.65 مليون طن/سنة) من البنزين العطري وذلك بهدف تغذية صناعة البتروكيماويات في المملكة.

بدأت شركة بتروكيمايا إنتاج البنزين العطري بطاقة 70 ألف طن سنوياً عام 1993، ثم قامت بعمل توسعات لزيادة الطاقة الإنتاجية لتبلغ نحو 113 ألف طن سنوياً.



بدأ مشروع الشركة العربية للألياف الصناعية (ابن رشد) في عام 1995 بطاقة إنتاجية تقدر بحوالي 350 ألف طن سنوياً من البنزين العطري، و300 ألف طن سنوياً من البارازايلين، و45 ألف طن سنوياً من الأورثو زايلين، و35 ألف طن سنوياً من الميتا زايلين. ويعد هذا المشروع أول مشروع في العالم يستخدم الغاز الطبيعي بدلاً من النافثا كلقيم لإنتاج العطريات، وقامت الشركة بزيادة الطاقة الإنتاجية من البنزين العطري بإضافة 180 ألف طن سنوياً في عام 2008، بالإضافة إلى عمل توسعات ضخمة عام 2011 لترتفع الطاقة الإنتاجية للمجمع إلى حوالي 1.180 مليون طن في السنة من العطريات.

يبلغ إنتاج مجمع شركة شيفرون السعودية للبترولوكيماويات (شيفرون) بالجبيل والذي بدأ إنتاجه عام 2000، حوالي 480 ألف طن بنزين عطري، و220 ألف طن سايكلو هكسان. وتقوم شركة ينساب والتي بدأ إنتاجها في عام 2009 بإنتاج حوالي 250 ألف طن سنوياً من العطريات (بنزين عطري/ زايلين وتولوين)، بينما تنتج شركة كيان حوالي 110 ألف طن سنوياً من البنزين العطري

تقوم شركة (صافرا) Safra والتابعة لمجموعة زنيل القابضة بإنتاج العطريات بمجمعها الكائن في منطقة ينبع الصناعية بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 250 ألف طن من البنزين العطري، و120 ألف طن من التولوين، و220 ألف طن من الزايلين، كما تقوم مجموعة الراجحي للبترولوكيماويات بإنتاج كميات ضئيلة من البنزين العطري تصل إلى حوالي 15 ألف طن سنوياً، بالإضافة إلى 2.5 ألف طن من التولوين كمادة تغذية رئيسية لمصنع الفارابي لإنتاج الألكيل بنزين الخطي والتابع لمجموعة الراجحي.

تنتج مصفاة ساتروب (بمدينة الجبيل 2) والتابعة لشركة أرامكو حوالي 140 ألف طن سنوياً من البنزين العطري، و700 ألف طن سنوياً من البارازايلين وذلك في

عام 2014 (58,56,54).

7.1.4.1.2: الأكيل بنزين الخطي

تنتج شركة البتروكيماويات (الفارابي) وهي شركة تابعة لشركة الراجحي الدولية، حوالي 70 ألف طن سنوياً من الأكيل بنزين الخطي، ويقع المجمع بالقرب من مصفاة ياسرف التي تمدها بمواد التغذية اللازمة (54).

8.1.4.1.2: المطاط الصناعي

بدأ إنتاج مشروع مجمع اللدائن المشترك بالجبيل إنتاجه في تشرين الثاني/نوفمبر من عام 2016، بطاقة تبلغ حوالي 400 ألف طن سنوياً من المطاط بيوتيل، وأسود الكربون، ومطاط البيوتاديين، ومطاط ثنائي مونمر الإيثيلين بروبيلين. يذكر أن المشروع مشاركةً بين شركة سابك، وشركة إكسون موبيل بموقع شركة كيميا للبتروكيماويات بالجبيل (53).

2.4.1.2: الأسمدة

بدأت المملكة العربية السعودية تنمية صناعة الأسمدة في أواخر سبعينيات القرن الماضي، وتعتبر المملكة العربية السعودية ثالث أكبر مصدر لأسمدة اليوريا في العالم، ويتم تصدير حوالي 70% إلى أسواق آسيا والشرق الأقصى (54) وتنتج سنوياً أكثر من 8 مليون طن من الأسمدة الأزوتية، وتشمل العديد من الشركات مثل شركة سافكو، وشركة صمد، وشركة ابن البيطار، وشركة البيروني.

تأسست شركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو) عام 1965 بمنطقة الجبيل الصناعية وتمتلك الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) 66.23% من شركة سافكو، وبدأ الإنتاج التجاري لمصنع (سافكو 1) عام 1968 بطاقة إنتاجية سنوية قدرها 200 ألف طن أمونيا، و330 ألف طن يوريا، وتوسعت الشركة على عدة مراحل حيث أنشأت الشركة ما بين عام 1993 إلى عام 2015 العديد من المصانع في مدينة الجبيل الصناعية. حيث بدأ مشروع (سافكو 2) عام 1993 بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 500 ألف طن سنوياً من الأمونيا، و600 ألف طن سنوياً من



اليوريا، وفي عام 2000 تم تشغيل مشروع (سافكو 3) ليرفع الطاقة الكلية السنوية للشركة إلى حوالي 1.6 مليون طن من أسمدة اليوريا، وحوالي 1.25 مليون طن من الأمونيا، بينما تم تشغيل (سافكو 4) عام 2006 بطاقة 1.1 مليون طن سنوياً من اليوريا، و1.1 مليون طن سنوياً من الأمونيا. ويعتبر مجمع (سافكو 5) والذي تبلغ طاقته الإنتاجية حوالي 1.1 مليون طن سنوياً من اليوريا، و1.1 مليون طن سنوياً من الأمونيا آخر مشروعات الشركة والذي بدأ الإنتاج التجاري عام 2015، وبلغت الطاقة الإنتاجية الكلية لمجمعات سافكو "الدمام – الجبيل"، حوالي 3.8 مليون طن سنوياً من أسمدة اليوريا، و3.45 مليون طن سنوياً من الأمونيا، مما جعلها من الشركات الرائدة في صناعة اليوريا والأمونيا في العالم.

بدأ الإنتاج التجاري لمصنع شركة الجبيل للأسمدة (صمد) Samad عام 1983 بطاقة إنتاجية سنوية تبلغ حوالي 250 ألف طن أمونيا، و500 ألف طن من اليوريا، وتم زيادة الطاقة الإنتاجية إلى 300 ألف طن من الأمونيا، وحوالي 630 ألف طن سنوياً من اليوريا وذلك بعد إزالة الاختناقات. هذا وشرعت الشركة في بناء مصنع آخر بمنطقة الجبيل لإنتاج 150 ألف طن سنوياً من داي أوكسيل فيثالات DOP، و50 ألف طن سنوياً من الفيثاليك أنهيدريد PAN، والذي بدأ إنتاجه عام 1995، ومن الجدير بالذكر أن شركة (صمد) مشروع مشترك مناصفةً بين شركة سابك وشركة (تاوان للأسمدة).

تأسست الشركة الوطنية للأسمدة (ابن البيطار) عام 1985 وبدأ الإنتاج التجاري للمجمع الأول عام 1987 بطاقة إنتاجية حوالي 500 ألف طن من الأمونيا السائلة، و500 ألف طن من اليوريا. وتبع ذلك تشغيل المجمع الثاني والذي بدأ الإنتاج عام 1991 ويحتوي على عدد 5 وحدات بطاقات إنتاجية 500 ألف طن من حبيبات اليوريا، و500 ألف طن من أسمدة النيتروجين فوسفات بوتاسيوم NPK، و200 ألف طن من أسمدة السوبر فوسفات الثلاثي TSP، و100 ألف طن من أسمدة ثنائي

فوسفات الأمونيوم DPA، و 10 آلاف طن من الأسمدة السائلة، و 583 ألف طن من الأمونيا.

المجمع الثالث لشركة ابن البيطار، بدأ الإنتاج التجاري عام 2000 بطاقة إنتاجية حوالي 887 ألف طن سنوياً من حمض الكبريتيك، و 265 ألف طن من حمض الفوسفوريك، و 16 ألف طن من الألمونيوم فلوريد، حيث كانت تقوم سابقاً باستيراد حمض الفوسفوريك اللازم للإنتاج من المغرب، ومن الجدير بالذكر أن الشركة مناصفة بين شركة سابقاً وشركة سافكو.

تأسست شركة الجبيل للأسمدة (البيروني) عام 1998 وهي مشروع مشترك بين الشركات التابعة للشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) وتشمل شركة سافكو، وشركة ابن البيطار، وشركة الرازي، وشركة بيتروكيميا، وشركة غاز، بنسبة 20% لكل شركة، وبدأ المجمع في الإنتاج التجاري عام 2003 بطاقة إنتاجية حوالي 540 ألف طن سنوياً من الأمونيا (54).

3.4.1.2: مشروعات جارية ومستقبلية

تقوم شركة صدارة حالياً في مدينة الجبيل الصناعية ببناء أكبر مجمع بتروكيماويات متكامل في العالم يتم بناؤه دفعة واحدة، ويتكون المجمع من 26 مصنعاً. ويعتمد المشروع على استخدام 55% من غاز الإيثان و 45% من النافثا كمواد تغذية رئيسية لإنتاج حوالي ثلاثة ملايين طن سنوياً من المنتجات البتروكيماوية، وتشمل إنتاج حوالي 1.5 مليون طن من الإيثيلين، و 450 ألف طن سنوياً من البروبيلين، و 350 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين منخفض الكثافة، بالإضافة إلى منتجات أخرى مثل الأمينات، والاسترات غلايكول، والبروبيلين غلايكول، البوليولات، والأيزوسيانات، والمطاط الصناعي، ومن الجدير بالذكر أن استثمارات المجمع تبلغ حوالي 20 مليار دولار أمريكي، وهذا وقد بدأ الإنتاج في مصنع البولي إيثيلين في ديسمبر 2015.



وما يميز **صدارة** ويعزز منافستها على الصعيد المحلي والدولي تخصيصها 14 مصنعاً من أصل 26 مصنعاً لإنتاج منتجات تصنع لأول مرة في المملكة منها الأيزوسيانات و(البولي يوريثان)، ويأتي من أهم المصانع التي يتضمنها المجمع أكبر مصنع لإنتاج الهيدروجين بيروكسيد بطاقة 300 ألف طن سنوياً. ويدعم هذا المشروع بمنتجاته من الهيدروجين بيروكسيد كلقيم خام لمصنع أكسيد البروبيلين الذي تشيده **صدارة** لدعم إنتاج مشتقات أكسيد البروبيلين التي سوف تنتج البولي أولز، والبروبيلين غلايكول، ومن الجدير بالذكر أن شركة **صدارة** للكيميائيات (**صدارة**) تأسست في أكتوبر 2011، كمشروع مشترك بين شركة الزيت العربية السعودية (أرامكو السعودية) وشركة داو كيميكال (داو) (53,54).

تسعي شركة **ابن سينا** وهي إحدى الشركات التابعة لشركة سابك إلى تشغيل مجمع إنتاج الميثيل ميثاكريلات بطاقة 250 ألف طن سنوياً، و40 ألف طن سنوياً من البولي ميثيل ميثاكريلات في النصف الثاني من عام 2017، والذي يتمشى مع خطة المملكة في توسيع وتنويع القطاع الصناعي وتوفير فرص تنمية الصناعات التحويلية في مجالات صناعة السيارات والإلكترونيات والأجهزة الطبية والمنزلية (53).

تدرس كل من شركتي "**سابك**" و**أرامكو** تنمية مشروع تحويل حوالي 10 مليون طن في السنة من النفط مباشرة إلى بتروكيماويات باستثمارات تبلغ حوالي 30 مليار دولار، ويعد هذا المشروع الأول من نوعه في العالم، مما يضع السعودية في مكانة رائدة تقنياً على مستوى صناعة البتروكيماويات ومن المتوقع الانتهاء من دراسة الجدوى للمشروع عام 2017، ومن غير المتوقع بدء تشغيل المشروع قبل نهاية عام 2020، كما تدرس الشركتان أيضاً تنفيذ استثمارات مشتركة في مجال إنتاج غاز السجيل (53).

تخطط **مصفاة جازان** لبدء إنتاج حوالي مليون طن سنوياً من العطريات (بنزين عطري، وبارازايلين) بنهاية عام 2017 (54).

5.1.2: الجمهورية العراقية

تمتلك الجمهورية العراقية احتياطي مؤكد من النفط الخام يقدر بحوالي 143 مليار برميل (60)، ويمثل حوالي 18% من احتياطي منطقة الشرق الأوسط وحوالي 9% من الاحتياطي العالمي، وهو ما يجعلها تأتي في المرتبة الخامسة عالمياً بعد المملكة العربية السعودية، وفنزويلا، وإيران، وكندا، بينما يقدر احتياطي الغاز الطبيعي بحوالي 3.8 تريليون متر مكعب لتصنف العراق ضمن أكبر اثني عشرة دولة على مستوى العالم من حيث الاحتياطي المؤكد من الغاز (59.60).

1.5.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأت صناعة البتروكيماويات في العراق في ثمانينيات القرن الماضي، وكان هناك العديد من مصانع البتروكيماويات القائمة، ولكن أجهضت كل هذه الجهود مع بدء الحرب العراقية الإيرانية، ولم يتبق سوى مجمع البتروكيماويات PC1، والذي أصابته أضرار جسيمة عام 1991، إلا أنه تم إصلاحه واستأنف الإنتاج به عام 1992، وتقوم الشركة العربية لكيمياويات المنظفات (أرادت) بإنتاج الألكيل بنزين الخطي والذي بدأ عام 1987. كما يمتلك العراق عدد من المشروعات لإنتاج البولي فينيل كلوريد والبولي إيثيلين والأسمدة.

1.1.5.1.2: الأوليفينات والبولي أوليفينات

ينتج مجمع خور الزبير (PC1) والذي يقع في مدينة البصرة حوالي 130 ألف طن سنوياً من الإيثيلين، و110 ألف طن سنوياً من ثنائي كلوريد الإيثيلين، و66 ألف طن سنوياً من مونمر الفينيل كلوريد، و60 ألف طن سنوياً من البولي فينيل كلوريد، و60 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين منخفض الكثافة، و30 ألف طن سنوياً من الإيثيلين عالي الكثافة وبدأ الإنتاج على المستوى التجاري عام 1989.

2.1.5.1.2: الأكيل بنزين الخطي

تنتج الشركة العربية لكيمياويات المنظفات (أرادت) حوالي 50 ألف طن سنوياً من الأكيل بنزين الخطي، وهو مشروع منبثق عن منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، وتشارك فيه كل من حكومة جمهورية العراق بنسبة 32%، وحكومة دولة الكويت بنسبة 32%، وحكومة المملكة العربية السعودية بنسبة 10%، والشركة العربية للتعددين بنسبة 10%، والشركة العربية للاستثمار بنسبة 16%.

3.1.5.1.2: الأسمدة

تنتج جمهورية العراق حوالي 1.15 مليون طن سنوياً من أسمدة اليوريا والأمونيا، هذا وتدير صناعة الأسمدة شركتان حكوميتان هما المؤسسة العامة لصناعة الأسمدة والتي تمتلك عدة مصانع حيث أن لها مصنع في مدينة أبو الخصيب، ومصنعان في مدينة خور الزبير ومصنع في مدينة بيجي ومصنع في مدينة البصرة، بينما مؤسسة الفوسفات تدير مجمع إنتاج الأسمدة الفوسفاتية في منطقة أم القائم ومصنع آخر لإنتاج الكبريت وحمض الكبريتيك في منطقة مشرق، ويبين الجدول (13) قائمة مصانع إنتاج الأسمدة في العراق (61).

الجدول (13): مصانع إنتاج الأسمدة في العراق

المشروع	تاريخ الإنتاج	الطاقة الإنتاجية (ألف طن في السنة)
أبو الخصيب	1971	56 أسمدة اليوريا 60 أمونيا
خور الزبير (مجمع 2)	1978	58 يوريا 73 أمونيا
خور الزبير (مجمع 3)	1978	115 حمض الكبريتيك 153 كبريتات الأمونيوم
بيجي (مجمع 4)	----	1 طن/يوم يوريا 1.75 طن /يوم أمونيا
القائم	1980	600 أسمدة سوبر فوسفات الثلاثي (TSP). 440 أسمدة مركبة (NPK). 250 أمونيوم فوسفات. 45 حمض الكبريتيك

6.1.2: سلطنة عمان

تمتلك سلطنة عمان احتياطي مؤكد من النفط الخام يقدر بحوالي 5.7 مليار برميل، بينما يبلغ الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي حوالي 950 مليار متر مكعب لعام 2014 (62).

1.6.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأت سلطنة عمان في تطوير صناعة البتروكيماويات والأسمدة في أوائل القرن الحالي بهدف تعظيم الاستفادة من كميات الغاز المنتجة، حيث تم تشغيل أول مصنع لإنتاج الأسمدة في منتصف عام 2005، بينما بدأ إنتاج البتروكيماويات والميثانول في منطقة صحار عامي 2006 و2007 على التوالي، بينما بدأ إنتاج مجمع البولي إيثيلين تيرفيثالات عام 2008، ويقدر إنتاج سلطنة عمان الكلي من الأسمدة والبتروكيماويات بحوالي 8.5 مليون طن سنوياً لعام 2014.

تسعى سلطنة عمان خلال الخطة الخمسية التاسعة القادمة (2016-2020) إلى تعزيز مشاركتها في أسواق البتروكيماويات الدولية من خلال مجمع لوا للصناعات البلاستيكية لإنتاج حوالي 840 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين (عالي الكثافة ومنخفض الكثافة)، وحوالي 215 ألف طن من البولي بروبيلين، وتبلغ استثمارات المشروع حوالي 5 مليارات دولار والمتوقع تشغيله عام 2018 وذلك في إطار الجهود التي تبذلها لتعزيز وتطوير قطاع الصناعة وتنويع مصادر الدخل القومي (63).

1.1.6.1.2: البولي بروبيلين

بدأ إنتاج البولي بروبيلين في سلطنة عمان عام 2006، وذلك بإنشاء مجمع صحار للبولي بروبيلين بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 340 ألف طن سنوياً، ويعتمد المجمع على اللقيم الوارد من مصفاة صحار، هذا وتمتلك وتدير المجمع شركة عمان للبولي بروبيلين OPP، ويذكر أن شركة OPP هي مشروعاً مشتركاً بين شركة النفط العمانية بنسبة 60%، ومؤسسة الخليج للاستثمار بنسبة 20%، وشركة إل جي الكورية الجنوبية بنسبة 20%.



2.1.6.1.2: الميثانول

يبلغ إنتاج سلطنة عمان حوالي 2 مليون طن سنوياً من الميثانول، حيث بدأ إنتاج مجمع صحار للميثانول عام 2007، بطاقة 3000 طن/يوم (مليون طن سنوياً)، وتدير المشروع شركة عمان للميثانول وهي شركة مشتركة بين الشركة القابضة للميثانول (ترينيداد) بنسبة 50%، وشركة النفط العمانية بنسبة 30%، وشركة مان فيروستال التابعة لمجموعة مان الألمانية بنسبة 20%، وتم مضاعفة الطاقة الإنتاجية الكلية للميثانول بسلطنة عمان عام 2012 مع بدء إنتاج مصنع صلالة للميثانول بطاقة تبلغ حوالي مليون طن سنوياً، ويذكر أن شركة صلالة للميثانول شركة مملوكة بالكامل لشركة النفط العمانية.

3.1.6.1.2: العطريات

ينتج مجمع صحار للعطريات حوالي 814 ألف طن سنوياً من البارازيلين، وحوالي 210 ألف طن سنوياً من البنزين العطري، وبدأ الإنتاج التجاري للمجمع عام 2014، وبلغت استثماراته حوالي 1.6 مليار دولار.

4.1.6.1.2: البولي إيثيلين تيرفيثالات

تبلغ الطاقة الإنتاجية من راتنجات البولي إيثيلين تيرفيثالات حوالي 330 ألف طن سنوياً، وذلك مع بدء تشغيل الوحدة الثانية من مصنع PET عام 2009. حيث بدأت الوحدة الأولى إنتاجها عام 2008 بطاقة 150 ألف طن سنوياً وجرى تنفيذ المرحلة الثانية والتي ستضيف طاقة إنتاجية تصل إلى حوالي 500 ألف طن سنوياً لترتفع الطاقة الإنتاجية الكلية إلى حوالي 880 ألف طن سنوياً من التيرفيثالات، وهو ما سيجعلها أكبر منتج لراتنجات البولي إيثيلين تيرفيثالات في منطقة الشرق الأوسط، ويذكر أن مصنع البولي إيثيلين تيرفيثالات تابع لشركة أوكتال للبتر وكيمويات التابعة لشركة مسقط أوكتال القابضة.

5.1.6.1.2: الأسمدة

يبلغ إنتاج سلطنة عمان من أسمدة اليوريا حوالي 2 مليون طن سنوياً، حيث بدأ تطوير صناعة الأسمدة في سلطنة عمان عام 2005 مع تأسيس الشركة العمانية الهندية للسماد OMIFCO كمشروع مشترك بين حكومتي سلطنة عمان، والهند بطاقة 1750 طن/ يوم (577 ألف طن/ سنة) من الأمونيا، و2530 طن/ يوم (835 ألف طن/ سنة) من اليوريا الحبيبية. وتساهم شركة النفط العمانية بنسبة 50%، والشركة الهندية التعاونية المحدودة بنسبة 25%، وشركة كريشاك باراتي التعاونية المحدودة بنسبة 25%.

بدأت شركة صحار العالمية لصناعة اليوريا والكيماويات في الإنتاج عام 2009، وتبلغ طاقته التصميمية 2000 طن يومياً (660 ألف طن/ سنة) من الأمونيا، و3500 طن/ يوم (1.155 مليون طن/ سنة) من اليوريا الحبيبية. والشركة مملوكة بالكامل لمجموعة سهيل بهوان، ويقع المجمع في منطقة الميناء الصناعي في صحار.

2.6.1.2: المشاريع المستقبلية

تسعى شركة النفط العمانية إلى التعاون مع الشركة العالمية للاستثمارات البترولية IPIC بدبي التي شاركت في تحالف بناء مجمع البولي بروبيلين إلى إنشاء مجمع متكامل للتكرير والبتروكيماويات في ميناء الدقم وذلك بعد انتهاء دراسات الجدوى والدراسات التسويقية، حيث قامت بتأسيس شركة الدقم للنفط والبتروكيماويات بنسبة 50:50% في عام 2012، ويهدف المشروع إلى إنشاء مصفاة للتكرير بطاقة 230 ألف برميل في اليوم في مرحلته الأولى والمخطط تشغيلها عام 2017، يلي ذلك المرحلة الثانية للمشروع لإنتاج البتروكيماويات.

تم توقيع مذكرة تفاهم بين شركة بي بي العالمية وشركة النفط العمانية لإنشاء مصنع لإنتاج حمض الأسيتيك في المنطقة الاقتصادية بالدقم بطاقة مليون طن سنوياً والمخطط بدء الإنتاج التجاري في عام 2019، وجاري إعداد دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع.



تسعي شركة أوكتال للبتر وكيمائيات إلى رفع الطاقة الإنتاجية لمصنع البولي إيثيلين تيرفيثالات إلى 830 ألف طن في السنة لتصبح أكبر منتج لراتجات وشرائح البولي إيثيلين تيرفيثالات في منطقة الشرق الأوسط (62).

7.1.2: دولة قطر

تمتلك دولة قطر ثالث أكبر احتياطات في العالم من الغاز الطبيعي، وتقدر بحوالي 24.5 تريليون متر مكعب، وهو ما يمثل 12.2% من اجمالي الاحتياطات العالمية المؤكدة لعام 2014. وتقوم قطر بإنتاج حوالي 174 مليار متر مكعب سنوياً من الغاز الطبيعي وهو ما يمثل حوالي 4.9% من اجمالي إنتاج العالم في الأسواق العالمية، ومن ناحية أخرى تبلغ احتياطات النفط الخام حوالي 25.24 مليار برميل، وهو ما يمثل 1.7% من احتياطات العالم من النفط الخام لعام 2014، وقد ساهم قطاع النفط والغاز لدولة قطر عام 2014 بنسبة بلغت حوالي 50.5% من إجمالي الناتج المحلي، وهو ما يعادل حوالي 106.7 مليار دولار أمريكي (65.64).

1.7.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأت صناعة البتروكيماويات في قطر بإنشاء مشروعات مشتركة مع شركات عالمية في منطقتي مسيعيد ورأس لفان الصناعيتين، حيث أنشئت شركة قطر للأسمدة قافكو QAFCO عام 1969 لتعمل في مجال الأسمدة، وهي أول مشروع ضخيم في قطاع البتروكيماويات، وتم إنشاؤها في إطار برنامج لتتويج الاقتصاد والاستفادة القصوى من احتياطي البلاد الهائل من الغاز. تعتبر شركة قافكو أكبر منتج فردي لليوريا والأمونيا في العالم، بينما أنشئت شركة قابكو QAPCO عام 1974 كمشروع مشترك لاستخدام غاز الإيثان المصاحب وغير المصاحب من إنتاج النفط والغاز الطبيعي. وبدأت قطر عام 1990 خطة تطوير صناعة الأسمدة والبتروكيماويات بعد ظهور كميات متزايدة من الغاز الطبيعي من حقل الشمال، حيث توسع قطاع البتروكيماويات عام 1999 بتكوين شركة قطر لإضافات الوقود قافاك QAFAC لإنتاج الميثانول والميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر، وتأسست شركة رأس لفان للأوليفينات (آرلوك) RLOC في عام 2002. حيث تمتلك الشركة واحد من أكبر مصانع إنتاج الإيثيلين على مستوى العالم، كما أنشئت شركة قطر للكيمائيات



Q-CHEM لإنتاج الإيثيلين في 2003، وأنشئت شركة قطر للفينيل كيو في سي **QVC** في عام 2008 لإنتاج الإيثيلين داي كلوريد، ومونمر الفينيل كلوريد، وفي عام 2009 أنشئت شركة قاتوفين **Qatofin** لإنتاج البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة، وفي عام 2013 تم إنشاء شركة منتجات **Muntajat** بهدف تسويق وتوزيع منتجات شركات قافاك، وكيو في سي، و قاتوفين.

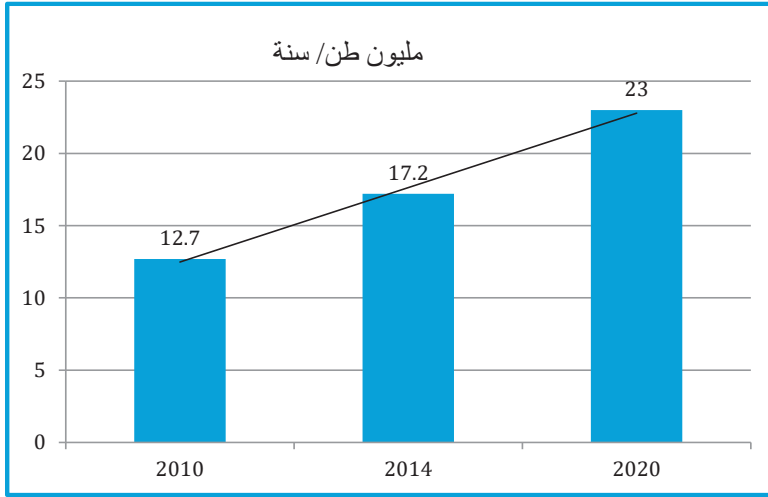
تتركز صناعات البتروكيماويات في منطقتين صناعيتين رئيسيتين هما مسيعيد ورأس لفان، حيث تنتج قطر 20 نوعاً من منتجات البتروكيماويات بواسطة 10 شركات بطاقة إنتاجية مجمعة تبلغ حوالي 17.2 مليون طن سنوياً لعام 2014. وتشمل منتجات البتروكيماويات التي تقوم قطر بإنتاجها أربعة منتجات من البتروكيماويات الأساسية وهي الإيثيلين والبنزين والميثانول والأمونيا، هذا وقد شهد قطاع البتروكيماويات توسعاً هائلاً خلال الخمس سنوات الماضية. حيث ارتفع الإنتاج الإجمالي من 12.7 مليون طن سنوياً عام 2010 إلى 17.2 مليون طن سنوياً عام 2014، بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ حوالي 7.82%، وتمثلت هذه الزيادة في بدء إنتاج الوحدة الثالثة لمجمع شركة قابكو لإنتاج البولي إيثيلين منخفض الكثافة حيث زادت الطاقة الإنتاجية للمجمع من 300 ألف طن إلى 700 ألف طن سنوياً عام 2012. بالإضافة إلى التوسع في إنتاج الأمونيا واليوريا وذلك بعد تشغيل مشروعات إنتاج الأسمدة **قافكو 5** و**قافكو 6**، حيث بدأ الإنتاج بهما عامي 2011 و2012 على التوالي، ليرفع الطاقة الإنتاجية من أسمدة اليوريا إلى حوالي 5.6 مليون طن سنوياً وهو ما جعل شركة **قافكو** رابع أكبر منتج ومصدر لليوريا على مستوى العالم. هذا وتخطط قطر إلى رفع الطاقة الإنتاجية من الأسمدة والبتروكيماويات إلى 23 مليون طن سنوياً بحلول عام 2020، ويبين الشكل (34) تطور الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات خلال الفترة 2010 وحتى 2020 (65,64).

يعتمد إنتاج البتروكيماويات الأساسية في قطر على أنواع مختلفة من اللقيم مثل غاز الميثان، والإيثان، والمواد البترولية السائلة، حيث يشكل الغاز 97% من أنواع

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

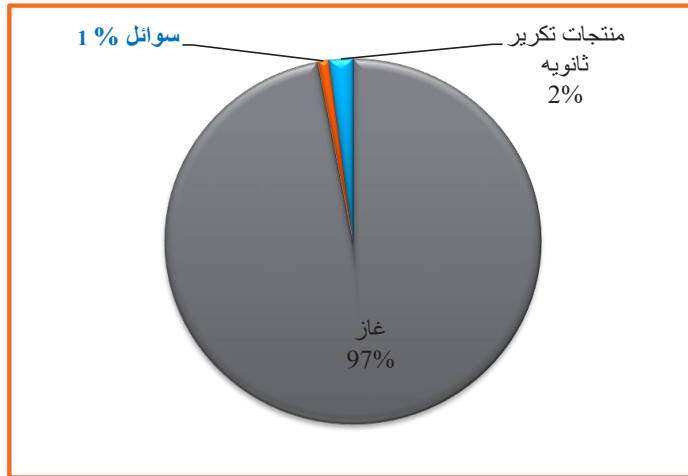
اللقيم المستخدم، بينما يمثل اللقيم السائل من المنتجات البترولية 1%، وتمثل النواتج الثانوية من مصافي التكرير حوالي 2%، كما هو مبين بالشكل (35)، ويبين الشكل (36) النظام الرئيسي لقطاع صناعة البتروكيماويات في قطر.

الشكل (34): تطور صناعة الأسمدة والبتروكيماويات في دولة قطر خلال الفترة 2010-2020



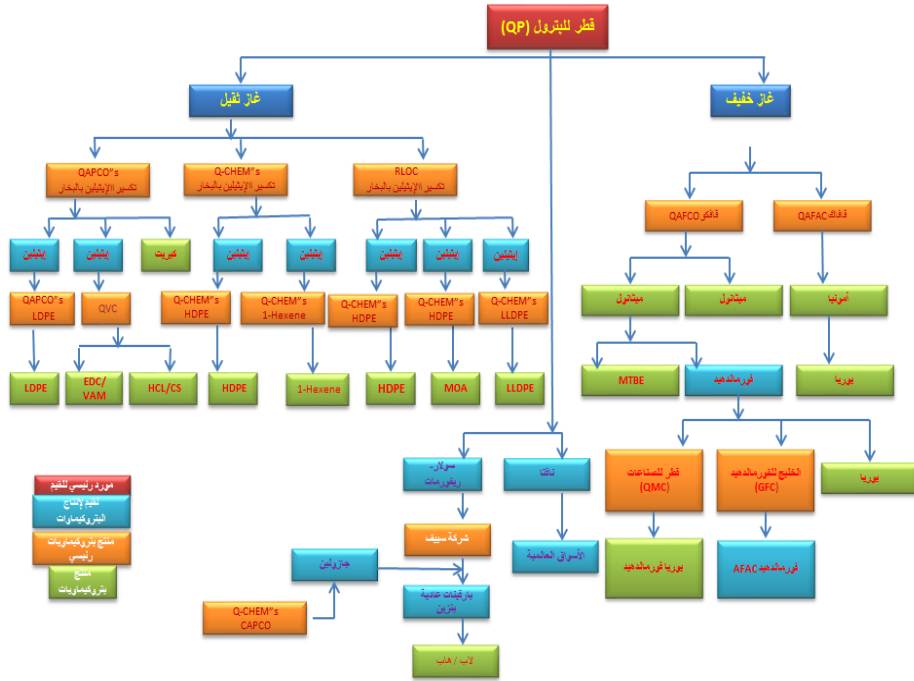
المصدر : Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

الشكل (35): أنواع اللقيم المستخدمة في إنتاج البتروكيماويات الأساسية في قطر



المصدر : Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

الشكل رقم (36): النظام الرئيسي لقطاع البتروكيماويات في دولة قطر

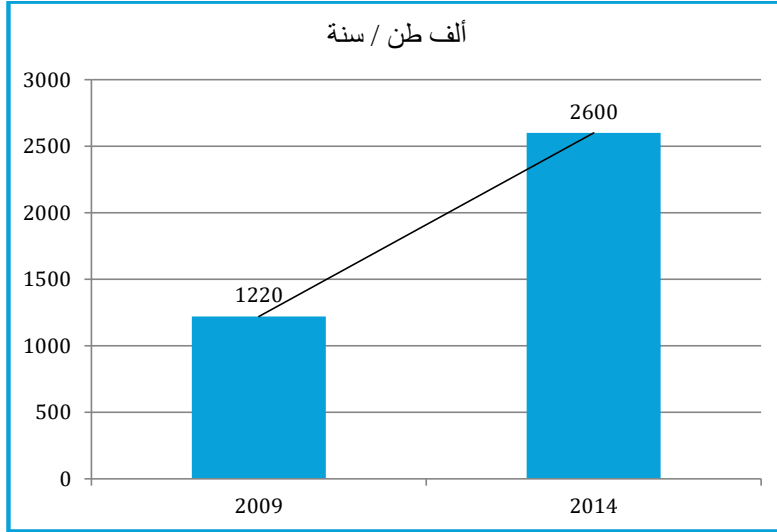


المصدر : Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

1.1.7.1.2: الإيثيلين

يبلغ إنتاج دولة قطر من الإيثيلين حوالي 2.6 مليون طن سنوياً وهو ما يمثل حوالي 1.8% من الإنتاج العالمي، وذلك من خلال ثلاث شركات وهي شركة قابكو (QAPCO) وشركة كيو-كيم (Q-CHEM) وشركة ايلوك (RLOC)، ويبين الشكل (37) إنتاج الإيثيلين عام 2009 مقارنة بعام 2014، وجاءت الزيادة في الإنتاج بعد تشغيل وحدة التكسير بالبخار في مشروع رأس لفان بطاقة 1.3 مليون طن سنوياً، والذي بدأ الإنتاج في عام 2010.

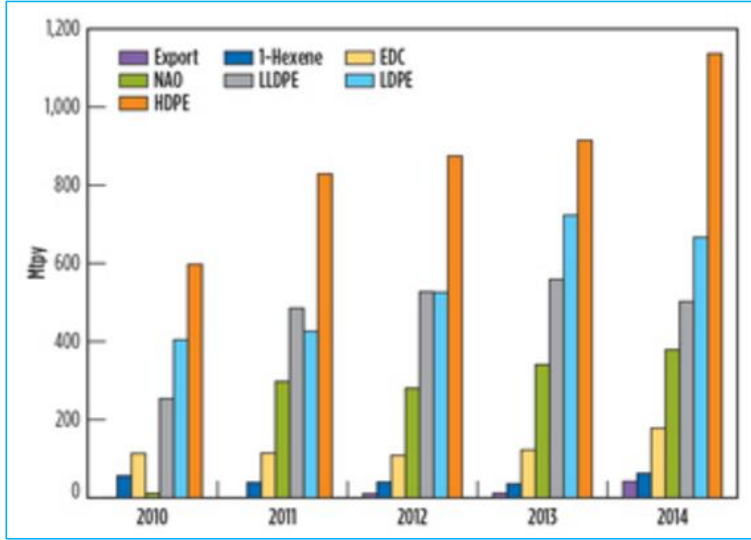
الشكل (37): إنتاج الإيثيلين في دولة قطر عام 2009 مقارنة بعام 2014



*المصدر: أوابك، تقرير الأمين العام السنوي (42) - 2015

يتم استهلاك حوالي 98% من إنتاج الإيثيلين في العديد من الصناعات التحويلية (Downstream Industries)، حيث يستهلك حوالي 77% من إجمالي الإيثيلين في إنتاج البولي إيثيلين بدرجاته المختلفة (عالي الكثافة - منخفض الكثافة، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة)، بينما يستهلك حوالي 6% في إنتاج ثنائي كلوريد الإيثيلين (EDC)، واللازم لإنتاج مونمر الفينيل كلوريد (VCM)، ويستهلك 14.89% في إنتاج منتجات الألفا أوليفينات الخطية LAO (هكسان-1، والألفا أوليفين الطبيعية NAO)، ويتم تصدير كميات صغيرة وتصل إلى 2.1% فقط من الإيثيلين إلى الأسواق العالمية، ويبين الشكل رقم (38) تطور إنتاج الصناعات التحويلية المختلفة والقائمة على الإيثيلين.

الشكل رقم (38): تطور إنتاج الصناعات التحويلية المختلفة والقائمة على الإيثيلين في قطر



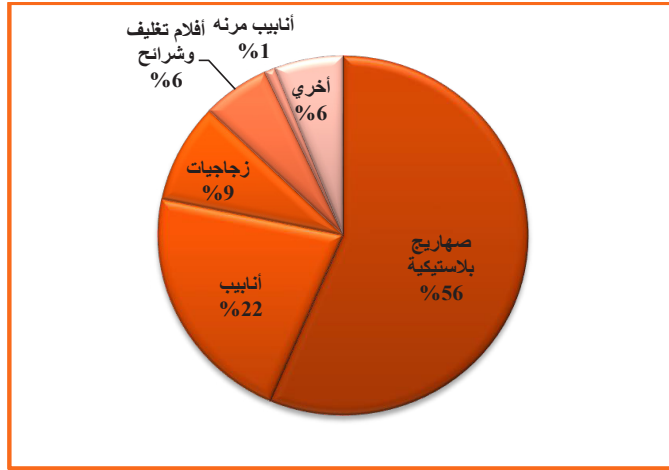
* المصدر: Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

ينتج البولي إيثيلين عالي الكثافة بكميات كبيرة في دولة قطر، حيث تقوم شركة **كيو-كيم Q-CHEM** بإنتاجه بطاقة مجمعة تقدر بنحو 1.2 مليون طن سنوياً، وهو ما يعادل 38.31% من إجمالي إنتاج الإيثيلين. يأتي البولي إيثيلين منخفض الكثافة في المرتبة الثانية والذي تقوم بإنتاجه شركة قابكو **QAPCO** من خلال الثلاث مصانع التي تمتلكها بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 700 ألف طن سنوياً، وهو ما يعادل 22.45% من إجمالي طاقة إنتاج الإيثيلين. وقد سجل معدل النمو السنوي التراكمي 13.29 خلال الفترة 2010-2014، ويعزي هذا النمو إلى الزيادة في الطاقات الإنتاجية والتي بلغت 300 ألف طن سنوياً في عام 2012. بينما يأتي البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة والذي تقوم شركة **قاتوفين QATOFIN** بإنتاجه في المرتبة الثالثة بطاقة إنتاجية تصل إلى حوالي 450 ألف طن سنوياً وهو ما يعادل 16.93% من إجمالي الطاقات الإنتاجية للإيثيلين، وذلك طبقاً لعام 2014. تبلغ كميات البولي إيثيلين بدرجاته المختلفة والمستهلكة في الأسواق المحلية حوالي 59 ألف طن سنوياً، وتمثل منتجات الصهاريج

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

البلاستيكية والأنابيب حوالي 79%، وتعكس هذه الكميات الكبيرة الطفرة الحادثة في قطاع البناء داخل الدولة، **الشكل (39)** يبين توزيع نسب منتجات البولي إيثيلين في الأسواق المحلية لدولة قطر، بينما يتم تصدير حوالي 53.6% من البولي إيثيلين بدرجاته المختلفة إلى كل من الصين والهند. بلغت كميات البولي إيثيلين المستوردة عام 2014 في شكل منتجات نهائية حوالي 33 ألف طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 57.5% من استهلاكات السوق المحلي.

الشكل (39): توزيع نسب منتجات البولي إيثيلين في الأسواق المحلية لدولة قطر



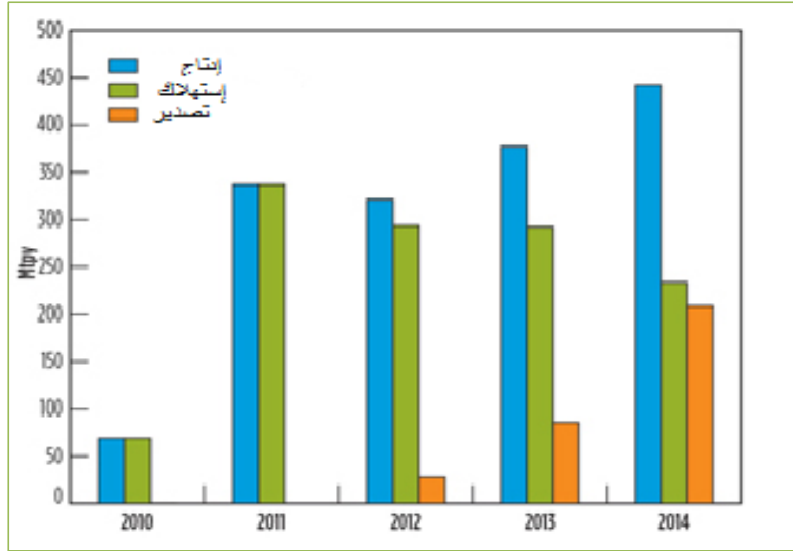
المصدر: Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

2.1.7.1.2: الألفا أوليفينات الخطية LAO

تقوم شركة QCHEM-2 بإنتاج مجموعة كاملة من منتجات الألفا أوليفينات الخطية LAO، ويبين **الشكل (40)** تطور صناعة الألفا أوليفينات الخطية في قطر خلال الفترة من 2000 وحتى 2014. ويبلغ الاستهلاك المحلي حوالي 53% من إجمالي منتجات الألفا أوليفينات الخطية، حيث يستخدم منتج (هكسان-1) في إنتاج البولي إيثيلين عالي الكثافة، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة، والذي تقوم بإنتاجهما كل من شركتي كيو-كيم و قاتوفين على التوالي، حيث بلغ استهلاكهما

حوالي 34% من إجمالي استهلاك الألفا أوليفينات الخطية، وهو ما يعادل 17.9% من إجمالي إنتاج الألفا أوليفينات الخطية.

الشكل (40): تطور صناعة الألفا أوليفينات الخطية في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014



المصدر: Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

كما تستخدم منتجات الألفا أوليفينات الخطية في مجالات الحفر وإنتاج زيوت المحركات المصنعة، والزيوت الأساسية، والسوائل، التي تقوم بإنتاجها شركة قطر للبترول.

3.1.7.1.2: ثنائي كلوريد الإيثيلين EDC

تقوم شركة كيوف في سي بإنتاج حوالي 180 ألف طن سنوياً من ثنائي كلوريد الإيثيلين EDC، والذي يتم استهلاكه في إنتاج حوالي 355 ألف طن سنوياً من مونمر فينيل كلوريد VCM، ويتم تصدير كل الكميات المنتجة إلى الأسواق العالمية.

4.1.7.1.2: الميثانول

يعتبر الميثانول من أكثر المنتجات البتروكيماوية تداولاً في العالم، ويبلغ إنتاج دولة قطر حوالي 983 ألف طن سنوياً، حيث تقوم شركة قطر للإضافات البتروولية المحدودة (قافاك) QAFAC بإنتاجه، يبين الشكل (41) تطور إنتاج واستهلاك الميثانول في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014.

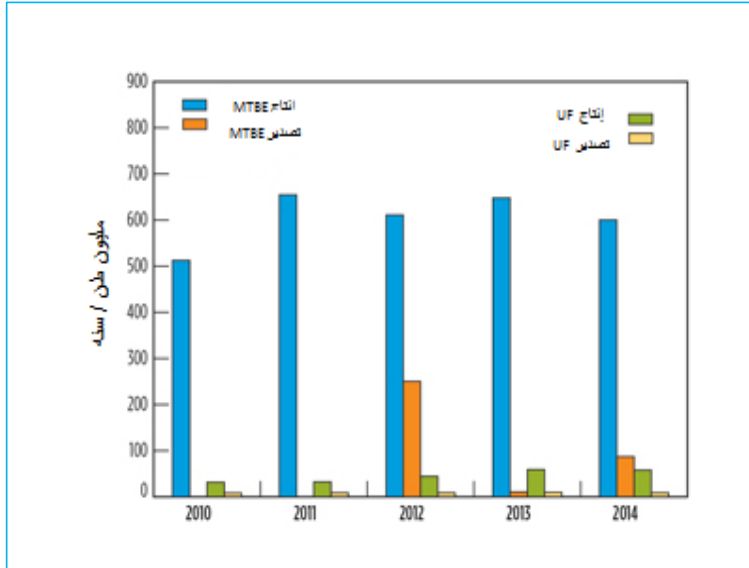
الشكل (41): تطور إنتاج واستهلاك الميثانول في دولة قطر خلال الفترة 2010- 2014



المصدر: Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

تشمل صناعات الميثانول التحويلية، إنتاج ميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر (MTBE) والذي تنتجه شركة قافاك بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 610 ألف طن سنوياً، ويستهلك حوالي 25.1% من كميات الميثانول المنتجة، بينما تنتج شركة الخليج للفورمالدهيد حوالي 60 ألف طن سنوياً من منتج اليوريا فورمالدهيد (UFC)، والذي يستهلك إنتاجه حوالي 4.3% من إجمالي كميات الميثانول المنتجة، بينما تصدر باقي الكمية إلى الأسواق العالمية، ويبين الشكل (24) تطور الصناعات التحويلية لمنتج الميثانول والكميات المصدرة إلى الأسواق العالمية خلال الفترة 2010- 2014.

الشكل (42): تطور الصناعة التحويلية لمنتج الميثانول والكميات المصدرة في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014



*المصدر: Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for: Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

تستخدم شركة قطر للبترول مادة الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر كإضافة لرفع رقم الأوكتان للغازولين وإنتاج وقود نظيف، في حين تستخدم مادة اليوريا فورمالدهيد كمادة مانعة للتعجن لأسمدة اليوريا وذلك داخل الأسواق المحلية وأيضاً تستخدم لإنتاج مادة اليوريا فورمالدهيد المركزة UFC، والملايين وتصديرها إلى الأسواق العالمية.

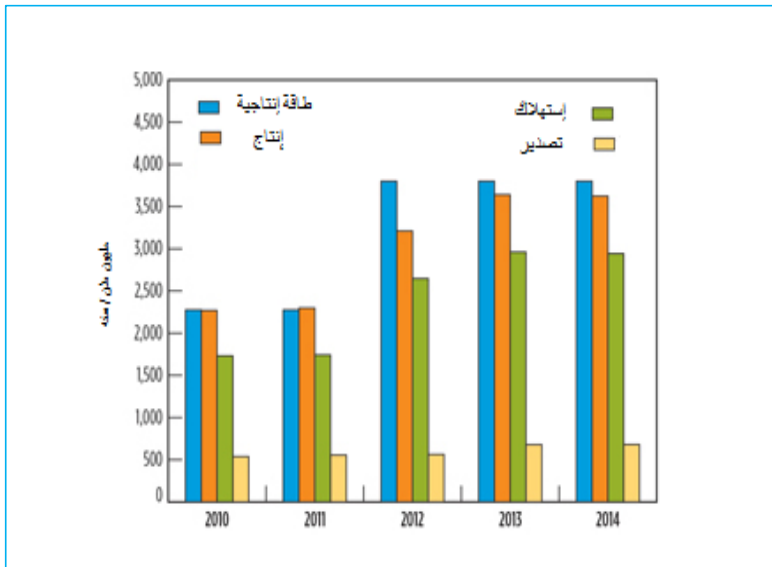
5.1.7.1.2: البنزين العطري

يتم إنتاج البنزين العطري في قطر من قبل شركة سيف SEEF بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 36 ألف طن سنوياً، وتستخدم في إنتاج مادة الألكيل بنزين الخطي (LAB)، بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 100 ألف طن سنوياً، بالإضافة إلى إنتاج حوالي 3.5 ألف طن سنوياً من مادة الألكيل بنزين الثقيل (HAB)، والتي يتم تصديرها للأسواق العالمية.

6.1.7.1.2: الأونيا

تقوم شركة **قافكو QAFCO** بإنتاج الأونيا بطاقة إنتاجية مجمعة تبلغ حوالي 3.8 مليون طن سنوياً، حيث تمتلك **قافكو** ستة مجمعات لإنتاج الأونيا. **الشكل (43)** تطور صناعة الأونيا في قطر خلال الفترة 2010-2014.

الشكل (43): تطور صناعة الأونيا في دولة قطر خلال الفترة 2010-2014



المصدر: Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016

زاد إنتاج واستهلاك الأونيا في دولة قطر منذ عام 2012، بعد الانتهاء من تشغيل مشروع **قافكو 5** في ديسمبر 2011، حيث ارتفع الإنتاج من 2.275 مليون طن سنوياً في عام 2011 إلى 3.8 مليون طن سنوياً في 2012، بزيادة قدرها حوالي 67% من إجمالي الطاقة الإنتاجية للأونيا، وفي عام 2014، بلغت نسبة استهلاك كميات الأونيا 81.21% من إجمالي الكميات المنتجة وذلك في إنتاج اليوريا، بينما يتم تصدير حوالي 600 ألف طن سنوياً. ويبين **الجدول رقم (14)** مشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقاتها الإنتاجية في دولة قطر.



الجدول (14): مشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقاتها الإنتاجية في دولة قطر

اسم المشروع	المساهمون	المصانع	تاريخ بدء التشغيل	الطاقة الإنتاجية	التكلفة الاستثمارية	موقع المشروع
شركة قطر للأسمدة قافكو QAFCO	75% شركة قطر للصناعات QI. 25% شركة يارا العالمية Yara Int.	- قافكو 1 - قافكو 2 - قافكو 3 - قافكو 4 - قافكو 5 - قافكو 6	1973 - 1979 - 1997 - 2004 - 2011 - 2012 -	- ألف طن/ يوم يوريا - ألف طن/يوم يوريا - 2 ألف طن/ يوم يوريا - 8.7 ألف طن/ يوم يوريا - 3.8 ألف طن/ يوم يوريا - 3.8 ألف طن/ يوم يوريا الطاقة الإنتاجية الكلية للمصانع 5.6 مليون طن سنوياً من اليوريا 3.8 مليون طن سنوياً من الأمونيا	- 1.1 مليار دولار أمريكي - 1.2 مليار دولار أمريكي - مليار دولار أمريكي	مسيعيد
شركة الخليج للفورمالدهيد Gulf Formaldehyde Co.	70% شركة قافكو 30% قطاع خاص	وحدة داخل مصنع قافكو 4	2004	82 طن/ يوم فورمالدهيد	---	مسيعيد
شركة قطر للملامين QMC	40% شركة قطر القابضة 60% قافكو	مصنع واحد	2010	60 ألف طن سنوياً من الملامين	340 مليون دولار أمريكي	مسيعيد
شركة قابكو QAPCO	80% شركة صناعات قطر QI 20% شركة توتال العالمية	حدث عدة توسعات للطاقت الإنتاجية	1977	- 280 ألف طن/ سنة إيثيلين - 140 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين منخفض الكثافة	---	مسيعيد
			1996	- 520 ألف طن/ سنة إيثيلين - 380 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين منخفض الكثافة	---	
			2007	- 800 ألف طن/ سنة إيثيلين - 400 ألف طن / سنة بولي إيثيلين منخفض الكثافة	---	
			2012	- 700 ألف طن / سنة بولي إيثيلين منخفض الكثافة. - 450 ألف طن / سنة بولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة	---	
			2014	- 900 ألف طن/ سنة إيثيلين	---	
قطر للإضافات البترولية قافاك QAFAC	50% صناعات قطر 20% أوبيك الشرق الأوسط 15% إنترناشونال أوكتان ليميتد 15% آل سي واي الشرق الأوسط		1999	- 610 ألف طن ميثيل ثلاثي بيوتيل إيثر. MTBE. - مليون طن ميثانول	670 مليون دولار أمريكي	قطر للإضافات البترولية قافاك QAFAC
كيو في سي QVC	31.9% قابكو 12.9% قطر للبترول 55.2% مسيعيد القابضة للكيماويات MPHIC		2001	- 355 ألف طن فينيل كلوريد مونمر. VCM. - 180 ألف طن ثنائي كلوريد الإيثيلين. - 370 ألف طن صودا كاوية. - 275 ألف طن كلور	---	مسيعيد

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تابع الجدول (14): مشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقاتها الإنتاجية في دولة قطر

اسم المشروع	المساهمون	تاريخ بدء التشغيل	الطاقة الإنتاجية	التكلفة الاستثمارية	موقع المشروع
كيو كيم 1 QCHEM 1	51%- قطر للبترول & 49- شيفرون فيليبس للكيماويات	2003	520- ألف طن HDPE - 47 طن هيكسان-1	750 مليون دولار أميركي	مسيعيد
السيف المحدودة SEEF	80% قطر للبترول - 20% الشركة المتحدة للتنمية	2006	100 ألف طن أكيل بنزين خطي - LAB		مسيعيد
كيو كيم 2 QCHEM 2	51%- قطر للبترول & 49- شيفرون فيليبس للكيماويات	2009	350- ألف طن HDPE - 350 ألف طن أولفا أوليفينات طبيعية	1.2 مليار دولار أميركي	مسيعيد
قاتوفين QATOFIN	63%- قابك 36%- توتال الفرنسية للبتروكيماويات 1%- قطر للبترول	2009	450- ألف طن LLDPE - بولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة	4.4 مليار ريال قطري	مسيعيد
أرلوك RLOC	53.31- كيوكيم 2 - 45.69- قاتوفين - 1%- قطر للبترول	2010	1.3- مليون طن إيثيلين	800 مليون دولار أميركي	مسيعيد

المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Qatar, 2015
الموقع الإلكتروني للشركات

2.7.1.2: المشروعات المستقبلية

سوف يتم إنتاج كميات من النافثا تبلغ حوالي 2.36 مليون طن سنوياً، وذلك بعد تشغيل مشروع مصفاة (لفان 2)، اعتماداً على المنكثفات التي يتم إنتاجها من شركتي قطر غاز، ورأس لفان، كما سيتم إنتاج العديد من المنتجات الأخرى مثل الكيروسين والسولار والغاز الطبيعي المسال وهو ما سوف يتيح فرصة لإنتاج العطريات وتنمية الصناعات القائمة عليها في قطر.

تخطط دولة قطر لرفع طاقتها الإنتاجية من الأسمدة والبتروكيماويات إلى حوالي 23 مليون طن بحلول عام 2020 وذلك بعد الانتهاء من تشغيل مجمعين رئيسيين يجري تطويرهما في منطقة رأس لافان باستثمارات مشتركة بين شركة قطر للبترول وشركات عالمية. ويعتبر مشروع الكرانة AL-Karaana هو المشروع الأقرب لبدء التشغيل والإنتاج عام 2017، وهو مشروع مشترك بين قطر للبترول QP بنسبة 80%، وشركة توتال للحلول العالمية Total International Solutions بنسبة 20%، وهي شركة تابعة لشركة رويال داتش شل Shell Dutch



Royal، بتكلفة تصل إلى حوالي 6.5 مليار دولار، يتوسط المشروع عدة مشروعات بهدف توفير مصادر التغذية للقيم المستخدم للإنتاج. ويتكون المشروع من وحدتين لإنتاج المونو إيثيلين غلايكول بطاقة إنتاجية مجمعة تصل إلى حوالي 1.5 مليون طن سنوياً باستخدام تكنولوجيا أوميجا SHELL OMEGA التابعة لشركة شل، وإنتاج 300 ألف طن من الألفا أوليفينات الخطية بتكنولوجيا شركة شل للأوليفينات (SHOP)، و250 ألف طن من الأوكسو كحول OXO-Alcohol بتكنولوجيا شركة ميتسوبيشي كيميكال كوربورشن.

المشروع الثاني هو مجمع السجيل Al-Sejeel، بطاقة إنتاجية حوالي 2.2 مليون طن سنوياً من البوليمرات، ويحتوي المجمع على وحدات تكسير بالبخر تتميز بالمرونة لاستقبال أنواع لقيم متنوعة بطاقة 1.4 مليون طن سنوياً من الإيثيلين، وحوالي مليون طن سنوياً من البولي إيثيلين عالي الكثافة، و550 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين الخفي منخفض الكثافة، و540 ألف طن سنوياً من البولي بروبيلين، و83 ألف طن سنوياً من البيوتاديين. ومن المتوقع بدء التشغيل في عام 2018، وهو مشروع مشترك بين شركة قطر للبترول بنسبة 80%، وشركة قطر للبترول وكيموايات (قابكو) بنسبة 20%، وتصل التكلفة الاستثمارية للمشروع حوالي 7 مليار دولار.

تخطط شركة قطر أيضاً لتطوير إنتاج البيوتاديين، والمطاط الصناعي في منطقة رأس لفان بمشاركة عدد من مع الشركات اليابانية مثل شركة زيون كوبوريشن Zeon-Cooperation، وشركة ميتسوي Mitsui، حيث تم توقيع مذكرة تفاهم بين الثلاث شركات في ديسمبر 2013، للبدء في تنفيذ دراسة جدوى تفصيلية للمشروع، حيث سيتم توفير اللقائم الخاصة بالمشروع من كل من مجمع سجيل، ومجمع الكرانة وأيضاً من المصنع القائم في رأس لفان للأوليفينات والتابع لشركة ارلوك RLOC، حيث سيتم استخلاص البيوتاديين وتحويله إلى لدائن ذات قيمة اقتصادية عالية مثل مطاط الستيرين بيوتاديين SBR، ومطاط البولي بيوتاديين PBR، باستخدام أحدث

التكنولوجيات المطبقة في هذا المجال والتابعه لشركة زيون كوبوريشن.

تدرس شركة أرلوك RLOC رفع الطاقة الإنتاجية من الإيثيلين إلى 1.6 مليون طن سنوياً بدلاً من 1.3 مليون طن سنوياً في الوقت الحالي، بينما تعتزم شركة قافكو إنتاج اليوريا المغلفة بالكبريت، وهو منتج يعمل على تغذية التربة ويحسن المحاصيل ويقلل التأثيرات السلبية على البيئة (66,65).



8.1.2: دولة الكويت

تعد دولة الكويت من أوائل الدول العربية التي عملت على إنشاء صناعة بتروكيماويات وأسمدة في ستينيات القرن الماضي، وذلك بتعظيم الاستفادة من الغاز المصاحب.

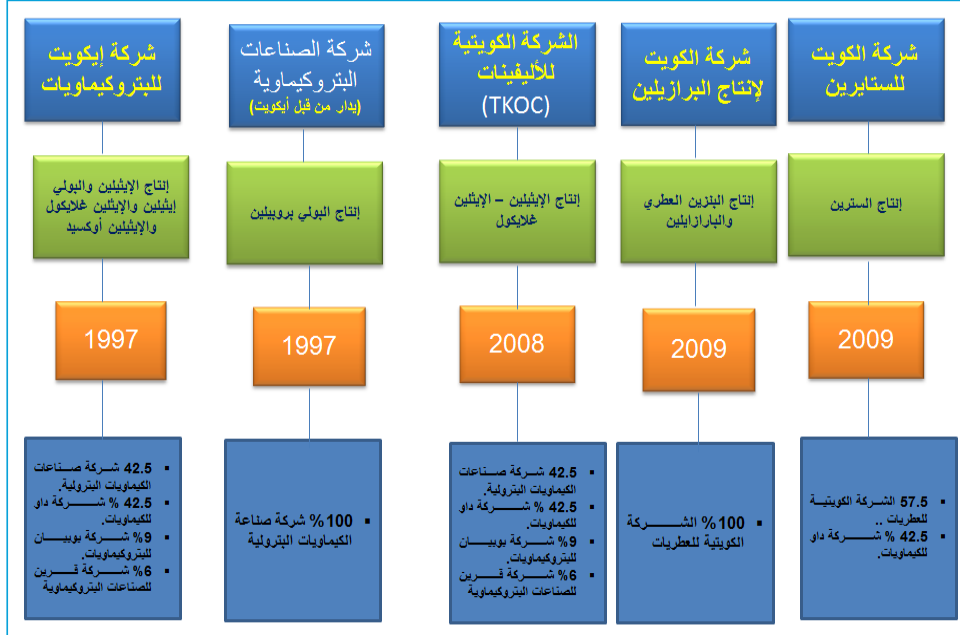
1.8.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأ قطاع البتروكيماويات في دولة الكويت بدايات متواضعة وذلك مع إنشاء شركة صناعة الكيماويات البترولية PIC عام 1963، وبدأ أول مصنع للأسمدة تابع للشركة عملياته في مجمع الشعبية للأسمدة عام 1966 بطاقة إنتاجية قدرها 550 طن/يوم من اليوريا، والأمونيا، وبدأ المصنع الثاني والذي يتكون من وحدتين لليوريا ووحدتين للأمونيا الإنتاج بين عامي 1971 و1972.

ازدهرت صناعة البتروكيماويات في الكويت مع بداية التسعينيات من القرن الماضي، حيث أقرت الحكومة الكويتية عام 1989 خطة لتوسعات مجمع الشعبية الصناعي (مجمع الأوليفينات II) وإنتاج البولي بروبيلين بالترخيص من مجموعة يونيون كاربيد، والذي بدأ إنتاجه من البولي بروبيلين في عام 1997، كما بدأت أيضاً شركة إيكويت عمليات الإنتاج في شهر نوفمبر من عام 1997، وهي المالكة والمشغلة الوحيدة لمجموعة متكاملة من مصانع البتروكيماويات ضمن شراكة إيكويت الكبرى التي تنتج أكثر من 5 مليون طن سنوياً من الإيثيلين، والبولي إيثيلين، والإيثيلين غلايكول، والبولي بروبيلين، ومونمر الستيرين، والبارازيلين، والبنزين العطري، وتضم شركة إيكويت الكبرى كلا من شركة إيكويت، والشركة الكويتية للمستأيرين، والشركة الكويتية لإنتاج البارازيلين، والشركة الكويتية للأوليفينات ضمن مظلة عمليات متكاملة في منطقة الشعبية الصناعية بدولة الكويت، ويبين الشكل (44) مخطط صناعة البتروكيماويات في دولة الكويت (69,68,67).

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (44): مخطط صناعة البتروكيماويات في دولة الكويت



المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Kuwait, 2015
Kuwait Petrochemical Industry -MEED 2012
www.equate.com

1.1.8.1.2: الإيثيلين

تبلغ كميات الإيثيلين المنتجة في دولة الكويت حوالي 1.650 مليون طن سنوياً، حيث تنتج شركة إيكويت للبتروكيماويات بمجمع الأوليفينات I حوالي 800 ألف طن سنوياً، بعد أن رفعت الطاقة الإنتاجية عام 2009 من 650 ألف طن سنوياً، بينما تنتج الشركة الكويتية للأولييفينات TKOC حوالي 850 ألف طن سنوياً من الإيثيلين بعد تشغيل مجمع الأوليفينات II عام 2008.

1.1.18.1.2: البولي إيثيلين

تنتج دولة الكويت حوالي 1.275 مليون طن سنوياً من البولي إيثيلين بمختلف درجاته وأنواعه (عالي الكثافة، ومنخفض الكثافة، وخطى منخفض الكثافة)، حيث بدأت شركة إيكويت للبتروكيماويات إنتاجه عام 1997 بمجمع الأوليفينات I، بطاقة



سنوية تبلغ حوالي 600 ألف طن (البولي إيثيلين عالي الكثافة، والبولي إيثيلين الخطى منخفض الكثافة). قامت الشركة بإضافة وحدة جديدة بطاقة إنتاجية تبلغ نحو 225 ألف طن سنوياً في عام 2009، لترفع الطاقة الاجمالية الكلية للبولي إيثيلين لها إلى 825 ألف طن سنوياً. بينما تنتج الشركة الكويتية للأولييفينات TKOC، حوالي 450 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين الخطى منخفض الكثافة بمجمع الأوليفينات II.

2.1.1.8.1.2: الإيثيلين غلايكول

تبلغ الطاقة الإنتاجية من الإيثيلين غلايكول حوالي مليون طن سنوياً حيث تنتج شركة إيكويت للبتر وكيمائيات حوالي 400 ألف طن سنوياً، وتنتج الشركة الكويتية للأولييفينات حوالي 600 ألف طن سنوياً.

2.1.8.1.2: البولي بروبيلين

تنتج شركة الصناعات البتر وكيمائية حوالي 120 ألف طن سنوياً من البولي بروبيلين بمصنعها الكائن في منطقة الشعبية، والذي بدأ الإنتاج التجاري في 1997، وتهدف الشركة إلى رفع الطاقة الإنتاجية إلى 150 ألف طن سنوياً بعد الانتهاء من عمل التوسعات وإزالة الاختناقات الإنتاجية.

3.1.8.1.2: العطريات

تنتج الشركة الكويتية لإنتاج البارازيلين حوالي 880 ألف طن سنوياً من البارازيلين، و370 ألف طن سنوياً من البنزين العطري، وهو غير مخصص للبيع التجاري ويتم استخدامه في إنتاج مونمر الستيرين والذي تقوم الشركة الكويتية للستايرين بإنتاجه.

4.1.8.1.2: الستيرين

تقوم الشركة الكويتية للستايرين بإنتاج حوالي 450 ألف طن سنوياً من مونمر

الستيرين، وحوالي 500 ألف طن سنوياً من الإيثيل بنزين وذلك بمصنعها الكائن في مجمع شركة (إيكويت 2) بمنطقة الشعبية الصناعية والذي بدأ الإنتاج التجاري عام 2009.

2.8.1.2: صناعة الأسمدة

بدأت صناعة الأسمدة في الكويت مع تشغيل (مصنع أ) بمجمع الشعبية للأسمدة عام 1966 بطاقة إنتاجية 550 طن/ يوم من الأمونيا، واليوريا، وحمض الكبريتيك، وفي عام 1977 تم زيادة طاقة إنتاج الأمونيا إلى 950 طن/ يوم، كما تم رفع الطاقات الإنتاجية للمصنع عام 2002 بعد عمليات الإحلال والتجديد إلى 880 طن/ يوم من اليوريا، و1750 طن/ يوم من الأمونيا.

تم تشغيل (المصنع ب) بين عامي 1971 و1972 والذي يحتوي على وحدتين لإنتاج الأمونيا بطاقة مجمعة تبلغ حوالي 800 طن/ يوم ووحدتين لإنتاج أسمدة اليوريا بطاقة 640 طن/ يوم، وبحلول عام 1982 تم إضافة وحدة إنتاج أمونيا أخرى بطاقة 1000 طن/ يوم، ووحدة إنتاج اليوريا بطاقة 580 طن/ يوم.

تبلغ الطاقة الإنتاجية الكلية لدولة الكويت من أسمدة اليوريا حوالي 700 ألف طن سنوياً، بينما تبلغ الطاقة الإنتاجية الكلية للأمونيا نحو 1.2 مليون طن سنوياً ^(68,67). ويبين الجدول رقم (15) مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة وطاقاتها الإنتاجية في دولة الكويت.



الجدول رقم (15): مشروعات البتروكيماويات والأسمدة القائمة وطاقتها الإنتاجية في دولة الكويت

إسم المشروع	تاريخ بدء التشغيل	الطاقة الإنتاجية
شركة الكويت للاستايرين TKSC	-2009	-450 ألف طن/ سنة سنيرين -500 ألف طن/ سنة إيثيل بنزين
الشركة الكويتية للأليفينات (TKOC) أوليفينات II-	-2008	-850 ألف طن/ سنة إيثيلين -450 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين -600 ألف طن/ سنة إيثيلين غلايكول
شركة الصناعات البتروكيماوية (يدار من قبل إيكويت)	-1997	-120 ألف طن/ سنة بولي بروبيلين
شركة الكويت لإنتاج البارازيلين KPPC	-2009	-880 ألف طن/ سنة بارازيلين -370 ألف طن/ سنة بنزين عطري
شركة إيكويت للبتروكيماويات أوليفينات - 1	-1997	-800 ألف طن/ سنة إيثيلين -600 ألف طن/ سنة بولي بروبيلين -500 ألف طن/ سنة إيثيلين غلايكول -825 ألف طن/ سنة بولي إيثيلين
مجمع الشعبية للأسمدة (مصنع أ)	-1966	-550 طن/ يوم أمونيا -550 طن/ يوم يوريا
	-1977	-950 طن/ يوم أمونيا
	-2002	-880 طن/ يوم يوريا -1750 طن/ يوم أمونيا
مجمع الشعبية للأسمدة (مصنع ب)	-1972	-800 طن/ يوم أمونيا -640 طن/ يوم يوريا
	-1982	-1000 طن/ يوم أمونيا -580 طن/ يوم يوريا

المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Kuwait, 2015

3.8.1.2: المشروعات المستقبلية

تشمل المشروعات المستقبلية إنشاء مجمع بتروكيماويات الزور ويحتوي على مصنع الأوليفينات III، ومجمع العطريات الثاني وسوف تنفذه شركة صناعة الكيماويات البترولية بجوار مصفاة الزور ليكونا مجعما متكاملًا. وتقدر الميزانية التقديرية للمشروع بحوالي 10 مليار دولار، ويشمل المشروع وحدة تكسير البخار تعتمد على أنواع مختلفة من اللقيم (غاز الإيثان، والغاز الطبيعي، والنافثا) بطاقة إنتاج سنوية تبلغ حوالي 1.4 مليون طن إيثيلين، و450 ألف طن من البولي إيثيلين عالي الكثافة، و450 ألف طن من البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة، و625 ألف طن

من الغلايكول، و450 ألف طن من البولي بروبيلين، و120 ألف طن من الإيثانول أمين، ومن المتوقع بدء إنتاجه خلال 2018/2017.

جاري حالياً إجراء دراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع إنتاج 600 ألف طن سنوياً من حمض التيرفيثاليك النقي PTA، و500 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين تيرفيثالات PET، وذلك باستخدام البارازايلين المنتج من شركة الكويت لإنتاج البارازايلين (TKAC) والإيثيلين غلايكول والذي تنتجه شركة إيكويت (69.67).



9.1.2: دولة ليبيا

تمتلك دولة ليبيا احتياطيات مؤكدة من النفط الخام تقدر بحوالي 48 مليار برميل طبقا لتقديرات عام 2013، وتمتلك احتياطي مؤكد من الغاز الطبيعي يقدر بحوالي 1.5 تريليون متر مكعب، ويمثل الغاز غير المصاحب حوالي 55%، في حين يمثل الغاز المصاحب حوالي 45% من كميات احتياطيات الغاز، توجد دراسات تشير إلى احتمال وجود احتياطيات أخرى من الغاز تقدر بحوالي 3 مليار متر مكعب (71).

1.9.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأت صناعة البتروكيماويات في دولة ليبيا أواخر سبعينيات القرن الماضي بتشغيل أول مصنع للأسمدة في مرسى البريقة، وفي بداية الثمانينيات وضعت ليبيا خطط طموحة للتوسع في صناعات الأسمدة والبتروكيماويات لعدد من مصانع البتروكيماويات الصغيرة في منطقة أبي كماش، هذا ويعتبر مجمع البتروكيماويات في راس لانوف أكبر مجمع لإنتاج الإيثيلين والبروبيلين في ليبيا، والذي بدأ إنتاجه عام 1987، كما تم تنفيذ جزء من خطة تطوير المجمع في عام 1990 لإنتاج البولي إيثيلين.

شهد عام 2007 بداية جديدة لصناعة البتروكيماويات، وذلك بتوقيع اتفاقيتين جديدتين لتطوير مجمع رأس لانوف ومجمع مرسى البريقة، حيث تهدف الاتفاقية الأولى والتي تم توقيعها بين شركة النفط الوطنية (NOC) وشركة داو للكيماويات الأمريكية Dow-Chemical بنسبة مساهمة 50:50%، إلى تطوير مجمع رأس لانوف، وإضافة وحدات أخرى للتكسير بالبخار وإنتاج الإيثيلين، والبولي إيثيلين، والبروبيلين، والبيوتين -1، وكان من المخطط بدء التشغيل في عام 2013. بينما تهدف الاتفاقية الثانية والتي أبرمتها شركة النفط الوطنية مع شركة يارا العالمية إلى إجراء توسعات في مجمع مرسى البريقة لرفع الطاقات الإنتاجية السنوية إلى 900 ألف طن من أسمدة اليوريا، و700 ألف طن من الأمونيا.

يتم تسويق كافة منتجات البتروكيماويات بواسطة شركة كيمبتترول Chempetrol والتي تأسست عام 1986 كشركة مساهمة مشتركة بنسبة 50:50 بين شركة الجماهيرية العربية للاستثمارات الخارجية، وشركة أتيليو كارماجينياني الإيطالية Attilio Carmagnani.

1.1.9.1.2: الأوليفينات والبولي أوليفينات

تنتج دولة ليبيا سنوياً حوالي 330 ألف طن من الإيثيلين، و170 ألف طن من البروبيلين، و135 ألف طن من البيوتين-1، بمجمع رأس لانوف في مرحلته الأولى والتي بدأت عام 1987، هذا وقد تم إنتاج 80 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة، و80 ألف طن سنوياً من البولي إيثيلين عالي الكثافة، و68 ألف طن سنوياً من البولي بروبيلين، وذلك مع بدء الإنتاج في المرحلة الثانية للمجمع عام 1995.

بدأ مجمع أبي كماش الإنتاج التجاري في عام 1982، بطاقة تبلغ حوالي 104 ألف طن سنوياً من ثنائي الإيثيلين كلوريد EDC، و60 ألف طن سنوياً من البولي فينيل كلوريد PVC، وحوالي 60 ألف طن سنوياً من مونمر الفينيل كلوريد VCM.

2.1.9.1.2: الميثانول

يبلغ إنتاج دولة ليبيا من الميثانول حوالي 660 ألف طن سنوياً، وذلك بمجمع مرسى البريقة والذي بدأ إنتاج المرحلة الأولى منه عام 1981 بطاقة 330 ألف طن سنوياً، وتم عمل توسعات وافتتاح المرحلة الثانية منه عام 1985 وزيادة الطاقة الإنتاجية الكلية للمجمع إلى 660 ألف طن سنوياً.

2.9.1.2: الأسمدة

تنتج دولة ليبيا حوالي 910 ألف طن سنوياً من سماد اليوريا، وحوالي 730 ألف طن سنوياً من الأمونيا وذلك بمجمع مرسى البريقة والذي بدأ إنتاج المرحلة الأولى منه في عام 1981، بطاقة 330 ألف طن من اليوريا، و330



ألف طن من الأمونيا، وتم عمل توسعات وافتتاح المرحلة الثانية عام 1985 لإنتاج 580 ألف طن من اليوريا، و400 ألف طن من الأمونيا سنوياً (71).

10.1.2: جمهورية مصر العربية

تمتلك جمهورية مصر العربية كميات مؤكدة من احتياطي النفط والتمكثفات تبلغ حوالي 4.3 مليار برميل، بينما يبلغ الاحتياطي المؤكد من الغاز حوالي 2 تريليون متر مكعب لعام 2014 (72). وتمثل صناعة البتروكيماويات في مصر حوالي 3% من الناتج المحلي للدولة عام 2015، كما تمثل حوالي 12% من قطاع الصناعة (73).

1.10.1.2: صناعة البتروكيماويات والأسمدة

بدأت صناعة البتروكيماويات في مصر بداية متواضعة في ستينيات القرن الماضي بإنتاج الأسمدة الأزوتية من غاز الأمونيا الناتج من غازات معامل التكرير بمنطقة عتاقة بالسويس. بينما مرت صناعة البتروكيماويات بمرحلتين أساسيتين، كانت المرحلة الأولى قبل إنشاء الشركة المصرية القابضة للبتروكيماويات (إيكم)، حين بدأ إنتاج الألكيل بنزين الخطي بطاقة 43 ألف طن سنوياً، بوحدة الألكيل بنزين الخطي في مصفاة شركة العامرية للبتروال بالأسكندرية عام 1984، وتشغيل أول مجمع لإنتاج البتروكيماويات عام 1986 لإنتاج البولي فينيل كلوريد بطاقة 80 ألف طن سنوياً بالأسكندرية والتابع لشركة البتروكيماويات المصرية، ثم إنشاء شركة سيدي كير للبتروكيماويات (سيدبك) عام 2000، لإنتاج الإيثيلين بطاقة 300 ألف طن سنوياً، والبولي إيثيلين بطاقة 225 ألف طن سنوياً. ويوضح الشكل (45) تطور صناعة البتروكيماويات في مصر حتى عام 2002 وقبل إنشاء الشركة المصرية القابضة للبتروكيماويات.

الشكل (45): تطور صناعة البتروكيماويات في مصر حتى 2002



المصدر: Echem Corporate Presentation, May, 2015

ازدهرت صناعة الأسمدة والبتروكيماويات في بداية هذا القرن وبعد تطور إنتاج الغاز في مصر وإنشاء الشركة المصرية القابضة للبتروكيماويات عام 2001، وهي الجهة الحكومية المسؤولة عن تطوير وتنمية مشروعات البتروكيماويات، وتتبع الهيئة المصرية العامة للبترول ومملوكة بالكامل لها، إلا أن هناك العديد من المشروعات التي تتبع القطاع الخاص في هذه المجالات.

تم وضع الخطة القومية للبتروكيماويات في عام 2002، على أن تنتهي بحلول عام 2022، تنقسم إلى ثلاث مراحل لإنشاء 14 مجمع بتروكيماويات، بطاقات إنتاجية تصل إلى حوالي 15 مليون طن سنوياً، وباستثمارات تصل إلى حوالي 20 مليار دولار في ذلك الوقت وكما هو موضح بالشكل (46).

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (46): ملامح الخطة القومية للبتروكيماويات 2002-2022
في جمهورية مصر العربية



المصدر: Echem Corporate Presentation, May, 2015

تم تنفيذ عدد من مشروعات المرحلة الأولى من الخطة القومية للبتروكيماويات (2002-2009) والبدء في تنفيذ بعض مشروعات المرحلة الثانية منها (2009-2015). وتواجه مصر صعوبات وتأخر في تنفيذ الخطة القومية للبتروكيماويات نظراً لعدم توفر امدادات اللقيم من مواد التغذية اللازمة لتنفيذ الخطة طبقاً لمرحل التنفيذ المحددة، وتوضح الأشكال (47) و (48) تطور صناعة البتروكيماويات في مصر خلال الفترة 2002 وحتى 2016 (74).

الشكل (47): موقف صناعة البتروكيماويات في مصر خلال الفترة (2002-2014)



المصدر: Echem Corporate Presentation, May, 2015

الشكل (48): تطور صناعة البتروكيماويات في مصر (2014-2016)



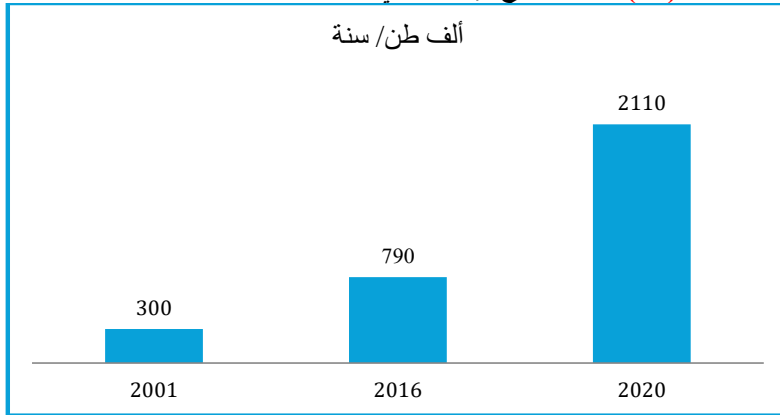
المصدر: Echem Corporate Presentation, May, 2015

1.1.10.1.2: الإيثيلين

زادت الطاقة الإنتاجية للإيثيلين في مصر من 300 ألف طن سنوياً والذي تنتجه شركة سيدي كرير للبتروكيماويات (سيدبك) بالأسكندرية إلى حوالي 790 ألف طن سنوياً في النصف الثاني من عام 2016، وذلك بعد بدء إنتاج الشركة المصرية لإنتاج الإيثيلين ومشتقاته (إيثدكو) بطاقة 460 ألف طن سنوياً. كما تقوم شركة سنمار تي أي أس الهندية بإنتاج حوالي 60 ألف طن سنوياً من الإيثيلين الأخضر -Green Ethylene (75) وذلك في مشروعها بمنطقة بورسعيد الصناعية، ويعتمد إنتاج الإيثيلين الأخضر (الحيوي) على الإيثانول (الحيوي)، والمنتج بشركات السكر المحلية كمنتج ثانوي، وتخطط الشركة لرفع الطاقة الإنتاجية من الإيثيلين الحيوي إلى نحو 120 ألف طن سنوياً بحلول عام 2017.

ومن المتوقع أن تصل الطاقة الإنتاجية إلى أكثر من 2 مليون طن سنوياً بعد بدء التشغيل والإنتاج التجاري لمشروع مجمع التحرير للبتروكيماويات بالعين السخنة والتابع لشركة كربون القابضة عام 2020، والذي يعتبر أحد أكبر مجمعات تكسير الناftا في العالم بطاقة إنتاجية للإيثيلين تبلغ حوالي 1.35 مليون طن سنوياً، ويبين الشكل (49) تطور إنتاج الإيثيلين في مصر خلال الفترة 2001-2020.

الشكل (49): تطور إنتاج الإيثيلين في مصر خلال الفترة 2001-2020

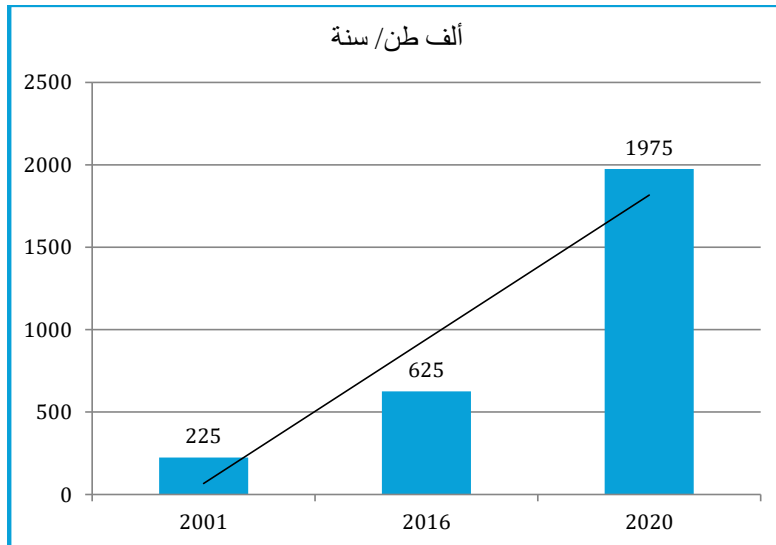


* المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Egypt, 2015; BMI, Egypt, Q4, 2016

2.1.10.1.2 البولي إيثيلين

ينتج البولي إيثيلين في مصر بنوعيه (عالي الكثافة والخطى منخفض الكثافة) بطاقة انتاجية مجمعة تصل إلى حوالي 625 ألف طن سنوياً، حيث تنتج شركة سيدي كريسر للبتروكيماويات (سيدبك) حوالي 225 ألف طن سنوياً، بينما تنتج الشركة المصرية لإنتاج الإيثيلين ومشتقاته (إيثيدكو) حوالي 400 ألف طن سنوياً، وذلك بعد بدء التشغيل التجاري للشركة في يونيو 2016، ومن المتوقع زيادة كميات البولي إيثيلين المنتج في مصر بأنواعه المختلفة (عالي الكثافة ومنخفض الكثافة والخطى منخفض الكثافة) إلى حوالي 1.975 مليون طن، وذلك بعد بدء الإنتاج التجاري لمجمع التحرير بالعين السخنة، حيث سيتم إضافة حوالي 1.35 مليون طن سنوياً من مشتقات البولي إيثيلين بحلول عام 2020. ويبين الشكل (50) تطور إنتاج البولي إيثيلين خلال الفترة 2001-2020.

الشكل (50): تطور إنتاج البولي إيثيلين في مصر خلال الفترة 2001-2020



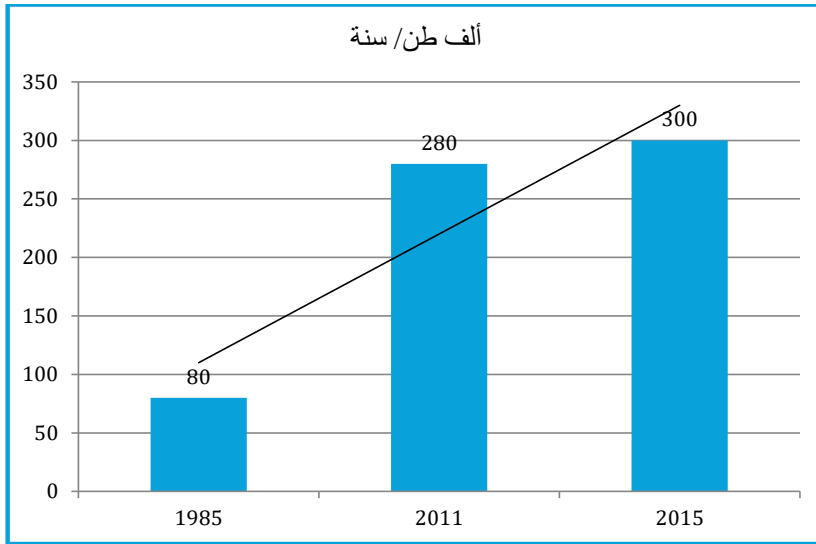
المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Egypt, 2015;
Echem Corporate Presentation, May, 2015

3.1.10.1.2: البولي فينيل كلوريد

تنتج مصر حوالي 300 ألف طن سنوياً من البولي فينيل كلوريد، حيث تقوم شركة البتروكيماويات المصرية والتابعة للشركة المصرية القابضة للبتروكيماويات بإنتاج حوالي 100 ألف طن سنوياً وذلك بعد إزالة الاختناقات عام 2015 بعد أن كان 80 ألف طن سنوياً.

بينما تقوم شركة سنمار تي أي أس الهندية بإنتاج حوالي 200 ألف طن سنوياً، والتي بدأت الإنتاج التجاري في النصف الثاني من عام 2011. هذا وتخطط الشركة الهندية لرفع الطاقة الإنتاجية من البولي فينيل كلوريد إلى 400 ألف طن سنوياً وذلك بعد توفير الإيثيلين اللازم، ويبين الشكل (51) تطور إنتاج البولي فينيل كلوريد خلال الفترة 1985-2015.

الشكل (51): تطور إنتاج البولي فينيل كلوريد في مصر خلال الفترة 1985-2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Egypt, 2015;
Technical Technology.com, Nov., 2014



4.1.10.1.2: البولي بروبيلين

تبلغ الطاقة الإنتاجية من البولي بروبيلين حوالي 400 ألف طن سنوياً، وتقوم بإنتاجه الشركة المصرية للبروبيلين والبولي بروبيلين بإنتاجه بمشروع الشركة في منطقة الجميل الصناعية ببورسعيد، اعتماداً على استيراد البروبيلين من الخارج، وبدأ الإنتاج التجاري عام 2011. ويذكر أن الشركة المصرية للبروبيلين والبولي بروبيلين تتبع القطاع الخاص، وتساهم بها الشركة المصرية القابضة للبتر وكيمويات (إيكم).

5.1.10.1.2: الميثانول

تبلغ الطاقة الإنتاجية من الميثانول في مصر حوالي 1.3 مليون طن سنوياً، وتقوم بإنتاجه الشركة المصرية ميثانكس لإنتاج الميثانول، حيث بدأ الإنتاج عام 2011، وباستثمارات بلغت 1.1 مليار دولار. ويقع المشروع في مدينة دمياط، وتساهم شركة ميثانكس القابضة (مصر) المحدودة (شركة كندية) بنسبة 50%، بينما تساهم الشركة المصرية القابضة للبتر وكيمويات (إيكم) بنسبة 12%، وتساهم الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية (إيجاس) بنسبة 12%، وتساهم الشركة المصرية للغازات الطبيعية (جاسكو) بنسبة 9%، وتساهم الشركة العربية للاستثمارات البترولية (أبيكوب) بنسبة 17%.

6.1.10.1.2: البولي ستيرين

تبلغ الطاقة الإنتاجية من البولي ستيرين حوالي 200 ألف طن سنوياً، وتقوم بإنتاجه الشركة المصرية لإنتاج الستيرين والبولي ستيرين (إستيرنكس)، ويقع المشروع والذي بدأ إنتاجه في عام 2013 بالمنطقة الحرة بميناء الأسكندرية، باستثمارات تصل إلى حوالي 410 مليون دولار، ويساهم قطاع البترول المصري بنسبة 60%. يعتمد المشروع في مرحلته الأولى على استيراد 300 ألف طن سنوياً من مونمر الستيرين لتغطية احتياجات إنتاج البولي ستيرين، وإعادة تصدير الكميات المتبقية، ولحين البدء في المرحلة الثانية للمشروع لإنتاجه داخل الشركة والمتوقعة خلال 2018-2019، وبعد الانتهاء من دراسات الجدوى للمشروع.

7.1.10.1.2: البولي إيثيلين تيرفيثالات

تبلغ الطاقة الإنتاجية من رقائق بلاستيك البولي إيثيلين تيرفيثالات (PET) حوالي 420 ألف طن سنوياً، وتقوم بإنتاجه الشركة المصرية الهندية لإنتاج البولي استر، ويقع المشروع في المنطقة الصناعية شمال غرب خليج السويس، وهو مشروع مشترك بين شركة دهونسيرو بيتروكيم أند تي ليميتد الهندية " Dhunseri Petrochem and Tea Ltd of India" بنسبة 70%، والشركة المصرية القابضة للبتروكيماويات بنسبة 23%، والشركة الهندسية للصناعات البترولية والكيماوية (إنبي) بنسبة 7%، وبدأ الإنتاج عام 2014.

8.1.10.1.2: الألكيل بنزين الخطي

تبلغ الطاقة الإنتاجية من الألكيل بنزين الخطي حوالي 150 ألف طن سنوياً، حيث يتم إنتاج 50 ألف طن بوحدة الألكيل بنزين بمصفاة العامرية، بالإضافة إلى حوالي 100 ألف طن تقوم بإنتاجه الشركة المصرية لإنتاج الألكيل بنزين الخطي (إيلاب)، بمشروع الشركة بالأسكندرية والذي بدأ إنتاجه عام 2009، وباستثمارات بلغت حوالي 540 مليون دولار.

2.10.1.2: صناعة الأسمدة

بلغ إنتاج مصر في عام 2015، أكثر من 18 مليون طن من الأنواع المختلفة من الأسمدة وخاصة الأسمدة النيتروجينية (اليوريا)، والفوسفاتية الخليط NPK والمتنوعة، وتنتج هذه الكميات شركات مملوكة للدولة وشركات مساهمة واستثمارية. وتبلغ الطاقة الإنتاجية لأسمدة اليوريا حوالي 6 ملايين طن وذلك بعد بدء الإنتاج في مشروع توسعات شركة موبكو للأسمدة في النصف الثاني من عام 2016، والذي أضاف حوالي 1.3 مليون طن من أسمدة اليوريا، ويستهلك السوق المصري حوالي 7 ملايين طن سنوياً، والباقي خصص للتصدير، ويبين الجدول (16) قائمة بمشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقتها الإنتاجية في جمهورية مصر العربية.

الجدول (16): مشروعات البتروكيماويات القائمة وطاقاتها الإنتاجية في مصر

اسم المشروع	المساهمون	تاريخ بدء التشغيل	الطاقة الإنتاجية سنوياً	موقع المشروع
وحدة الألكيل بنزين الخطي	100% الهيئة المصرية العامة للبترول	1984	50 ألف طن الألكيل بنزين خطي	الأسكندرية مصفاة العامرية لتكرير البترول
شركة البتروكيماويات المصرية EPC	100% الهيئة المصرية العامة للبترول	1986	100 ألف طن فينيل كلوريد مونمر - VCM. 80 ألف طن ثنائي كلوريد الإيثيلين 72 ألف طن صودا كاوية 67 ألف طن كلور	الأسكندرية
شركة سيدي كريسر للبترولوكيماويات (SIDPEC)	20% القابضة البتروكيماويات (إيكم) 19.23% صندوق التأمين الاجتماعي للعاملين بالقطاع الحكومي 12.24% صندوق التأمين الاجتماعي للعاملين بالقطاع الأعمال. 6.92% شركة البتروكيماويات المصرية 6.92% شركة الأهلي كابيتال القابضة. 6.92% بنك الاستثمار القومي	2000	300 ألف طن إيثيلين. 225 ألف طن بولي إيثيلين	الأسكندرية
شركة مصر لإنتاج الأسمدة MOPCO	65.30% القابضة البتروكيماويات (إيكم) 26% شركة أجريوم 12.81% بنك الإستثمار القومي المصري 7.42% شركة إيجاس 3.03% شركة أيبكروب 32.9% بنك مصر وشركات تأمين	2008 - 2016	2 مليون طن يوريا 1.2 مليون طن أمونيا	دمياط
الشركة المصرية لإنتاج الألكيل بنزين الخطي E-LAB	21% القابضة البتروكيماويات (إيكم) 21% شركة إيجاس 13.11% وزارة المالية 34.15% بنك الإستثمار القومي المصري 10.50% الهيئة المصرية للبترول. 0.22% شركة رويال للكيماويات	2009	100 ألف طن ألكيل بنزين خطي LAB	الأسكندرية
الشركة المصرية لإنتاج الميثانول E-Methanex	60% ميثانكس. 12% القابضة للبترولوكيماويات (إيكم). 12% الشركة المصرية للغازات (جاسكو) 7% شركة أيبكروب	2010	1.3 مليون طن ميثانول	دمياط
الشركة المصرية لإنتاج البروبيلين والبولي بروبيلين EPP	23% شركة "ديسا" القابضة للاستثمار 21% النسيج لشرقين 15% شركة "أموال الخليج" 13% القابضة للبترولوكيماويات (إيكم) 13% الشركة المصرية للغازات (جاسكو) 10% الشركة العربية للاستثمار 5% الشرقيون للبترولوكيماويات	2011	400 ألف طن بولي بروبيلين	منطقة الجميل الصناعية بورسعيد
الشركة المصرية لإنتاج الستيرين والبولي ستيرين E-STYRNICIS	25% القابضة للبترولوكيماويات (إيكم) 24% بنك الاستثمار القومي 20% شركة المشروعات البترولية والاستثمارات الفنية (بتروجيت) 15% وزارة المالية 15% شركة إيني	2013	200 ألف طن بولي ستيرين	المنطقة الصناعية الحرة ميناء الأسكندرية
الشركة المصرية الهندية لإنتاج البولي إستر EIPET	70% شركة جنوب آسيا للبترولوكيماويات 23% القابضة للبترولوكيماويات (إيكم) 7% شركة إيني	2014	420 ألف طن البولي إيثيلين تيريفيثالات	شمال غرب خليج السويس
الشركة المصرية لإنتاج الإيثيلين والبولي إيثيلين EthydcO	21% البنك الأهلي المصري 20% القابضة للبترولوكيماويات (إيكم). 20% سيدي كريسر للبترولوكيماويات (سيدبك). 14% بنك الاستثمار القومي. 11% الشركة المصرية للغازات (جاسكو) 10% بنك مصر 4% بنك ناصر الاجتماعي	2016	460 ألف طن إيثيلين. 400 ألف طن بولي إيثيلين. 20 ألف طن بيوتاديين. 20 ألف طن بولي بيوتاديين	الأسكندرية

المصدر: Arab Oil and Gas Directory, Egypt, 2015
BMI, Egypt, Q4, 2016
Echem Corporate Presentation, May, 2015

3.10.1.2: المشروعات المستقبلية

يعتمد تنفيذ خطة البتروكيماويات وتنمية المشروعات الجديدة في مصر على مدى توفر لقيم التغذية اللازم من الغاز والسوائل البترولية، ونظراً لمحدودية مواد التغذية حالياً، فإن مصر تواجه معوقات وتحديات لتنفيذ خطط التطوير. إلا أن الاكتشافات الأخيرة والتي تم الإعلان عنها والخاصة بوجود احتياطات كبيرة من الغاز في حقل ظهر البحري، والذي يعد أكبر كشف للغاز الطبيعي في البحر المتوسط، حيث يبلغ حجم الاحتياطي الأصلي في الحقل حوالي 30 تريليون متر مكعب، وتبلغ نسبة الاحتياطات القابلة للاستخراج حوالي 22 تريليون متر مكعب والمتوقع بدء إنتاجه عام 2017، ومن المتوقع أن يشكل الاكتشاف الجديد تحولا في "سيناريو الطاقة في مصر" حيث تصبح قادرة على تلبية احتياجاتها من الغاز الطبيعي لعقود مع احتمال تحولها من مستورد إلى مصدر للطاقة، وهو ما قد يساعد على سرعة تنفيذ وتطوير مشروعات الخطة القومية للبتروكيماويات.

يعتبر مجمع التحرير للبتروكيماويات والتابع لشركة كربون القابضة أكبر مشروعات البتروكيماويات والذي يقوم القطاع الخاص بتنفيذه بمنطقة العين السخنة. ويعتبر أحد أكبر مجمعات تكسير الناftا في العالم باستخدام حوالي 4 مليون طن ناftا سنوياً، وبطاقة إنتاجية سنوية تبلغ حوالي 1.35 مليون طن إيثيلين، و450 ألف طن بولي إيثيلين عالي الكثافة، و450 ألف طن بولي إيثيلين خطي منخفض الكثافة، و600 ألف طن بولي بروبيلين، بالإضافة إلى إنتاج البنزين العطري بطاقة 420 ألف طن سنوياً، و100 ألف طن من (الهيكسين-1)، ومن المتوقع بدء الإنتاج عام 2020، وتبلغ استثمارات المجمع حوالي 5 مليار دولار.

تسعى شركة "سيدبك" حالياً للانتهاء من مشروع مجمع البتروكيماويات بطاقة 200 ألف طن من الإيثيلين في مدينة بورسعيد باستثمارات تبلغ حوالي



600 مليون دولار بالتعاون مع الشركة القابضة للصناعات الكيماوية CICH، وشركة الغازات الطبيعية (جاسكو)، ويتوقع بدء الإنتاج عام 2019. كما تخطط الشركة لرفع الطاقة الإنتاجية من وحدة البيوتان بمشروعها في الإسكندرية بنسبة 32% وباستثمارات تبلغ حوالي 18 مليون دولار (73.72).

تخطط شركة "إستيرنكس" إلى البدء في تنفيذ المرحلة الثانية من مشروعها وذلك بإنشاء مصنع إنتاج مونمر الستيرين بطاقة 300 ألف طن سنوياً بهدف توفير مواد التغذية لمصنعها الكائن في الإسكندرية لإنتاج البولي ستيرين وباستثمارات تصل إلى حوالي 460 مليون دولار.

بالإضافة إلى عدد من مشروعات البتروكيماويات والتي تم الإعلان عنها في المؤتمر الاقتصادي بشرم الشيخ عام 2015 وتشمل:

مشروع إنتاج البروبيلين ومشتقاته، والمقرر إنشاؤه داخل تسهيلات شركة سيدبك، ويهدف المشروع إلى إنتاج البولي بروبيلين بطاقة 250 ألف طن سنوياً، اعتماداً على استغلال كميات البروبان المتاحة بطاقة تغذية 320 ألف طن من البروبان والتي من المقرر توفيرها من خلال تسهيلات شركة جاسكو، وبتكلفة استثمارية متوقعة حوالي 2.5 مليار دولار.

مشروع إنتاج الفورمالدهيد ومشتقاته ويهدف المشروع إلى إنتاج الفورمالدهيد ومشتقاته اعتماداً على كميات الميثانول المنتجة محلياً بشركة إيميثانكس بدمياط، بطاقة تغذية 30 ألف طن/ السنة من الميثانول، وبطاقة إنتاجية 70 ألف طن سنوياً من الفورمالدهيد، وبتكلفة استثمارية حوالي 100 مليون دولار، وجاري حالياً الانتهاء من دراسات جدوى المشروع، والمقرر تنفيذه بشركة السويس للخدمات البترولية (سوبيك).

مشروع مجمع العطريات والأسمدة ويهدف المشروع إلى إنتاج البارازايلين والبنزين العطري بطاقة مليون طن/السنة، باستخدام الناقتا كمادة خام، وذلك لتلبية

احتياجات السوق المحلي وتصدير الفائض. حيث سيتم إنتاج 400 ألف طن سنوياً من البارازيلين الذي يستخدم في إنتاج حمض التيرفيثاليك النقي، وهو المادة الخام للبولي إستر، وإنتاج 300 ألف طن سنوياً من البنزين العطري والمستخدم كمادة خام لإنتاج الستيرين، والألكيل بنزين الخطي. هذا بالإضافة إلى مجمع الأسمدة لإنتاج 700 ألف طن سنوياً من نوعيات جديدة من الأسمدة الأزوتية التي تحتوي على عنصر الكالسيوم لتغطية احتياجات السوق المحلي وتصدير الفائض، وتبلغ التكلفة الاستثمارية المتوقعة حوالي 2.13 مليار دولار (74).



الفصل الثالث

مكانة صناعة البتروكيماويات العربية على الصعيد العالمي

تمهيد

البتروكيماويات في الدول العربية والأسواق العالمية



الفصل الثالث

مكانة صناعة البتروكيماويات العربية على الصعيد العالمي

تمهيد

شهدت صناعة البتروكيماويات تطورات جوهرية هامة خلال الثلاثة عقود الأخيرة نظراً للمتغيرات الديناميكية في الأسواق العالمية للمواد الخام، ومواد التغذية الرئيسية وتكلفة إنتاجها، فضلاً عن ارتفاع معدلات نمو الطلب على البتروكيماويات في الأسواق العالمية. توطنت هذه الصناعة منذ نشأتها في بداية القرن العشرين، وحتى ثمانينيات القرن الماضي في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية حيث بلغت حصة إنتاجها حوالي 63% من الإنتاج العالمي من البتروكيماويات، وفي منتصف ثمانينيات القرن الماضي أصبحت منطقة الشرق الأوسط والصين والهند ودول آسيوية أخرى محور اهتمام المستثمرين كأفضل المواقع للاستثمار في هذه الصناعة على الإطلاق، حين بدأت دول منطقة الشرق الأوسط وخاصة دول الخليج العربي الاستفادة من وجود وفرة لديها من البترول والغاز الطبيعي بأسعار منخفضة التكلفة، أدت إلى التوسع في صناعات البتروكيماويات بها.

كما أن اكتشاف غاز السجيل في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2005 وإنتاجه على النطاق التجاري بكميات كبيرة خلال الأعوام القليلة الماضية أحدث ثورة في مجال صناعة الطاقة والبتروكيماويات.

تشهد الصين حالياً مرحلة انتقالية جديدة حيث تنتقل من الخطة الثانية عشر (2011-2015) إلى الخطة الثالثة عشر، والتي تعتمد في إنتاج البتروكيماويات على استخدام تكنولوجيا خاصة بها لتحويل الفحم ذو القيمة الاقتصادية المنخفضة إلى بتروكيماويات، ومن المتوقع إضافة حوالي 13 مشروعاً جديداً لتحويل الفحم إلى ميثانول، وتحويل الميثانول إلى أوليفينات بحلول عام 2020، ليرتفع إنتاج الإيثيلين

إلى 30 مليون طن بدلاً من 19 مليون طن في عام 2013.

هذا وقد مرت صناعة البتروكيماويات في العالم بالعديد من التحديات وخاصة مع استمرار انخفاض أسعار النفط منذ منتصف عام 2014، حيث وصل متوسط أسعارها إلى حوالي 40 دولار للبرميل⁽⁴⁾، بالإضافة إلى التغيرات في أسواق الغاز العالمية، والتي كان لها تأثيراً كبيراً على انخفاض أسعار البتروكيماويات. واكتسبت صناعة البتروكيماويات التي تعتمد على لقيم الناftا بعض قوى المنافسة مع البتروكيماويات التي تعتمد على لقيم غاز الإيثان وحققت هوامش ربح جيدة خلال أعوام 2015 و2016، إلا أنه مازال لدي منتجي البتروكيماويات من لقيم الإيثان بعض مزايا انخفاض تكلفة الإنتاج⁽³⁾.

تمثل صناعة البتروكيماويات أهمية كبرى في الدول العربية وخاصة الدول المنتجة والمصدرة للنفط والغاز الطبيعي، وذلك كهدف استراتيجي لتنويع مصادر الدخل القومي، وتقليل اعتمادها شبه الكلي على صادرات النفط الخام، حيث تتميز منتجات البتروكيماويات بمردودها الاقتصادي الكبير مقارنة بأسعار النفط الخام.

1.3: البتروكيماويات في الدول العربية والأسواق العالمية

استطاعت صناعة البتروكيماويات في الدول العربية أن تنمو وتحتل مكانة مهمة في الأسواق العالمية منذ منتصف تسعينيات القرن الماضي وحتى الآن، على رغم المنافسة القوية من الدول الأخرى، والمتغيرات الأساسية الاقتصادية والسياسية العالمية المستمرة والتي تؤثر في أسعار الصناعات البتروكيماوية كغيرها من الصناعات البترولية.

يذكر أنه في أوائل الثمانينات من القرن الماضي كان إجمالي إنتاج البتروكيماويات في الدول العربية غاية في التواضع إذ لم يتجاوز 386 ألف طن عام 1981، بينما شهد عقد الثمانينات نمواً كبيراً في هذه الصناعة بعد أن أدركت العديد من الدول العربية أهمية تلك الصناعة، ومع حلول عام 1987 قفز إنتاج الدول العربية

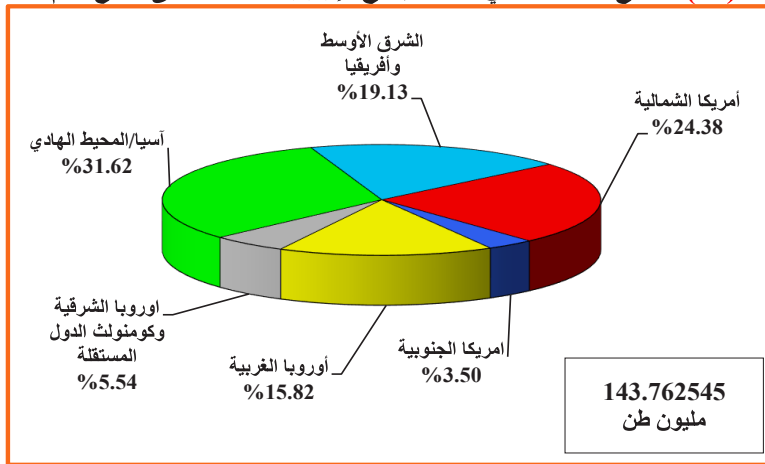
من البتروكيماويات إلى أكثر من 9 مليون طن، ليرتفع إلى نحو 13 مليون طن في عام 1992، فيما بلغ أكثر من 150 مليون طن عام 2016. وتعتبر البتروكيماويات الأساسية والبوليمرات الحرارية من أهم منتجات البتروكيماويات التي تقوم الدول العربية بإنتاجها.

فيما يلي استعراض موجز لإنتاج الدول العربية من أهم منتجات البتروكيماويات ونسب مشاركتها في الأسواق العالمية.

1.1.3: الإيثيلين

يعتبر الإيثيلين أحد أهم المنتجات الأساسية في صناعة البتروكيماويات، وقد بلغت الطاقات التصميمية لإنتاج الإيثيلين على مستوى العالم حوالي 176.46 مليون طن سنوياً عام 2015، ومن المتوقع أن ترتفع إلى 217.19 مليون طن في 2019⁽⁷⁶⁾. وتمتلك منطقة آسيا والمحيط الهادي أكبر طاقة إنتاجية للإيثيلين في العالم قبل أمريكا الشمالية والشرق الأوسط، وكما هو موضح في الشكل (52) (3&16). يذكر أن متوسط معدلات تشغيل مشروعات البتروكيماويات (الطاقة الإنتاجية) يقدر بحوالي 80-90% (78,77) من الطاقات التصميمية للمشروعات، وذلك طبقاً للظروف التشغيلية ومدى توافر لقائم التغذية وأعمال الصيانة الدورية طوال العام.

الشكل (52): توزيع نسب إجمالي طاقات إنتاج الإيثيلين القائمة حتى مطلع عام 2015

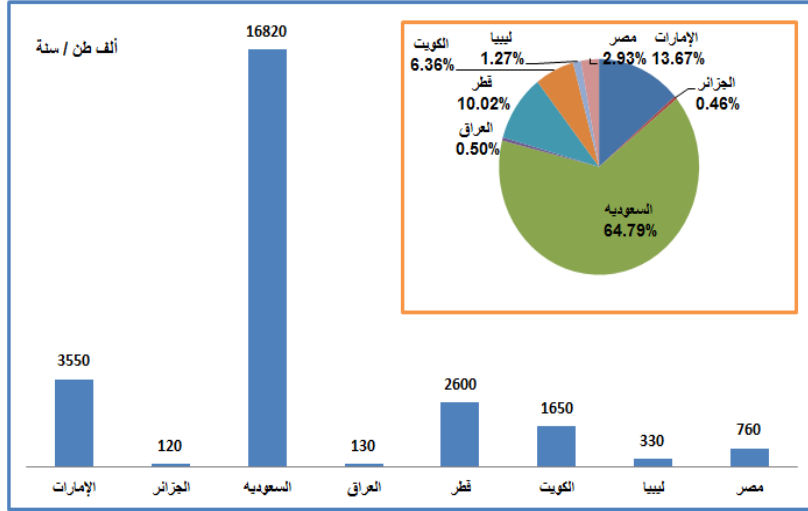


المصدر: (أوابك) تقرير الأمين العام السنوي الثاني والأربعون، 2015

بلغت الطاقات التصميمية للدول العربية نحو 26 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 14.7% من إجمالي الطاقات التصميمية العالمية، وذلك بعد بدء الإنتاج المنتظم لمصنع بروج 3 بدولة الإمارات العربية المتحدة، وأيضاً بدء إنتاج شركة إيثيدكو بجمهورية مصر العربية.

يبلغ إنتاج المملكة العربية السعودية من الإيثيلين حوالي 16.8 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل 9.5% من الإنتاج العالمي، وحوالي 65% من إنتاج الدول العربية. فيما يبلغ إنتاج دولة الإمارات العربية المتحدة نحو 3.5 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 2% من الإنتاج العالمي، وما يقارب نحو 13.5% من إنتاج الدول العربية. بينما تنتج دولة قطر نحو 2.6 مليون طن سنوياً، ويمثل حوالي 1.5% من الإنتاج العالمي، ونحو 10.2% من إنتاج الدول العربية، وتنتج دولة الكويت نحو 1.65 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 1% من الإنتاج العالمي، ونحو 6.36% من إنتاج الدول العربية، وتليها جمهورية مصر العربية بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 0.750 مليون طن سنوياً بنسبة تبلغ نحو 2.93% من إنتاج الدول العربية، بينما يبلغ إنتاج دولة ليبيا نحو 0.33 مليون طن سنوياً، وبنسبة 1.27% من إجمالي إنتاج الدول العربية، فدولة العراق بطاقة إنتاجية بلغت نحو 130 ألف طن سنوياً، وبنسبة 0.5% من إجمالي إنتاج الدول العربية، بينما تنتج دولة الجزائر حوالي 120 ألف طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 0.46% من إنتاج الدول العربية، ويبين الشكل (53) الطاقات التصميمية لإنتاج الإيثيلين وتوزع نسب إنتاجها في الدول العربية حتى مطلع عام 2016.

الشكل (53): الطاقات التصميمية لإنتاج الإيثيلين وتوزع نسب إنتاجها في الدول العربية حتى مطلع عام 2016



المصدر: Rosneft and Shell Lead Ethylene Capacity Growth - Research and Market, BusinessWire, Feb., 2016
Arab Oil and Gas Directory, 2015

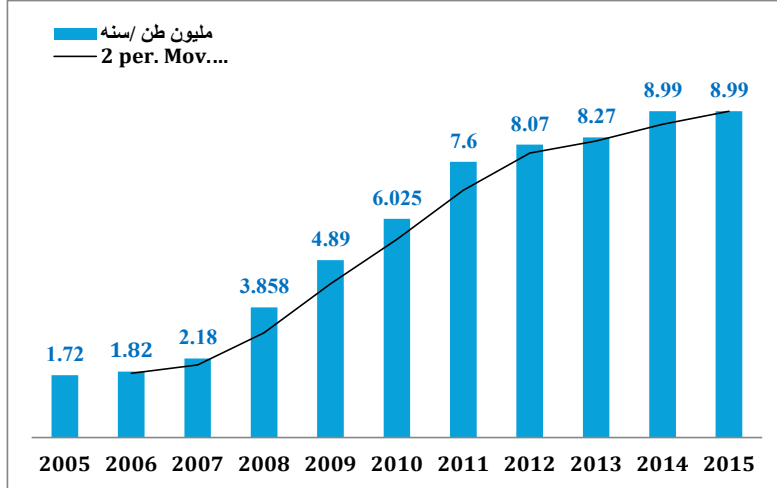
2.1.3: البروبيلين

يأتي البروبيلين في المرتبة الثانية من حيث الأهمية بعد الإيثيلين، ويبلغ الإنتاج العالمي من البروبيلين حوالي 89 مليون طن (77)، يدخل البروبيلين في إنتاج العديد من منتجات البتروكيماويات، حيث يمثل إنتاج البولي بروبيلين حوالي 66% من استهلاك البروبيلين، بينما يستهلك إنتاج أكسيد البروبيلين حوالي 8%، ويأتي بعدهما الأكريلونيتريل حيث يستهلك إنتاجه نحو 7% من كميات البروبيلين المنتجة على مستوى العالم (78).

بلغ إنتاج الدول العربية من البروبيلين نحو 9 مليون طن سنوياً عام 2015، وهو ما يمثل 10.2% من إجمالي الإنتاج العالمي، يبين الشكل (54) تطور إنتاج البروبيلين في الدول العربية خلال الفترة 2005-2015 (79).

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (54): تطور إنتاج البروبيلين في الدول العربية خلال الفترة 2005-2015

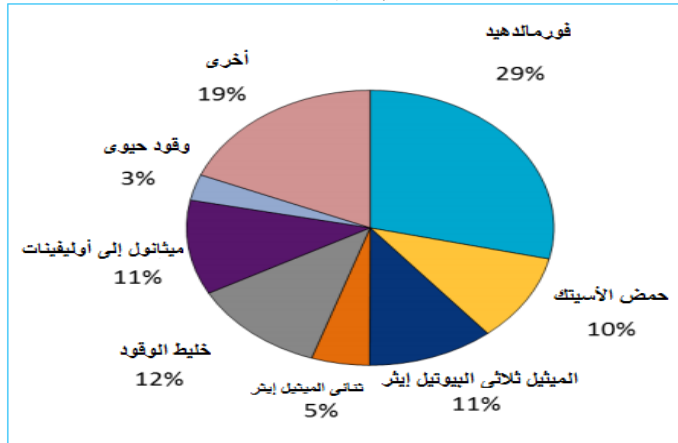


المصدر: GPCA Gulf Supply Chain Landscape (2005-2015)

3.1.3: الميثانول

يدخل الميثانول في العديد من الصناعات التحويلية، كما هو مبين في **الشكل (55)**، وتقوم بعض الدول العربية بإنتاج منتجات تعتمد علي الميثانول كمادة تغذية رئيسية مثل الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر، والفورمالدهيد، وحمض الأسيتيك وغيرها **(80)**.

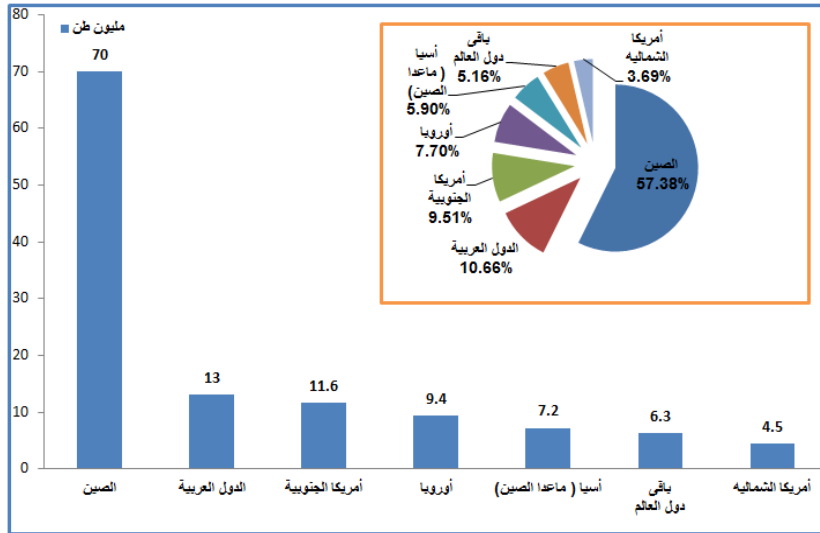
الشكل (55): نسب استخدام الميثانول في الصناعات التحويلية علي مستوى العالم في عام 2015



المصدر: Methanex Investors Presentaion, 2016

بلغ الإنتاج العالمي من الميثانول في عام 2015 أكثر من 122 مليون طن (57)، وتم إضافة طاقات إنتاجية بمعدلات أعلى من معدلات الاستهلاك العالمية خلال السنوات الخمس الأخيرة، حيث بلغت هذه الكميات حوالي 45.7 مليون طن، وتعد الصين من أكبر منتجي الميثانول في العالم بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 70 مليون طن عام 2015، وهو ما يمثل حوالي 57% من الإنتاج العالمي، فيما حلت الدول العربية في المرتبة الثانية بطاقته إنتاجية بلغت حوالي 13 مليون طن، وتمثل نسبة 10.6% من الإنتاج العالمي، وجاءت أمريكا الجنوبية في المرتبة الثالثة بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 11.6 مليون طن وتمثل نسبة 9.5% من الإنتاج العالمي، ويبين الشكل (56) الطاقات الإنتاجية للميثانول وتوزع نسبها في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

الشكل (56): توزع نسب الطاقات الإنتاجية للميثانول في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



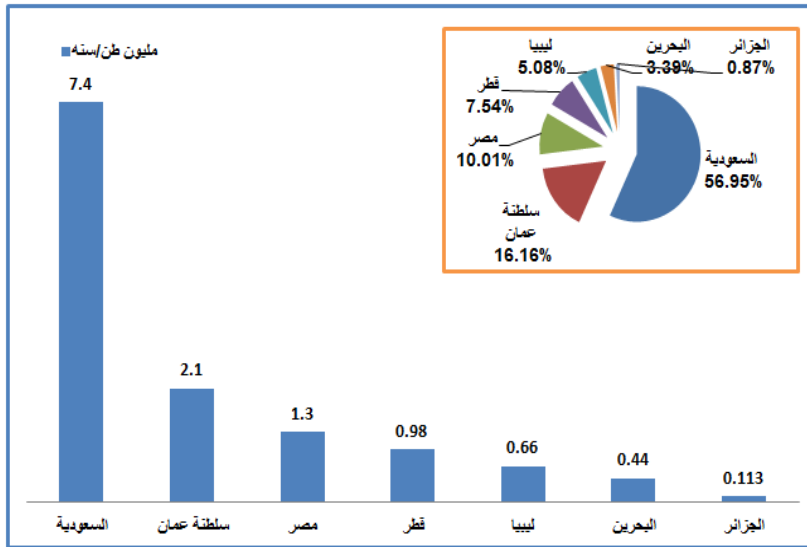
المصدر: Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

تتصدر المملكة العربية السعودية منتجي الميثانول في الدول العربية بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 7.4 مليون طن في السنة، وهو ما يمثل حوالي 6.1% (58) من الإنتاج العالمي، ونحو 57% من إنتاج الدول العربية، تليها سلطنة عمان بطاقته إنتاجية

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تصل إلى حوالي 2.1 مليون طن في السنة، وبنسبة 1.7 % من الإنتاج العالمي، ونحو 16.1% من إنتاج الدول العربية، وتأتي جمهورية مصر العربية في المرتبة الثالثة عربياً بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 1.3 مليون طن في السنة، وتمثل حوالي بنسبة 1.06% من الإنتاج العالمي، ونحو 10% من إنتاج الدول العربية، وتأتي دولة قطر في المرتبة الرابعة على مستوى الدول العربية بطاقة 0.98 مليون طن في السنة، وهو ما يمثل حوالي 0.8% من الإنتاج العالمي، ونحو 7.54% من إنتاج الدول العربية، في حين يبلغ إنتاج دولة ليبيا نحو 0.66 مليون طن في السنة، وبنسبة 0.54% من الإنتاج العالمي، ونحو 5.1% من إنتاج الدول العربية، بينما تنتج مملكة البحرين حوالي 0.44 مليون طن في السنة، وبنسبة 0.36% من الإنتاج العالمي، ونحو 3.39% من إنتاج الدول العربية، وأخيراً دولة الجزائر بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 0.113 مليون طن في السنة، وبنسبة 0.1% من الإنتاج العالمي، ونحو 0.87% من إجمالي الطاقات الإنتاجية في الدول العربية، ويبين الشكل (57) توزيع نسب إنتاج الدول العربية من الميثانول في عام 2015.

الشكل (57): توزيع نسب إنتاج الدول العربية من الميثانول في عام 2015

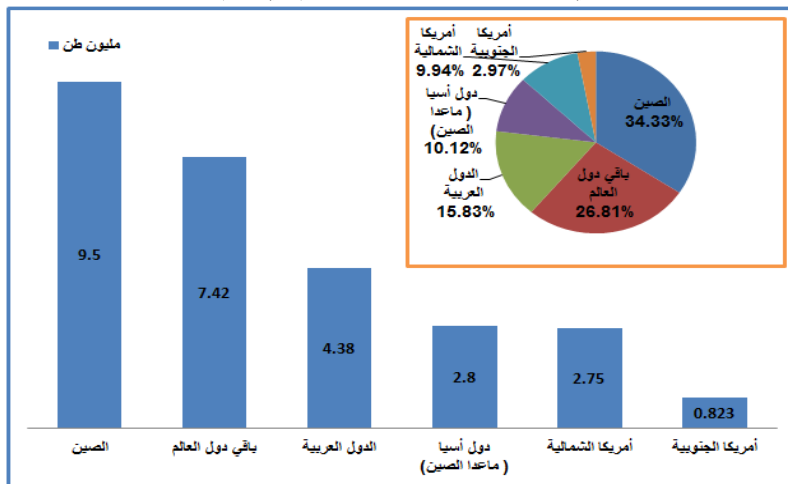


المصدر: Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

1.3.1.3: الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر

بلغ الإنتاج العالمي من الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر حوالي 27.6 مليون طن سنوياً في عام 2015، وتعتبر الصين أكبر منتج بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 9.5 مليون طن سنوياً وهو ما يمثل نحو 34.3% من الإنتاج العالمي، بينما تأتي الدول العربية في المرتبة الثالثة بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 4.3 مليون طن سنوياً وهو ما يمثل نحو 15.83% من الإنتاج العالمي، ويبين الشكل (58) الطاقات الإنتاجية للميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر وتوزع نسبها في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

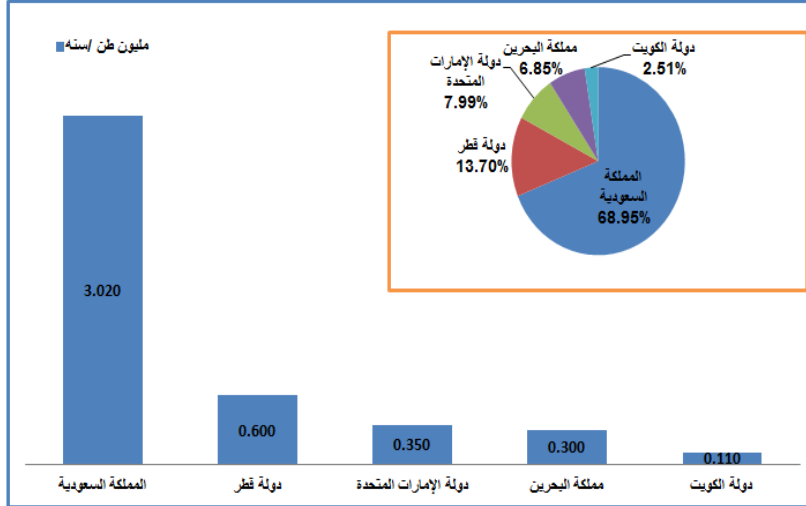
الشكل (58): الطاقات الإنتاجية للميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر وتوزع نسبها في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



المصدر: Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

بلغ إنتاج المملكة العربية السعودية من الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر حوالي 3 مليون طن في عام 2015، وهو ما يمثل حوالي 11% من الإنتاج العالمي، وتحتل المملكة العربية السعودية المركز الأول عربياً من حيث الإنتاج بنسبة تصل إلي حوالي 68.9%، تليها دولة قطر بنسبة 13.7%، فدولة الإمارات العربية المتحدة بنسبة حوالي 8%، ثم مملكة البحرين بنسبة 6.85% من، وتأتي دولة الكويت في المركز الخامس بنسبة 2.5% إنتاج الدول العربية، ويبين الشكل (59) توزع نسب إنتاج الدول العربية من الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر في عام 2015.

شكل (59): توزع نسب إنتاج الدول العربية من الميثيل ثلاثي البيوتيل إيثر في عام 2015



المصدر: Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016

4.2.3: البوليمرات الحرارية (Thermoplastic Polymers)

حققت صناعة البوليمرات نمواً متميزاً خلال العقود السابقة، وحلت محل العديد من المواد مثل المعادن، والزجاج، والورق، والخشب، في مجالات التعبئة، و صناعة السيارات، والبناء والتشييد، والإلكترونيات وغيرها من الصناعات الأخرى.

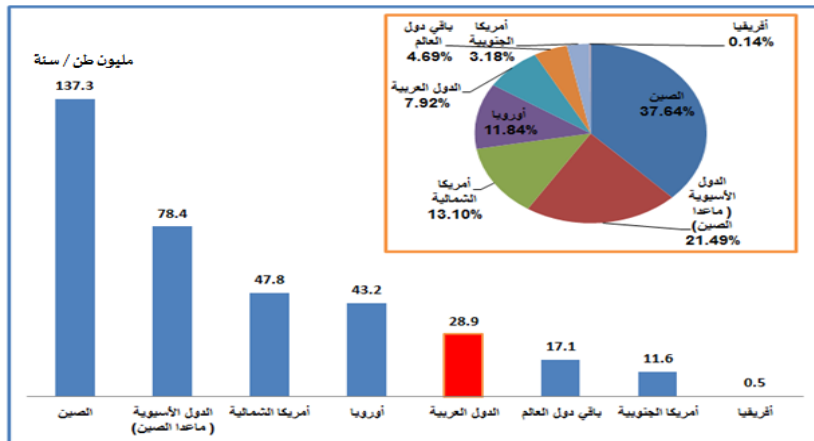
يطلق على بوليمرات البولي إيثيلين بدرجاته الثلاثة المختلفة، والبولي بروبيلين، والبولي ستيرين والبولي ستيرين القابل للتمدد، والبولي فينيل كلوريد، والبولي إيثيلين تيرفيثالات، الخمسة الكبار من البوليمرات الحرارية. يقدر الإنتاج العالمي من البوليمرات الحرارية حوالي 364.8 مليون طن في عام 2015 (81).

تباينت معدلات إنتاج البوليمرات الحرارية في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2005-2015. تعتبر الصين أكبر منتج للبوليمرات الحرارية في العالم بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 137.1 مليون طن سنوياً ويمثل إنتاجها حوالي 37.6% من الإنتاج العالمي. أضافت الصين خلال الفترة (2005-2015) طاقة إنتاجية بلغت حوالي 70.5 مليون طن سنوياً، وبمعدل نمو بلغ حوالي 10.8% سنوياً.

بلغ إنتاج أمريكا الشمالية من البوليمرات الحرارية حوالي 47.8 مليون طن سنوياً، ويمثل إنتاجها حوالي 13.1% من الإنتاج العالمي. يذكر أن إنتاج أمريكا الشمالية انخفض خلال الفترة (2005-2015) بنحو 500 ألف طن في السنة نتيجة توقف إنتاج بعض مجمعات البتروكيماويات بها، مما أدى إلي انخفاض نسبتها في الأسواق العالمية من 19% عام 2005 إلى حوالي 13.1% عام 2015. كما انخفض إنتاج أوروبا بكميات بلغت حوالي 2.8 مليون طن في السنة نتيجة توقف بعض المشروعات ليصل حجم إنتاج أوروبا إلي حوالي 43.2 مليون طن في السنة عام 2015، وهو ما يمثل حوالي 11.8% من الإنتاج العالمي (81).

ارتفع إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية عام 2015، ليصل إلى نحو 28.9 مليون طن في السنة، يمثل نحو 7.9% من الإنتاج العالمي، بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 10.7%، وهو ما يعد من أعلى معدلات النمو السنوي على مستوى العالم. ويذكر أن نسبة إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية بلغت نحو 5% من الإنتاج العالمي في 2005، يبين الشكل (60) توزيع نسب الطاقات الإنتاجية من البوليمرات الحرارية في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

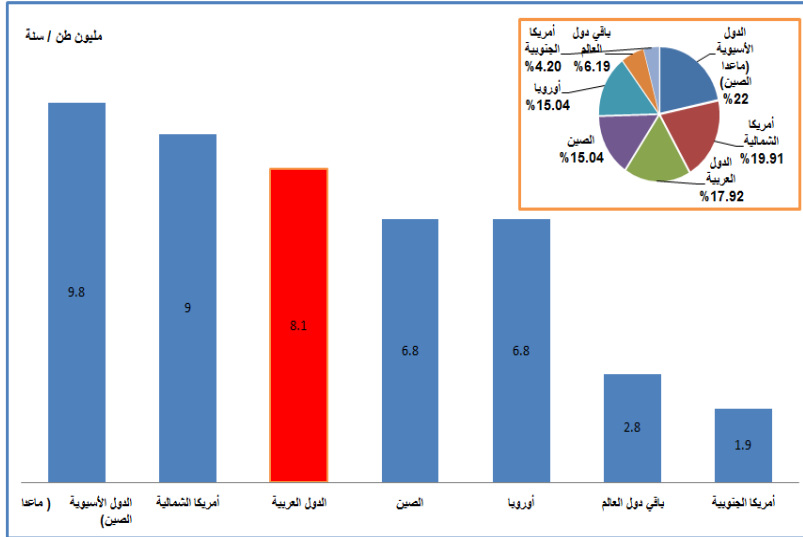
الشكل (60): توزيع نسب الطاقات الإنتاجية من البوليمرات الحرارية في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



1.4.2.3: البولي إيثيلين عالي الكثافة

يعتبر البولي إيثيلين عالي الكثافة ثالث أكبر منتج من البلاستيك من حيث الإنتاج علي مستوى العالم، بعد كل من البولي بروبيلين، والبولي فينيل كلوريد، وبلغت الطاقة الإنتاجية في عام 2015 حوالي 45.2 مليون طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي بلغ 4% خلال الفترة 2005-2015. وتعتبر أمريكا الشمالية المحور الرئيسي لإنتاج البولي إيثيلين عالي الكثافة بطاقة إنتاجية بلغت نحو 9 مليون طن، وبنسبة حوالي 19.9% من الإنتاج العالمي، بينما تبلغ الطاقة الإنتاجية للدول العربية نحو 8.1 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 17.9% من الإنتاج العالمي، ويبلغ إنتاج الصين نحو 6.8 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل حوالي 15% من الإنتاج العالمي، ويتساوى مع إنتاج أوروبا، يبين الشكل (61) توزيع نسب الطاقات الإنتاجية للبولي إيثيلين عالي الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015 (81).

الشكل (61): توزيع نسب الطاقات الإنتاجية للبولي إيثيلين عالي الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015

BMI-Q4-2016

GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA



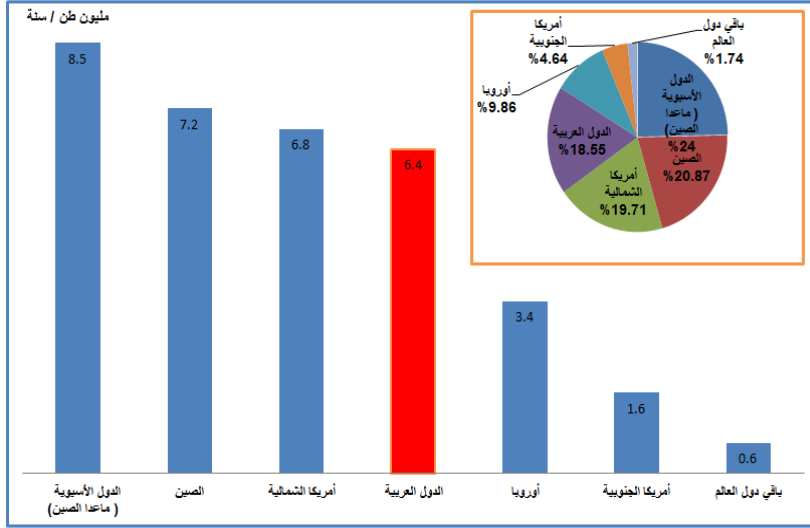
شهدت مراكز إنتاج البولي إيثيلين عالي الكثافة نقلة نوعية خلال السنوات الأخيرة، حيث اتجهت من المراكز التقليدية للإنتاج في كل من أمريكا الشمالية، وأوروبا، واليابان إلى منطقتي الشرق الأوسط، والصين، وأضافت هاتين المنطقتين حوالي 3.4 مليون طن، و 4.4 مليون طن سنوياً علي التوالي خلال الفترة من 2008 - 2015. هذا ويرتبط نمو صناعة البولي إيثيلين عالي الكثافة بمعدلات العرض والطلب العالمية، ومن المتوقع إرتفاع معدلات الطلب بنسبة 4.5- 5.5 % خلال السنوات الخمس القادمة، وتمثل كل من الصين ودول شمال شرق آسيا حوالي 37% من اجمالي الطلب العالمي (81).

2.4.2.3: البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة

بلغ الإنتاج العالمي من البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة عام 2015 حوالي 34.5 مليون طن، وتعتبر كل من الصين، وأمريكا الشمالية، والدول العربية أكبر منتجي البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة في العالم، حيث بلغ إنتاج الصين عام 2015 حوالي 7.2 مليون طن بنسبة 20.8% من الإنتاج العالمي، تلتها أمريكا الشمالية بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 6.8 مليون طن وبنسبة حوالي 19.7%. بينما بلغ إنتاج الدول العربية حوالي 6.4 مليون طن بنسبة 18.5% من الإنتاج العالمي. يبين الشكل (62) توزيع نسب الطاقات الإنتاجية للبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

توسعت الطاقات الإنتاجية العالمية خلال السنوات الأخيرة ولاسيما وأن الدول الآسيوية أضافت حوالي 11 مليون طن سنوياً خلال الفترة 2008 وحتى 2015، وتلتها الدول العربية بإضافة حوالي 2 مليون طن خلال نفس الفترة، ومن المتوقع أن يزداد معدل نمو الطلب العالمي على البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة بنسبة 3.5% خلال السنوات القادمة مدفوعاً بزيادة الطلب علي أنشطة صناعات التعبئة.

الشكل (62): توزيع نسب الطاقات الإنتاجية للبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015

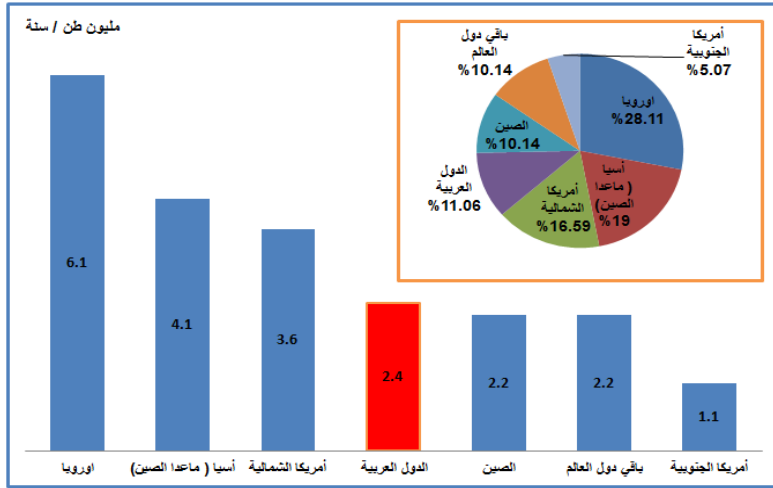


المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
BMI –Q4-2016 GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

3.4.2.3: البولي إيثيلين منخفض الكثافة

بلغ الإنتاج العالمي من البولي إيثيلين منخفض الكثافة حوالي 21.7 مليون طن عام 2015، هذا ويعتبر البولي إيثيلين منخفض الكثافة من أقدم منتجات البولي إيثيلين، وتشارك آسيا وأوروبا بالحصة الأكبر من الإنتاج في الأسواق العالمية، حيث تنتج أوروبا حوالي 6.1 مليون طن سنوياً بنسبة 28.1% من الإنتاج العالمي، بينما يبلغ إنتاج دول آسيا (دون الصين) حوالي 4.1 مليون طن سنوياً وبنسبة تصل إلى 19% من الإنتاج العالمي، تليها أمريكا الشمالية بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 3.6 مليون طن سنوياً وبنسبة 16.6% من الإنتاج العالمي. بينما تبلغ الطاقة الإنتاجية للدول العربية حوالي 2.4 مليون طن سنوياً وبنسبة تصل إلى نحو 11.1% من الإنتاج العالمي، ويبين الشكل (63) توزيع نسب إنتاج البولي إيثيلين منخفض الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

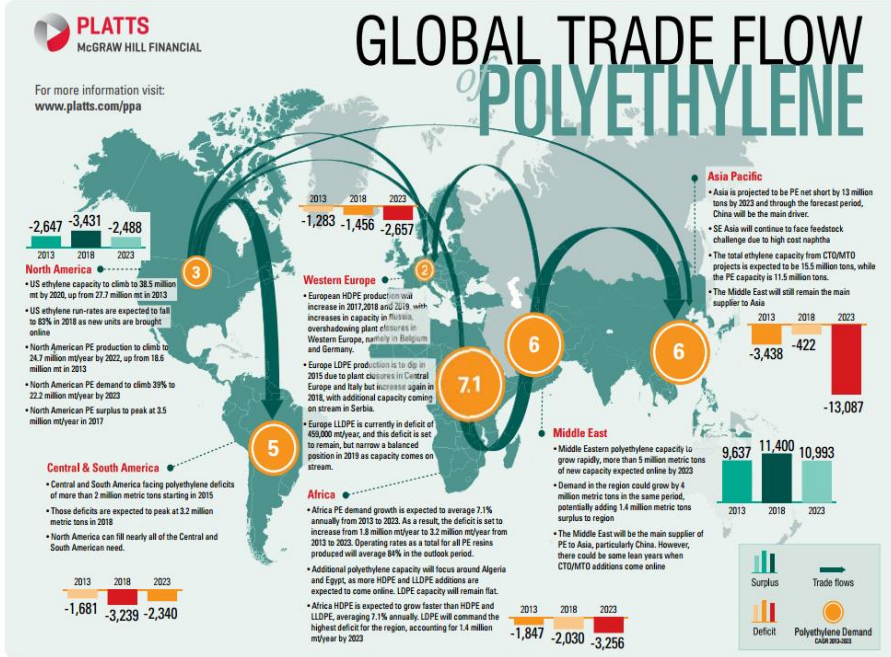
الشكل (63): توزيع نسب إنتاج البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

أضافت الدول العربية طاقات إنتاجية من البولي إيثيلين منخفض الكثافة بلغت حوالي 1.3 مليون طن سنوياً خلال الفترة 2008 - 2015، مما ساهم في رفع حصة الدول العربية في الأسواق العالمية من 5% عام 2008 إلى 11.1% في عام 2015⁽⁸¹⁾، يبين الشكل (64) حجم التجارة العالمية للبولي إيثيلين بدرجاته الثلاثة المختلفة (عالي الكثافة ومنخفض الكثافة والخطي منخفض الكثافة) في المناطق الرئيسية من العالم من حيث الطاقات الزائدة والعجز والتوقعات حتى عام 2023⁽⁸²⁾.

الشكل (64): حجم التجارة العالمية للبولى إيثيلين والتوقعات حتى عام 2023



سوف تشهد منطقة أمريكا الشمالية إضافة طاقات إنتاجية جديدة من البولى إيثيلين بحلول عام 2023، تصل إلى حوالي 24.7 مليون طن سنوياً. بينما من المتوقع أن يقفز استهلاكها فى نفس الفترة إلى نحو 22.2 مليون طن سنوياً، وهو ما يعنى وجود فائض يصل إلى نحو 2.5 مليون طن سنوياً من البولى إيثيلين.

تعانى منطقة أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية من وجود عجز فى كميات البولى إيثيلين يبلغ نحو 2 مليون طن سنوياً، وهو ما يتم تغطيته بشكل رئيسى من واردات أمريكا الشمالية. من المتوقع أن تصل كميات عجز البولى إيثيلين فى أوروبا إلى نحو 2.6 مليون طن سنوياً بحلول 2023.

تبلغ معدلات زيادة نمو الطلب على البولى إيثيلين بمنطقة أفريقيا إلى نحو 7.1% سنوياً، مما يعنى زيادة العجز الكلى فى كميات البولى إيثيلين إلى



نحو 3.3 مليون طن سنوياً بحلول 2023. سوف تشهد منطقة الشرق الأوسط إضافة طاقات من البولي إيثيلين تصل إلى نحو 5 مليون طن بحلول 2023، وهو ما يعنى وجود فائض لديها من البولي إيثيلين، وستبقى منطقة الشرق الأوسط المورد الرئيسي لأسواق منطقة آسيا وخاصة الصين.

من المتوقع أن يصل استهلاك البولي إيثيلين بمنطقة آسيا والمحيط الهادي إلى نحو 13 مليون طن سنوياً بحلول 2023، بينما من المتوقع أن يبلغ إجمالي كميات الأوليفينات المنتجة بتكنولوجيا تحويل الميثانول إلى أوليفينات إلى نحو 15.5 مليون طن سنوياً، منها حوالي 11.5 مليون طن من البولي إيثيلين، مما يعنى وجود عجز بأسواق منطقة آسيا والمحيط الهادي، والذي يتم تغطية بشكل رئيسي من فائض الطاقات الإنتاجية بمنطقة الشرق الأوسط.

4.4.2.3: البولي بروبيلين

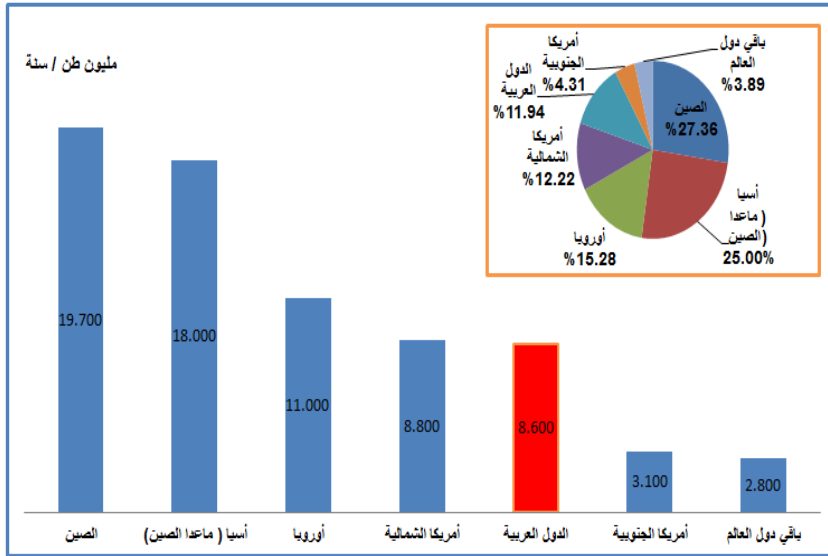
يعد البولي بروبيلين أحد أسرع أنواع البولييمرات الحرارية نمواً والمستخدم في التطبيقات الجديدة، في قطاعات التعبئة والتغليف، والألياف والخيوط (خاصة السجاد)، وصناعات السيارات، والمعدات الطبية والألكترونيات، وغيرها من التطبيقات. يقدر حجم الإنتاج العالمي من البولي بروبيلين بحوالي 72 مليون طن سنوياً عام 2015. تعتبر الصين أكثر دول العالم إنتاجاً للبولي بروبيلين، حيث أضافت خلال الفترة 2008-2015، كميات قدرت بحوالي 19.7 مليون طن سنوياً وبنسبة 27.4% من الإنتاج العالمي، بينما يبلغ إنتاج الدول العربية نحو 8.6 مليون طن سنوياً عام 2015 وهو ما يمثل حوالي 11.9% من الإنتاج العالمي.

من المتوقع زيادة معدلات نمو الطلب العالمي السنوي على البولي بروبيلين بحلول عام 2019 إلى 5%، هذا وتعتبر دول منطقة شبه القارة الهندية وآسيا وأفريقيا أكثر المناطق استهلاكاً للبولي بروبيلين. ومن المتوقع أن يبلغ استهلاك كل من الصين، والهند، ودول جنوب شرق آسيا حوالي 50% من الاستهلاك العالمي خلال

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الخمس سنوات القادمة، بيد أنه من المتوقع أن تشهد الصين زيادة الطاقات الإنتاجية من البولي بروبيلين خلال السنوات القادمة، نظراً لنجاح الصين في إنتاج البروبيلين بتكنولوجيا تحويل الميثانول إلى أوليفينات، وهو ما قد يساهم في تلبية جزء من احتياجات الأسواق الصينية، ويبين الشكل (65) توزيع نسب إنتاج البولي بروبيلين في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

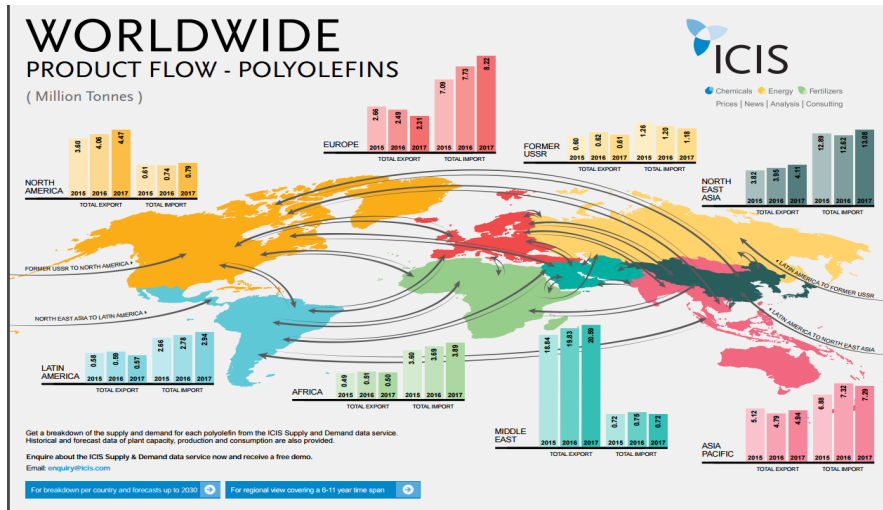
الشكل (65): توزيع نسب إنتاج البولي بروبيلين في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

يبين الشكل (66) والجدول (17) (83) حجم الصادرات والواردات من البولي أوليفينات، وخاصة البولي إيثيلين، والبولي بروبيلين، في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2015-2017.

الشكل (66): حجم الصادرات والواردات من البولي أوليفينات في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2015-2017



المصدر: ICIS data base 2016

الجدول (17): حجم الصادرات والواردات من البولي أوليفينات في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2015-2017

WORLDWIDE PRODUCT FLOW - POLYOLEFINS (Million Tonnes)

Global Import-Export of Polyolefins (2015-2017)

Importer	Middle East			North East Asia			Asia and Pacific			North America			Latin America			Europe			Former USSR			Africa			
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Middle East	6.94	6.86	7.14	0.36	0.30	0.29	0.11	0.13	0.13	0.08	0.08	0.08	0.02	0.03	0.02	0.22	0.20	0.17	0	0	0	0	0	0	0
North East Asia	4.22	4.54	4.45	1.74	1.78	1.80	3.92	3.63	3.70	0.99	1.17	1.37	0.15	0.12	0.10	0.60	0.56	0.52	0.23	0.22	0.18	0.06	0.06	0.06	0.06
Asia and Pacific	4.22	4.54	4.45	1.74	1.78	1.80	3.92	3.63	3.70	0.99	1.17	1.37	0.15	0.12	0.10	0.60	0.56	0.52	0.23	0.22	0.18	0.06	0.06	0.06	0.06
North America	0.10	0.13	0.15	0.19	0.24	0.25	0.08	0.09	0.09	0.50	0.60	0.66	0.02	0.02	0.01	0.37	0.36	0.34	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02
Latin America	0.29	0.29	0.31	0.46	0.48	0.52	0.19	0.18	0.21	1.37	1.50	1.58	0.09	0.12	0.14	0.16	0.15	0.14	0	0	0	0	0	0.01	0.01
Europe	4.58	5.12	5.44	0.55	0.61	0.69	0.43	0.41	0.42	0.55	0.60	0.67	0.26	0.26	0.28	0.35	0.37	0.38	0.37	0.38	0.37	0.36	0.36	0.36	0.36
Former USSR	0.36	0.35	0.37	0.21	0.21	0.22	0.08	0.08	0.08	0.02	0.02	0.01	0	0	0	0.59	0.54	0.49	0	0	0	0	0	0	0
Africa	2.35	2.55	2.74	0.39	0.34	0.34	0.31	0.27	0.31	0.09	0.09	0.09	0.04	0.04	0.03	0.41	0.40	0.36	0.00	0.01	0.01	0	0	0	0

Data taken from the ICIS Supply and Demand database. Forecast estimated by the ICIS Consulting team in July 2016. Polyolefins defined here to include polyethylene and polypropylene only.

Legend:

- Middle East:** Bahrain, Iran, Iraq, Israel, Jordan, Kuwait, Lebanon, Oman, Other Middle East, Qatar, Saudi Arabia, Syria, Yemen
- North East Asia:** China, Hong Kong, Japan, North Korea
- South Korea:** South Korea, Taiwan
- Asia and Pacific:** Bangladesh, Cambodia, India, Indonesia, Malaysia, Myanmar (Burma), Nepal, New Zealand, Other Asia Pacific, Pakistan, Philippines, Singapore, Sri Lanka, Thailand, Vietnam
- Latin America:** Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panama, Peru, Trinidad, Uruguay, Venezuela
- Europe:** Albania, Austria, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania
- Former USSR:** Armenia, Azerbaijan, Belarus
- Other Regions:** Luxembourg, Monaco, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia / Montenegro / Kosovo, Slovak Republic, Spain, Slovenia, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Moldova, Russian Federation, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan, Madagascar, Malawi, Morocco, Mozambique, Nigeria, Other Africa, Senegal, South Africa, Sudan, Tanzania, Togo, Tunisia, Uganda, Zambia, Zimbabwe

المصدر: ICIS data base 2016

بلغ حجم صادرات منطقة أمريكا الشمالية من البولي أوليفينات عام 2016، نحو 4.06 مليون طن، زيادة بلغت نسبتها نحو 11.3% عن صادراتها عام 2015، والتي بلغت نحو 3.6 مليون طن، ومن المتوقع أن ترتفع صادراتها عام 2017 إلى

نحو 4.47 مليون طن. يذكر أن واردات منطقة أمريكا الشمالية من البولي أوليفينات بلغت 0.74 مليون طن عام 2016، ومن المتوقع أن تصل إلى نحو 0.79 مليون طن عام 2017.

بلغت صادرات منطقة أمريكا اللاتينية عام 2016 نحو 0.59 مليون طن، ومن المتوقع أن تحافظ على نفس كميات صادراتها من البولي أوليفينات عام 2017. يذكر أن واردات أمريكا اللاتينية من البولي أوليفينات عام 2016 بلغت نحو 2.78 مليون طن، مرتفعة بنسبة 4.3% عن عام 2015، والتي بلغت 2.66 مليون طن، ومن المتوقع زيادتها عام 2017 لتصل إلى نحو 2.94 مليون طن.

بلغت صادرات منطقة أفريقيا عام 2016 نحو 0.51 مليون طن عام 2016، مرتفعة بنسبة 4% عن صادراتها عام 2015، والتي بلغت نحو 0.49 مليون طن، ومن المتوقع أن تصل عام 2017 إلى نحو 0.5 مليون طن. بينما بلغت وارداتها عام 2015 من البولي أوليفينات نحو 3.69 مليون طن، مرتفعة بنسبة 2.4% عن وارداتها عام 2015، والتي بلغت نحو 3.6 مليون طن، ومن المتوقع أن ترتفع إلى نحو 3.89 مليون طن عام 2017.

بلغت صادرات منطقة الشرق الأوسط نحو 19.83 مليون طن عام 2016، مرتفعة بنسبة 5% عن عام 2015، والتي بلغت نحو 18.84 مليون طن، ومن المتوقع أن تصل إلى نحو 20.59 مليون عام 2017. بينما بلغت واردات منطقة الشرق الأوسط من البولي أوليفينات عام 2016 إلى نحو 0.75 مليون طن، مرتفعة عن عام 2015 بنسبة 4%، حيث بلغت نحو 0.72 مليون طن، ومن المتوقع أن تصل إلى نحو 0.72 مليون طن عام 2017.

بلغت صادرات منطقة شمال شرق آسيا عام 2016 حوالي 3.95 مليون طن، مرتفعة بنسبة 3.3% عن عام 2015، والتي بلغت حوالي 3.82 مليون طن، ومن المتوقع أن ترتفع إلى 4.11 مليون طن عام 2017. بينما بلغت وارداتها من البولي



أولييفينات عام 2016 نحو 12.62 مليون طن، منخفضةً بنسبة 2% عن عام 2015، والتي بلغت حوالي 12.89 مليون طن، ومن المتوقع أن تصل إلى 13.08 مليون طن عام 2017.

بلغت صادرات منطقة آسيا والمحيط الهادي من البولي أوليفينات عام 2016 حوالي 4.79 مليون طن، منخفضةً بنسبة 6.5% عن عام 2015 والتي بلغت 5.12 مليون طن، ومن المتوقع أن تصل إلى 4.94 عام 2017، بينما بلغت وارداتها من البولي أوليفينات عام 2016 نحو 7.32 مليون طن، مرتفعةً بنسبة 6% عن عام 2015، والتي بلغت حوالي 6.88 مليون طن، ومن المتوقع أن تصل إلى نحو 7.29 مليون طن عام 2017.

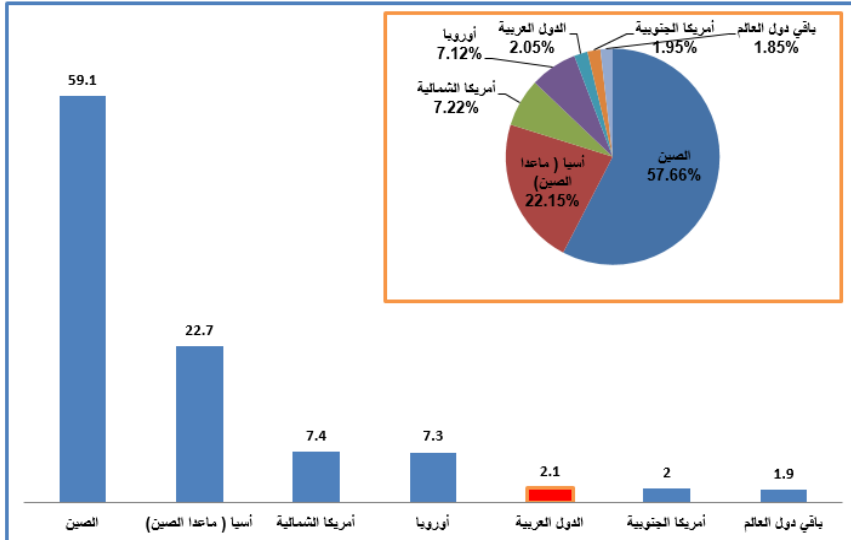
بينما بلغت صادرات أوروبا عام 2016 من البولي أوليفينات نحو 2.49 مليون طن، منخفضةً عن عام 2015 بنسبة 6.4%، وبكميات بلغت حوالي 2.66 مليون طن، هذا ومن المتوقع أن تبلغ صادراتها حوالي 2.31 مليون طن عام 2017. بينما بلغت وارداتها من البولي أوليفينات عام 2016 حوالي 7.73 مليون طن، مرتفعةً بنسبة 8.27% عن عام 2015، والتي بلغت 7.09 مليون طن، ومن المتوقع أن ترتفع إلي نحو 8.22 مليون طن عام 2017.

بلغت صادرات دول الإتحاد السوفيتي السابق من البولي أوليفينات حوالي 0.62 مليون طن، مرتفعةً بنسبة 1.6% عن عام 2015، والتي بلغت حوالي 0.60 مليون طن، ومن المتوقع أن تبلغ صادراتها عام 2017 نحو 0.61 مليون طن. بينما بلغت وارداتها عام 2016 نحو 1.2 مليون طن، منخفضةً بنسبة 4.8% عن عام 2015، والتي بلغت حوالي 1.26 مليون طن، ومن المتوقع أن تبلغ وارداتها 1.18 مليون طن عام 2017.

5.4.2.3: البولي إيثيلين تيرفيثالات

بلغت الطاقة الإنتاجية العالمية للبولي إيثيلين تيرفيثالات حوالي 102.5 مليون طن عام 2015، ويمثل إنتاج الصين حوالي 58.6% من الإنتاج العالمي بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 59.1 مليون طن سنوياً. بينما بلغت الطاقة الإنتاجية في الدول الآسيوية (ماعدا الصين) حوالي 22.7 مليون طن، وهو ما يمثل 22% من الإنتاج العالمي، وبلغت الطاقة الإنتاجية في أمريكا الشمالية حوالي 7.4 مليون طن، بينما بلغت الطاقة الإنتاجية في أوروبا حوالي 7.3 مليون طن، بنسبة تصل إلى حوالي 7%، في حين بلغت الطاقة الإنتاجية في الدول العربية حوالي 2.1 مليون طن سنوياً وبنسبة 2% من الإنتاج العالمي. هذا ومن المتوقع أن يبلغ معدل النمو التراكمي السنوي حوالي 6.1% بحلول عام 2020، ويبين الشكل (67) توزيع نسب إنتاج البولي إيثيلين تيرفيثالات في المناطق الرئيسية من العالم عام في 2015 (81).

الشكل (67): توزيع نسب إنتاج البولي إيثيلين تيرفيثالات في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



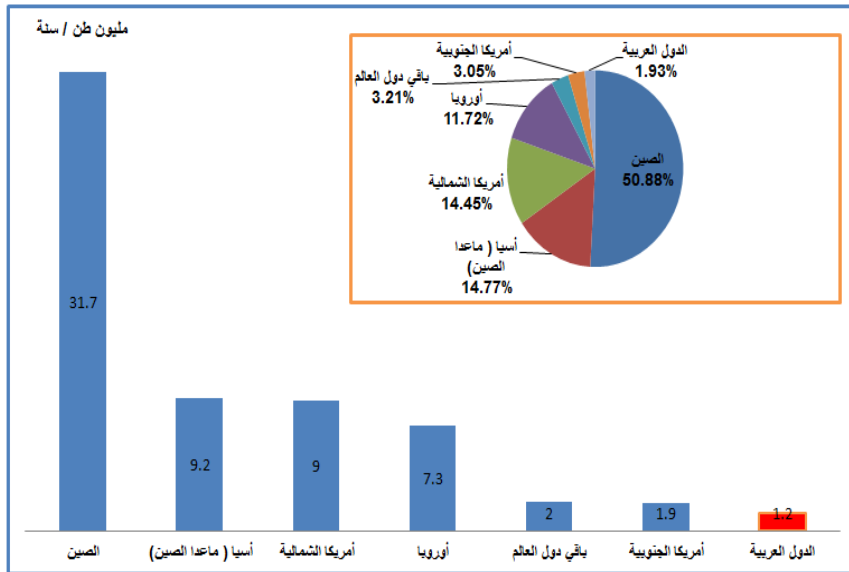
المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015, GPCA
GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

6.4.2.3: البولي فينيل كلوريد

يعتبر البولي فينيل كلوريد أكثر البوليمرات الحرارية متعددة الاستخدامات، حيث يعتمد عليه بصورة كبيرة في قطاع الإنشاءات ويمثل حوالي 70% من صناعة إنتاج المواسير، والتركيبات، والاسوار، والإلكترونيات، ومستلزمات الكهرباء مثل الكابلات، وغيرها من التطبيقات. تهيمن منطقة آسيا علي الإنتاج العالمي من البولي فينيل كلوريد بطاقة 40.9 مليون طن سنوياً، وهو ما يمثل نحو 66% من الإنتاج العالمي والذي بلغ حوالي 62.3 مليون طن سنوياً عام 2015.

بلغ إنتاج الدول العربية من البولي فينيل كلوريد حوالي 1.2 مليون طن سنوياً، يمثل حوالي 1.9% من الإنتاج العالمي، ويبين الشكل (68) توزيع نسب إنتاج البولي فينيل كلوريد في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

الشكل (68): توزيع نسب إنتاج البولي فينيل كلوريد في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

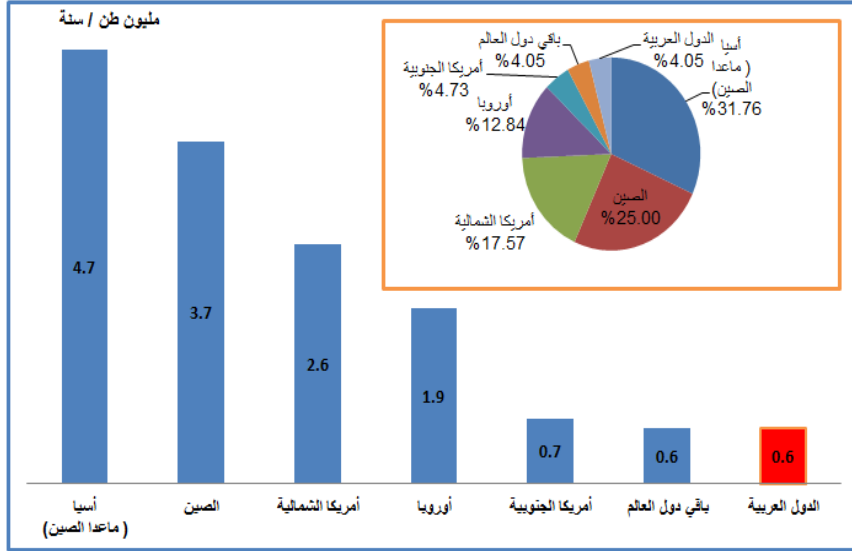
7.4.2.3: البولي ستيرين

يستخدم البولي ستيرين في العديد من المنتجات الاستهلاكية، ويستخدم بكثرة في صناعة الأجهزة الكهربائية المنزلية، والإنشاءات، والألكترونيات، وألعاب الأطفال، والعبوات الغذائية، إلا أن الطاقات الإنتاجية الزائدة وانخفاض الربحية في بعض المناطق أدت إلى توقف إنتاجه وخاصة في أوروبا وأمريكا الشمالية. وفي نفس الوقت عززت الصين من طاقاتها الإنتاجية حيث أضافت حوالي 1.3 مليون طن سنوياً خلال الفترة 2008-2015، بينما بلغت الطاقة الإنتاجية العالمية للبولي ستيرين والبولي ستيرين القابل للتمدد حوالي 14.8 مليون طن سنوياً لعام 2015.

تعتبر الصين والدول العربية من المناطق التي أظهرت معدلات نمو إنتاجية إيجابية للبولي ستيرين حيث بلغت الطاقة الإنتاجية للصين حوالي 4.7 مليون طن سنوياً وبنسبة 32% من الإنتاج العالمي، بينما بلغت الطاقة الإنتاجية في الدول العربية حوالي 0.6 مليون طن سنوياً، وهو ما يعادل 4% من الإنتاج العالمي لعام 2015، ويبين الشكل (69) توزيع نسب إنتاج البولي ستيرين في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015.

من المتوقع أن تواجه صناعة البولي ستيرين في المستقبل العديد من التحديات وخاصة بعد حظر استخدام البولي ستيرين في الصناعات الغذائية والتعبئة وذلك بسبب الاعتبارات البيئية والصحة والمحتمل حدوثها نتيجة استخدام البولي ستيرين في الصناعات الغذائية.

الشكل (69): توزيع نسب إنتاج البولي ستيرين في المناطق الرئيسية من العالم في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

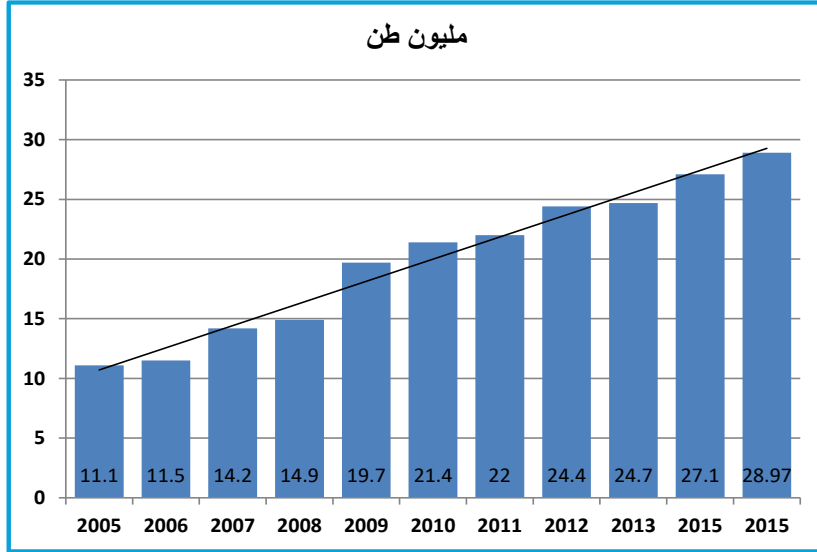
5.2.3: إنتاج البوليمرات الحرارية على مستوى الدول العربية

أولت الدول العربية أهمية خاصة لصناعة البوليمرات الحرارية، والتي تعتبر البنية الأساسية للعديد من الصناعات، وذلك بهدف زيادة القيمة المضافة لمنتجات البتروكيماويات الأساسية، وتشمل كل من البولي إيثيلين بدرجاته المختلفة (عالي الكثافة ومنخفض الكثافة والخطي منخفض الكثافة)، والبولي بروبيلين، والبولي فينيل كلوريد، والبولي ستيرين، والبولي ستيرين القابل للتمدد، والبولي إيثيلين تيرفيثالات.

زادت الطاقة الإنتاجية من أهم البوليمرات الحرارية في الدول العربية خلال العقد الماضي، حيث بلغت حوالي 29 مليون طن عام 2015، بعد أن كانت حوالي 11.1 مليون طن عام 2005، ويبين الشكل (70) تطور إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية خلال 2005-2015، ويبين الشكل (71) الطاقات الإنتاجية من البوليمرات الحرارية للدول العربية، ونسب إنتاجها على مستوى الدول العربية عام 2015.

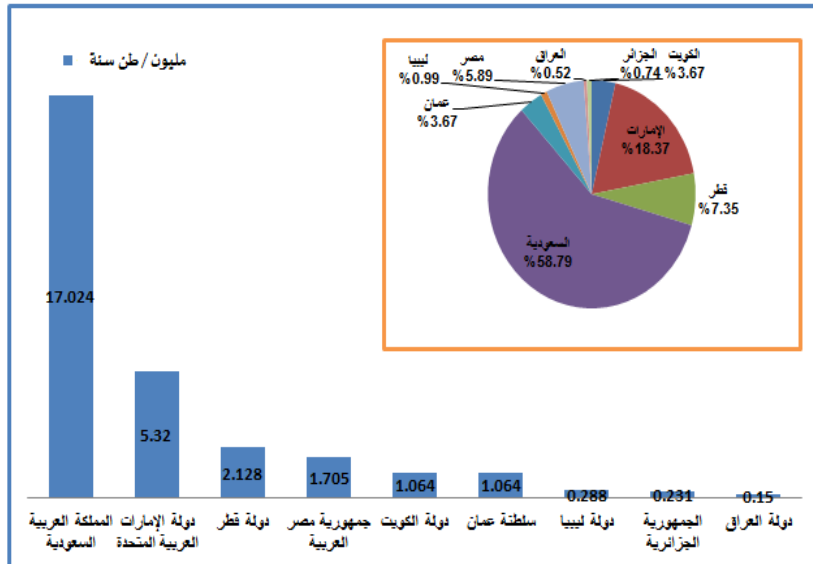
صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (70): تطور إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية خلال 2005 - 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015, GPCA

الشكل (71): الطاقات الإنتاجية من البوليمرات الحرارية في الدول العربية ونسب إنتاجها في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015

تعمل الدول العربية على تنويع منتجاتها البتروكيماوية من المنتجات المتخصصة حيث بلغ إنتاجها من البوليمرات الهندسية حوالي 590 ألف طن في عام 2015، وهو ما يمثل حوالي 2.4% من إنتاج البوليمرات الحرارية. بينما بلغ إنتاجها من المطاط الصناعي حوالي 450 ألف طن سنوياً في عام 2015 ويمثل حوالي 1.6% من إجمالي إنتاج البوليمرات، ويبين الجدول (18) إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية، ويوضح الشكل (72) نسب إنتاج البوليمرات الحرارية، وتوضح الأشكال (73)، (74) نسب إنتاج كل من البوليمرات المتخصصة والمطاط الصناعي علي التوالي طبقاً لنوع المنتج في الدول العربية.

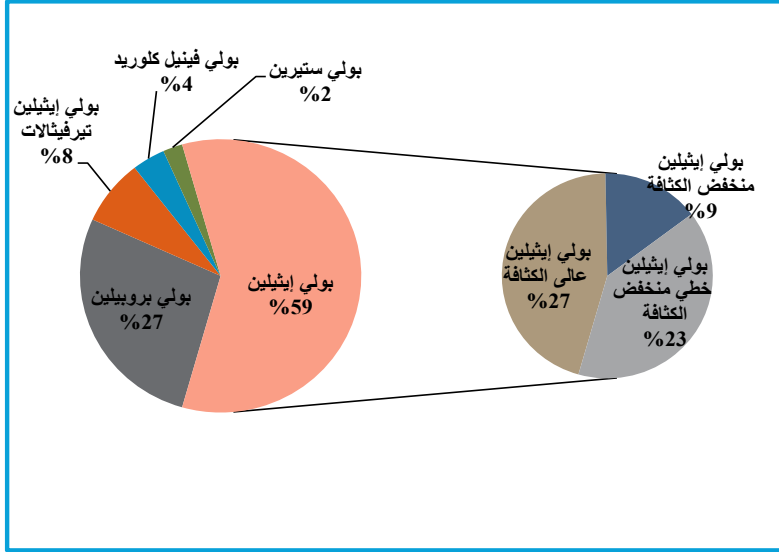
الجدول (18): إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية والبوليمرات الهندسية والمطاط الصناعي في عام 2015

المنتج	الطاقة التصميمية (مليون طن/ سنة)
البولي بروبيلين	7.583
البولي إيثيلين عالي الكثافة	7.388
البولي إيثيلين منخفض الكثافة	2.458
البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة	6.476
البولي إيثيلين تيرفيثالات	2.170
البولي فينيل كلوريد	1.066
البولي ستيرين	0.634
البوليمرات الهندسية	
البولي أميد	0.058
البولي بيوتيلين تيرفيثالات	0.059
إيثيلين فينيل أسيتات	0.121
بولي إيثيلين متشابك	0.089
بوليمرات فائقة الإمتصاص SAP	0.089
بولي كربونات	0.297
المطاط الصناعي	
مطاط بولي بيتادابين	0.123
مطاط ستيرين بيتادابين	0.123
مونمر إيثيلين بروبيلين داين	0.246
الإجمالي	28.98

المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015

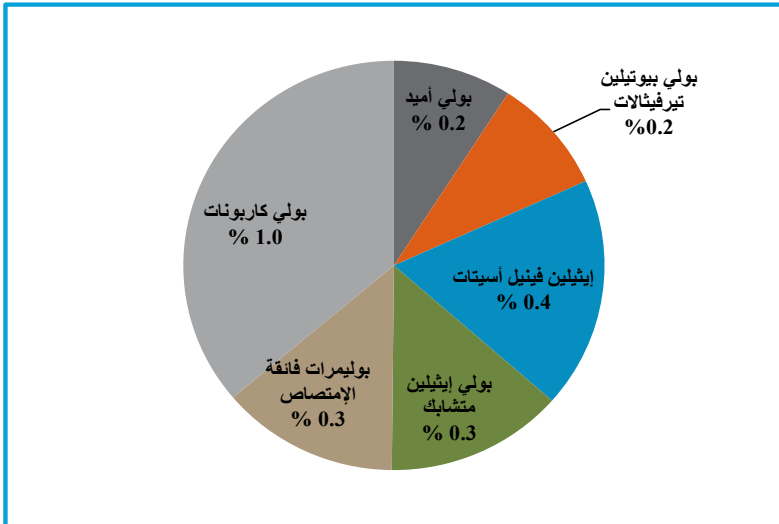
صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

الشكل (72): نسب إنتاج البوليمرات الحرارية في الدول العربية لعام 2015



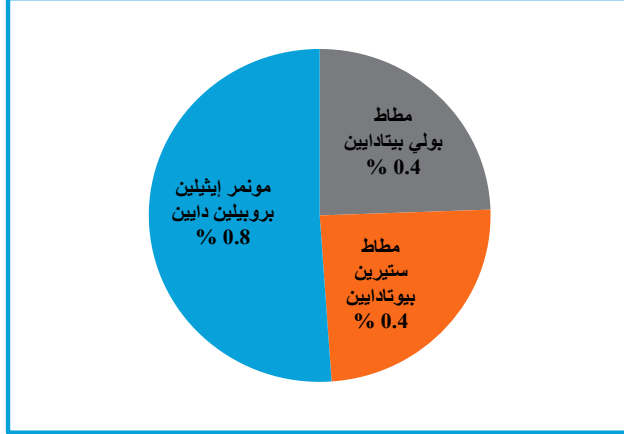
المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015

الشكل (73): نسب إنتاج البوليمرات الهندسية في الدول العربية لعام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015

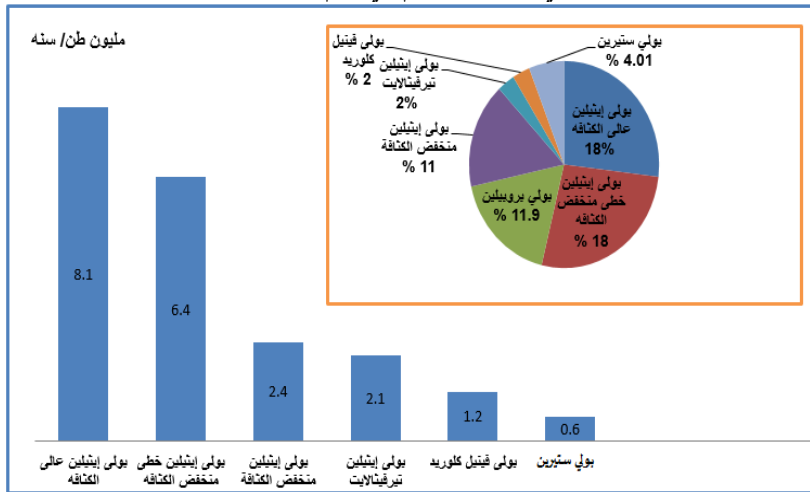
الشكل (74): نسب إنتاج المطاط الصناعي في الدول العربية لعام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015

تبرز أهمية الدول العربية في صناعة البتروكيماويات على مستوى العالم، حيث تساهم الصناعات البتروكيماوية بنسب إنتاج متميزة وخاصة البوليمرات الحرارية ويبين الشكل (75) الطاقات الإنتاجية و نسب إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية على مستوى العالم في عام 2015.

الشكل (75): الطاقات الإنتاجية ونسب إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية على مستوى العالم في عام 2015



المصدر: Arab Oil and Gas Directory-2015
GCC Plastics Industry Indicators 2015

صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

تنتج الدول العربية نحو 8.1% من الإنتاج العالمي من البولي إيثيلين عالي الكثافة، ونحو 6.4% من البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة، فيما تنتج نحو 2.4% من الإنتاج العالمي من البولي إيثيلين منخفض الكثافة، و2.1% من البولي إيثيلين تيرفيثالات، ونحو 1.2% من البولي فينيل كلوريد، وتبلغ نسبة إنتاج البولي ستيرين نحو 0.6% من الإنتاج العالمي.

الخلاصة والتوصيات

شهدت صناعة البتروكيماويات العالمية تطورات جوهرية هامة خلال العقود الثلاثة الأخيرة، وتواجه صناعة البتروكيماويات في الدول العربية العديد من التحديات، والصعوبات التي قد تؤثر على مكانتها في الأسواق العالمية، وقد خلصت الدراسة إلى التوصيات التالية للمساهمة في مواجهة تلك التحديات:

- التوسع في التعاون المشترك مع شريك استراتيجي لمشروعات البتروكيماويات.
- الاعتماد على أحدث الابتكارات التكنولوجية للاستفادة من تنوع لقائم إنتاج البتروكيماويات كاستخدام البترول الخام مباشرة، واستخدام نواتج التكرير الثانوية من الوقود المتبقي الثقيل، والمتكثفات لإنتاج منتجات متخصصة ذات مواصفات قياسية مرتفعة واعتبارها فرصة لصقل صناعة البتروكيماويات عن طريق التوسع في بناء وتطوير قاعدتها من المنتجات التخصصية.
- زيادة التكامل بين صناعتي التكرير والبتروكيماويات لتعزيز الاستفادة من التسهيلات المشتركة وزيادة الربحية.
- تعزيز الاستفادة من توافر بنية تحتية وتجهيزات أساسية لوجستية على أعلى المستويات لخدمة حركة التسويق ونقل الكيماويات الذي يتيح تصدير وتوريد مختلف المنتجات بسهولة إلى الأسواق العالمية.
- الاستفادة من توفر الموارد البشرية الماهرة المحترفة المتميزة بدرجة عالية من الإنتاجية والمدعمة ببرامج علمية تقنية عالية الجودة.
- زيادة التوسع في تنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة والتي تعتمد بشكل رئيسي على منتجات البتروكيماويات والمتوفرة في الدول العربية والاستفادة من تجارب الدول الأخرى والمتقدمة في هذا المجال.

- البدء في صناعات البتروكيماويات الخضراء والتي تعتمد على إنتاج كيماويات من مصادر متجددة من المواد غير الغذائية ومن المخلفات الزراعية مثل قش الأرز، وقش القمح وغيرها من المخلفات والتي يسبب التخلص منها مشاكل بيئية كبيرة، ودراسة تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال وخاصة البرازيل والتي تنتج الجيل الثاني من الإيثانول وتحويله إلى إيثيلين حيوي، ويذكر أن جمهورية مصر العربية كانت سباقة في هذا المجال حيث تنتج شركة سنمار تي أي أس الهندية حوالي 60 ألف طن سنوياً من الإيثيلين الحيوي، واستخدامه في صناعات البولي فينيل كلوريد.
- توفير الظروف المثالية للتخطيط وإعادة الهيكلة من أجل إعادة التوازن في الأسواق وتحسين القدرة التنافسية.



المراجع

المراجع العربية

- ثورة الغاز الصخري وأثرها على اقتصاديات دول الخليج، د. جمال حمدان، مركز الجزيرة للدراسات، 2013.
- (أوابك): "تقرير الأمين العام السنوي الثاني والأربعون" منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، 2015
- مصادر الطاقة البترولية في مصر، رؤية جغرافية، د. حسام جاد الرب، 2007
- (أوابك): ورقة مقدمة إلى مؤتمر التطورات الحديثة في صناعتي التكرير والبتروكيماويات، 2016، م. جمال الشاوش.
- (أوابك): ورقة مقدمة إلى مؤتمر التطورات الحديثة في صناعتي التكرير والبتروكيماويات-البحرين 2016، م. عبد الحلیم مازوني.
- (أوابك): مجلة النفط والتعاون العربي - المجلد السادس والثلاثون، صناعة الأسمدة والبتروكيماويات في العالم العربي الوضع الحالي والمشاريع المستقبلية، ص 71- 134، د. سمير القرعش، 2010.

المراجع الأجنبية

1. Dynamics of Global Petrochemical Feedstock, Kay Mitchell, World Refining Association, 2016.
2. Oversupply Pressures Affecting Global Petrochemical Markets, Jess Kaw, Euro Petroleum Consultants Ltd, Dec., 2015.
3. Oil Prices to stay Low in 2016, Petrochemical Update (Analysis for the downstream community), Nov., 2016.
4. Global Petrochemical Overview, Part 1, Hydrocarbon Processing, Oct., 2016.
5. Gulf Petchms Producers Revisit 2016 Project Spend amid Low oil, Petrochemical Update (Analysis for the downstream community), Feb., 2016.
6. Transforming Basic Strategy, the Middle East Petrochemical Industry, Stasa Salacanin, May, 2015.
7. Gulf Region Set for 5% Petchms growth as Downstream Attracts Fund, Petrochemical Update (Analysis for the downstream community), Mar., 2016.
8. The Boom in Natural Gas, Plastic Technology, Lilli Manolis, Nov., 2013.
9. The Impact of Shale Gas on the Global Chemical Landscape, May, 2015.
10. What is Ethan and why is Important for Energy Companies, Alex Chamberlin, Market Realist, Apr., 2014.

11. Global Petrochemical Market Outlook, Balancing the Push from Regional Supply with the Pull from Global Demand, Mark A. Eramo, HIS, Nov., 2014.
12. Multimedia: Mapping North America's Petrochemical construction Projects, Petrochemical Update (Analysis for the downstream community), Apr., 2015.
13. US Bulk Chemical Export to Increase in 2016, Petrochemical Update (Analysis for the downstream community), Mar., 2016.
14. Business Trends: Global Petrochemical Overview- Part 2, Hydrocarbon processing, May, 2016.
15. Petrochemical Outlook, challenges and Opportunities, Nexant, Dec., 2014.
16. Global Petrochemical Market Outlook: Impact of Energy at the Extremes, HIS, Aug., 2015.
17. Developments in Energy and Feedstocks Market and the Impact on Petrochemicals, Tony Potter, IHS, 2015.
18. Petrochemical Market Revenue Report, Grand View Research, Inc., Oct., 2015.
19. Petrochemical Market, Transparency Market Research, PRN Newswire, July, 2015.
20. Global Petrochemical Market, Margaret Volkova, market report Company, Feb., 2016.
21. Chemical Industry outlook, VAM market outlook Workshop, HIS, Aug., 2014.
22. How the Arabian Gulf Become a Global Petrochemical Hub, Dr. Abdulwahab Al-Sadoun, 2015.
23. Arab Oil and Gas Directory, 2015.
24. Oil & gas Total Proved Reserves Review, Combination of primary official sources, July, 2015.
25. UAE's Petrochemical sector overview, 2014
26. Arab Oil and Gas Directory, 2015.
27. Borealis Group, Company presentation, H1,2015
28. Borouge site, WWW.borouge.com
29. Dubai Natural Gas Company Limited (DUGAS), WWW.dugas.ae.
30. Emirates News, 24/7, www.emirates 247.com.
31. Fertile site, www. Fertile.ae/en.
32. BMI, UAE Petrochemical Report, Q2, 2016.
33. Arab Oil and Gas Directory, Bahrain, 2015.
34. GPIC Site, <http://www.gpic.com>
35. NACIC Site, <http://www.nacicbahrain.com>
36. BMI, Algeria, Q3, 2016
37. Arab Oil and Gas Directory, Algeria, 2015
38. Algerian Business and Investment Opportunities Yearbook, Volume 1, USA, 2015
39. International Finance Corporation (IFC projects database), WWW.ifcext.ifc.org)
40. (Opportunities of partnership in Algerian Hydrocarbon sector), 4th India-Africa Hydrocarbons Conference, 2016.
41. Arab Oil and Gas Directory, Algeria, 2015
42. Global Outlook, Saudi Arabia's Chemicals Industry continues to Grow, Leonad E. Gerlowski; Ahmad M. Al Othman, American Institute of Chemical Engineers (AIChE), Aug., 2014.
43. MEED Saudi Arabia Petrochemical Industry , 2012
44. Sabic Today, Introducing our Company, July, 2015



45. Inspiring new Possibilities, Sabic Annual Report, 2014.
46. The Impact of Saudi Ethane price increasing on Competitiveness, Platts, Jan,2016
47. Saudi Arabia hikes Ethan prices; Westlake to expand US ethylene Unit, Petrochemical Update (Analysis for the downstream community), Jun., 2016.
48. BMI, Saudi Arabia, Q3, 2016.
49. Arab Oil and Gas Directory, Saudi Arabia, 2015.
50. Petrokemya Co. Site, <http://www.knak.jp/ichiran/saudi/sabic/petrokem.htm>
51. Petrochemical Tracker (NCB Capital) report 2014
52. Methanol and Derivatives Analysis, MMSA Ltd, 2016
53. International Energy Agency (EIA) Iraq outlook, April, 2016.
54. Oil & Gas Journal , Worldwide Look at reserves and Production, Jan., 2016
55. Arab Oil and Gas Directory, Iraq, 2015.
56. Arab Oil and Gas Directory, Oman, 2015.
57. <http://orpics.om/ar/orpics-business/projects/liwa-plastics-project>
58. Methanex Investor Presentation, September 2016.
59. Petrochemical Value Chain Analysis Reveals Downstream Opportunities for Qatar, Hydrocarbon Processing, April, 2016.
60. Arab Oil and Gas Directory, Qatar, 2014.
61. BMI, Qatar, Q4,2016
62. Arab Oil and Gas Directory, Kuwait, 2015.
63. MEED Kuwait Petrochemical Industry,2012
64. www.equate.com
65. BMI, Kuwait, Q4, 2016
66. Arab Oil and Gas Directory, Libya, 2015.
67. Arab Oil and Gas Directory, Egypt, 2015
68. BMI, Egypt, Q4,2016
69. Echem Corporate Presentation, May, 2015
70. Technical Technology.com, Nov., 2014. (<http://www.chemicals-technology.com/news/newstci-sanmar-chemicals-to-expand-egyptian-operations-4425356>).
71. Global Ethylene Capacity and Capital Expenditure Outlook to 2020- Rosneft and Shell Lead Ethylene Capacity Growth - Research and Market, BusinessWire, Feb., 2016.
72. Propylene Market, Pongsak Wattankarunwong, IRPC KM, May,2015
73. The Propylene Gap: How can it Be Filled, Jeffrey S. Plotkin, American Chemical Society, Sep., 2015.
74. Gulf Supply Chain Landscape (2005-2015), GPCA.
75. Methanex Investor Presentation, Feb., 2016.
76. GCC Plastic Industry Indicators 2015, GPCA.
77. Shale Gas to Polyethylene, Global outlook; Platts,2015
78. Asia Olefins, what we Expect for2017< Argus Dewitt (argusmedia.com), November 2016.
79. Asia Petrochemical outlook H1 2017, (Olefins and Polymers), Petrochemical Special Report), S&P Platts, January 2017.
80. ICIS data base 2016.
81. Borealis Facts and Figures 2015/2016

Petrochemical Industry in the Arab Countries

Abstract:

Petrochemical industries characterize by the dynamic transformation of strategies. The fast growing of Asian markets and increasing commoditization of specialty chemicals play ever greater roles, while the shale gas revolution in the US, and coal in China have been major game player changing altering feedstock mix in the petrochemical industry. In addition to the comeback of Iran could also increase competition in the petrochemical sector.

The study is divided into three chapters, in which, **Chapter I**, covered the changing of the global petrochemical landscape. illustrating the reason of the growth in Middle East petrochemical production, at a time when it was decline in the developed world, can be put down to feedstock advantages. When the oil and gas prices increased sharply in the 1980s, countries of the Arabian Gulf started to leverage their abundant gas feedstock to develop a domestic petrochemical industry. The biggest game changer has been after the unforeseen exploration and production of US shale gas, since 2005. China developed "in-house" technology to turn coal to liquids in a cost-effective manner, and improve the competitiveness of its petrochemical plants. European petrochemical companies are faced with expensive feedstock, high energy cost and ever tightening regulations. But petrochemical companies in Europe have developed a substantial technology and know-how that they can leverage in growth markets outside Europe.

Chapter II, deals with the development of the Arab countries petrochemical industries, during the last three decades, despite the strong competition from the global petrochemical producers, the variables of economic and political, which affecting the competitiveness of the industry.

The most important development in the Arab countries can be noticed since the total petrochemical production of United Arab Emirates was doubled



in 2013 to reach about 10 million tons per year, instead of 3.4 million tons per year in 2009, and it is planned to reach 14 million tons by 2018. While, **Saudi Arabia** has become one of the largest petrochemical exporters in the world, and classified as the third producer of polyethylene, fourth producer of polypropylene, the largest ethylene glycol and methanol producers on the world, the third exporter of urea in 2015. **Saudi Arabia** is the largest petrochemical producer in the Gulf Arab region with annual capacity of about 80 million for 2015, and is expected to rise to 130 million tons / year by 2020. On the other hand, **Oman** will be the largest polyethylene resins producer in the Middle East, when it completes the expansion of polyethylene risen complex with annual capacity 880 tpa. Also, **Qatar** planning to raise the production capacity of fertilizers and petrochemicals to 23 mmtpa, by 2020. The total production capacity of Qatar rose to about 17.2 million tons in 2014, instead of 12.7 million tons per year in 2010. **QAFCO** is the largest single producer of urea and ammonia, and considered as fourth largest producer and exporter of urea in the world.

While **Chapter III** reviews the global status of the Arab petrochemical industries. Arab countries produce about 14.7% of the global production of Polyethylene, 10.2% of Polypropylene, 2.1% poly ethylene terphthalate, 1.2% poly vinyl chloride, 0.6% polystyrene, and about 10.6% Methanol, and about 15.9% of the **Methyl tert-butyl ether (MTBE)**. Finally, the study ended with conclusions and recommendations







منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروك (أوابك)