منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول
أوابك

النفط والتعاون العربي

المجلد الرابع و الأربعون 2018 - العدد 165

الأبحاث

- التطورات الراهنة في قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية

مظفر البرازي

- دور صناعة البتروكيماويات في تنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة

د. ياسر محمد زكي بغدادي

البيبليوغرافيا

مجلة فصلية محكمة تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)

النفط والتعاون العربي

مجلة فصلية محكمة تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول

الاشتراك السنوي : 4 أعداد (ويشمل أجور البريد)

البلـــدان العـــربيـــة

للأفراد : 8 د. ك أو 25 دولاراً أمريكياً

للمؤسسات : 12 د.ك أو 45 دولاراً أمريكياً

البلدان الأخرى

للأفراد : 30 دولاراً أمريكياً

للمؤسسات : 50 دولاراً أمريكياً

الاشتراكات باسم : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول

جميـع حقـوق الطبـع محفوظـة ويجوز الاقتبـاس مع ذكر اسم المجلة!.

النفط والتعاون العربي

رئيس التحرير
عباس علي النقي

نائب رئيس التحرير
عبد الكريم عايد

هيئة التحرير

د. سمير القرعيش
عبد الفتاح دندي
د. اسامة الجمالي
د. سعد عكاشة
د. احمد الكواز
عماد مكي

قواعد النشر في المجلة

تعريف بالمجلة واهدافها

النفط والتعاون العربي مجلة فصلية محكمة تعني بشؤون النفط والغاز والطاقة حيث تستقطب نخبة من المتخصصين العرب والأجانب لنشر أبحاثهم وتعزيز التعاون العلمي في المجالات التي تغطيها المجلة، كما تقوم على تشجيع الباحثين على إنجاز بحوثهم المبتكرة والأسهام في نشر المعرفة والثقافة البترولية وتلك المتعلقة بالطاقة وتعميمها والعمل على متابعة التطورات العلمية في مجال الصناعة البترولية.

الأبحاث

كافة الابحاث التي تتعلق بالنفط والغاز والطاقة والتي تهدف إلى الحصول على إضافات جديدة في حقل الفكر الإقتصادي العربي.

مراجعة الأبحاث والكتب

تقوم المجلة بنشر المقالات التي تقدم مراجعة تحليلية لكتب أو دراسات تم نشرها حول صناعة النفط والغاز والطاقة عموماً، بحيث تكون هذه المقالات مرجعاً للباحثين حول أحدث وأهم الإصدارات المتعلقة بالصناعة البترولية.

التقارير

تتناول التقارير وقائع مؤتمر أو ندوة حضرها الكاتب، شريطة أن تكون مواضيعها ذات صلة بالنفط والغاز والطاقة، كما يشترط استئذان الجهة التي أوفدته للمؤتمر أو المؤسسات المشرفة عليه لكي تسمح له بنشرها في مجلتنا. وان لا تزيد عدد صفحات التقرير عن 10 صفحات مع كافة الاشكال والخرائط والجداول ان وجدت.

شروط البحث

- نشر الأبحاث العلمية الأصيلة التي تلتزم بمنهجية البحث العلمي وخطواته المتعارف عليها دوليا ومكتوبة باللغة العربية.
- ان لا يتجاوز البحث العلمي المنشور على 40 صفحة، (متن البحث، الجداول والاشكال) بدون قائمة المراجع، ويرسل إلكترونيا كاملاً إلى المجلة على شكل word document.
- ترسل الاشكال، الخرائط والصور في ملف اضافي على شكل JPEG.
- استخدام خط Times New Roman في الكتابة وبحجم 12، وان تكون المسافة بين الاسطر 1.5. وان تكون تنسيق الهوامش الكلمات بطريقة Justified.
- ان يتم الاشارة الى مصادر المعلومات بطريقة علمية واضحة.

- عند اقتباس اي معلومات من اي مصدر (اذا كانت المعلومات رقميه او رؤية معينة او تحليل ما) يجب ان لا يتم الاقتباس الحرفي وانما يتم اخذ اساس الفكرة واعادة صياغتها بأسلوب الباحث نفسه، والاشارة الى مصدر الإقتباس. أما في حالات الإقتباس الحرفي فتضع المادة المقتبسة بين علامتي الإقتباس ("...").
- يفضل ان تذكر المدن ومراكز الابحاث والشركات والجامعات الاجنبية الواردة في سياق البحث باللغة الانجليزية ولا تكتب باللغة العربية.
- أرفاق نسخة من السيرة العلمية إذا كان الباحث يتعاون مع المجلة للمرة الأولى.
- تعبر جميع الافكار المنشورة في المجلة عن آراء كاتبيها ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر جهة الإصدار ويخضع ترتيب الأبحاث المنشورة وفقاً للاعتبارات الفنية.
- البحوث المرفوضة يبلغ اصحابها من دون ابداء الأسباب.
- يمنح لكل كاتب بحث خمسة أعداد من العدد الذي نشر فيه بحثه.

ترسل المقالات والمراجعات باسم رئيس التحرير، مجلة النفط والتعاون العربي، أوابك،
ص. ب: 20501 الصفاة- الرمز البريدي: 13066 دولة الكويت
الهاتف: 24959000 -00965 أو 24959779-00965
الفاكس: 24959755 - 00965
البريد الالكتروني oapec@oapecorg.org
موقع الأوابك على الانترنت www.oapecorg.org

المحتويات

الأبحاث

التطورات الراهنة في قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية

مظفر البرازي 7

دور صناعة البتروكيماويات في تنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة

د. ياسر محمد زكي بغدادي 69

البيبليوغرافيا

عربية 201

مجلة عربية تهتم بنشر المعرفة والثقافة البترولية وتلك المتعلقة بالطاقة وتعميمها والعمل على متابعة التطورات العلمية في مجال الصناعة البترولية

المقالات المنشورة في هذه المجلة تعكس آراء مؤلفيها ولا تعبر بالضرورة عن رأي منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - أوابك

البحـــث الأول

التطورات الراهنة في قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية

مظفر البرازي *

باحث اقتصادي أول – الإدارة الاقتصادية ، أوابك – الكويت

التطورات الراهنة في قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية

مقدمة:

تأتي هذه الدراسة في إطار اهتمام الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) بمتابعة التطورات الجارية في مجال الطاقة في الدول والمناطق الرئيسية في العالم. وتكتسب القارة الأفريقية عموما، والدول الأفريقية جنوب الصحراء أهمية خاصة، وذلك لما تمتلكه القارة الأفريقية من إمكانيات محتملة لتطوير قطاع الطاقة فيها. وتتضمن الدراسة ثمان فقرات رئيسية حيث تبدأ بالتعرف على تطورات الأوضاع الاقتصادية في الدول الأفريقية، وذلك من خلال متابعة التطورات التي حصلت في كل من الناتج المحلي الإجمالي والسكان خلال الفترة 1980-2016. كما تلقي الدراسة الضوء على تطور قطاع النفط والغاز الطبيعي خلال الفترة ذاتها، وذلك بمتابعة التطورات في الاحتياطيات وجهود الاستكشاف، والإنتاج، وصناعة تكرير النفط من حيث طاقات المصافي وإنتاجها. وتتابع الدراسة تطورات استهلاك الطاقة بمصادرها المتاحة. وتحاول الدراسة تقديم صورة شاملة عن التجارة النفطية للدول الأفريقية خلال الفترة 2000-2016. وتستعرض الدراسة التطورات المتوقعة في إمدادات الطاقة والطلب عليها في الدول الأفريقية حتى عام 2040، وذلك حسب المصادر الأولية المتاحة، بالإضافة إلى الطلب المتوقع على الطاقة حسب القطاعات الاقتصادية. وتحاول الدراسة التعرف على التطورات المحتملة في مجال الطاقة في الدول الأفريقية، وانعكاساتها على أسواق الطاقة عموما، وعلى الدول الأعضاء خصوصا.

أولا: التطورات الاقتصادية الراهنة في الدول الأفريقية

قبل البدء في تناول التطورات الاقتصادية في الدول الافريقية، تجدر الإشارة إلى أن القارة الافريقية تضم 53 دولة، منها تسع دول عربية. ويصنف البنك الدولي الدول الأفريقية ضمن فئتين. الفئة الأولى وهي دول شمال أفريقيا التي تتألف من خمس دول عربية، وهي: تونس، الجزائر، ليبيا، مصر، والمغرب. والفئة الثانية، وهي ما يسمى "أفريقيا جنوب

الصحراء"، وتضم ثمان وأربعون دولة، منها أربع دول عربية، وهي: جزر القمر، السودان، الصومال، وموريتانيا. وتشتمل بقية الدول الأفريقية جنوب الصحراء على أربع وأربعين دولة، وهي: إثيوبيا، إرتيريا، جمهورية أفريقيا الوسطى، أنغولا، أوغندا، بنين، بوتسوانا، بوركينا فاسو، بوروندي، تشاد، تنزانيا، توغو، جنوب أفريقيا، جنوب السودان، راوندا، ساحل العاج، ساو تومي وبرنسيب، السنغال، سوازيلاند، سيراليون، سيشيل، الغابون، غامبيا، غانا، غينيا، غينيا الاستوائية، غينيا بيساو، الكاميرون، جمهورية الكونغو، جمهورية الكونغو الديمقراطية، كيب فيردي، ليبيريا، ليسوتو، كينيا، مالاوي، مالي، مدغشقر، موريشس، موزامبيق، ناميبيا، نيجر، نيجيريا، زامبيا، زيمبابوي.

1- الناتج المحلي الإجمالي:

حققت الدول الأفريقية جنوب الصحراء معدل نمو في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010 أعلى من معدل النمو العالمي خلال الفترة 1980-2016 إذ ارتفع هذا الناتج في هذه الدول بمعدل 3.1% سنويا بالمقارنة مع معدل النمو العالمي الذي بلغ 2.9%. وتضاعف الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010 في الدول الأفريقية جنوب الصحراء ثلاث مرات حيث ازداد من 564.1 مليار دولار أمريكي في عام 1980 إلى ما يقارب 1.7 تريليون دولار أمريكي في عام 2016. وشهدت حصة الدول الأفريقية جنوب الصحراء في إجمالي الناتج المحلي العالمي تقلبات ملحوظة إذ انخفضت هذه الحصة من 2% في عام 1980 إلى 1.7% في عام 1990 ثم إلى 1.6% في عام 2000 لترتفع إلى 2.1% في عام 2010 ثم إلى 2.2% في عام 2016.

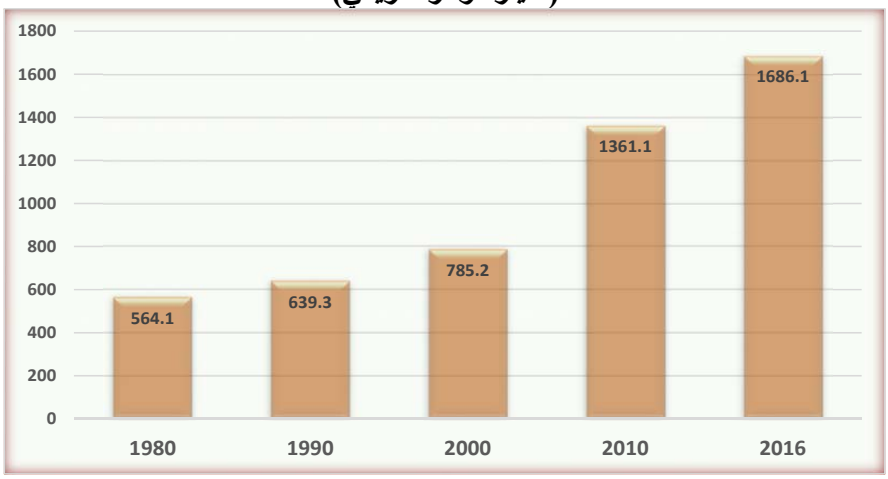
وتوجد ضمن الدول الأفريقية جنوب الصحراء ثلاث دول رئيسية من حيث حجم الناتج المحلي الإجمالي، وهذه الدول هي: نيجيريا، جنوب أفريقيا، وأنغولا. وبلغ حجم الناتج المحلي الإجمالي في هذه الدول في عام 2016 كما يلي: **نيجيريا** (457.1 مليار دولار أمريكي)، **جنوب أفريقيا** (419.6 مليار دولار أمريكي)، و**أنغولا** (103.9 مليار دولار أمريكي). ويشكل الناتج المحلي الإجمالي في هذه الدول الثلاث 58.2% من إجمالي هذا الناتج في الدول الأفريقية جنوب الصحراء في عام 2016. الجدول (1) والشكل (1).

الجدول (1)
الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010 في الدول الأفريقية جنوب الصحراء، 1980 – 2016
(مليار دولار أمريكي)

	1980	1990	2000	2010	2016	معدل النمو للفترة (1980 - 2016)
نيجيريا	143.8	130.9	157.5	369.1	457.1	3.3
جنوب أفريقيا	191.9	222.9	267.0	375.3	419.6	2.2
أنغولا		32.0	34.5	82.5	103.9	
السودان	15.5	19.8	34.1	65.6	76.1	4.5
كينيا	14.6	21.8	26.2	40.0	55.4	3.8
أثيوبيا	52.3	10.0	13.1	29.9	52.3	0.0
غانا	9.7	12.0	18.4	32.2	48.2	4.5
تنزانيا		12.2	16.5	31.4	46.8	
ساحل العاج	16.5	17.8	22.3	24.9	37.0	2.3
الكاميرون	10.7	14.9	17.1	23.6	31.8	3.1
جمهورية الكونغو الديمقراطية	21.2	23.1	13.0	20.5	30.5	1.0
أوغندا		5.3	9.9	20.2	27.5	
زامبيا	7.6	8.4	9.9	20.3	26.9	3.6
الغابون	8.9	10.6	12.5	14.4	18.9	2.1
السنغال	5.0	6.4	8.7	12.9	16.9	3.5
بوتسوانا	1.9	5.3	8.6	12.8	16.6	6.2
ناميبيا	4.4	5.0	7.1	11.3	14.9	3.4
موزمبيق	2.3	2.3	4.6	10.2	14.9	5.4
غينيا الاستوائية	0.2	0.2	0.3	16.3	14.7	13.3
زيمبابوي	8.4	12.9	15.4	10.1	14.7	1.6
المجموع	**514.8**	**573.8**	**696.5**	**1223.4**	**1524.7**	**3.1**
بقية الدول الأفريقية جنوب الصحراء	49.3	65.4	88.7	137.7	161.4	3.4
إجمالي الدول الأفريقية جنوب الصحراء	564.1	639.3	785.2	1361.1	1686.1	3.1
العالم	**27843.2**	**37894.5**	**50001.7**	**65954.5**	**77526.8**	**2.9**

المصدر: World Bank Database:
https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2016&locations=ZG&start=1980&year_high_desc=true
https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2016&locations=ZG&start=1990&year_high_desc=true
https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2016&locations=ZG&start=2000
https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2016&locations=ZG&start=2010

الشكل (1)
الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010 في الدول الأفريقية جنوب الصحراء (مليار دولار أمريكي)



2- السكان:

في الوقت الذي ارتفع فيه إجمالي عدد السكان في العالم بمعدل 1.4% سنويا خلال الفترة 1980-2016 ليصل إلى 7.4 مليار نسمة في عام 2016 بالمقارنة مع 4.4 مليار نسمة في عام 1980 ازداد عدد السكان في الدول الأفريقية جنوب الصحراء بمعدل 2.8% سنويا خلال الفترة ذاتها حيث تضاعف من 385.2 مليون نسمة إلى 1033.1 مليون نسمة. وبذلك تزايدت حصة الدول الأفريقية جنوب الصحراء في إجمالي عدد سكان العالم من 8.7% في عام 1980 إلى 13.9% في عام 2016.

وضمن الدول الأفريقية جنوب الصحراء توجد دولتان رئيسيتان ذات عدد كبير من السكان، وهاتان الدولتان هما نيجيريا وأثيوبيا. ويمثل عدد سكان **نيجيريا** 18% من إجمالي عدد السكان في الدول الأفريقية جنوب الصحراء في عام 2016. وتضاعف عدد سكان نيجيريا من 73.5 مليون نسمة في عام 1980 إلى 186 مليون نسمة في عام 2016. أما عدد سكان **أثيوبيا** فيشكل 9.9% من إجمالي عدد السكان في الدول الأفريقية جنوب الصحراء. وتضاعف عدد سكان أثيوبيا بحوالي 3 مرات خلال الفترة 1980-2016 ليزداد من 35.3 مليون نسمة إلى 102.4 مليون نسمة.

وتوجد خمس دول أخرى ذات عدد كبير من السكان، وهذه الدول هي: جمهورية الكونغو الديمقراطية، جنوب أفريقيا، تنزانيا، كينيا، وأوغندا. وبلغ عدد السكان في هذه الدول الخمس في عام 2016 كما يلي: **جمهورية الكونغو الديمقراطية** (78.7 مليون نسمة)، **جنوب أفريقيا** (55.9 مليون نسمة)، **تنزانيا** (55.6 مليون نسمة)، **كينيا** (48.5 مليون نسمة)، و**أوغندا** (41.5 مليون نسمة). ويشكل عدد السكان في الدول السبع المذكورة أعلاه 55% من إجمالي عدد السكان في الدول الأفريقية جنوب الصحراء في عام 2016. الجدول (2).

الجدول (2)
عدد السكان في الدول الأفريقية جنوب الصحراء
(مليون نسمة)

	1980	2016	معدل النمو للفترة (2016 - 1980)
نيجيريا	73.5	186.0	2.6
أثيوبيا	35.3	102.4	3.0
جمهورية الكونغو الديمقراطية	26.4	78.7	3.1
جنوب أفريقيا	29.1	55.9	1.8
تنزانيا	18.7	55.6	3.1
كينيا	16.3	48.5	3.1
أوغندا	12.5	41.5	3.4
السودان	14.5	39.6	2.8
موزمبيق	11.8	28.8	2.5
أنغولا	8.9	28.8	3.3
غانا	10.8	28.2	2.7
ساحل العاج	8.3	23.7	3.0
الكاميرون	8.6	23.4	2.8
زامبيا	5.9	16.6	2.9
زيمبابوي	7.2	16.2	2.3
السنغال	5.6	15.4	2.9
ناميبيا	1.0	2.5	2.5
بوتسوانا	1.0	2.3	2.3
الغابون	0.7	2.0	2.8
غينيا الاستوائية	0.3	1.2	4.4
المجموع	**296.3**	**797.2**	**2.8**
بقية الدول الأفريقية جنوب الصحراء	88.9	235.9	2.7
إجمالي الدول الأفريقية جنوب الصحراء	385.2	1033.1	2.8
العالم	**4437.7**	**7442.1**	**1.4**

المصدر: **World Bank Database:**
https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2016&locations=ZG&start=1980&year_high_desc=true

ثانيا: تطور قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية الرئيسية

1- الاحتياطيات وجهود الاستكشاف:

أ- احتياطيات النفط:

تضـــاعف الحجم الإجمالي للاحتياطيات المؤكدة من النفط الخام في القارة الأفريقية ككل بما فيها الدول العربية من 53.4 مليار برميل في نهاية عام 1980 إلى 128 مليار برميل في نهاية عام 2016 حيث ارتفعت هذه الاحتياطيات بمعدل 2.5% سنويا خلال الفترة 1980-2016، بينما ارتفعت الاحتياطيات النفطية العالمية بمعدل 2.6% سنويا خلال الفترة ذاتها. وعليه تراجعت حصـة القارة الأفريقية في إجمالي الاحتياطيات العالمية من 7.8% في عام 1980 إلى 7.5% في عام 2016.

وشـــهدت الدول الأفريقية تطورات متباينة فيما بينها خلال الفترة 1980-2016 إذ ازدادت الاحتياطيات النفطية في الدول الأفريقية غير العربية بمعدل 3.2% ســـنويا مقابل 1.9% في الدول العربية الخمس، وهي: تونس، الجزائر، السودان، ليبيا، ومصر. وتضاعف حجم الاحتياطيات النفطية في الدول الأفريقية غير العربية بأكثر من ثلاث مرات حيث ازداد من 19.8 مليار برميل في نهاية 1980 إلى 62 مليار برميل في نهاية عام 2016. أما في الدول العربية الأفريقية الخمس فقد تضـــاعف حجم الاحتياطيات النفطية فيها من 33.6 مليار برميل في نهاية عام 1980 إلى 66 مليار برميل في نهاية عام 2016. وبذلك تراجعت حصـة الدول الخمس في الاحتياطيات العالمية من 4.9% في عام 1980 إلى 3.9% في عام 2016.

وتمتلك **نيجيريا** ثاني أكبر احتياطيات نفطية في القارة الأفريقية بعد ليبيا. وارتفعت هذه الاحتياطيات بمعدل 2.2% سـنويا حيث تضـاعفت من 16.7 مليار برميل في نهاية عام 1980 إلى 37.1 مليار برميل في نهاية عام 2016، وبذلك تراجعت حصـــة نيجيريا في الاحتياطيات العالمية من 2.4% في عام 1980 إلى 2.2% في عام 2016 .

وشهدت الاحتياطيات النفطية في **أنغولا** تطورات ملحوظة خلال الفترة 1980-2016 حيث تصـاعد حجم هذه الاحتياطيات بمعدل 6.1% سـنويا ليتضـاعف من 1.4 مليار برميل

في نهاية 1980 إلى 11.6 مليار برميل في نهاية عام 2016، وبذلك حلت أنغولا في المرتبة الثانية من ناحية حجم الاحتياطيات النفطية ضمن الدول الأفريقية غير العربية، وفي المرتبة الرابعة ضمن القارة الأفريقية بعد ليبيا، نيجيريا، والجزائر.

وتوجد خمس دول أفريقية ذات احتياطيات نفطية صغيرة نسبيا، وهذه الدول هي: جنوب السودان، الغابون، الكونغو، تشاد، وغينيا الاستوائية. ووصل حجم الاحتياطيات النفطية في هذه الدول في نهاية عام 2016 إلى المستويات التالية: **جنوب السودان** (3.5 مليار برميل)، **الغابون** (2 مليار برميل)، **الكونغو** (1.6 مليار برميل)، **تشاد** (1.5 مليار برميل)، و**غينيا الاستوائية** (1.1 مليار برميل).

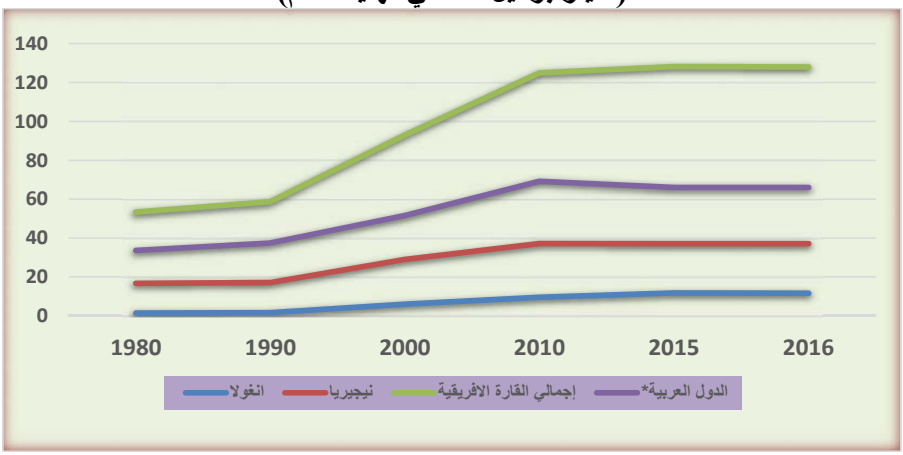
أما من ناحية **الدول الأفريقية الأخرى** غير العربية فقد سجلت الاحتياطيات النفطية في هذه الدول ككل تطورات ملموسة، وخاصة خلال الفترة 2000-2016 حيث تصاعدت هذه الاحتياطيات بمعدل 11.2% سنويا لتتضاعف من 0.7 مليار برميل في نهاية عام 2000 إلى 3.7 مليار برميل في نهاية عام 2016. وعليه فقد ارتفعت حصة هذه المجموعة من الدول في الاحتياطيات العالمية من 0.1% في عام 1980 إلى 0.2% في عام 2016. الجدول (3) والشكل (2).

الجدول (3)
تطور الاحتياطيات النفطية المؤكدة في الدول الأفريقية، 1980 - 2016
(مليار برميل نفط في نهاية العام)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو للفترة (1980 - 2016)
أنغولا	1.4	1.6	6.0	9.5	11.8	11.6	6.1
تشاد	0.0	0.0	0.9	1.5	1.5	1.5	
جنوب السودان					3.5	3.5	
الغابون	0.5	0.9	2.4	2.0	2.0	2.0	4.1
غينيا الاستوائية			0.8	1.7	1.1	1.1	
الكونغو	0.7	0.8	1.6	1.6	1.6	1.6	2.3
نيجيريا	16.7	17.1	29.0	37.2	37.1	37.1	2.2
دول أفريقية أخرى	0.6	0.9	0.7	2.3	3.7	3.7	5.4
المجموع	**19.8**	**21.2**	**41.4**	**55.8**	**62.2**	**62.0**	**3.2**
إجمالي القارة الأفريقية	53.4	58.7	93.0	125.0	128.2	128.0	2.5
منها: الدول العربية *	33.6	37.5	51.6	69.2	66.0	66.0	1.9
العالم	**683.4**	**1027.5**	**1300.9**	**1642.4**	**1691.5**	**1706.7**	**2.6**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.
*تتضمن تونس، الجزائر، السودان، ليبيا، ومصر.

الشكل (2)
تطور الاحتياطيات النفطية المؤكدة في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(مليار برميل نفط في نهاية العام)



ب- احتياطيات الغاز الطبيعي:

تعتبر **نيجيريا** الدولة الأولى في القارة الأفريقية من ناحية الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي. وارتفعت هذه الاحتياطيات في نيجيريا بمعدل 4.3% سنويا خلال الفترة 1980 -2016 لتتضاعف من 1.2 تريليون متر مكعب في نهاية عام 1980 إلى 5.3 تريليون متر مكعب في نهاية عام 2016. وتشكل الاحتياطيات في نيجيريا 2.8% من إجمالي الاحتياطيات العالمية في عام 2016.

وعند النظر إلى الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في **القارة الأفريقية** ككل يلاحظ أن هذه الاحتياطيات قد ارتفعت بمعدل 2.4% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعفت من 6 تريليون متر مكعب في نهاية عام 1980 إلى 14.3 تريليون متر مكعب في نهاية عام 2016. ومع ذلك فقد تراجعت حصة القارة الأفريقية في الاحتياطيات العالمية من الغاز الطبيعي من 8.4% في عام 1980 إلى 7.6% في عام 2016 نظرا لأن الاحتياطيات العالمية قد ارتفعت بمعدل 3.8% سنويا خلال الفترة المذكورة.

وتأتي **الدول العربية الأفريقية** وهي: الجزائر، مصر، وليبيا في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة على التوالي بعد نيجيريا من ناحية حجم الاحتياطيات المؤكدة من الغاز

الطبيعي في نهاية عام 2016. وارتفع إجمالي حجم احتياطيات الغاز الطبيعي في هذه الدول الثلاث بمعدل 1.6% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث وصل إلى 7.9 تريليون متر مكعب في نهاية عام 2016 بالمقارنة مع 4.5 تريليون متر مكعب في نهاية عام 1980. وبذلك تراجعت حصة هذه الدول الثلاث في إجمالي الاحتياطيات العالمية من 6.3% في عام 1980 إلى 4.2% في عام 2016.

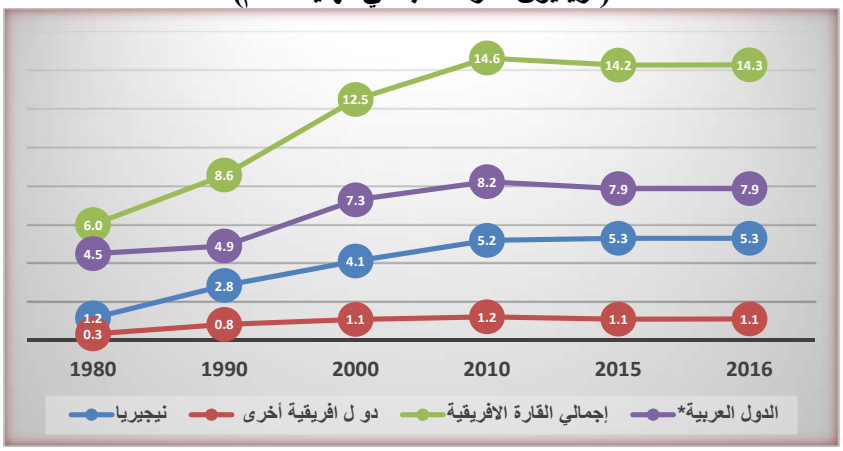
أما من ناحية **الدول الأفريقية الأخرى** غير العربية فقد ارتفع إجمالي احتياطيات هذه الدول كمجموعة بمعدل 4.1% سنويا خلال الفترة 1908-2016 ليزداد من 0.3 تريليون متر مكعب إلى 1.1 تريليون متر مكعب. وبذلك ارتفعت حصة هذه الدول في إجمالي الاحتياطيات العالمية من 0.5% في عام 1980 إلى 0.6% في عام 2016. الجدول (4) والشكل (3).

الجدول (4)
تطور الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(تريليون متر مكعب في نهاية العام)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو للفترة (1980 - 2016)
نيجيريا	1.2	2.8	4.1	5.2	5.3	5.3	4.3
دول أفريقية أخرى	0.3	0.8	1.1	1.2	1.1	1.1	3.4
المجموع	**1.5**	**3.7**	**5.2**	**6.4**	**6.4**	**6.4**	**4.1**
إجمالي القارة الأفريقية	6.0	8.6	12.5	14.6	14.2	14.3	2.4
منها: الدول العربية *	4.5	4.9	7.3	8.2	7.9	7.9	1.6
العالم	**71.6**	**109.4**	**139.3**	**176.3**	**185.4**	**186.6**	**2.7**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.
*تتضمن الجزائر، ليبيا، ومصر.

الشكل (3)
تطور الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(تريليون متر مكعب في نهاية العام)



2- الإنتاج:

أ- إنتاج النفط:

يلاحظ أنه في الوقت الذي ازداد فيه حجم الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط بمعدل 2.6% سنويا خلال الفترة 1980- 2016 فقد ارتفع إنتاج النفط على المستوى العالمي بمعدل 1.1%. ويلاحظ الاتجاه نفســـه عند النظر إلى الدول الأفريقية ككل حيث ازدادت الاحتياطيات النفطية بمعدل 2.5% ســنويا مقابل ارتفاع مســتوى الإنتاج فيها بمعدل 0.7% سنويا خلال الفترة ذاتها. ويخفي هذا المعدل تباينا ملحوظا فيما بين الدول الأفريقية من حيث تطور مستويات الإنتاج فيها حيث يلاحظ أن إنتاج النفط في الدول العربية الأفريقية الخمس، وهي تونس، الجزائر، السودان، ليبيا، ومصر، قد تراجع بمعدل 0.7% سنويا خلال الفترة 1980-2016 مقابل ارتفاع مســتوى الإنتاج الكلي في الدول الأفريقية غير العربية بمعدل 1.9% ســـنويا إذ في الوقت الذي تقلص فيه حجم إنتاج النفط في الدول العربية الأفريقية من 3.7 مليون ب/ي في عام 1980 إلى ما يقارب 2.9 مليون ب/ي في عام 2016 فقد ارتفع مســتوى الإنتاج في الدول الأفريقية غير العربية من 2.5 مليون ب/ي إلى ما يربو قليلا عن 5 مليون ب/ي. ونتيجة لهذه التطورات فقد تضاعفت حصة الدول الأفريقية غير العربية في

الإنتاج العالمي من النفط من 4% في عام 1980 إلى 8.6% في عام 2016، بينما تقلصت حصة الدول العربية الأفريقية من 5.9% إلى 3.1% خلال الفترة ذاتها، كما تقلصت حصة الدول العربية في الإنتاج الإجمالي للقارة الأفريقية من 59.4% إلى 36.3%.

وضمن الدول الأفريقية غير العربية توجد دولتان ذات إنتاج ملموس من النفط، وهما: نيجيريا وأنغولا. ويلاحظ أن إنتاج النفط في **نيجيريا** قد ارتفع بمعدل صغير بلغ 0.2% سنويا خلال الفترة 1980-2000 ثم تراجع مستوى الإنتاج فيها بمعدل 0.3% سنويا خلال الفترة 2000-2016. والمحصلة النهائية لتطور إنتاج النفط في نيجيريا هي أن مستوى الإنتاج فيها في عام 2016 يكاد يكون متطابقا مع المستوى الذي كان عليه في عام 1980، وهو 2 مليون ب/ي، أي ما يعادل 2.2% من الإنتاج العالمي في عام 2016.

وفي **الغابون** فقد سجل إنتاج النفط فيها معدلا مرتفعا بلغ 7.1% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعف بأكثر من 12 مرة خلال هذه الفترة إذ تصاعد من 150 ألف ب/ي في عام 1980 إلى 1.8 مليون ب/ي في عام 2016، أي ما يعادل 2% من الإنتاج العالمي في عام 2016.

أما من ناحية الدول الأفريقية الأخرى، فتتوفر البيانات الإحصائية عن إنتاج النفط في خمس دول، وهي: غينيا الاستوائية، الكونغو، الغابون، جنوب السودان، وتشاد. ووصل إنتاج النفط في هذه الدول في عام 2016 إلى المستويات التالية: **غينيا الاستوائية** (280 ألف ب/ي)، **الكونغو**(238 ألف ب/ي)، **الغابون** (227 ألف ب/ي)، **جنوب السودان** (118 ألف ب/ي)، و**تشاد** (73 ألف ب/ي). ونتيجة لهذه التطورات ارتفعت حصة هذه الدول الخمس في الإنتاج العالمي من النفط من 0.5% في عام 1980 إلى 1.1% في عام 2016.

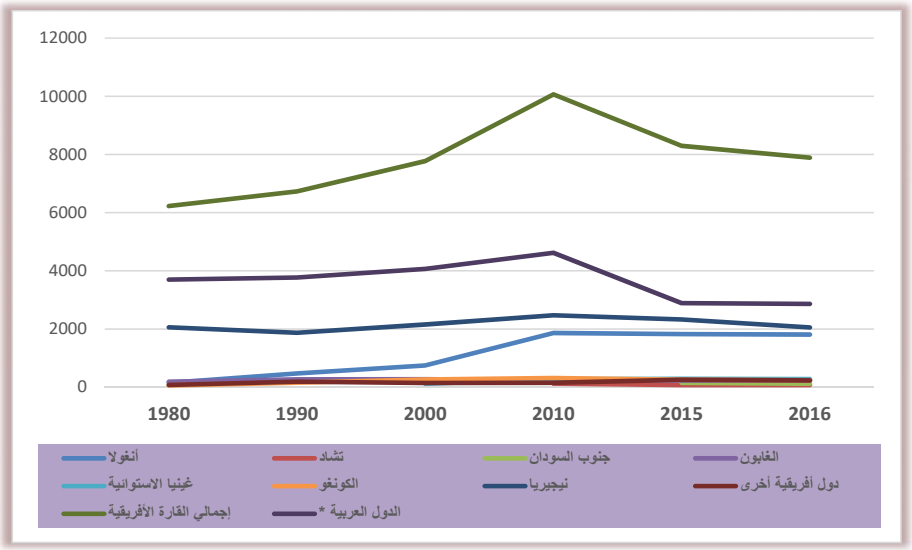
كما يتم إنتاج النفط في دول أفريقية أخرى **غير محددة**، وارتفع الإنتاج في هذه الفئة من الدول بمعدل 3.1% سنويا ليصل إلى 233 ألف ب/ي في عام 2016، وبذلك ارتفعت حصة هذه الفئة من الدول في الإنتاج العالمي من 0.1% في عام 1980 إلى 0.3% في عام 2016. الجدول (5) والشكل (4).

الجدول (5)
تطور إنتاج النفط في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب/ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو للفترة (1980 - 2016)
أنغولا	150	475	746	1863	1826	1807	7.1
تشاد				122	73	73	
جنوب السودان					148	118	
الغابون	178	270	276	249	230	227	0.7
غينيا الاستوائية			118	274	289	280	
الكونغو	61	156	265	314	257	238	3.8
نيجيريا	2059	1870	2155	2471	2329	2053	0.0
دول أفريقية أخرى	78	190	145	152	255	233	3.1
المجموع	**2526**	**2960**	**3705**	**5445**	**5407**	**5028**	**1.9**
إجمالي القارة الأفريقية	6225	6731	7771	10065	8297	7892	0.7
منها: الدول العربية *	3699	3770	4066	4619	2890	2863	-0.7
العالم	**62958**	**65384**	**74934**	**83251**	**91704**	**92150**	**1.1**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.
*تتضمن تونس، الجزائر، السودان، ليبيا، ومصر.

الشكل (4)
تطور إنتاج النفط في الدول الأفريقية، 1980 - 2016
(ألف ب/ي)



ب- إنتاج الغاز الطبيعي:

تزايدت الأهمية النسبية لإنتاج الغاز الطبيعي ضمن المزيج العالمي لإنتاج الطاقة خلال الفترة 1980-2016 حيث ازداد هذا الإنتاج بمعدل 2.6% سنويا خلال الفترة المذكورة، وذلك بالمقارنة 1.1% لارتفاع معدل إنتاج النفط العالمي. وبذلك تضاعف إنتاج العالم من الغاز الطبيعي بما يقارب 2.5 مرة ليتصاعد من 26 مليون برميل مكافىء نفط في اليوم (ب م ن ي) في عام 1980 إلى 64.5 مليون ب م ن ي في عام 2016.

ومن ناحية الدول الأفريقية ككل فقد تصاعد إنتاج الطبيعي بصورة ملموسة خلال الفترة 1980-2016 حيث تزايد هذا الإنتاج بمعدل 6.1% سنويا. وضمن الدول الأفريقية غير العربية توجد دولة واحدة ذات إنتاج ملموس من الغاز الطبيعي، وهي نيجيريا. وتعتبر **نيجيريا** ثاني أكبر منتج للغاز الطبيعي في القارة الأفريقية بعد الجزائر. وسجلت نيجيريا أعلى معدلات النمو في إنتاج الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 حيث تزايد هذا الإنتاج فيها بمعدل 9.6% سنويا ليتضاعف من 30 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى 811 ألف ب م ن ي في عام 2016. وبذلك ارتفعت حصة نيجيريا في إجمالي الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي من 0.1% في عام 1980 إلى 1.3% في عام 2016. أما **الدول الأفريقية الأخرى** غير العربية فقد ازداد إنتاج الغاز الطبيعي فيها بمعدل 9.4% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعف هذا الإنتاج من 14 ألف ب م ن ي إلى 366 ألف ب م ن ي، وبذلك ارتفعت حصة هذه الفئة من الدول في إجمالي إنتاج العالم من الغاز الطبيعي من 0.06% إلى 0.6% خلال الفترة ذاتها. وتعتبر **الدول العربية** الأفريقية (الجزائر، مصر، وليبيا) هي المنتج الرئيسي للغاز الطبيعي في القارة الأفريقية، وذلك على الرغم من تراجع حصتها في إجمالي إنتاج القارة الأفريقية من 90% في عام 1980 إلى 68.7% في عام 2016 نظرا لأن معدل نمو الإنتاج في الدول الثلاث قد بلغ 5.3% سنويا، وهو معدل يقل عن معدل نمو الإنتاج في القارة الأفريقية، وهو 6.1%. وارتفع مستوى إنتاج الغاز الطبيعي في الدول العربية الثلاث ككل من 163 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى ما يربو عن 1.7 مليون ب م ن ي في عام 2016. وارتفعت حصة الدول الثلاث في إجمالي الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي من 1.5% في عام 1980 إلى 4% في عام 2016.

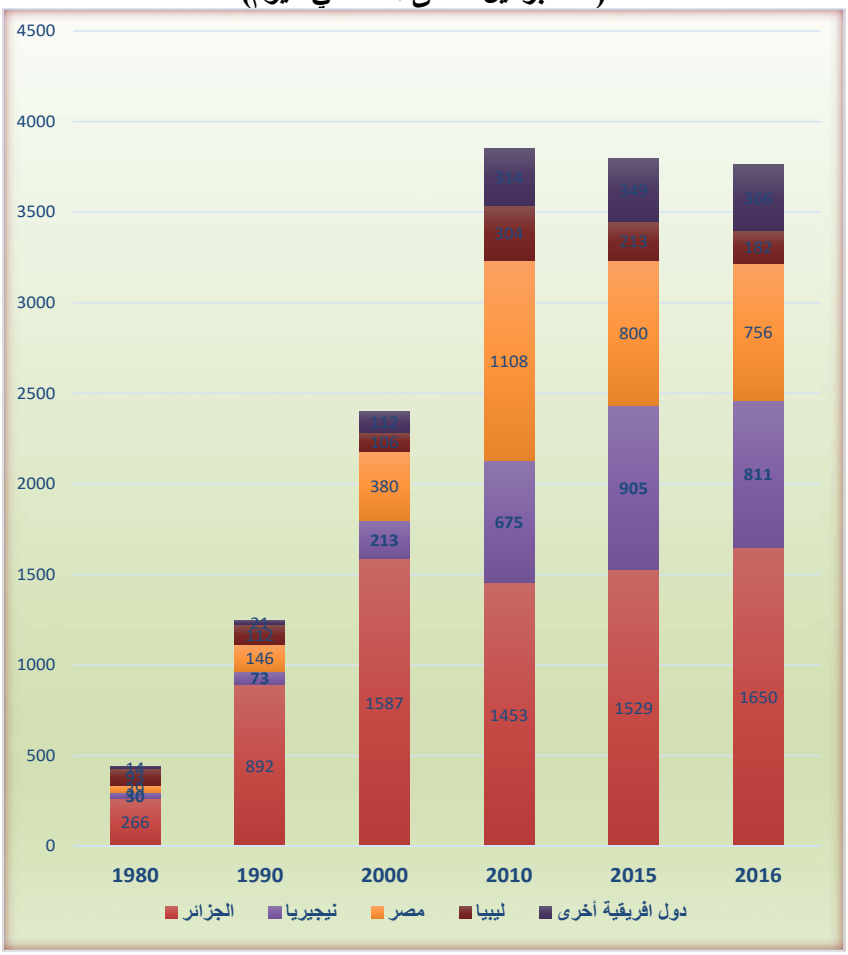
وتعتبر **الجزائر** أكبر منتج للغاز الطبيعي في القارة الأفريقية. وارتفع إنتاج الجزائر بمعدل 5.2% سنويا ليتصاعد من 266 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى 1650 ألف ب م ن ي في عام 2016. وارتفعت حصة الجزائر في إجمالي الإنتاج العالمي من 1% في عام 1980 إلى 2.6% في عام 2016. وتأتي **مصر** في المرتبة الثالثة بعد الجزائر ونيجيريا من ناحية حجم إنتاج الغاز ضمن القارة الأفريقية. وارتفع إنتاج الغاز الطبيعي في مصر بصورة ملموسة خلال الفترة 1980-2016 حيث سجل معدل النمو فيها 8.6% سنويا حيث تضاعف حجم الإنتاج فيها من 39 ألف ب م ن ي إلى 756 ألف ب م ن ي. وازدادت حصة مصر في الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي من 0.2% في عام 1980 إلى 1.2% في عام 2016. أما في **ليبيا** فقد حصلت تقلبات ملحوظة خلال الفترة 1980-2016 بسبب التطورات السياسية الراهنة. ويلاحظ أن إنتاج الغاز الطبيعي في ليبيا قد وصل إلى ذروته في عام 2010 حيث سجل 304 ألف ب م ن ي بالمقارنة مع 93 ألف ب م ن ي في عام 1980 ثم ما لبث أن تقلص ليبلغ 182 ألف ب م ن ي في عام 2016. الجدول (6) والشكل (5).

الجدول (6)
تطور إنتاج الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف برميل مكافىء نفط في اليوم)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016
الجزائر	266	892	1587	1453	1529	1650
ليبيا	93	112	106	304	213	182
مصر	39	146	380	1108	800	756
نيجيريا	30	73	213	675	905	811
دول أفريقية أخرى	14	21	112	314	349	366
إجمالي القارة الأفريقية	443	1244	2398	3854	3796	3765
منها: الدول العربية	399	1150	2073	2866	2542	2588
العالم	**26025**	**35702**	**43621**	**57821**	**64163**	**64522**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.

الشكل (5)
تطور إنتاج الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف برميل مكافىء نفط في اليوم)



3- صناعة تكرير النفط:

أ- طاقات المصافي:

ارتفع حجم طاقات التكرير في المصافي في الدول الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 بمعدل 1.2% سنويا وهو ضعف المعدل العالمي المسجل خلال الفترة ذاتها، وهو 0.6%. ووصل إجمالي طاقات التكرير في هذه الدول إلى ما يقارب 3.5 مليون ب/ي

في عام 2016 بالمقارنة مع 2.2 مليون ب/ي في عام 1980. وعليه ارتفعت حصـــة الدول الأفريقية في طاقات التكرير العالمية من 2.8% في عام 1980 إلى 3.5% في عام 2016.

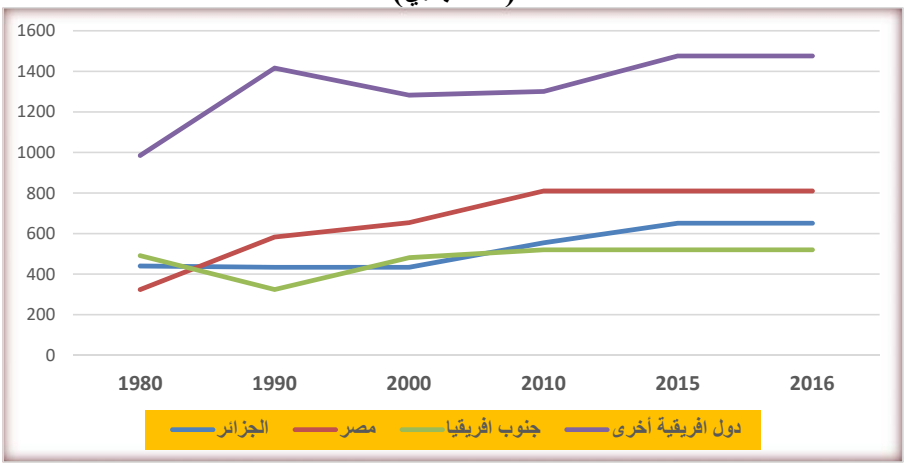
وتوجد ثلاث دول رئيسية ضمن القارة الأفريقية من حيث حجم طاقات التكرير، وهذه الدول هي: مصر، الجزائر، وجنوب أفريقيا. وحققت مصر أعلى معدلات النمو في الطاقات التكريرية حيث ازدادت هذه الطاقات فيها بمعدل 2.6% سـنويا لتصـل إلى 810 ألف ب/ي في عام 2016، وبذلك وصـــلت حصـــة مصـــر في إجمالي الطاقات التكريرية في القارة الأفريقية إلى 23.4%. وفي الجزائر ارتفعت طاقات التكرير بمعدل 1.1% سنويا لتبلغ 651 ألف ب/ي في عام 2016. وفي جنوب أفريقيا ارتفعت طاقات التكرير بمعدل صـــغير بلغ 0.2% سنويا حيث ارتفعت من 491 ألف ب/ي في عام 1980 إلى 520 ألف ب/ي في عام 2016. ونتيجة لهذه التطورات فقد ارتفعت حصـــة هذه الدول الثلاث في إجمالي طاقات التكرير في القارة الأفريقية من 56% في عام 1980 إلى 57.3% في عام 2016. وفي الوقت نفســـه ارتفعت طاقات التكرير في بقية الدول الأفريقية مجتمعة بمعدل 1.1% حيث وصـــلت هذه الطاقات في هذه الفئة من الدول إلى ما يقارب 1.5 مليون ب/ي في عام 2016 بالمقارنة مع 985 ألف ب/ي في عام 1980. الجدول (7) والشكل (6).

الجدول (7)
تطور إجمالي طاقات المصافي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب/ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	2016/1980
الجزائر	440	434	434	554	651	651	1.1
مصر	324	583	654	810	810	810	2.6
جنوب أفريقيا	491	324	481	520	520	520	0.2
دول أفريقية أخرى	985	1416	1283	1301	1476	1476	1.1
إجمالي القارة الأفريقية	2240	2757	2852	3185	3457	3457	1.2
العالم	**78959**	**73943**	**82016**	**92586**	**96992**	**97430**	**0.6**

المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2017.

الشكل (6)
تطور إجمالي طاقات المصافي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب/ي)



ب- إنتاج المصافي:

ازداد إنتاج مصـــافي التكرير في الدول الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 بمعدل 1.1% سنويا حيث وصل إجمالي هذا الإنتاج إلى 2.1 مليون ب/ي في عام 2016 بالمقارنة مع 1.4 مليون ب/ي في عام 1980. ويشكل إنتاج المصافي في ثلاث دول، وهي الجزائر، مصـــر وجنوب أفريقيا ثلاثة أرباع إنتاج المصـــافي في القارة الأفريقية في عام 2016. وسجلت الجزائر أعلى معدلات الزيادة في إنتاج المصافي في القارة الأفريقية حيث بلغ معدل النمو في هذا الإنتاج 2.7% سنويا خلال الفترة 1980-2016 إذ بلغ 584 ألف ب/ي في عام 2016، أي 27.8% من إنتاج القارة الأفريقية. كما ارتفع الإنتاج في كل من مصـــر وجنوب أفريقيا بمعدل 1.7% و 1.8% على التوالي حيث وصـــل هذا الإنتاج في عام 2016 إلى 508 ألف ب/ي في مصـــر وإلى 477 ألف ب/ي في جنوب أفريقيا. أما في بقية الدول الأفريقية فقد شـــهد إنتاج المصـــافي في هذه الفئة من الدول تقلبات كبيرة إذ بعد أن ارتفع هذا الإنتاج من 645 ألف ب/ي في عام 1980 ليصـــل إلى 910 ألف ب/ي في عام 2010 عاد وتقلص ليبلغ 533 ألف ب/ي في عام 2016. وعليه فقد تراجعت حصـــة هذه الفئة من الدول

الأفريقية في إجمالي إنتاج المصافي في العالم من 1.1% في عام 1980 إلى 0.7% في عام 2016. الجدول (8).

الجدول (8)
تطور إجمالي إنتاج المصافي في الدول الأفريقية، 1980 - 2016
(ألف ب/ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو السنوي للفترة (1980 - 2011)
الجزائر	226	421	428	548	591	584	2.7
مصر	277	489	497	580	535	508	1.7
جنوب أفريقيا	252	276	367	384	441	477	1.8
دول أفريقية أخرى	645	914	892	910	532	533	-0.5
إجمالي القارة الأفريقية	1401	2099	2183	2422	2099	2102	1.1
العالم	**58759**	**60402**	**67967**	**75257**	**79905**	**80550**	**0.9**

المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2017.

وعند مقارنة طاقات المصافي في القارة الأفريقية مع إنتاج هذه المصافي خلال الفترة 1980-2018 يلاحظ أن إجمالي الطاقات الإنتاجية الفائضة في القارة الأفريقية قد ارتفعت من 839 ألف ب/ي في عام 1980 إلى ما يقارب 1.4 مليون ب/ي في عام 2016، منها 302 ألف ب/ي في مصر، و67 ألف ب/ي في الجزائر، و43 ألف ب/ي في جنوب أفريقيا، و 942 ألف ب/ي في فئة الدول الأفريقية خارج هذه الدول الثلاث.

ثالثا: استهلاك الطاقة في الدول الأفريقية

1- إجمالي استهلاك الطاقة:

تعتمد القارة الأفريقية على ثلاثة مصادر أولية لتلبية متطلباتها من الطاقة، و هذه المصادر هي: النفط، الغاز الطبيعي، والفحم. وحصل تغير ملحوظ في مزيج الطاقة في استهلاك الطاقة خلال الفترة 2000-2016 مع احتفاظ النفط بالمركز الأول في هذا المزيج مع تراجع بسيط من 42.1% إلى 41,9%، بينما ازدادت حصة الغاز الطبيعي من 18.1% إلى 28.3% ليأخذ المركز الثاني مقابل تراجع حصة الفحم من 32.3% إلى 21.8% ليحل في المركز الثالث. أما من ناحية مصادر الطاقة الأخرى، فتستهلك القارة الأفريقية كميات

صـــغيرة من كل من الطاقة الكهرومائية، الطاقة النووية، والطاقات المتجددة التي دخلت مؤخرا في مزيج الطاقة. وارتفعت حصـة هذه المصـادر الثلاثة في إجمالي اسـتهلاك الطاقة من 7.7% في عام 2000 إلى 7.8% في عام 2016 مع تغير في التوزيع النســبي لكل من هذه المصـــادر حيث تراجعت حصـــة كل الطاقة الكهرومائية والطاقة النووية مع دخول الطاقات المتجددة إذ انخفضـــت حصـــة الطاقة الكهرومائية من 6.6% إلى 5.9%، كما انخفضت حصة الطاقة النووية من 1.1% إلى 0.8% مقابل وصول حصة الطاقات المتجددة إلى 3.2% في عام 2016. الجداول (9) – (12) والشكل (7).

الجدول (9)
إجمالي استهلاك الطاقة حسب المصادر الأولية في الدول الأفريقية في عام 2000
(ألف ب م ن ي)

	النفط	الغاز الطبيعي	الفحم	الطاقة النووية	الطاقة الكهرومائية	الطاقات المتجددة	الإجمالي
الجزائر	171	380	12	0	0	0	562
مصر	546	331	18	0	64	0	960
جنوب أفريقيا	452	0	1645	62	18	0	2177
دول أفريقية أخرى	1163	293	123	0	283	0	1862
إجمالي القارة الأفريقية	2332	1004	1797	62	365	0	5561
العالم	**70669**	**43327**	**44518**	**11748**	**12389**	**0**	**182660**

المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2002.

الجدول (10)
إجمالي استهلاك الطاقة حسب المصادر الأولية في الدول الأفريقية في عام 2016
(ألف ب م ن ي)

	النفط	الغاز الطبيعي	الفحم	الطاقة النووية	الطاقة الكهرومائية	الطاقات المتجددة	الإجمالي
الجزائر	379	723	3	0	0	1	1107
مصر	816	927	9	0	64	12	1827
جنوب أفريقيا	541	93	1709	72	5	35	2455
دول أفريقية أخرى	1987	754	206	0	450	53	3450
إجمالي القارة الأفريقية	3723	2497	1927	72	519	101	8839
العالم	**88728**	**64346**	**74947**	**11890**	**18281**	**8426**	**266617**

المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2017.

الجدول (11)
التوزيع النسبي لاستهلاك الطاقة حسب المصادر الأولية في الدول الأفريقية في عام 2000
(%)

	النفط	الغاز الطبيعي	الفحم	الطاقة النووية	الطاقة الكهرومائية	الطاقات المتجددة	الإجمالي
الجزائر	30.4	67.5	2.1	0.0	0.0	0.0	100.0
مصر	56.9	34.5	1.9	0.0	6.7	0.0	100.0
جنوب أفريقيا	20.8	0.0	75.6	2.9	0.8	0.0	100.0
دول أفريقية أخرى	62.5	15.7	6.6	0.0	15.2	0.0	100.0
إجمالي القارة الأفريقية	41.9	18.1	32.3	1.1	6.6	0.0	100.0
العالم	**38.7**	**23.7**	**24.4**	**6.4**	**6.8**	**0.0**	**100.0**

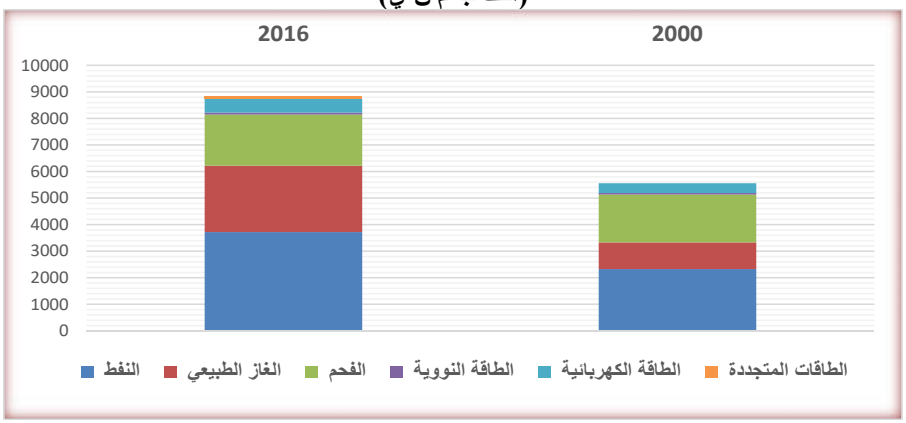
المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2002.

الجدول (12)
التوزيع النسبي لاستهلاك الطاقة حسب المصادر الأولية في الدول الأفريقية في عام 2016
(%)

	النفط	الغاز الطبيعي	الفحم	الطاقة النووية	الطاقة الكهرومائية	الطاقات المتجددة	الإجمالي
الجزائر	34.3	65.3	0.3	0.0	0.0	0.1	100.0
مصر	44.7	50.7	0.5	0.0	3.5	0.6	100.0
جنوب أفريقيا	22.0	3.8	69.6	2.9	0.2	1.4	100.0
دول أفريقية أخرى	57.6	21.9	6.0	0.0	13.0	1.5	100.0
إجمالي القارة الأفريقية	42.1	28.3	21.8	0.8	5.9	1.1	100.0
العالم	**33.3**	**24.1**	**28.1**	**4.5**	**6.9**	**3.2**	**100.0**

المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2017.

الشكل (7)
إجمالي استهلاك الطاقة حسب المصادر الأولية في الدول الأفريقية
خلال الفترة 2000-2016
(ألف ب م ن ي)



ارتفع إجمالي استهلاك الطاقة في القارة الأفريقية بمعدل 3.1% سنويا خلال الفترة 1980-2016 بالمقارنة مع المعدل العالمي لارتفاع استهلاك الطاقة خلال الفترة ذاتها، وهو 1.9%. وازداد استهلاك الطاقة في القارة الأفريقية من 2.9 مليون ب م ن ي في عام 1980 إلى 8.8 مليون ب م ن ي في عام 2016، وبذلك ارتفعت حصة القارة الأفريقية في إجمالي استهلاك الطاقة في العالم من 2.2% إلى 3.3%، علما أن إجمالي استهلاك الطاقة في العالم قد تضاعف من 133.4 مليون ب م ن ي إلى 266.6 مليون ب م ن ي خلال الفترة نفسها.

وتوجد في القارة الأفريقية ثلاث دول رئيسية مستهلكة للطاقة، وهذه الدول هي: جنوب أفريقيا، مصر والجزائر. وبلغ حجم استهلاك هذه الدول الثلاث 61% من إجمالي استهلاك القارة الأفريقية في عام 2016، وهي الحصة ذاتها تقريبا المسجلة في عام 1980.

وتعتبر **جنوب أفريقيا** هي الدول الرئيسية الأولى في القارة الأفريقية من ناحية حجم استهلاك الطاقة. وارتفع استهلاك الطاقة في جنوب أفريقيا بمعدل 2.2% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث بلغ ما يقارب 2.5 مليون ب م ن ي في عام 2016 بالمقارنة مع 1.1 مليون ب م ن ي في عام 1980، وبذلك تراجعت حصة جنوب أفريقيا في إجمالي استهلاك الطاقة في الدول الأفريقية من 38.1% في عام 1980 إلى 27.8% في عام 2016.

وتأتي **مصر** في المرتبة الثانية من ناحية حجم استهلاك الطاقة في القارة الأفريقية حيث ارتفع الاستهلاك فيها بمعدل 4.6% سنويا ليتضاعف من 359 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى ما يربو قليلا عن 1.8 مليون ب م ن ي في عام 2016، وبذلك ارتفعت حصة مصر في إجمالي استهلاك الطاقة في الدول الأفريقية من 12.4% في عام 1980 إلى 20.7% في عام 2016.

وتأتي **الجزائر** في المرتبة الثالثة حيث ارتفع الاستهلاك فيها بمعدل 3.5% سنويا ليتزايد 318 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى 1.1 مليون ب م ن ي في عام 2016، وبذلك ارتفعت حصة الجزائر في إجمالي استهلاك الطاقة في الدول الأفريقية من 10.9% في عام 1980 إلى 12.5% في عام 2016.

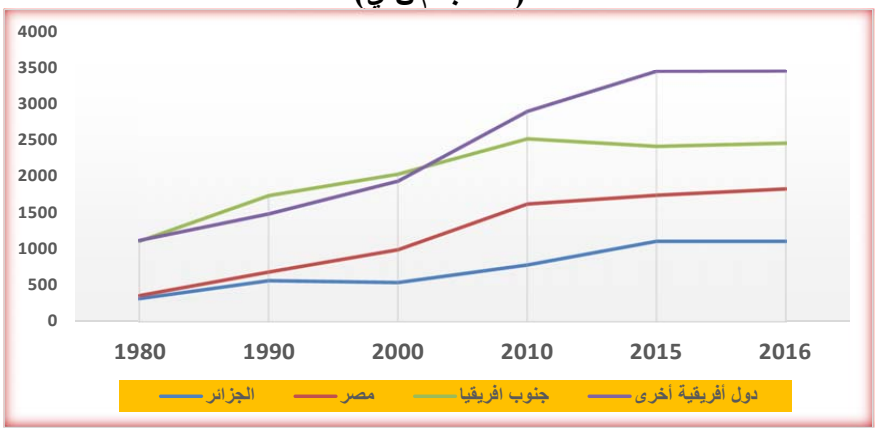
وعند النظر إلى استهلاك الطاقة في **بقية الدول الأفريقية** بعد استثناء جنوب أفريقيا ومصر والجزائر يتبين أن استهلاك هذه المجموعة من الدول قد ازداد بمعدل 3.2% سنويا، وهو معدل يربو قليلا عن المعدل المسجل في القارة الأفريقية ككل خلال الفترة 1980-2016، وهو 3.1%. وارتفع حجم استهلاك الطاقة في هذه الدول من 1.1 مليون ب م ن ي في عام 1980 إلى ما يقارب 3.5 مليون ب م ن ي في عام 2016، أي 39% من إجمالي استهلاك الطاقة في القارة الأفريقية في عام 2016، وهي حصة مقاربة لما كانت عليه في عام 1980، وهي 38.5%. الجدول (13) والشكل (8).

الجدول (13)
تطور إجمالي استهلاك الطاقة الأولية في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب م ن ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016
الجزائر	318	564	539	781	1107	1107
مصر	359	683	990	1620	1740	1827
جنوب أفريقيا	1107	1735	2030	2516	2412	2455
دول أفريقية أخرى	1119	1483	1934	2894	3447	3450
إجمالي القارة الأفريقية	2904	4464	5494	7810	8707	8839
العالم	**133392**	**163506**	**188581**	**244400**	**263177**	**266617**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.

الشكل (8)
تطور إجمالي استهلاك الطاقة في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب م ن ي)



2- استهلاك النفط:

في الوقت الذي ارتفع فيه استهلاك الطاقة في العالم بمعدل 1.3% سنويا خلال الفترة 1980-2016 تزايد استهلاك الدول الأفريقية من النفط بمعدل 2.9% حيث تضاعف هذا الاستهلاك من 1.4 مليون ب/ي إلى 3.9 مليون ب/ي، بينما ارتفع إجمالي استهلاك العالم من 61.4 مليون ب/ي إلى ما يقارب 96.6 مليون ب/ي، أي أن حصة الدول الأفريقية في إجمالي استهلاك العالم قد ارتفعت من 2.3% في عام 1980 إلى 4.1% في عام 2016.

وينعكس نمط التوزيع الجغرافي لاستهلاك الطاقة ضمن القارة الأفريقية على النمط السائد في التوزيع الجغرافي لاستهلاك النفط إذ يتكرر المشهد نفسه حيث تتمثل الدول الرئيسية المستهلكة للنفط في الدول الثلاث نفسها، وهي: مصر، جنوب أفريقيا، والجزائر. وبلغت حصة هذه الدول الثلاث 46.4% من إجمالي استهلاك الدول الأفريقية من النفط في عام 2016 بالمقارنة مع 44% في عام 1980.

تعتبر **مصر** الدول الرئيسية المستهلكة للنفط في القارة الأفريقية حيث ازداد استهلاك النفط فيها بمعدل 3.4% سنويا ليتضاعف من 257 ألف ب/ي في عام 1980 إلى 853 ألف ب/ي في عام 2016. وعليه فقد تزايدت حصة مصر في إجمالي استهلاك النفط في الدول الأفريقية من 18% إلى 21.7%.

وتأتي **جنوب أفريقيا** في المرتبة الثانية ضمن الدول الأفريقية من ناحية حجم استهلاك النفط حيث ارتفع هذا الاستهلاك فيها بمعدل 2.3% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعف من 248 ألف ب/ي إلى 560 ألف ب/ي. وبذلك انخفضت حصة جنوب أفريقيا في إجمالي استهلاك الدول الأفريقية من 17.5% إلى 14.2%. ويلاحظ عند النظر إلى تطورات استهلاك النفط في جنوب أفريقيا أنه كان هناك تباين في معدلات ارتفاع هذا الاستهلاك إذ بعد أن ازداد بمعدل 3.1% سنويا خلال الفترة 1980-2000 فقد تباطأ هذا الاستهلاك لينمو بمعدل 1.3% سنويا خلال الفترة 2000-2016.

ومن ناحية **الجزائر** فقد تزايد استهلاك النفط بمعدل 3.5% سنويا حيث تضاعف من 120 ألف ب/ي في عام 1980 إلى 412 ألف ب/ي في عام 2016. وعليه فقد ارتفعت

حصـة الجزائر في إجمالي اسـتهلاك الدول الأفريقية من 8.5% إلى 10.5%. وحصـلت في الجزائر أيضـــا تطورات متباينة عند النظر إلى تطورات اســـتهلاك النفط حيث ارتفع هذا الاســتهلاك بمعدل 2.3% ســنويا خلال الفترة 1980-2000، بينما تصــاعد بمعدل 4.9% خلال الفترة 2000-2016.

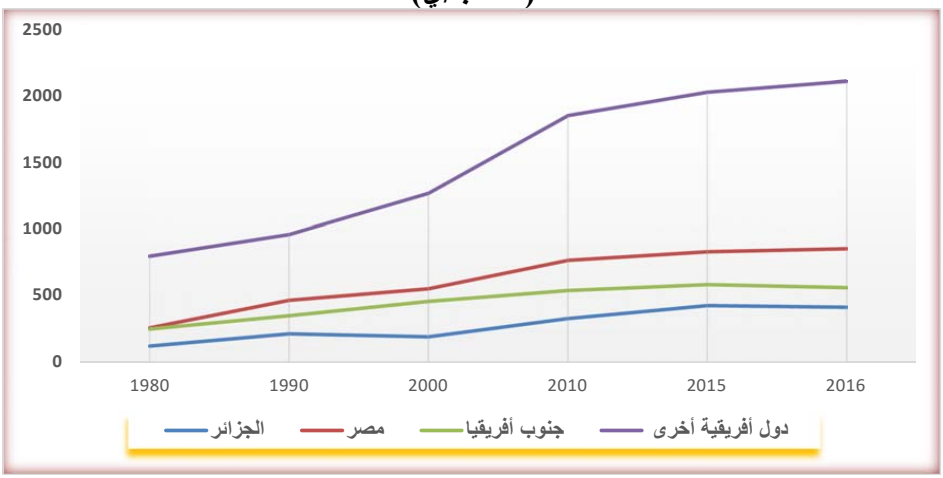
أما من ناحية **بقية الدول الأفريقية** فقد ارتفع إجمالي اســـتهلاك النفط فيها بمعدل 2.3% سنويا خلال الفترة 1980-2000، وبمعدل 3.2% سنويا خلال الفترة 2000-2016. وكانت المحصـلة النهائية لزيادة اسـتهلاك النفط في هذه الفئة من الدول خلال الفترة 1980-2016 هي ارتفاع الاستهلاك بمعدل 2.7% سنويا ليتضاعف من 0.8 مليون ب/ي إلى 2.1 مليون ب/ي. ونتيجة لهذه التطورات فقد تراجعت حصـــة هذه الفئة من الدول الأفريقية في إجمالي استهلاك القارة الأفريقية من 56% إلى 53.6%. الجدول (14) والشكل (9).

الجدول (14)
تطور استهلاك النفط في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب/ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو السنوي للفترة (1980-2016)
الجزائر	120	212	190	327	425	412	3.5
مصر	257	465	552	766	830	853	3.4
جنوب أفريقيا	248	349	456	539	583	560	2.3
دول أفريقية أخرى	797	959	1267	1852	2028	2111	2.7
إجمالي القارة الأفريقية	1422	1985	2465	3483	3866	3937	2.9
العالم	**61436**	**66650**	**76946**	**88722**	**95003**	**96558**	**1.3**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.

الشكل (9)
تطور استهلاك النفط في الدول الأفريقية، 1980 - 2016
(ألف ب/ي)



3- استهلاك الغاز الطبيعي:

شهد استهلاك الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 تزايدا ملحوظا إذا ما قورن بارتفاع الاستهلاك العالمي إذ ازداد استهلاك القارة الأفريقية بمعدل 5.6% سنويا مقابل ارتفاع الاستهلاك العالمي بمعدل 2.6%، وبذلك ارتفعت حصة القارة الأفريقية في إجمالي الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي من 1.4% في عام 1980 إلى 3.9% في عام 2016.

ويتركز استهلاك الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية بصورة أساسية في دولتين رئيسيتين، وهما مصر والجزائر. وبلغت حصة هاتان الدولتان 66.1% من إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية في عام 2016. ويتم استهلاك كميات محدودة من الغاز الطبيعي في جنوب أفريقيا التي ارتفع حجم استهلاكها بمعدل 8.7% سنويا خلال الفترة ذاتها حيث تضاعف حجم هذا الاستهلاك من 5 آلاف ب م ن ي في عام 1980 إلى 93 ألف ب م ن ي في عام 2016. ويشكل استهلاك جنوب أفريقيا حصة متواضعة لا تتجاوز 3.7% من إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية في عام 2016.

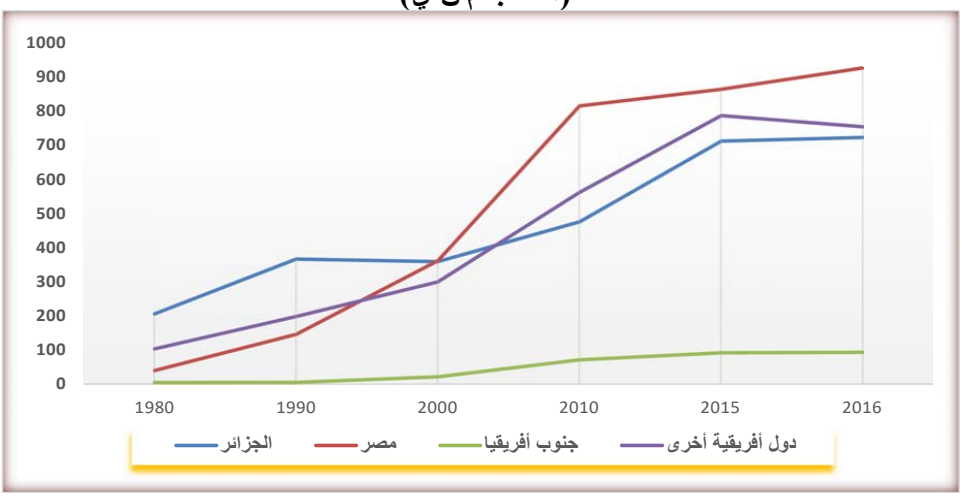
أما بقية الدول الأفريقية مجتمعة فقد ارتفع إجمالي استهلاكها من الغاز الطبيعي بمعدل 5.7% سنويا إذ تضاعف هذا الاستهلاك من 103 آلاف ب م ن ي في عام 1980 إلى 754 ألف ب م ن ي في عام 2016، وبذلك وصلت حصتها في عام 2016 إلى 1.2% من إجمالي الاستهلاك العالمي وإلى 30.2% من إجمالي استهلاك القارة الأفريقية. الجدول (15) والشكل (10).

الجدول (15)
تطور استهلاك الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب م ن ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو السنوي للفترة (1980-2016)
الجزائر	206	366	359	476	712	723	3.6
مصر	39	146	361	815	864	927	9.2
جنوب أفريقيا	5	5	21	71	92	93	8.7
دول أفريقية أخرى	103	198	299	562	787	754	5.7
إجمالي القارة الأفريقية	353	715	1041	1924	2455	2497	5.6
العالم	**25936**	**35494**	**43814**	**57721**	**63194**	**64346**	**2.6**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.

الشكل (10)
تطور استهلاك الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية، 1980 – 2016
(ألف ب م ن ي)



4- استهلاك الفحم:

يتم استهلاك الفحم بكميات صغيرة في القارة الأفريقية، ولا تتجاوز حصة القارة الأفريقية عن 2.6% من إجمالي استهلاك الفحم في عام 2016، وهي الحصة ذاتها التي كانت سائدة في عام 1980. وارتفع استهلاك الفحم في القارة الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 بمعدل مطابق لمعدل ارتفاع استهلاكه في العالم حيث يلغ هذا المعدل 2% سنويا. وارتفع إجمالي استهلاك الفحم في القارة الأفريقية من 939 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى 1.9 مليون ب م ن ي في عام 2016.

ويتركز استهلاك الفحم في القارة الأفريقية بصورة أساسية في دولة واحدة هي جنوب أفريقيا التي تستحوذ على 88.7% من إجمالي استهلاك القارة الأفريقية من الفحم في عام 2016 حيث بلغ حجم هذا الاستهلاك 1.7 مليون ب م ن ي بالمقارنة مع 858 ألف ب م ن ي في عام 1980. الجدول (16).

الجدول (16)
تطور استهلاك الفحم في الدول الأفريقية، 1980 - 2016
(ألف ب م ن ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016	معدل النمو السنوي للفترة (1980-2016)
الجزائر	1	13	10	6	3	3	2.3
مصر	11	15	17	9	8	9	-0.7
جنوب أفريقيا	858	1352	1499	1864	1674	1709	1.9
دول أفريقية أخرى	69	136	139	131	229	206	3.1
إجمالي القارة الأفريقية	939	1516	1665	2010	1914	1927	2.0
العالم	**36404**	**45113**	**47890**	**73012**	**76004**	**74947**	**2.0**

المصدر:
BP Statistical Review of World Energy 2017.

5- استهلاك مصادر الطاقة الأخرى:

تستهلك القارة الأفريقية كميات صغيرة من مصادر الطاقة الأولية الأخرى. وتتمثل هذه المصادر بالدرجة الأولى بالطاقة الكهرومائية، وتليها الطاقات المتجددة ثم الطاقة النووية. وارتفع إجمالي الاستهلاك من هذه المصادر مجتمعة بمعدل 3.4% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعفت من 210 ألف ب م ن ي إلى 692 ألف ب م ن ي. وعند

النظر إلى تطورات استهلاك هذه المصادر خلال الفترة 1980-2016 يتبين أن استهلاك الطاقة الكهرومائية قد ارتفع بمعدل 2.6% سنويا حيث تضاعف من 209 ألف ب م ن ي إلى 519 ألف ب م ن ي. وحققت الطاقات المتجددة (طاقة الرياح، الطاقة الحرارية الأرضية، الطاقة الشمسية، والطاقة الحيوية والفضلات) تطورا ملموسا حيث قفز حجم استهلاكها من 1 ألف ب م ن ي في عام 1980 إلى 101 ألف ب م ن ي في عام 2016. أما من ناحية الطاقة النووية فهي تستهلك في دولة أفريقية واحدة، وهي جنوب أفريقيا التي بدأت باستخدامها في عام 1984 ليصل حجم استهلاكها فيها إلى 72 ألف ب م ن ي في عام 2016.

وتبلغ حصة الدول الأفريقية في الاستهلاك العالمي من هذه المصادر في عام 2016 كما يلي: الطاقة الكهرومائية (2.8%)، الطاقات المتجددة (1.2%)، والطاقة النووية (0.6%). الجدول (17).

الجدول (17)
تطور إجمالي استهلاك الدول الأفريقية من مصادر الطاقة الأخرى، 1980 - 2016
(ألف ب م ن ي)

	1980	1990	2000	2010	2015	2016
الطاقة الكهرومائية	209	262	339	491	540	519
الطاقة النووية	0	40	62	55	56	72
الطاقات المتجددة	1	3	8	26	85	101
إجمالي القارة الأفريقية	**210**	**306**	**410**	**572**	**681**	**692**

المصدر: BP Statistical Review of World Energy 2017.
ملاحظة: معدل النمو السنوي لاستهلاك الطاقة النووية يغطي الفترة 1990-2016.

رابعا:التجارة النفطية الخارجية للدول الأفريقية

1- الصادرات النفطية:

ارتفع إجمالي الصادرات النفطية من القارة الأفريقية بمعدل صغير خلال الفترة 2000-2016 إذ وصل هذا المعدل إلى 0.6% سنويا حيث ارتفع حجم هذه الصادرات من 6.9 مليون ب/ي في عام 2000 (5.8 مليون ب/ي من النفط الخام و 1.1 مليون ب/ي من

المنتجات النفطية)،إلى 7.6 ميون ب/ي في عام 2016 (6.6 مليون ب/ي من النفط الخام و 1 مليون ب/ي من المنتجات النفطية). وفي الوقت نفســه ازداد حجم إجمالي الصــادرات النفطية العالمية بمعدل 4.3% ســنويا حيث ارتفعت هذه الصــادرات من 60.2 مليون ب/ي في عام 2000 (42 مليون ب/ي من النفط الخام و 18.2 مليون ب/ي من المنتجات النفطية) إلى 118.7 مليون ب/ي في عام 2016 (73.4 مليون ب/ي من النفط الخام و 45.3 مليون ب/ي من المنتجات النفطية). ونتيجة لهذه التطورات المتباينة فقد تراجعت حصــة القارة الأفريقية ككل في إجمالي الصــادرات النفطية العالمية من 11.5% في عام 2000 إلى 6.4% في عام 2016.

وعند النظر إلى التوزيع الجغرافي للصــادرات النفطية حســب الدول والمناطق في القارة الأفريقية يلاحظ أن الصــادرات النفطية الإجمالية من الدول العربية (الجزائر، ليبيا، مصر، والمغرب) قد تراجعت بمعدل 1.9% سنويا خلال الفترة 2000-2016 حيث تقلصت هذه الصــادرات من 2.8 مليون ب/ي في عام 2000 (1.9 مليون ب/ي من النفط الخام و 916 ألف ب/ي من المنتجات النفطية) إلى 2.1 مليون ب/ي في عام 2016 (1.4 مليون ب/ي من النفط الخام و 670 ألف ب/ي من المنتجات النفطية). ويعود ذلك بصورة أساسية لتقلص حجم إجمالي الصادرات النفطية الليبية من 1.3 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 362 ألف ب/ي في عام 2016. وأدت هذه التطورات إلى تراجع حصــة الدول العربية الأفريقية في إجمالي الصادرات النفطية العالمية من 4.6% إلى 1.7%.

أما الدول الأفريقية الأخرى غير العربية فقد ازداد فيها حجم إجمالي الصــادرات النفطية خلال الفترة نفسها بمعدل 1.9% سنويا حيث ارتفعت هذه الصادرات من 4.1 مليون ب/ي في عام 2000 (3.9 مليون ب/ي من النفط الخام و 203 ألف ب/ي من المنتجات النفطية) إلى 5.6 مليون ب/ي في عام 2016 (5.3 مليون ب/ي من النفط الخام و 331 ألف ب/ي من المنتجات النفطية). وضــمن الدول الأفريقية غير العربية، توجد دولتان رئيســيتان مصــدرتان للنفط في عام 2016، وهاتان الدولتان هما نيجيريا وأنغولا. ويلاحظ أن هناك تطورات متباينة بين هاتين الدولتين فيما يتعلق بالصــادرات النفطية حيث اســتقر حجم الصــادرات النفطية من نيجيريا في عام 2016 عند المســتوى نفســه الذي كانت عليه هذه

الصادرات في عام 2000 إذ ارتفع إجمالي حجم الصادرات النيجيرية من 2243 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 2258 ألف ب/ي في عام 2016. وفي الوقت ذاته سجلت الصادرات النفطية من أنغولا تزايد ملموسا حيث ارتفعت بمعدل 7.3% سنويا خلال الفترة 2000-2016 إذ تضاعفت من 674 ألف ب/ي إلى 2.1 مليون ب/ي. كما توجد دولتان أخريتان ذات صادرات نفطية صغيرة نسبيا، وهما الكونغو برازافيل والغابون. وارتفع حجم الصادرات النفطية من الكونغو برازافيل من 256 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 277 ألف ب/ي في عام 2016، أما في الغابون فقد تقلص حجم الصادرات النفطية من 309 ألف ب/ي إلى 244 ألف ب/ي. وفي بقية الدول الأفريقية الأخرى ككل فإن حجم الصادرات النفطية قد ارتفع بمعدل 1% سنويا خلال الفترة 2000-2016 حيث ازدادت هذه الصادرات من 457 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 539 ألف ب/ي في عام 2016.

وعند النظر إلى اتجاهات الصادرات النفطية من الدول الأفريقية غير العربية في عام 2016 يلاحظ أن هذه الصادرات تتجه بصورة رئيسية إلى الدول الأوروبية، ثم الولايات المتحدة وكندا حيث صدرت هذه الدول 1.4 مليون ب/ي إلى الدول الأوروبية، و 577 ألف ب/ي إلى الولايات المتحدة وكندا. كما صدرت 74 ألف ب/ي إلى الدول الآسيوية، و 43 ألف ب/ي إلى دول المحيط الهادي. وتجدر الإشارة إلى أن حجم الصادرات النفطية من الدول الأفريقية غير العربية إلى جهات غير محددة إحصائيا قد بلغت 3.5 مليون ب/ي. الجدول (18) والجدول (19) والشكل (11).

الجدول (18)
الصادرات النفطية من الدول الأفريقية في عام 2000
(ألف ب/ي)

المناطق المستوردة	الولايات المتحدة وكندا			الدول الأوروبية*			الدول الآسيوية			المحيط الهادي			غير محددة			الإجمالي		
الدول المصدرة	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي
الجزائر	76.7	221.9	298.6	524.3	179.2	703.5	5.7	8.6	14.3	0.0	0.0	0.0				623.7	543.8	1167.5
ليبيا	0.0	0.0	0.0	1045.7	54.9	1100.6	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	180.0	180.0	1045.7	237.7	1283.4
مصر	0.0	10.5	10.5	104.6	26.2	130.8	69.2	15.2	84.5	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	196.9	113.8	310.7
المغرب	0.0	3.8	3.8	0.0	13.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	20.4	20.4
أنغولا	340.7	11.2	351.8	141.3	0.0	141.3	154.1	0.0	154.1	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	10.0	652.5	21.2	673.7
جنوب أفريقيا	0.0	2.1	2.1	0.0	0.5	0.5	5.1	4.0	9.1	3.2	0.8	4.0	70.0	20.0	90.0	78.3	83.6	161.9
نيجيريا	964.8	38.2	1003.0	493.5	1.5	495.0	506.6	0.2	506.8	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	2200.4	42.4	2242.8
الغابون	209.0	2.9	212.0	12.1	0.0	12.1	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	60.0	306.1	2.9	309.1
الكونغو برازافيل	33.9	13.3	47.2	13.7	0.7	14.4	188.6	0.0	188.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	242.3	14.1	256.3
الدول الأفريقية الأخرى	40.4	24.0	64.6	163.8	8.8	172.6	213.3	2.3	215.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	421.6	35.8	457.4
إجمالي الصادرات النفطية الأفريقية	1657.4	330.6	1988.0	2433.5	284.9	2718.4	1279.3	31.5	1310.7	5.3	0.8	6.1	130.0	261.1	391.1	5800.0	1118.6	6918.6
الدول العربية الأفريقية	76.7	236.2	312.9	1674.6	273.4	1948.0	74.9	24.3	99.3	0.0	0.0	0.0	0.0	231.1	231.1	1866.3	915.7	2782.0
بقية الدول الأفريقية	1580.7	94.4	1675.1	758.9	11.5	770.4	1204.4	7.2	1211.4	5.3	0.8	6.1	130.0	30.0	160.0	3933.7	202.9	4136.6
العالم	**10198.6**	**2465.1**	**12663.7**	**12730.5**	**4932.8**	**17663.3**	**12831.5**	**5086.7**	**17918.2**	**524.7**	**182.7**	**707.4**	**960.0**	**2722.1**	**3682.1**	**41997.9**	**18224.6**	**60222.5**

الدول الأعضاء فى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

المصدر:

World Oil Trade, 2002.

الجدول (19)
الصادرات النفطية من الدول الأفريقية في عام 2016
(ألف ب/ي)

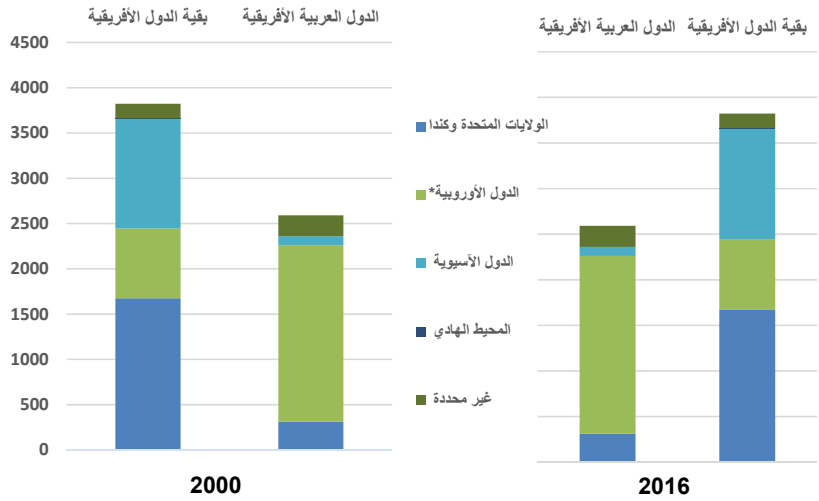
المناطق المستوردة	الولايات المتحدة وكندا			الدول الأوروبية*			الدول الآسيوية			المحيط الهادي			غير محددة			الإجمالي		
الدول المصدرة	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي
الجزائر	249.2	8.5	257.6	326.1	155.8	481.9	2.8	16.1	18.9	11.5	0.0	11.5	107.7	437.0	544.7	697.2	617.4	1314.6
ليبيا	15.0	0.9	15.9	258.5	15.9	274.4	17.8	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	54.1	0.0	54.1	345.3	16.8	362.1
مصر	0.0	1.0	1.0	0.0	22.1	22.1	0.0	2.8	2.8	0.0	0.0	0.0	349.3	0.4	349.6	349.3	26.2	375.5
المغرب	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	9.7	0.0	9.7	9.7
أنغولا	165.9	0.0	165.9	259.2	0.0	259.2	7.7	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	1639.0	23.6	1662.6	2071.7	23.6	2095.3
جنوب أفريقيا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.0	175.0	0.0	175.0	175.0
نيجيريا	281.9	24.7	306.7	626.3	13.1	639.5	3.5	7.7	11.2	0.0	0.0	0.0	1300.4	0.0	1300.4	2212.2	45.6	2257.7
الغابون	2.3	0.0	2.3	67.1	0.0	67.1	18.1	0.0	18.1	27.1	0.0	27.1	125.1	4.6	129.8	239.7	4.6	244.4
الكونغو برازافيل	6.0	0.0	6.0	31.7	0.0	31.7	4.2	0.0	4.2	12.0	0.0	12.0	213.5	9.1	222.6	267.4	9.1	276.5
الدول الأفريقية الأخرى	87.0	8.8	95.8	348.0	21.6	369.6	30.7	2.1	32.7	0.0	3.9	3.9	0.0	36.6	36.6	465.7	73.0	538.6
إجمالي الصادرات النفطية الأفريقية	807.2	44.0	851.1	1917.0	228.4	2145.4	84.7	28.6	113.3	50.6	4.0	54.6	3789.0	696.0	4484.9	6648.4	1000.9	7649.3
الدول العربية الأفريقية	264.2	10.4	274.5	584.6	193.8	778.4	20.6	18.9	39.5	11.5	0.0	11.5	511.1	447.1	958.1	1391.8	670.1	2061.9
بقية الدول الأفريقية	543.0	33.6	576.6	1332.4	34.6	1367.0	64.1	9.7	73.8	39.1	4.0	43.1	3277.9	248.9	3526.8	5256.6	330.8	5587.4
العالم	9421.5	1713.4	11134.9	11727.5	7409.1	19136.6	23181.0	9742.3	32923.3	450.4	574.8	1025.2	24907.0	16192.0	41099.0	73371.8	45282.9	118654.7

الدول الأعضاء فى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

المصدر:

World Oil Trade, 2017.

الشكل (11)
إجمالي الصادرات النفطية الأفريقية
(ألف ب/ي)



يذكر أن الصـــادرات النفطية الأفريقية تتجه إلى أربع جهات رئيسـية، وهي: أوروبا، الصـين، الولايات المتحدة الأمريكية، والهند. وتشـير إلى أن حجم الصـــادرات الأفريقية إلى هذه الجهات في عام 2016 قد بلغ كما يلي:

- أوروبا: 2.3 مليون ب/ي، منها 267 ألف ب/ي من المنتجات النفطية.
- الصين: 1.4 مليون ب/ي، منها 30 ألف ب/ي من المنتجات النفطية.
- الولايات المتحدة الأمريكية: 695 ألف ب/ي، منها 177 ألف ب/ي من المنتجات النفطية.
- الهند: 657 ألف ب/ي، منها 4 آلاف ب/ي من المنتجات النفطية.

كما تصدر الدول الأفريقية أيضا حسب بيانات النشرة المذكورة 424 ألف ب/ي إلى الدول الآسيوية، و319 ألف ب/ي إلى دول أمريكا الوسطى واللاتينية. كما تبلغ الصـادرات فيما بين الدول الأفريقية 237 ألف ب/ي.

2- الواردات النفطية:

ازداد حجم إجمالي الواردات النفطية للدول الأفريقية ككل بمعدل 6.6% سنويا خلال الفترة 2000-2016 حيث ارتفعت هذه الواردات من 1.2 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 3.4 مليون ب/ي في عام 2016. وتوجد في القارة الأفريقية دولتان ذات حجم ملموس من الواردات النفطية، وهاتان الدولتان هما جنوب إفريقيا ومصر. وارتفع حجم الواردات النفطية في جنوب إفريقيا بمعدل 4.2% سنويا حيث تضاعفت من 385 ألف ب/ي في عام 2000 (365 ألف ب/ي من النفط الخام و 19 ألف ب/ي من المنتجات النفطية) إلى 740 ألف ب/ي في عام 2016 (430 ألف ب/ي من النفط الخام و 311 ألف ب/ي من المنتجات النفطية). أما في مصر فقد تزايد حجم إجمالي الواردات النفطية بمعدل 10.4% سنويا إذ تضاعفت هذه الواردات بما يقارب 5 مرات حيث تصاعدت من 147 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 711 ألف ب/ي في عام 2016 (78 ألف ب/ي من النفط الخام و 633 ألف ب/ي من المنتجات النفطية).

وعند النظر إلى الواردات النفطية للدول الأفريقية بعد استثناء كل من الجزائر، ليبيا، مصر، والمغرب يتبين أن حجم إجمالي واردات هذه الدول قد ارتفع خلال الفترة 2000-2016 بمعدل 5.6% سنويا ليقفز من 887 ألف ب/ي إلى 2.1 مليون ب/ي. ويلاحظ أن هناك فروقات ملحوظة بين معدلات نمو واردات هذه الدول من النفط الخام ومثيلاتها من المنتجات النفطية حيث ارتفعت واردات هذه الدول من النفط الخام بمعدل صغير بلغ 0.8% سنويا مقابل تزايد حجم وارداتها من المنتجات النفطية بمعدل 9.7% سنويا إذ ارتفع حجم وارداتها من النفط الخام من 548 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 618 ألف ب/ي في عام 2016، بينما تضاعف حجم واردات المنتجات النفطية بما يقارب 4.4 مرة ليبلغ 1.5 مليون ب/ي في عام 2016 بالمقارنة مع 339 ألف ب/ي في عام 2000. الجدول (20) والجدول (21).

الجدول (20)
الواردات النفطية للدول الأفريقية في عام 2000
(ألف ب/ي)

المناطق المصدرة	الولايات المتحدة وكندا			الدول الأوروبية*			الدول الآسيوية			المحيط الهادي			غير محددة			الإجمالي		
الدول المستوردة	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي
الجزائر	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	10.0	10.0	11.8	21.8
ليبيا	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2
مصر	0.0	0.1	0.1	0.0	2.6	2.6	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	100.0	20.0	120.0	100.0	46.5	146.5
المغرب	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	137.1	31.6	168.7
أنغولا	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	3.5
جنوب أفريقيا	0.0	1.0	1.0	0.0	3.7	3.7	0.0	0.4	0.4	0.7	0.0	0.7	0.0	10.0	10.0	365.3	19.3	384.6
نيجيريا	0.0	0.2	0.2	0.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.0	110.0	0.0	111.2	111.2
الغابون	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		1.0	1.0
الكونغو برازافيل	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
الدول الأفريقية الأخرى	0.0	0.7	0.7	0.0	48.1	48.1	0.0	31.9	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	182.7	203.6	386.3
إجمالي الواردات النفطية الأفريقية	0.0	1.9	1.9	0.0	76.6	76.6	0.0	33.6	33.6	0.7	0.0	0.7	110.0	160.0	270.0	795.1	429.8	1224.9

الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

المصدر:

World Oil Trade, 2002.

الجدول (21)
الواردات النفطية للدول الأفريقية في عام 2016
(ألف ب/ي)

المناطق المصدرة	الولايات المتحدة وكندا			الدول الأوروبية*			الدول الآسيوية			المحيط الهادي			غير محددة			الإجمالي		
الدول المستوردة	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي
الجزائر	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	113.1	118.6	5.5	113.1	118.6
ليبيا	0.0	0.7	0.7	0.0	55.5	55.5	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.2	109.2	0.0	165.4	165.4
مصر	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.7	633.3	711.0	77.7	633.3	711.0
المغرب	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	290.6	315.8	25.3	290.6	315.8
أنغولا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.2	109.2	0.0	109.2	109.2
جنوب أفريقيا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	429.8	310.6	740.3	429.8	310.6	740.3
نيجيريا	0.0	4.9	4.9	0.0	116.1	116.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	153.9	153.9	0.0	274.9	274.9
الغابون	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	9.4	0.0	9.4	9.4
الكونغو برازافيل	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	8.0	0.0	8.0	8.0
الدول الأفريقية الأخرى	0.6	105.3	105.9	32.7	577.2	609.9	0.0	95.0	95.0	0.0	0.5	0.5	188.2	778.1	966.2	154.9	0.0	154.9
إجمالي الواردات النفطية الأفريقية	0.6	110.9	111.5	32.7	748.8	781.4	0.0	95.0	95.0	0.0	0.5	0.5	726.4	2692.4	3418.8	693.2	1737.1	2430.3

الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

المصدر:
World Oil Trade, 2017.

3- الميزان التجاري النفطي:

يلاحظ أن الفائض التجاري النفطي في الدول الأفريقية ككل قد تقلص خلال الفترة 2000-2016 من 5.7 مليون ب/ي إلى 4.2 مليون ب/ي. وعند النظر إلى الميزان التجاري النفطي في القارة الأفريقية بعد استثناء الدول العربية الأربع، وهي الجزائر، ليبيا، مصر، والمغرب، يتبين أن هذا الفائض قد ازداد من 3.2 مليون ب/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 3.5 مليون ب/ي في عام 2016. وفي الوقت الذي ازداد فيه الفائض في تجارة النفط الخام في هذه الفئة من الدول من حوالي 3.4 مليون ب/ي إلى 4.6 مليون ب/ي فقد تضاعف حجم العجز في تجارة المنتجات النفطية من 138 ألف ب/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 1.2 مليون ب/ي في عام 2016. وتوجد في القارة الأفريقية ثلاث دول رئيسية ذات عجز ملموس في الميزان التجاري النفطي في عام 2016، وهذه الدول هي: جنوب أفريقيا، مصر، والمغرب. ووصل حجم هذا العجز إلى 565 ألف ب/ي في جنوب أفريقيا، منها 430 ألف ب/ي من النفط الخام. أما في مصر فقد بلغ إجمالي حجم العجز في التجارة النفطية 336 ألف ب/ي إذ بلغ الفائض في تجارة النفط الخام 272 ألف ب/ي مقابل عجز بلغ 607 ألف ب/ي في تجارة المنتجات النفطية. وفي المغرب وصل إجمالي حجم العجز في التجارة النفطية إلى 306 ألف ب/ي، منها 25 ألف ب/ي في تجارة النفط الخام و281 ألف ب/ي في تجارة المنتجات النفطية. الجدول (22) والجدول (23).

الجدول (22)
الميزان التجاري النفطي في الدول الأفريقية في عام 2000
(ألف ب/ي)

	الولايات المتحدة وكندا			الدول الأوروبية*			الدول الآسيوية			المحيط الهادي			غير محددة			الإجمالي		
	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي
الجزائر	76.7	221.9	298.6	524.3	168.7	693.0	5.7	8.6	14.3	0.0	0.0	0.0	-10.0	0.0	-10.0	613.7	532.0	1145.7
ليبيا	0.0	0.0	0.0	1045.7	53.8	1099.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	180.0	180.0	1045.7	236.5	1282.2
مصر	0.0	10.4	10.4	104.6	23.6	128.2	69.2	14.0	83.3	0.0	0.0	0.0	-100.0	30.0	-70.0	96.9	67.3	164.2
المغرب	0.0	3.8	3.8	0.0	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.9	-18.9	-137.1	-11.2	-148.3
أنغولا	340.7	11.2	351.8	141.3	-2.0	139.3	154.1	0.0	154.1	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	10.0	652.5	17.7	670.2
جنوب أفريقيا	0.0	1.1	1.1	0.0	-3.2	-3.2	5.1	3.6	8.7	2.5	0.8	3.3	70.0	10.0	80.0	-287.0	64.3	-222.7
نيجيريا	964.8	38.0	1002.8	493.5	0.6	494.1	506.6	0.2	506.8	2.1	0.0	2.1	0.0	-110.0	-110.0	2200.4	-68.8	2131.6
الغابون	209.0	2.9	212.0	12.1	-0.2	11.9	25.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	60.0	306.1	1.9	308.1
الكونغو برازافيل	33.9	13.3	47.2	13.7	0.6	14.3	188.6	0.0	188.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	242.3	13.9	256.1
الدول الأفريقية الأخرى	40.4	23.3	63.9	163.8	-39.3	124.5	213.3	-29.6	183.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	238.9	-167.8	71.1
الصادرات الصافية (الواردات الصافية)	1657.4	328.7	1986.1	2433.5	208.3	2641.8	1279.3	-2.1	1277.1	4.6	0.8	5.4	20.0	101.1	121.1	5004.9	688.8	5693.7

الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

المصدر:
مشتق من الجدول (18) والجدول (20).

الجدول (23)
الميزان التجاري النفطي في الدول الأفريقية في عام 2016
(ألف ب/ي)

	الولايات المتحدة وكندا			الدول الأوروبية*			الدول الآسيوية			المحيط الهادي			غير محددة			الإجمالي		
	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي	النفط الخام	المنتجات النفطية	الإجمالي
الجزائر	249.2	8.5	257.6	326.1	155.8	481.9	2.8	16.1	18.9	11.5	0.0	11.5	102.2	323.9	426.1	691.7	504.3	1196.0
ليبيا	15.0	0.2	15.2	258.5	-39.6	218.9	17.8	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	54.1	-109.2	-55.1	345.3	-148.6	196.7
مصر	0.0	1.0	1.0	0.0	22.1	22.1	0.0	2.8	2.8	0.0	0.0	0.0	271.6	-632.9	-361.4	271.6	-607.1	-335.5
المغرب	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.3	-280.9	-306.1	-25.3	-280.9	-306.1
أنغولا	165.9	0.0	165.9	259.2	0.0	259.2	7.7	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	1639.0	-85.6	1553.4	2071.7	-85.6	1986.1
جنوب أفريقيا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-429.8	-135.6	-565.3	-429.8	-135.6	-565.3
نيجيريا	281.9	19.8	301.8	626.3	-103.0	523.4	3.5	7.7	11.2	0.0	0.0	0.0	1300.4	-153.9	1146.5	2212.2	-229.3	1982.8
الغابون	2.3	0.0	2.3	67.1	0.0	67.1	18.1	0.0	18.1	27.1	0.0	27.1	125.1	-4.8	120.4	239.7	-4.8	235.0
الكونغو برازافيل	6.0	0.0	6.0	31.7	0.0	31.7	4.2	0.0	4.2	12.0	0.0	12.0	213.5	1.1	214.6	267.4	1.1	268.5
الدول الأفريقية الأخرى	86.4	-96.5	-10.1	315.3	-555.6	-240.3	30.7	-92.9	-62.3	0.0	3.4	3.4	-154.9	36.6	-118.3	277.5	-705.1	-427.6
الصادرات الصافية (الواردات الصافية)	806.6	-66.9	739.6	1884.3	-520.4	1364.0	84.7	-66.4	18.3	50.6	3.5	54.1	3095.8	-1041.1	2054.6	5922.0	-1691.5	4230.5

الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

المصدر:

مشتق من الجدول (19) والجدول (21).

أما من ناحية العلاقات التجارية النفطية بين الدول الأفريقية والدول الأعضـــاء في منظمة الأقطار العربية المصـــدرة للبترول (أوابك) فقد بلغ حجم واردات الدول الأفريقية من النفط الخام من الدول العربية 350.1 ألف ب/ي في عام 2000، منها 243 ألف ب/ي من الســـعودية، و 49.7 ألف ب/ي من العراق، و 31.3 ألف ب/ي من الإمارات، و 24.8 ألف ب/ي من الكويت. وتشـــكل هذه الواردات 44% من إجمالي واردات الدول الأفريقية. أما بالنســـبة إلى الواردات النفطية للدول الأفريقية من الدول العربية خلال الفترة 2010-2016 فلا تتوفر حولها بيانات من المصادر المعتمدة.

خامسا: التطورات المتوقعة في إنتاج واستهلاك الطاقة في الدول الأفريقية حتى عام 2040

1- توقعات إنتاج الطاقة:

تقدم الفقرات التالية توقعات إنتاج كل من النفط والغاز الطبيعي والفحم في الدول الأفريقية حسب تقديرات وكالة الطاقة الدولية، وذلك حسب بيانات كل من سيناريو السياسات الجديدة (السيناريو الأساس) وسيناريو السياسات الراهنة الواردة في تقرير الوكالة حول آفاق الطاقة العالمية الصادر في عام 2017.

آ- توقعات إنتاج النفط:

يتوقع أن يرتفع إنتاج النفط في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 بمعدل يقل عن 0.05% سنويا حسب سيناريو السياسات الجديدة وبمعدل 0.8% سنويا حسب سيناريو السياسات الراهنة، وذلك في الوقت الذي سيرتفع فيه الإنتاج العالمي من النفط خلال الفترة نفسها بمعدل 0.4% و 0.9% حسب كل من السيناريوهين على التوالي. وعليه يتوقع أن يصل إنتاج النفط في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى 8.5 مليون ب/ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 10.3 مليون ب/ي حسب سيناريو السياسات الراهنة. وبذلك ستبلغ حصة الدول الأفريقية في الإنتاج العالمي من النفط 8.3% حسب سيناريو السياسات الجديدة و 8.9% حسب سيناريو السياسات الراهنة.

ب- توقعات إنتاج الغاز الطبيعي:

من المتوقع أن يحقق إنتاج الغاز الطبيعي أعلى معدلات الزيادة بين مصـــادر الطاقة في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 حيث سـيزداد بمعدل 3.4% سـنويا حسـب سيناريو السياسات الجديدة وبمعدل 3.8% سنويا حسب سيناريو السياسات الراهنة، بينما سـيرتفع إنتاج الغاز الطبيعي في العالم خلال الفترة ذاتها بمعدل 1.6% و 1.9% حسـب كل من السـيناريوهين على التوالي. وبناء على هذه التقديرات سـيصـل إنتاج الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى 460 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 502 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الراهنة، أي ما نسبته 8.7% و 8.8% من الإنتاج العالمي حسب كل من السيناريوهين على التوالي.

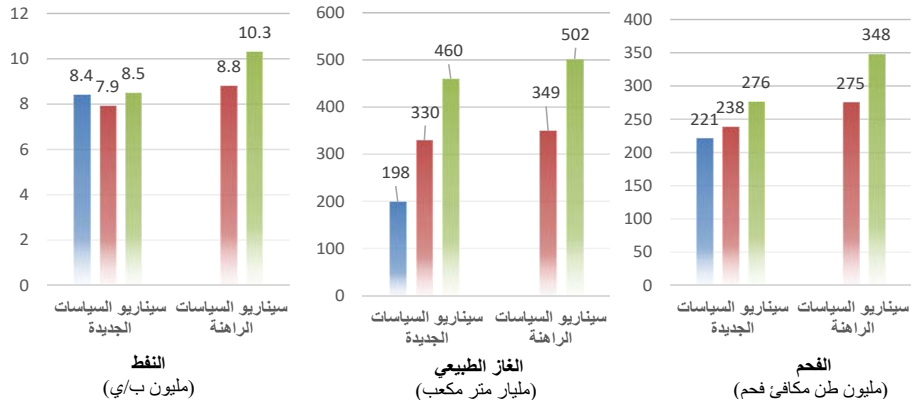
ج- توقعات إنتاج الفحم:

من المتوقع أن يرتفع إنتـاج الفحم في الـدول الأفريقيـة خلال الفترة 2015-2040 بمعدلات تفوق معدلات الارتفاع في إنتاج النفط، لكن بمعدلات تقل عن معدلات التزايد في إنتاج الغاز الطبيعي حيث سـينمو إنتاجه بمعدل 0.9% سـنويا حسـب سـيناريو السـياسـات الجديدة وبمعدل 1.8% سـنويا حسـب سـيناريو السـياسـات الراهنة، وذلك في الوقت الذي سيرتفع فيه الإنتاج العالمي من الفحم بمعدل 0.06% و 1.1% حسب كل من السيناريوهين على التوالي. وسـيصـل إنتاج الفحم في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى 276 مليون طن مكافئ فحم حسـب سـيناريو السـياسـات الجديدة وإلى 348 مليون طن مكافئ فحم حسـب سيناريو السياسات الراهنة. وبذلك ستبلغ حصة الدول الأفريقية في الإنتاج العالمي من الفحم 4.9% حسب سيناريو السياسات الجديدة و 4.8% حسب سيناريو السياسات الراهنة. الجدول (24) والشكل (12).

الجدول (24)
توقعات إنتاج الطاقة في الدول الأفريقية حتى عام 2040

		سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
		2015	2030	2040	2030	2040
النفط	(مليون ب/ي)	8.4	7.9	8.5	8.8	10.3
العالم	(مليون ب/ي)	92.1	99.4	101.9	106.2	115.4
	(%)	9.1	7.9	8.3	8.3	8.9
الغاز الطبيعي	(مليار متر مكعب)	198	330	460	349	502
العالم	(مليار متر مكعب)	3592	4545	5304	4720	5704
	(%)	5.5	7.3	8.7	7.4	8.8
الفحم	(مليون طن مكافىء فحم)	221	238	276	275	348
العالم	(مليون طن مكافىء فحم)	5531	5566	5613	6375	7208
	(%)	4.0	4.3	4.9	4.3	4.8
المصدر:						
	IEA, World Energy Outlook 2017, p. 644, 645.					

الشكل (12)
توقعات إنتاج الطاقة في الدول الأفريقية حتى عام 2040



2- توقعات الطلب على الطاقة:

آ- توقعات الطلب على النفط:

يتوقع أن يزداد الطلب على النفط في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 بمعدل يقارب 2% سنويا حسب سيناريو السياسات الجديدة وبمعدل 2.5% سنويا حسب سيناريو السياسات الراهنة. ويتجاوز هذان المعدلان بصورة ملحوظة معدلات النمو في الطلب العالمي التي ستبلغ 0.5% و 1% خلال الفترة نفسها حسب كل من السيناريوهين

على التوالي. ويتوقع أن يصل الطلب على في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى 6.2 مليون ب/ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 7 ملايين ب/ي حسب سيناريو السياسات الراهنة. وبذلك ستستقر حصة الدول الأفريقية في الطلب العالمي على النفط عند 5.9% حسب كل من السيناريوهين.

ب- توقعات الطلب الغاز الطبيعي:

من المتوقع أن يسجل النمو في الطلب على الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 معدلات مرتفعة نسبيا حيث سيزداد هذا الطلب بمعدل 3.5% سنويا حسب سيناريو السياسات الجديدة وبمعدل 3.7% سنويا حسب سيناريو السياسات الراهنة، وذلك بالمقارنة مع ارتفاع الطلب العالمي على الغاز الطبيعي خلال الفترة نفسها بمعدل 1.6% و 1.9% حسب كل من السيناريوهين على التوالي. وعليه يتوقع أن يصل الطلب على الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى 306 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 323 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الراهنة. وبذلك ستصل حصة الدول الأفريقية في الطلب العالمي على الغاز الطبيعي إلى 5.8% و 5.7% حسب كل من السيناريوهين على التوالي.

ج- توقعات الطلب على الفحم:

يتوقع أن يرتفع الطلب على الفحم في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 بمعدل 1.1% سنويا حسب سيناريو السياسات الجديدة وبمعدل 2% سنويا حسب سيناريو السياسات الراهنة، وهي معدلات تتجاوز معدلات النمو في الطلب العالمي على الفحم خلال الفترة ذاتها التي يتوقع أن تبلغ 0.1% و 1.1% حسب كل من السيناريوهين على التوالي. وسيصل الطلب على الفحم في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى 201 مليون طن مكافئ فحم حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 255 مليون طن مكافئ فحم حسب سيناريو السياسات الراهنة. وبذلك ستبلغ حصة الدول الأفريقية في الطلب العالمي على الفحم 3.6% و 3.5% حسب سيناريو السياسات الجديدة و 4.8% حسب سيناريو السياسات الراهنة. الجدول (25) والشكل (13).

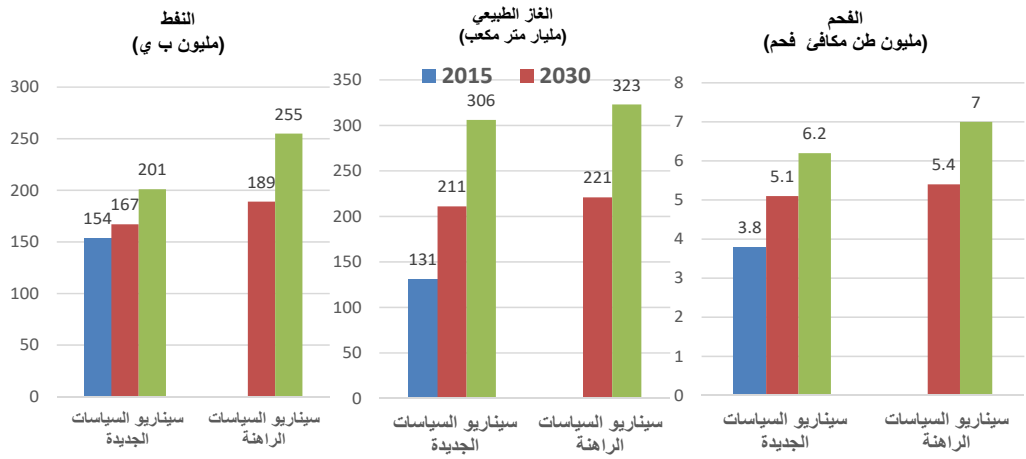
الجدول (25)

توقعات الطلب على الطاقة في الدول الأفريقية حتى عام 2040

		سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
		2015	2030	2040	2030	2040
النفط	(مليون ب/ي)	3.8	5.1	6.2	5.4	7.0
العالم	(مليون ب/ي)	92.6	102.2	104.9	109.1	118.8
	(%)	4.1	5.0	5.9	4.9	5.9
الغاز الطبيعي	(مليار متر مكعب)	131	211	306	221	323
العالم	(مليار متر مكعب)	3544	4545	5304	4720	5704
	(%)	3.7	4.6	5.8	4.7	5.7
الفحم	(مليون طن مكافىء فحم)	154	167	201	189	255
العالم	(مليون طن مكافىء فحم)	5475	5566	5613	6375	7208
	(%)	2.8	3.0	3.6	3.0	3.5
المصدر:						
	IEA, World Energy Outlook 2017, p. 646, 647.					

الشكل (13)

توقعات الطلب على الطاقة في الدول الأفريقية حتى عام 2040



3- الفائض المتوقع في الطاقة:

يستنتج من التوقعات المستقبلية أن القارة الأفريقية ككل ستتمتع بفائض في الطاقة، أي أن حجم إنتاج الطاقة من مصادرها الرئيسية الثلاثة (النفط، الغاز الطبيعي، والفحم) سيتجاوز حجم الطلب عليها خلال هذه الفترة. وعند النظر إلى توقعات الفائض في الطاقة في عام 2040 حسب المصادر الثلاثة يتبين أن الفائض المتوقع من النفط سيتراوح ما بين 2.3 مليون ب/ي حسب سيناريو السياسات الجديدة و 3.3 مليون ب/ي حسب سيناريو السياسات الراهنة. وسيمثل حجم الطلب على النفط 68% من حجم إنتاج النفط في عام 2040 حسب سيناريو السياسات الراهنة و 72.9% حسب سيناريو السياسات الجديدة. ومن ناحية الغاز الطبيعي، سيتراوح الفائض المتوقع منه في عام 2040 ما بين 154 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الجديدة و 179 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الراهنة، أي أن الطلب المتوقع على الغاز الطبيعي سيشكل 64.3% من حجم الإنتاج المتوقع حسب سيناريو السياسات الراهنة و 66.5% حسب سيناريو السياسات الجديدة. أما الفحم فإنه من المتوقع أن يصل الفائض به في عام 2040 إلى 75 مليون طن فحم مكافئ حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 93 مليون طن فحم مكافئ حسب سيناريو السياسات الراهنة. وسيمثل حجم الطلب المتوقع على الفحم في عام 2040 72.8% من حجم الأنتاج المتوقع منه حسب سيناريو السياسات الجديدة و 73.3% حسب سيناريو السياسات الراهنة. الجدول (26).

الجدول (26)
الفائض في الطاقة في الدول الأفريقية حتى عام 2040

		سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
		2015	2030	2040	2030	2040
النفط	(مليون ب/ي)	4.6	2.8	2.3	3.4	3.3
العالم	(مليون ب/ي)	-0.5	-2.8	-3.0	-2.9	-3.4
الغاز الطبيعي	(مليار متر مكعب)	67	119	154	128	179
العالم	(مليار متر مكعب)	48	0	0	0	0
الفحم	(مليون طن مكافىء فحم)	67	71	75	86	93
العالم	(مليون طن مكافىء فحم)	56	0	0	0	0
المصدر:						
IEA, World Energy Outlook 2017, p. 646, 647.						

4- توقعات الطلب على الطاقة حسب المصادر الأولية:

تفيد التوقعات بأن إجمالي الطلب على الطاقة في الدول الأفريقية سيرتفع خلال الفترة 2015-2040 بمعدل سنوي يتراوح ما بين 2% حسب سيناريو السياسات الجديدة و 2.2% حسب سيناريو السياسات الراهنة، وبذلك سيبلغ الطلب الإجمالي في عام 2040 إلى 25.9 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 27.3 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الراهنة. وبناء على هذه التوقعات يستنتج أن حصة الطلب على الطاقة في الدول الأفريقية في إجمالي الطلب العالمي على الطاقة سترتفع من 5.8% في عام 2015 إلى ما يتراوح ما بين 7-7.3% في عام 2040.

ويتوقع أن تطرأ تغيرات متباينة خلال الفترة 2015- 2040 فيما يتعلق بالتوزيع النسبي للطلب على الطاقة حسب المصادر المختلفة حيث ستتقلص حصة كل من الطاقة العضوية والفحم مقابل ارتفاع حصة كل من الغاز الطبيعي والطاقات المتجددة والطاقة الكهرومائية، بينما ستستقر نسبيا حصة النفط.

وتعمد الدول الأفريقية حاليا بشكل كبير على **مصادر الطاقة العضوية** لتلبية متطلباتها من الطاقة إذ قاربت حصة هذه المصادر حوالي نصف (47.6%) إجمالي الطلب على الطاقة في عام 2015. ويتوقع أن يرتفع الطلب على هذه المصادر خلال الفترة 2015-2040 بمعدل 0.8% سنويا حسب سيناريو السياسات الجديدة و 1% سنويا حسب سيناريو

السياسات الراهنة، وعليه يتوقع أن يصل الطلب على الطاقة العضوية في عام 2040 إلى 9.3 مليون ب م ن ي، أي 35.8% من إجمالي الطلب المتوقع حسب سيناريو السياسات الجديدة و إلى 9.7 مليون ب م ن ي، أي 35.6% حسب سيناريو السياسات الراهنة.

سيستمر **النفط** في المرتبة الثانية من ناحية حصته في إجمالي الطلب المتوقع على الطاقة خلال الفترة 2015-2040 حيث يتوقع أن ينمو الطلب عليه بمعدل يتراوح ما بين 1.9- 2.4% سنويا ليصل إلى 5.7 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 6.4 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الراهنة. وعليه ستتراوح حصة النفط في إجمالي الطلب على الطاقة في عام 2040 ما بين 22.1-23.6%، وذلك بالمقارنة مع 22.7% في عام 2015.

ويتوقع أن يحقق الطلب على **الغاز الطبيعي** نموا مرتفعا نسبيا خلال الفترة 2015-2040 حيث سيزداد بمعدل سنوي يتراوح ما بين 3.5-3.7% سنويا ليبلغ ما بين 5.1 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الجديدة و 5.3 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الراهنة، أي أن حصة الغاز الطبيعي في إجمالي الطلب المتوقع على الطاقة سترتفع من 13.6% في عام 2015 إلى ما بين 16.8-19.6% في عام 2040.

ويتوقع أن يرتفع الطلب على **الفحم** بمعدل يقل عن معدل الارتفاع في إجمالي استهلاك الطاقة خلال الفترة 2015-2040 حيث سينمو بمعدل يتراوح ما بين 1.1-2% سنويا ليبلغ ما بين 2.8-3.6 مليون ب م ن ي في عام 2040، وعليه ستتقلص حصة الفحم في إجمالي الطلب على الطاقة من 13.8% في عام 2015 إلى ما يتراوح ما بين 10.9-13.2% في عام 2040.

وسيحقق الطلب على مصادر **الطاقات المتجددة** أعلى معدلات النمو خلال الفترة 2015-2040 حيث يتوقع أن يتصاعد هذا الطلب بمعدل 11% سنويا حسب سيناريو السياسات الراهنة وبمعدل 12.7% سنويا حسب سيناريو السياسات الجديدة. وسيصل حجم الطلب على هذه المصادر في عام 2040 بناء على هذه التوقعات إلى 2 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 1.4 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات

الراهنة. وستتراوح حصة هذه المصادر في إجمالي الطلب على الطاقة 5% حسب سيناريو السياسات الراهنة و7.8% حسب سيناريو السياسات الجديدة.

وستساهم **الطاقة الكهرومائية** بشكل محدود في تلبية الطلب المتوقع على الطاقة إذ ستشكل 2.2% من إجمالي الطلب على الطاقة حسب سيناريو السياسات الراهنة و 2.9% حسب سيناريو السياسات الجديدة. أما **الطاقة النووية** فيقتصر استهلاكها في دولة واحدة، وهي جنوب أفريقيا. ويتوقع أن ينمو الطلب على الطاقة النووية في جنوب أفريقيا بمعدل يتراوح ما بين 5.3-5.7% سنويا ليصل إلى ما بين 221-241 ألف ب م ن ي في عام 2040. الجدول (27) والجدول (28) والشكل (14).

الجدول (27)
توقعات الطلب على الطاقة حسب المصادر في الدول الأفريقية حتى عام 2040
(ألف ب م ن ي)

	سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
	2015	2030	2040	2030	2040
الطاقة العضوية	7511	9258	9278	9398	9720
النفط	3575	4739	5723	5021	6426
الغاز الطبيعي	2149	3494	5061	3675	5342
الفحم	2169	2350	2832	2651	3595
الطاقات المتجددة	100	723	2008	562	1366
الطاقة الكهرومائية	201	502	763	422	602
الطاقة النووية	60	141	241	141	221
الإجمالي	**15765**	**21207**	**25906**	**21870**	**27272**

المصدر:
IEA, World Energy Outlook 2017, p. 676, 677.

الجدول (28)
الأهمية النسبية لمصادر الطاقة التي ستلبي الطلب المتوقع في الدول الأفريقية
(%)

	سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
	2015	2030	2040	2030	2040
الطاقة العضوية	47.6	43.7	35.8	43.0	35.6
النفط	22.7	22.3	22.1	23.0	23.6
الغاز الطبيعي	13.6	16.5	19.5	16.8	19.6
الفحم	13.8	11.1	10.9	12.1	13.2
الطاقات المتجددة	0.6	3.4	7.8	2.6	5.0
الطاقة الكهرومائية	1.3	2.4	2.9	1.9	2.2
الطاقة النووية	0.4	0.7	0.9	0.6	0.8
الإجمالي	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

المصدر:
IEA, World Energy Outlook 2017, p. 676, 677.

الشكل (14)
توقعات الطلب على الطاقة حسب المصادر في الدول الأفريقية حتى عام 2040
(ألف ب م ن ي)

سادسا: توقعات الاستهلاك النهائي من الطاقة حسب القطاعات الاقتصادية في الدول الأفريقية حتى عام 2040

يتوقع أن ينمو الاستهلاك النهائي من الطاقة في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 بمعدل يتراوح ما بين 1.9-2% سنويا حيث سيرتفع من 11.5 مليون ب م ن ي في عام 2015 ليصل في عام 2040 إلى 18.3 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 19 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الراهنة.

ويعتبر **قطاع المباني** المستهلك الأساسي للطاقة في الدول الأفريقية إذ بلغت حصته 62.8% من إجمالي الاستهلاك النهائي في عام 2015. ويلاحظ أن هناك تطابقا ما بين سيناريو السياسات الجديدة وسيناريو السياسات الراهنة فيما يتعلق بمعدل نمو الاستهلاك المتوقع في هذا القطاع خلال الفترة 2015-2040 حيث يتوقع أن ينمو استهلاك هذا القطاع حسب هذاين السيناريوهين بمعدل 1.5% سنويا ليصل إلى حوالي 10.5 مليون ب م ن ي في عام 2040، وذلك بالمقارنة مع 7.2 مليون ب م ن ي في عام 2015. وعليه ستتراجع حصة قطاع المباني في الاستهلاك النهائي للتراوح ما بين 55.2-57.2% في عام 2040.

ويأتي **قطاع الموصلات** في المرتبة الثانية من ناحية حصته في الاستهلاك النهائي من الطاقة في الدول الأفريقية في عام 2015، إلا أن قطاع المواصلات سيتساوى مع القطاع الصناعي من ناحية حصتهما في هذا الاستهلاك في عام 2040 حسب سيناريو السياسات الراهنة. ومن المتوقع أن ينمو استهلاك قطاع المواصلات بمعدل يتراوح ما بين 2.1-2.7% سنويا خلال الفترة 2015-2040 ليصل في عام 2040 إلى 3.3 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الجديدة وإلى 3.8 مليون ب م ن ي حسب سيناريو السياسات الراهنة. وعليه ستتراوح حصة قطاع المواصلات في الاستهلاك النهائي من الطاقة ما بين 18.2-20.2% في عام 2040.

ويأتي **القطاع الصناعي** في المرتبة الثالثة، ويتوقع أن يزداد استهلاك هذا القطاع ما بين 2.8-3% سنويا ليرتفع من 1.8 مليون ب م ن ي في عام 2015 إلى حوالي 3.7-3.8 مليون ب م ن ي في عام 2040، وعليه سترتفع حصة هذا القطاع في الاستهلاك النهائي من 15.9% في عام 2015 إلى 20.1% في عام 2040.

أما **القطاعات الأخرى** خارج قطاع المباني وقطاع المواصلات والقطاع الصناعي فتستهلك كميات صغيرة من الطاقة بلغت 482 ألف ب م ن ي في عام 2015. ويتوقع أن يرتفع استهلاك هذا القطاع بمعدل يتراوح ما بين 2.2-2.4% سنويا ليصل إلى ما بين 823-864 ألف ب م ن ي في عام 2040، وعليه سترتفع حصة هذا القطاع في الاستهلاك النهائي من 4.2% في عام 2015 إلى 4.5% في عام 2040. الجدول (29) والجدول (30) والشكل (21).

الجدول (29)
توقعات الاستهلاك النهائي من الطاقة حسب القطاعات الاقتصادية في الدول الأفريقية حتى عام 2040 (ألف ب م ن ي)

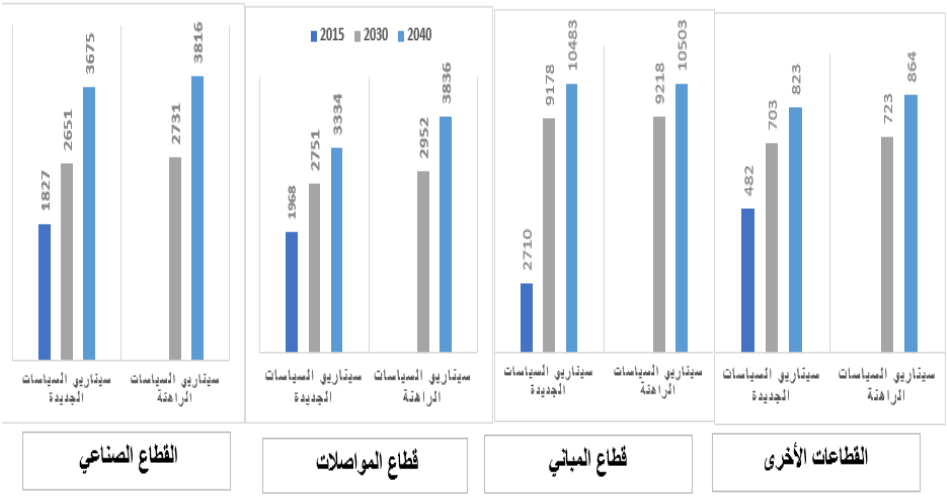
	سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
	2015	2030	2040	2030	2040
القطاع الصناعي	1827	2651	3675	2731	3816
قطاع المواصلات	1968	2751	3334	2952	3836
قطاع المباني	7210	9178	10483	9218	10503
القطاعات الأخرى	482	703	823	723	864
الإجمالي	**11487**	**15283**	**18315**	**15624**	**19018**

المصدر:
IEA, World Energy Outlook 2017, p. 676, 677.

الجدول (30)
التوزيع النسبي للاستهلاك النهائي من الطاقة حسب القطاعات الاقتصادية في الدول الأفريقية (%)

	سيناريو السياسات الجديدة			سيناريو السياسات الراهنة	
	2015	2030	2040	2030	2040
القطاع الصناعي	15.9	17.3	20.1	17.5	20.1
قطاع المواصلات	17.1	18.0	18.2	18.9	20.2
قطاع المباني	62.8	60.1	57.2	59.0	55.2
القطاعات الأخرى	4.2	4.6	4.5	4.6	4.5
الإجمالي	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**
المصدر:					
	IEA, World Energy Outlook 2017, p. 676, 677.				

الشكل (15)
توقعات الاستهلاك النهائي من الطاقة حسب القطاعات الاقتصادية في الدول الأفريقية حتى عام 2040 (الف ب م ن ي)



سابعا: التطورات المستقبلية في قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية

يشير تقرير أعده معهد أكسفورد لدراسات الطاقة أنه على خلفية ارتفاع أسعار النفط العالمية خلال الفترة 2004-2014 حصل هناك اندفاعة لعمليات الاستكشاف في منطقة منطقة جنوب شرق أفريقيا، الأمر الذي أدى إلى وضع المنطقة على الخريطة كمنطقة رائدة

في النفط الأفريقي. وأدت الاستكشافات التي تحققت في أوغندا في عام 2006 وفي كينيا في عام 2012 إلى إنعاش الآمال بإمكانيات المنطقة. وعليه ذهب حوالي 13 مليار دولار أمريكي، أي 32% من الاستثمارات في صناعة النفط والغاز الطبيعي الأفريقية إلى منطقة شرق أفريقيا في عام 2012. لكن الأمر لم يستغرق طويلا قبل أن يستنفد زخم الأندفاع نحو النفط في منطقة شرق أفريقيا حيث أدى التأخير الطويل في اتخاذ الإجراءات التنظيمية بدءا من عام 2010 إلى تباطؤ التطوير في أوغندا، كما أدت الحرب الأهلية في جنوب السودان التي انفجرت في 2013 إلى انتهاء الآمال في نمو الاستثمارات. وبعدها جاء هبوط أسعار النفط العالمية في عام 2014 ليضع حدا للآمال باستغلال الإمكانيات المتاحة في المنطقة.

كما أدت الاكتشافات الملموسة في مجال النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية جنوب الصحراء خلال النصف الأول من العقد الحالي إلى موجة عالية من التفاؤل حيث تصاعدت الآمال كثيرا بنمو قطاع الطاقة في الدول الأفريقية عموما، وفي الدول الأفريقية جنوب الصحراء خصوصا، الأمر الذي دفع وكالة الطاقة الدولية إلى إعداد سيناريو "القرن الأفريقي" الذي يمثل حالة مرتفعة في إنتاج واستهلاك الطاقة في الدول الأفريقية. لكن ما لبثت هذه الآمال أن تراجعت بسبب العديد من الأسباب ذات الصلة بعدم الاستقرار السياسي، والقدرة المحدودة على الوصول إلى التمويل، وصغر حجم الأسواق. ويتبين تراجع هذه الآمال بإجراء عملية مقارنة بين تقرير وكالة الطاقة الدولية الصادر في عام 2014 والتقرير الصادر عن الوكالة نفسها في عام 2017 حيث يتضح البون الكبير بين توقعات الوكالة خلال فترة لا تتجاوز ثلاث سنوات حيث يظهر أن توقعات إنتاج النفط في القارة الأفريقية في عام 2040 حسب سيناريو السياسات الجديدة قد تراجعت من 9.8 مليون ب/ي بناء على تقرير عام 2014 إلى 8.5 مليون ب/ي حسب تقرير عام 2017. ويبدو حجم التراجع أكبر عند إجراء المقارنة مع "سيناريو القرن الأفريقي" الذي أعدته الوكالة في ذروة التفاؤل بإمكانيات قطاع الطاقة في الدول الأفريقية جنوب الصحراء إذ كانت الوكالة تتوقع أن يصل إنتاج النفط في القارة الأفريقية إلى 11 مليون ب/ي في عام 2040. ويستنتج من ذلك أن توقعاتها لإنتاج النفط في القارة الأفريقية قد تقلصت بما يتراوح 1.3-2.5 مليون ب/ي بحلول عام 2040.

أما من ناحية الغاز الطبيعي فيشير تقرير الوكالة الصادر في عام 2014 إلى أن إنتاج الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية يتوقع له أن يصل في عام 2040 إلى 469 مليار متر مكعب حسب سيناريو السياسات الجديدة أو إلى 509 مليار متر مكعب حسب سيناريو "القرن الأفريقي"، بينما تشير بيانات تقرير الوكالة الصادر في عام 2017 إلى أن إنتاج الغاز الطبيعي سيصل إلى 460 مليار متر مكعب. وعليه فقد قلصت الوكالة توقعاتها حول إنتاج الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية خلال الفترة الفاصلة ما بين صدور تقرير عام 2014 وصدور تقرير عام 2017 بما يتراوح 9-49 مليار متر مكعب.

ويشير تقرير منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك) حول آفاق النفط العالمي 2040 الصادر في عام 2017 أن إنتاج النفط في الدول الأفريقية غير الأعضاء في منظمة أوبك (الدول الأفريقية الأعضاء في أوبك هي: الجزائر، ليبيا، أنغولا، الغابون، غينيا الأستوائية، ونيجيريا) سوف يتراجع من 1.7 مليون ب/ي في عام 2017 إلى 1.6 مليون ب/ي في عام 2030 ثم إلى 1.3 مليون ب/ي في عام 2040، أي أن حصة هذه الفئة من الدول الأفريقية في إجمالي الإمدادات العالمية المتوقعة من خارج أوبك سوف تتراجع من 3.4% في عام 2017 إلى 3% في عام 2030 ثم إلى 2.7% في عام 2040.

ثامنا: الانعكاسات المستقبلية المحتملة لتطورات قطاع النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية على أسواق الطاقة العالمية بشكل عام، وعلى الدول الأعضاء بشكل خاص

يستنتج من مقارنة البيانات المتاحة حول توقعات كل من إنتاج واستهلاك النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية حتى عام 2040 أن حجم إنتاج النفط في هذه الدول سيتجاوز حجم استهلاكه بمقدار يتراوح ما بين 2.3 -3.3 مليون ب/ي، بالمقارنة مع 4.6 مليون ب/ي في عام 2015. كما أن حجم إنتاج الغاز الطبيعي سيتجاوز حجم استهلاكه بمقدار يتراوح ما بين 154-179 مليار متر مكعب بالمقارنة مع 67 مليار متر مكعب في عام 2015. ويستدل من ذلك أن الدول الأفريقية ككل ستكون مكتفية ذاتيا من ناحية النفط والغاز الطبيعي، إلا أن هناك مسألة مهمة وهي الفوارق بين إنتاج النفط والغاز الطبيعي من ناحية، واستهلاكهما من

ناحية أخرى عند النظر إلى هذا الموضـــوع حســـب كل دولة على حدة من الدول الأفريقية. وعليه يمكن القول أنه يتوقع أن تتراجع درجة تأثير الدول الأفريقية على العالم الخارجي فيما يتعلق بإمدادات النفط، بينما يتوقع أن تزداد درجة تأثيرها فيما يتعلق بالغاز الطبيعي. ونظرا لافتقاد البيانات الإحصـــائية الكافية حول إنتاج واســتهلاك الطاقة عموما في الدول الأفريقية فإنه من المتعذر التعرف بدقة على تأثير التطورات في مجال إنتاج واســـتهلاك النفط والغاز الطبيعي في الدول الأفريقية ككل على أســواق الطاقة العالمية من ناحية، أو على صـــادرات الدول الأعضـاء من ناحية أخرى إذ يتطلب ذلك دراسـة كل من إنتاج الطاقة واسـتهلاكها في الدول الأفريقية كل على حدة.

تاسعا: الخلاصة والاستنتاجات

1. التطورات الحالية

- ✓ ارتفع الناتج المحلي الإجمالي بالأسـعار الثابتة لعام 2010 في الدول الأفريقية جنوب الصـحراء خلال الفترة 1980-2016 بمعدل 3.1% سـنويا بالمقارنة مع معدل النمو العالمي الذي بلغ 2.9%، ليصـــل إلى ما يقارب 1.7 تريليون دولار أمريكي في عام 2016.
- ✓ ازداد عدد السـكان في الدول الأفريقية جنوب الصـحراء بمعدل 2.8% سـنويا خلال الفترة 1980-2016، ليبلغ 1033.1 مليون نسـمة، مشـكلاً بذلك حصـة 13.9% من الإجمالي العالمي لعام 2016.
- ✓ تضـــاعف الحجم الإجمالي للاحتياطيات المؤكدة من النفط الخام في القارة الأفريقية ككل بما فيها الدول العربية من 53.4 مليار برميل في نهاية عام 1980 إلى 128 مليار برميل في نهاية عام 2016 حيث ارتفعت هذه الاحتياطيات بمعدل 2.5% سـنويا خلال الفترة 1980-2016، بينما ارتفعت الاحتياطيات النفطية العالمية بمعدل 2.6% سـنويا خلال الفترة ذاتها. وعليه تراجعت حصـــة القارة الأفريقية في إجمالي الاحتياطيات العالمية من 7.8% في عام 1980 إلى 7.5% في عام 2016.

- ✓ عند النظر إلى الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية ككل يلاحظ أن هذه الاحتياطيات قد ارتفعت بمعدل 2.4% سنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعفت من 6 تريليون متر مكعب في نهاية عام 1980 إلى 14.3 تريليون متر مكعب في نهاية عام 2016. ومع ذلك فقد تراجعت حصة القارة الأفريقية في الاحتياطيات العالمية من الغاز الطبيعي من 8.4% في عام 1980 إلى 7.6% في عام 2016 نظرا لأن الاحتياطيات العالمية قد ارتفعت بمعدل 3.8% سنويا خلال الفترة المذكورة.
- ✓ ارتفع إنتاج النفط في الدول الأفريقية غير العربية من 2.5 مليون ب/ي إلى ما يربو قليلا عن 5 مليون ب/ي. ونتيجة لهذه التطورات فقد تضاعفت حصة الدول الأفريقية غير العربية في الإنتاج العالمي من النفط من 4% في عام 1980 إلى 8.6% في عام 2016.
- ✓ ارتفع حجم طاقات التكرير في المصافي في الدول الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 بمعدل 1.2% سنويا وهو ضعف المعدل العالمي المسجل خلال الفترة ذاتها، وهو 0.6%. ووصل إجمالي طاقات التكرير في هذه الدول إلى ما يقارب 3.5 مليون ب/ي في عام 2016 بالمقارنة مع 2.2 مليون ب/ي في عام 1980. وعليه ارتفعت حصة الدول الأفريقية في طاقات التكرير العالمية من 2.8% في عام 1980 إلى 3.5% في عام 2016.
- ✓ ازداد إنتاج مصافي التكرير في الدول الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 بمعدل 1.1% سنويا حيث وصل إجمالي هذا الإنتاج إلى 2.1 مليون ب/ي في عام 2016 بالمقارنة مع 1.4 مليون ب/ي في عام 1980. ويشكل إنتاج المصافي في ثلاث دول، وهي الجزائر، مصر وجنوب أفريقيا ثلاثة أرباع إنتاج المصافي في القارة الأفريقية في عام 2016. ويلاحظ أن إجمالي الطاقات الإنتاجية الفائضة في القارة الأفريقية قد ارتفعت من 839 ألف ب/ي في عام 1980 إلى ما يقارب 1.4 مليون ب/ي في عام 2016.

- ✓ تعتمد القارة الأفريقية على ثلاثة مصـــادر أولية لتلبية متطلباتها من الطاقة، و هذه المصـادر هي: النفط، الغاز الطبيعي، والفحم. وحصـل تغير ملحوظ في مزيج الطاقة في اســتهلاك الطاقة خلال الفترة 2000-2016 مع احتفاظ النفط بالمركز الأول في هذا المزيج مع تراجع بسـيط من 42.1% إلى 41.9%، بينما ازدادت حصـــة الغاز الطبيعي من 18.1% إلى 28.3% ليأخذ المركز الثاني مقابل تراجع حصة الفحم من 32.3% إلى 21.8% ليحل في المركز الثالث.
- ✓ ارتفع إجمالي اسـتهلاك الطاقة في القارة الأفريقية بمعدل 3.1% سـنويا خلال الفترة 1980-2016 بالمقارنة مع المعدل العالمي لارتفاع اســتهلاك الطاقة خلال الفترة ذاتها، وهو 1.9%. وازداد اســتهلاك الطاقة في القارة الأفريقية من 2.9 مليون ب م ن ي في عام 1980 إلى 8.8 مليون ب م ن ي في عام 2016، وبذلك ارتفعت حصة القارة الأفريقية في إجمالي استهلاك الطاقة في العالم من 2.2% إلى 3.3%.
- ✓ تزايد اســتهلاك الدول الأفريقية من النفط بمعدل 2.9% ســنويا خلال الفترة 1980-2016 حيث تضاعف هذا الاستهلاك من 1.4 مليون ب/ي إلى 3.9 مليون ب/ي، في الوقت الذي ارتفع فيه اســتهلاك الطاقة في العالم بمعدل 1.3% ســنويا خلال الفترة ذاتها، وبذلك ارتفعت حصـــة الدول الأفريقية في إجمالي اســتهلاك العالم من 2.3% في عام 1980 إلى 4.1% في عام 2016.
- ✓ شــهد اســتهلاك الغاز الطبيعي في القارة الأفريقية خلال الفترة 1980-2016 تزايدا ملحوظا إذا ما قورن بارتفاع الاســتهلاك العالمي إذ ازداد اســتهلاك القارة الأفريقية بمعدل 5.6% سنويا مقابل ارتفاع الاستهلاك العالمي بمعدل 2.6%، وبذلك ارتفعت حصـــة القارة الأفريقية في إجمالي الاســتهلاك العالمي من الغاز الطبيعي من 1.4% في عام 1980 إلى 3.9% في عام 2016.
- ✓ ارتفع إجمالي الصـــادرات النفطية من القارة الأفريقية بمعدل صـــغير خلال الفترة 2000-2016 إذ وصـــل هذا المعدل إلى 0.6% ســـنويا حيث ارتفع حجم هذه الصـــادرات من 6.9 مليون ب/ي في عـام 2000 إلى 7.6 مليون ب/ي في عـام

2016. وبذلك تراجعت حصـــة القارة الأفريقية ككل في إجمالي الصـــادرات النفطية العالمية من 11.5% في عام 2000 إلى 6.4% في عام 2016.

- ✓ وازداد حجم إجمالي الصـادرات النفطية من الدول الأفريقية غير العربية خلال الفترة 2000-2016 بمعدل 1.9% ســنويا حيث ارتفعت هذه الصـــادرات من 4.1 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 5.6 مليون ب/ي في عام 2016. وضـــمن الدول الأفريقية غير العربية، توجد دولتان رئيســيتان مصـــدرتان للنفط في عام 2016، وهاتان الدولتان هما نيجيريا وأنغولا.
- ✓ وعند النظر إلى اتجاهات الصادرات النفطية من الدول الأفريقية غير العربية في عام 2016 يلاحظ أن هذه الصـــادرات تتجه بصـــورة رئيســـية إلى الدول الأوروبية، ثم الولايات المتحدة وكندا حيث صـــدرت هذه الدول 1.4 مليون ب/ي إلى الدول الأوروبية، و577 ألف ب/ي إلى الولايات المتحدة وكندا. كما صدرت 74 ألف ب/ي إلى الدول الآسيوية، و43 ألف ب/ي إلى دول المحيط الهادي.
- ✓ ازداد حجم إجمالي الواردات النفطية للدول الأفريقية ككل بمعدل 6.6% سنويا خلال الفترة 2000-2016 حيث ارتفعت هذه الواردات من 1.2 مليون ب/ي في عام 2000 إلى 3.4 مليون ب/ي في عام 2016. وتوجد في القارة الأفريقية دولتان ذات حجم ملموس من الواردات النفطية، وهاتان الدولتان هما جنوب إفريقيا ومصـــر. وارتفع حجم الواردات النفطية في جنوب إفريقيا بمعدل 4.2% سنويا حيث تضاعفت من 385 ألف ب/ي في عام 2000 إلى 740 ألف ب/ي في عام 2016.
- ✓ يلاحظ أن الفائض التجاري النفطي في الدول الأفريقية ككل قد تقلص خلال الفترة 2000-2016 من 5.7 مليون ب/ي إلى 4.2 مليون ب/ي. وعند النظر إلى الميزان التجاري النفطي في القارة الأفريقية بعد استثناء الدول العربية الأربع، وهي الجزائر، ليبيا، مصـــر، والمغرب، يتبين أن هذا الفائض قد ازداد من 3.2 مليون ب/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 3.5 مليون ب/ي في عام 2016. وفي الوقت الذي ازداد فيه الفائض في تجارة النفط الخام في هذه الفئة من الدول من حوالي 3.4 مليون ب/ي

إلى 4.6 مليون ب/ي فقد تضاعف حجم العجز في تجارة المنتجات النفطية من 138 ألف ب/ي في عام 2000 إلى ما يقارب 1.2 مليون ب/ي في عام 2016.

- ✓ بلغ حجم واردات الدول الأفريقية من النفط الخام من الدول العربية 350.1 ألف ب/ي في عام 2000، منها 243 ألف ب/ي من السعودية، و49.7 ألف ب/ي من العراق، و31.3 ألف ب/ي من الإمارات، و 24.8 ألف ب/ي من الكويت. وتشكل هذه الواردات 44% من إجمالي واردات الدول الأفريقية.

2. التطورات المستقبلية

- ✓ يتوقع أن يرتفع إنتاج النفط في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 بمعدل يتراوح ما بين 0.05- 0.08% سنويا. وعليه يتوقع أن يتراوح إنتاج النفط في الدول الأفريقية في عام 2040 ما بين8.5- 10.3 مليون ب/ي. وبذلك ستتراوح حصة الدول الأفريقية في الإنتاج العالمي من النفط ما بين 8.3- 8.9%.
- ✓ من المتوقع أن يحقق إنتاج الغاز الطبيعي أعلى معدلات الزيادة بين مصادر الطاقة في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 حيث سيزداد بمعدل يتراوح ما بين 3.4- 3.8% سنويا، بينما سيرتفع إنتاج الغاز الطبيعي في العالم خلال الفترة ذاتها بمعدل يتراوح ما بين 1.6% و1.9%. وبناء على هذه التقديرات سيصل إنتاج الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى ما بين 460- 502 مليار متر مكعب، أي ما نسبته 8.7- 8.8% من الإنتاج العالمي.
- ✓ يتوقع أن يزداد الطلب على النفط في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 بمعدل يتراوح ما بين 2- 2.5% سنويا. ويتوقع أن يصل الطلب على في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى ما بين 6.2- 7 مليون ب/ي. وبذلك ستستقر حصة الدول الأفريقية في الطلب العالمي على النفط عند 5.9%.
- ✓ من المتوقع أن يسجل النمو في الطلب على الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية خلال الفترة 2015-2040 معدلات مرتفعة نسبيا حيث سيزداد هذا الطلب بمعدل يتراوح ما بين 3.5-3.7% سنويا، وذلك بالمقارنة مع ارتفاع الطلب العالمي على الغاز

الطبيعي خلال الفترة نفسها بمعدل 1.6- 1.9%. وعليه يتوقع أن يصل الطلب على الغاز الطبيعي في الدول الأفريقية في عام 2040 إلى ما بين 306- 323 مليار متر مكعب. وبذلك ستصل حصة الدول الأفريقية في الطلب العالمي على الغاز الطبيعي إلى 5.7- 5.8%.

- ✓ يتوقع أن تتمتع القارة الأفريقية ككل في عام 2040 بفائض في الطاقة. ويتوقع أن يتراوح الفائض من النفط ما بين 2.3-3.3 مليون ب/ي. وسيمثل حجم الطلب على النفط ما بين 68- 72.9% من حجم إنتاج النفط في عام 2040. ومن ناحية الغاز الطبيعي، سيتراوح الفائض المتوقع منه ما بين 154-179 مليار متر مكعب، أي أن الطلب المتوقع على الغاز الطبيعي سيشكل 64.3-66.5% من حجم الإنتاج المتوقع.
- ✓ تعتمد الدول الأفريقية بشكل كبير على مصادر الطاقة العضوية لتلبية متطلباتها من الطاقة إذ قاربت حصة هذه المصادر حوالي نصف (47.6%) إجمالي الطلب على الطاقة في عام 2015. ويتوقع أن يرتفع الطلب على هذه المصادر خلال الفترة 2015-2040 بمعدل 0.8-1% سنويا، وعليه يتوقع أن يصل الطلب على الطاقة العضوية في عام 2040 إلى ما بين 9.3- 9.7 مليون ب م ن ي، أي 35.6- 35.8% من إجمالي الطلب المتوقع.
- ✓ سيستمر النفط في المرتبة الثانية من ناحية حصته في إجمالي الطلب المتوقع على الطاقة خلال الفترة 2015-2040 حيث يتوقع أن ينمو الطلب عليه بمعدل يتراوح ما بين 1.9- 2.4% سنويا ليصل إلى 5.7-6.4 مليون ب م ن ي. وعليه ستتراوح حصة النفط في إجمالي الطلب على الطاقة في عام 2040 ما بين 22.1-23.6%، وذلك بالمقارنة مع 22.7% في عام 2015.
- ✓ يتوقع أن يحقق الطلب على الغاز الطبيعي نموا مرتفعا نسبيا خلال الفترة 2015-2040 حيث سيزداد بمعدل سنوي يتراوح ما بين 3.5-3.7% سنويا ليبلغ ما بين 5.1-5.3 مليون ب م ن ي، أي أن حصة الغاز الطبيعي في إجمالي الطلب المتوقع على الطاقة سترتفع من 13.6% في عام 2015 إلى ما بين 16.8-19.6% في عام 2040.

البحث الثاني

دور صناعة البتروكيماويات في تنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة

د. ياسر محمد زكي بغدادي*

خبير صناعات نفطية – إدارة الشؤون الفنية ، أوابك – الكويت

ملخص تنفيذي

نجحت العديد من الدول النامية والدول المتقدمة في الاستفادة من مزايا عناقيد المنشآت الصغيرة والمتوسطة "Clusters" عن طريق تبنيها لهذا القطاع على المستوى الوطني كأحد أهم وسائل التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وتهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية صناعة البتروكيماويات في تنمية وتطوير مشروعات عناقيد المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة ودورها في تنمية اقتصاديات الدول.

أُستهلت الدراسة بتعريف مفهوم العناقيد الصناعية، وخصائصها، حيث تبنت الدول معايير مختلفة لتعريف المشروعات الصغيرة والمتوسطة، ومن أهم المعايير الشائعة: عدد العمالة، ورأس المال والمبيعات، والإيرادات، والطاقة الإنتاجية، والتقنيات المستخدمة، واستهلاك الطاقة، ويعد عدد العمالة هو أكثر تلك المعايير شيوعاً.

تناولت الدراسة مراحل تطور العناقيد الصناعية، وعوامل نجاحها، مع إبراز دور العناقيد والتجمعات الصناعية في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والتجديد والابتكار، وذلك من خلال دراسة تجارب بعض الدول في تنمية مثل هذه المشروعات وتضمنت، التجربة الكورية، واليابانية، والإيطالية، والتركية، علاوة على استعراض بعض نماذج تجمعات وعناقيد صناعية كبرى، مثل مشروع وادي السيليكون في الولايات المتحدة الأمريكية، وميناء انتويرب البلجيكي، بالإضافة إلى عنقود سيالكوت لإنتاج الأدوات الجراحية في باكستان.

جاء في منهجية الدراسة أهمية استعراض تجارب متنوعة في مجال عناقيد الصناعات الصغيرة والمتوسطة في كل من الدول النامية والمتقدمة، بهدف توضيح أن نجاح تلك المشروعات لا يرتبط بالوضع الاقتصادي للدول، ومن ثم دراسة مدى إمكانية تطبيقها في دول أخرى على مستوى القطاع الخاص، أو الحكومي، حسب الإمكانيات والموارد المتاحة في كل دولة لتنمية مثل هذه النوعية من المشروعات. فنجد أن ظروف تركيا الاقتصادية كانت شبيهة لظروف بعض الدول العربية حالياً من حيث تراجع دور الدولة الاستثماري، ووجود العديد من

المشاكل الاقتصادية الحادة، مثل مشكلة التضخم، بالإضافة إلى وجود بعض التشوهات في الهياكل الاقتصادية، إلا أن الحكومة التركية، مع بداية التسعينيات من القرن الماضي، ومع ظهور تحديات انضمام تركيا لاتفاقية الوحدة الجمركية الأوروبية عام 1996، وقبولها التوقيع على ميثاق المنشآت الصغيرة والمتوسطة في عام 2002، اتخذت العديد من الإجراءات، وأقرت عدد من الإصلاحات، والتشريعات، وقدمت حزم من الحوافز للمستثمرين لتشجيع القطاع الخاص على تنمية مشروعات الصناعات الصغيرة والمتوسطة، وأصبحت التجربة الاقتصادية التركية نموذجاً يمكن أن تحتذي به الدول التي ترغب في النمو والتطور لتحقيق التقدم المنشود. وهناك مثال آخر من الدول النامية " باكستان" حيث لعبت عناقيد المنشآت الصغيرة والمتوسطة "عنقود سيالكوت" فيها دوراً مهما في حل العديد من مشاكلها الاقتصادية والاجتماعية.

انتقلت الدراسة بعدها إلى استعراض الدور المحتمل لصناعة البتروكيماويات في إنشاء العناقيد الصناعية وتجمعات منشآت الصناعات الصغيرة، والمتوسطة، من خلال توفير المواد الأولية اللازمة لهذه الصناعات في مختلف المجالات والقطاعات الصناعية، مثل صناعات التعبئة والتغليف البلاستيكية، والتشييد والبناء، والصناعات المغذية لصناعة السيارات، والنسيج والملابس، وتكنولوجيا الاتصالات، وتصنيع الآلات والمعدات، وغيرها من القطاعات والصناعات.

شملت الدراسة أيضاً تقييم سلسلة القيمة المضافة لبعض أهم منتجات البتروكيماويات الأساسية (الأولية)، والوسيطة مثل الإيثيلين، والبروبيلين، والنافثا، والعطريات، والستيرين، والأمونيا، والميثانول، والبوليمرات، خاصةً البولي إيثيلين عالي الكثافة، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة، وبولي كلوريد الفينيل، والبولي بروبيلين، والبولي إيثيلين تيرفيثالات، بالإضافة إلى البولي ستيرين. كما ألقت الدراسة الضوء على تجارب وخطط بعض الدول العربية على مستوى الحكومات في مجال إنشاء عناقيد منشآت وصناعات بتروكيماوية صغيرة ومتوسطة مثل المملكة العربية السعودية، ودولة الإمارات العربية المتحدة. ثم انتقلت الدراسة

إلى استعراض الطاقات الإنتاجية الهائلة التي تمتلكها بعض الدول العربية من مختلف منتجات البتروكيماويات، والتي بلغت نحو 30 مليون طن سنوياً في عام 2016، من مختلف أنواع البوليمرات الحرارية، والبوليمرات الهندسية، والبوليمرات التخصصية، والمطاط ، وكذلك استعراض بعض نماذج الفرص المحتملة لإنشاء عناقيد تجمعات المنشآت الصناعية الصغيرة، والمتوسطة في مجالات التعبئة والتغليف البلاستيكية، وصناعات المنتجات البلاستكية للصناعات المغذية لصناعة السيارات، بالإضافة إلى استعراض عناقيد صناعات مشتقات الفورمالدهيد، خاصة وأن الدول العربية تأتي في المرتبة الثانية من حيث الإنتاج العالمي من الميثانول بطاقة إنتاجية تصل إلى نحو 13 مليون طن سنوياً في عام 2016، وهو ما يمثل نحو 10.6 % من الإنتاج العالمي.

انتقلت الدراسة إلى استعراض نماذج بعض التجارب الناجحة لعناقيد المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة في مجالات صناعة البتروكيماويات، وخاصة الصناعات البلاستيكية، والبوليمرات، والمطاط في كل من تركيا، والهند، والولايات المتحدة الأمريكية، والاتحاد الأوروبي (جمهورية التشيك الاتحادية)، بهدف التأكيد على إمكانية مساهمة قطاع البتروكيماويات في نجاح مشروعات الصناعات الصغيرة، والمتوسطة، بغض النظر عن مدى التقدم الاقتصادي للدول. حيث بينت الدراسة أن دولة مثل الهند نجحت في تطوير هذه المنشآت، وبذلك دعمت الصادرات، وأوجدت فرصا للابتكار، وحققت جودة عالية مصحوبة بإنتاجية مرتفعة، واعتبرت الهند منذ فترة بعيدة هذه المنشآت قاطرة لنموها واعتمدتها وسيلة للعدالة الاجتماعية، وتقليل الفوارق خاصة بين الريف والحضر وبين مختلف أقاليم الهند.

هدف هذا التنوع في عرض النماذج المختلفة إلى الاستفادة من نتائج تنمية مثل هذه الصناعات على المستوى الاقتصادي والاجتماعي بهذه الدول، ونقل تجاربها ودراسة مدى إمكانية تطبيقها في الدول العربية طبقاً لمقومات كل دولة ومدى توافر الخامات اللازمة بها. واختتمت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

الفصل الأول

مفهوم العناقيد الصناعية وخصائصها

الفصل الأول

مفهوم العناقيد الصناعية وخصائصها

تمهيد

نجحت العديد من الدول المتقـــدمة والنامية في الاستفادة من مزايا المنشآت الصغيرة والمتوســطة عن طريق تبنيها لهذا القطاع على المســتوى الوطني كأحد أهم وســائل التنمية الاقتصادية، ونجاح هذه التجارب ليس مرتبطا بالتقدم الاقتصادي للدول فقط، فهناك دول كالهند مثلا لعبت المنشآت الصغيرة والمتوسطة دورا مهما في حل العديد من مشاكلها، ولا ننكر أهمية الاستفادة من التجارب الناجحة في مجال المنشآت الصغيرة والمتوسطة سواء على مستوى الدول أو المؤسسات [2,1].

غير أن الكثير من التجارب الدولية في مجال المنشآت الصغيرة والمتوسطة تشير إلى وجود العديد من المخاطر التي قد تؤدي إلى فشل تلك المنشآت في تحقيق المزايا التي تحققها المشروعات الصناعية الكبرى على المستوى التجاري، وخاصة توفير مستلزمات الإنتاج من المواد الخام والمعدات، بالإضافة إلى ضعف التمويل والخدمات الاستشارية، الأمر الذي يحول دون إحراز تلك المشروعات الفرص السوقية التي تتطلب إنتاج كميات كبيرة [2].

كما تؤكد العديد من الدراسات أن السبب الرئيسي لفشل المنشآت الصغيرة والمتوسطة وعدم استمرارية نشاطها، ليس له علاقة بحجمها، بل بعملها بشكل منفرد ومنعزل، وتفككها وعدم ارتباطها في هياكل متكاملة، لذلك فإن التقارب والتعاون والتكامل بين المشروعات الصغيرة والمتوسطة يمثل العامل الأساسي لنجاحها وتحسين قدرتها على التنافسية [2]. ولكي يكون للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة مكانة ومساهمة فعالة في الاقتصاد الوطني يجب أن

تعتمد تنميتها وتطويرها على استراتيجيات واضحة، ومن بينها استراتيجية العناقيد او التجمعات الصناعية التي يمكن أن تمثل حلاً للعديد من المشاكل والمعوقات التي تقف حائلاً دون تطورها [3]، حيث تتمتع بمجموعة من العوامل المشتركة والتي تدعم الميزة التنافسية لها، كاستخدام تكنولوجيا متشابهة أو الاشتراك في القنوات التسويقية ذاتها، ولها متطلبات مهارية متقاربة، وتوافر موردين محليين، وإعفاءات ضريبية بما يعزز القدرة الإنتاجية، والقدرة الابتكارية للشركات والاستجابة السريعة لاحتياجات الأسواق أكثر من غيرها. هذا ويضم التجمع مجموعة من المنشآت المرتبطة به والداعمة له، والتي يعتبر وجودها ضرورة لتعزيز تنافسية أعضاء التجمع كالجامعات والمعاهد التعليمية [3].

1.1. تعريف العناقيد الصناعية

عرفت العناقيد الصناعية عدة تسميات مثل "Industrial Clusters" في الولايات المتحدة الأمريكية، والحدائق العلمية "Scientific Park " في المملكة المتحدة، وأقطاب التنافسية "Pôles de competitivite "، وقبلها أنظمة الإنتاج المحلية "Systèmes de production locales " في فرنسا، والمقاطعات [3] "Districts" أو عناقيد المنشآت الصغيرة والمتوسطة "SME Clusters" في إيطاليا. وتعرفها منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيدو) "UNIDO "، بأنها تجمع قطاعي وجغرافي لمؤسسات تنتج وتبيع منتجات مرتبطة أو متكاملة، وهذا في ظل تحديات وفرص مشتركة، حيث يتم التعاون والتنسيق بين الشركات المشاركة في المجموعة الصناعية الواحدة فتكمل بعضها البعض، حيث تعمل على تقسيم مراحل الإنتاج فيما بينها بهدف تحقيق السهولة والسرعة في إنجاز العمل [1]، بينما شاع مصطلح العناقيد الصناعية في العديد من الأدبيات الاقتصادية العربية.

تبنت الدول معايير مختلفة لتعريف المشروعات الصغيرة والمتوسطة، ومن أهم المعايير الشائعة، عدد العمالة بها، ورأس المال، والمبيعات والإيرادات، الطاقة الإنتاجية، والتقنيات المستخدمة، ومعدلات استهلاكات الطاقة، ولكن أكثر هذه المعايير شيوعا هو عدد العاملين بها،

ويوجد هنا أيضا اختـــلاف حول الحد الأعلى والأدنى لعدد العاملين، حيث تعتبر ألمانيا أن عدد العاملين يجب ألا يزيد عن 49 عامل، وفي إنجلترا 200 عامل، وفي اليابان 300 عامل. وتعتبر بلدان شرق أسيا أن المنشآت الصغيرة والمتوسطة هي التي يكون عدد عمالها أقل من 100 عامل [10].

بينما نجد أن التعريف المعتمد من قبل البنك الدولي للمنشآت الصغيرة هي التي تضم أقل من 50 عامل، ولا تتعدى كل أصـــولها وحجم مبيعاتها الســـنوية 3 ملايين دولار، بينما تعرف المنشآت المتوسطة بأنها التي يكون عدد العمال فيها أقل من 300 عامل، ولا تتعدى كل أصولها وحجم مبيعاتها السنوية 15 مليون دولار.

أما لجنة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية فتعرف المنشآت المتوسطة والصغيرة في الدول النامية على أنها كل منشـــأه يعمل بها أقل من 90 عامل، بينما تعرف الدول المتقدمة المنشـــأة الصغيرة والمتوسطة بأنها تلك التي يبلغ عدد العاملين بها أقل من 500 عامل [9]. بينما التعريف المعتمد للسوق الأوروبية المشتركة هو كل منشأة تمارس نشاطاً اقتصادياً ويقل عدد العاملين بها عن 100 عامل. بينما تتبنى ألمانيا وهي إحدى دول الســـوق الأوروبية المشـــتركة تعريفاً آخراً للمشروعات الصغيرة، حيث تعتبر كل منشأة تمارس نشاطاً اقتصادياً ويقل عدد العمال فيها عن 200 عامل [12].

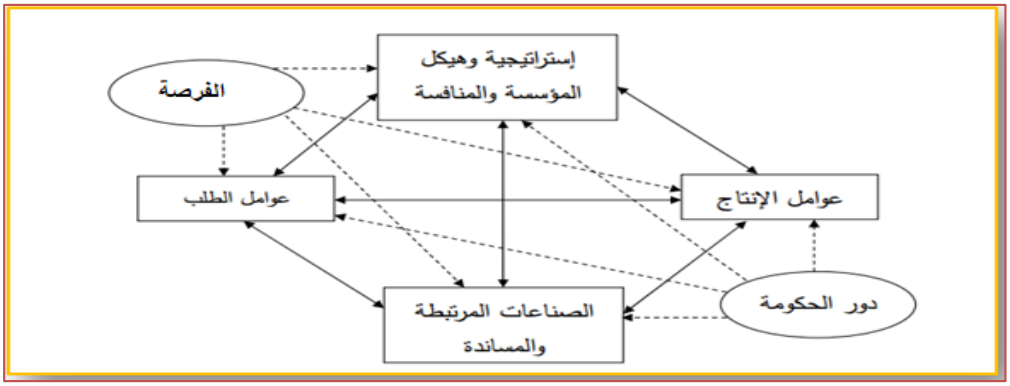
2.1. لمحة تاريخية

التجمعات أو التكتلات الصـــناعية مصـــطلح قديم يعود إلى عام 1890، منذ أن ابتكره ألفريد مارشـــال Alfred Marshall في كتابه "مبادئ الاقتصاد"، حيث أوضح أن وجود تجمع لأعداد كبيرة من الورش الصناعية الصغيرة يسمح بتحقيق مزايا إنتاجية مرتفعة تضاهي إنتاج المصانع الكبيرة، يمكن من خلالها تقسيم العملية الإنتاجية إلى عدة أجزاء، يتم تصنيع كل جزء في منشآه صغيرة، وبذلك يتكون تجمع صناعي مكون من عدد من المنشآت الصغيرة المتشابهة والمتخصصة لإنجاز مرحلة معينة من العملية الإنتاجية [3،4].

تزايد الاهتمام العالمي بالتجمعات والمناطق الصناعية في القرن العشرين حين درس رجال الاقتصاد الإيطاليين بيكاتيني Becattini عام 1977، وبريسكو Prisco عام 1979، تجمعات المنتجين في مناطق بوسط وشمال شرق إيطاليا وتميزها بتنافسية ملحوظة على مستوى الأسواق المحلية والعالمية، مقارنة بمناطق الشمال الغربي لإيطاليا الذي شهد عدة أزمات رغم غناه، والمناطق الجنوبية للبلاد والتي كانت فقيرة وحققت نموا ضعيفا [3].

اشتهر مفهوم العناقيد الصناعية مع دراسات وأبحاث مايكل بورتر Michael Porter في كتابه المزايا التنافسية للأمم، الذي صدر عام 1990، حيث شرح فيه أن الصناعات بالدول تصبح أكثر تنافسية عندما تعمل وتتكامل فيما بينها في صناعة محددة ضمن تجمع صناعي واحد. ولقد حدد **مايكل بورتر** أربعة عوامل اعتبرها محددات أساسية للتنافسية الدولية من خلال ما أسماه **"نموذج الماسة"**، والمتمثلة في (ظروف عوامل الإنتاج - ظروف الطلب المحلي - وضعية الصناعات المرتبطة والمساعدة - استراتيجية وهيكل المؤسسة والمنافسة)، واعتبر أن التفاعل بين هذه العناصر يزداد حدة عندما تكون مؤسسات الصناعة الواحدة متركزة "متجمعة" جغرافياً، نظراً لارتباطها بالمصادر والموارد المتاحة بالمنطقة الجغرافية [4]. ويبين **الشكل (1)** محددات التنافسية الدولية للعناقيد الصناعية طبقاً لنموذج الماسة **لبورتر**.

الشكل (1): محددات التنافسية الدولية للعناقيد الصناعية طبقاً لنموذج الماسة لبورتر

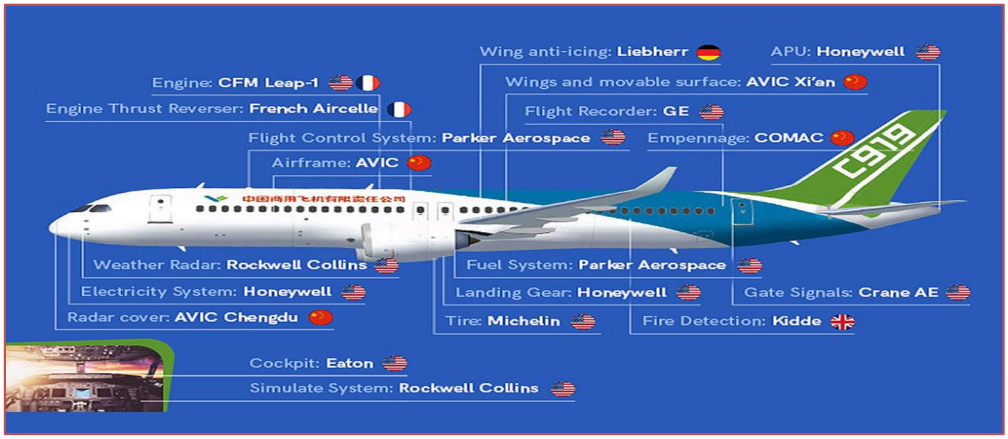


المصدر: Michael Porter, New Global Strategies for Competitive Advantage, Planning Review, ABI/INFORM Trade & Industry, May/June 1990, P.8

بين **بورتر** من خلال هذا النموذج أن عوامل التنافسية الأربعة ترتبط فيما بينها بنموذج يشبه شكل بلورة "الماس" بحيث تؤثر وتعزز بعضها البعض بشكل ديناميكي، وأي ضعف من هذه العوامل يضعف الماسة ككل وبالتالي التأثير على المناخ التنافسي، خاصة وأن للمنافسة المحلية دور كبير في تحسين الأداء التنافسي للمؤسسات وذلك من خلال محاولة المنشآت المستمر نحو التقدم والتطور، والبحث والابتكار، وتبني استراتيجيات تنافسية تصبح جزءاً لا يتجزأ من فلسفتها الإدارية، تمكنها من تحقيق ميزة تنافسية. حيث أن المؤسسة التي تحقق ميزة تنافسية يصبح أمامها تحدي يتمثل في كيفية المحافظة على هذه الميزة واستمراريتها لأطول فترة زمنية دون تقليدها من المنافسين، وتتحقق سمة الاستمرارية للميزة التنافسية إذا تمكنت المؤسسة من المحافظة على ميزة التكلفة الأقل، أو ميزة التميز في مواجهة المنشآت المنافسة، وبشكل عام كلما كان حجم الميزة أكبر كلما تطلب ذلك جهود أكبر من المنشآت المنافسة للتغلب عليها أو إلغائها وتحديد تأثيرها عليها [4].

ليس هناك تعريف محدد للعناقيد الصناعية طبقاً لدويرينجير و وتيركلا Doeringer&Terkla (عام 1995)، والتعريف الأساسي هو " أنها عبارة عن تركيز جغرافي للصناعات يؤدي إلى تحقيق مكاسب من خلال الموقع المشترك"، وهناك نوعان أساسيان من العناقيد الصناعية هما عناقيد مندمجة بشكل رأسي وهي مكونة من الصناعات التي ترتبط من خلال علاقة البائع/المشترى. وعناقيد مندمجة بشكل أفقي وهي تتكون من الصناعات التي من الممكن أن تتشارك في الأسواق العامة للمنتجات النهائية، وتستخدم تكنولوجيا متشابهة أو مهارات متشابهة للقوى العاملة أو التي تحتاج الى موارد طبيعية متماثلة. تتميز العناقيد الصناعية بديناميكيتها وامكانية التفاعل بين المشروعات الصناعية، لذا فإن التعريف طبقاً لروزنفيلد Rosenfeld يمكن أن يمتد ليشمل الأعمال المرتبطة والمكملة، والقوى العاملة، والخدمات، والبنية التحتية وغيرها [5]. يبين **الشكل (2)** نموذج عنقود صناعي يوضح عدد الشركات المشاركة في صناعة الطائرة [6].

الشكل (2): نموذج عنقود صناعي يوضح عدد الشركات المشاركة في صناعة الطائرة



المصدر: www.airportal.hu/mennyire-kinai-a-kinai-utasszallito

3.1. مراحل تطور العناقيد الصناعية

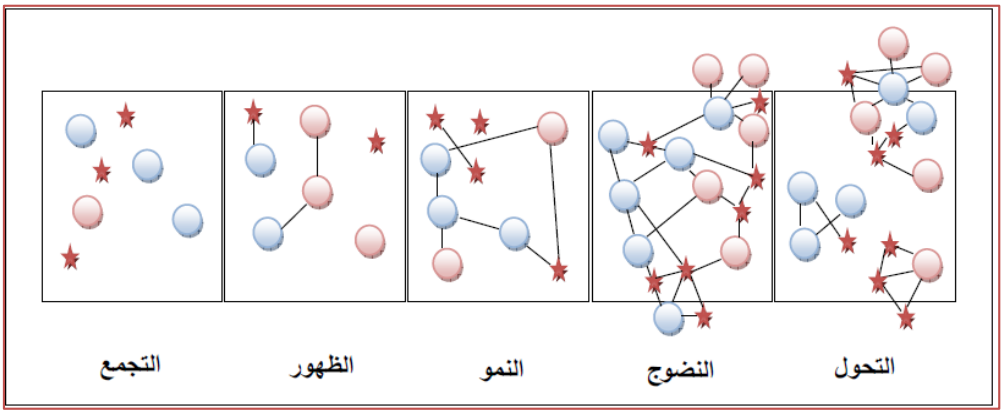
تمر العناقيد الصناعية بمراحل تطور "دورات حياة" تتشابه مع مراحل تطور المنتجات الصناعية، من حيث استمرارية التطور، والمرور بمراحل تطور مختلفة ومتعددة، يمكن خلالها أن تدمج شركات مع أخري، وتكوين تحالفات صناعية مع بعضها البعض، أو اختفاء بعض من هذه الشركات.

تبدأ العناقيد الصناعية **بمرحلة التجمع** ويتميز سلوك الشركات والصناعة في هذه المرحلة بأنه مستقل إلى حد كبير وقليل التفاعل مع المجتمع المحلى، ويولد العنقود من شركة أو شركتين في البداية " **الرواد** " ويكون الحافز إما توفر مواد خام أو توافر عمالة ماهرة ورخيصة. ثم تأتي **مرحلة الظهور** وفيها تدخل بعض الشركات والمنشآت بعلاقات تعاون ومشروعات مشتركة، من خلال تبني اختراعات معينة أو ابتكار منتجات جديدة، مع إمكانية الدخول في استثمارات جديدة وقد تكون استثمارات أجنبية.

تليها **مرحلة النمو**، وفيها تتزايد أعداد المنشآت واجتذاب مستثمرين منافسين، ويتكون المزيد من الروابط والمشروعات المشتركة بين المنشآت، ويبرز اسم العنقود الصناعي في هذه المرحلة، والتي تستلزم وجود جهة أو هيئة تمثل العنقود ككل.

تتميز مرحلة **النضوج**، بزيادة المنشآت الجديدة وزيادة الاستثمارات الأجنبية وتصبح العملية الإنتاجية عملية روتينية، ويزداد الاهتمام والتركيز على أسعار المنتجات لتحقيق الميزة التنافسية، ويبدأ العنقود الصناعي في تطوير النشاطات مع عناقيد صناعية أخرى خارجية أو في مناطق صناعية مختلفة. تحدث **مرحلة التحول** عندما تتطور تقنيات الإنتاج والعمليات الإنتاجية، حيث يتم استبدال منتجات العنقود الصناعي. وقد يستمر نجاح بعض العناقيد لعقود متتالية وتزداد درجة تنافسيتها باستمرار مثل (عنقود الطباعة في ألمانيا، والصناعات الجلدية في إيطاليا، وصناعة الشكولاتة في سويسرا). ويبين **الشكل (3)** مراحل دورة حياة العناقيد الصناعية [8,7].

الشكل (3): مراحل دورة حياة العناقيد الصناعية



المصدر: عبود زرقين، العناقيد الصناعية كاستراتيجية لتعزيز التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 41، العراق، 2014.

***النجوم تمثل الشركات الرائدة، والأشكال الدائرية تمثل شركات أخرى، وترتبط هذه الشركات بروابط وعلاقات مشتركة خلال مراحل دورة حياة العناقيد الصناعية.**

يبين **الجدول (1)** نموذج لدورة حياة وادي السيليكون في الولايات المتحدة الأمريكية كأول عنقود للصناعات التكنولوجية.

الجدول (1): نموذج دورة حياة (تطور) وادي السيليكون في الولايات المتحدة الأمريكية كأول عنقود للصناعات التكنولوجية

التاريخ	المرحلة	التطور
1938	قيام بيل هيوليت **Hewlett Bill**، وديفيد باكارد David Packard بالبدء في تكوين شركة لإنتاج أجهزة قياس الكترونية	**التجمع**
1950	استطاعت شركة **Hewlett-Packard** جذب شركات أخرى إلى المنطقة وبدعم من جامعة ستانفورد لتكوين منطقة صناعية "Industrial Park"	**الظهور**
ستينيات القرن الماضي	جذب نجاح شركة HP العديد من الشركات الصغيرة وشبكة موردين متخصصين إلى المنطقة الصناعية	**نمو بطيء (عقدين من الزمن)**
1986-1971	أطلق على المنطقة اسم "وادي السيليكون" نسبة إلى إنتاج شرائح السيليكون بها، واختراع الحاسب الالي أبل ماكنتوش	**النضوج**
بداية تسعينيات القرن الماضي وحتى الأن	اختراع الحاسب الشخصي وانطلاق الثورة الرقمية مع استمرار جذب العقول المبتكرة من شتي بقاع العالم.	**التحول**

المصدر: ممدوح محمد مصطفي، استراتيجية توطين المشروعات الصناعية في مصر- دراسة حالة لإقليم جنوب الصعيد- كلية الهندسة، جامعة عين شمس، القاهرة، 2004.

4.1 دور المنشآت الصغيرة والمتوسطة في التجديد والابتكار

تعتبر المنشآت الصغيرة والمتوسطة أحد أهم آليات التطوير التكنولوجي من حيث قدرتها على تطوير وتحديث عمليات الإنتاج بشكل أسرع [9]، وتتفوق على المؤسسات الكبيرة من حيث قدرتها على التجديد والابتكار وتتفوق من حيث نسبة اسهامها في الابتكارات الجديدة والتي تصل إلى نحو 20% في الولايات المتحدة الأمريكية.

حيث تميل المنشآت الصغيرة والمتوسطة إلى الابتكار، كما تطرح هذه الابتكارات على النطاق التجاري خلال فترة زمنية تصل إلى عامين مقابل ثلاثة أعوام بالنسبة للمؤسسات الكبيرة، ويساعد الهيكل التنظيمي البسيط للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة على البحث والتطوير طبقاً للمتغيرات التي تحدث في الأسواق والبيئة الخارجية [2].

5.1 عوامل نجاح العناقيد الصناعية

أهم العوامل التي تساهم في نمو وتطور ونجاح العناقيد الصناعية تتمثل في السياسات الحكومية، وتوافر شبكة اتصالات قوية، ووجود شبكة قوية لنقل السلع والخدمات بين المتعاملين، وطبيعة العلاقات بين المنشآت، ونوعية العلاقات بين المشترين والبائعين، وعلاقات المنافسة، هذا إلى جانب ضرورة وجود مراكز بحثية، حيث يلعب تواجد المراكز البحثية في العناقيد الصناعية دوراً هاما في تطوير منتجات جديدة، وحل المشكلات الصناعية والتقنية التي تواجه العملية الإنتاجية.

6.1 تجارب بعض الدول في مجال تنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة

يشهد الاقتصاد العالمي على نجاح العديد من تجارب الدول التي اتخذت من المشروعات الصغيرة والمتوسطة ركيزة لتحقيق أهدافها التنموية، وكانت مثل هذه المشروعات العامل الرئيسي لظهور دول النمور الآسيوية على الساحة العالمية، ومن أهم وأبرز الأمثلة على العناقيد الصناعية التي حققت نجاحاً كبيراً على المستوى العالمي، تجمع صناعة السيارات في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا، وتجمع صناعة الاتصالات في فلندا، والحاسبات والبرامج الحديثة في كل من وادي السيليكون في الولايات المتحدة الأمريكية، وبنجالور في الهند.

كما تعتبر التجربة الايطالية من أبرز وأنجح تجارب العناقيد الصناعية حيث حققت المنشآت الصغيرة والمتوسطة نجاحاً باهراً في إنتاج السلع التقليدية مثل الأحذية، والأثاث، والملابس [2]. وفيما يلي عرض مختصر لبعض نماذج التجارب العالمية الناجحة في تنمية مثل هذه المشروعات [17].

1.6.1. التجربة الكورية

أعدت حكومة كوريا الجنوبية مشروعاً لتطوير وتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة، اعتماداً على إنشاء المنشآت المالية والفنية التي تعمل على تقديم المساعدات لتطوير الصناعات

الصغيرة والمتوسطة. منحت الدولة حوافز واعفاءات ضريبية لتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة، تمثلت في إعفاءات ضريبية لمدة أربع سنوات بعد تكوينها، واعفائها من 50% من الضرائب لمدة سنتين بعد ذلك، بالإضافة إلى تخفيض قيمة الدخل الخاضع للضريبة وخاصة لمشروعات نقل التكنولوجيا والخدمات الفنية.

أنشأت كوريا الجنوبية هيئة لتطوير الصناعات الصغيرة والمتوسطة بهدف توفير المعلومات الحديثة عن التكنولوجيا المحلية والأجنبية عن طريق المطبوعات وشبكات المعلومات الهاتفية، وقررت الإعفاء الجمركي التام أو بنسبة 80% لجميع المعدات المستوردة لمعاهد البحوث والتكنولوجيا الصناعية، أو لإدارات البحوث والتطوير في المنشآت الصناعية، بالإضافة إلى اعفاء العينات التي تُستورد بغرض الاستعمال في الإنتاج المحلى أو في ابتكار تكنولوجيات جديدة محلية من ضريبة الاستهلاك الخاصة [17].

وكانت نتيجة هذه الحزمة من الحوافز الاستثمارية المقدمة من الحكومة أن انعكس ذلك بطريقة مباشرة على تشجيع الاستثمار الخارجي، حيث بلغت قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في كوريا الجنوبية خلال الربع الأول من عام 2017 نحو 6.2 مليار دولار.

بينما بلغ متوسط الاستثمارات الخارجية خلال الفترة 1962-2016 نحو 13 مليار دولار، ليصل إلى أعلى مستوى على الإطلاق خلال الربع الأول من عام 2016 بقيمة بلغت نحو 7.63 مليار دولار، وبلغ أقصى انخفاض في الاستثمار خلال الربع الأول من عام 1963 بقيمة بلغت نحو 114 ألف دولار أمريكي فقط. يبين **الشكل (4)** قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في كوريا الجنوبية خلال الفترة 2014-2016 [18].

الشكل (4): قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في كوريا الجنوبية خلال الفترة 2014-2016

المصدر: http://www.tradingeconomics.com/south-korea/foreign-direct-investment

2.6.1 التجربة اليابانية

حققت اليابان تقدماً كبيراً في مجال الصناعة منذ الستينيات من القرن الماضي حتى أصبحت قوة اقتصادية تنافس صادراتها وإنتاجها كثير من الدول الكبرى، على الرغم من أن اليابان لا تتمتع بمواد أولية أو ثروة معدنية تذكر، وتعتمد في إنتاجها على استيراد معظم مواردها الأولية. ويعزى نجاح اليابان صناعياً واقتصادياً بالدرجة الأولى إلى التكامل والتجانس بين الصناعات الكبيرة والصناعات الصغيرة، وتقديم القروض بشروط ميسرة لرجال الأعمال، وإنشاء البنية التحتية، والمرافق للمشروعات التي كانت الدولة ترى أهمية في سرعة إنشائها.

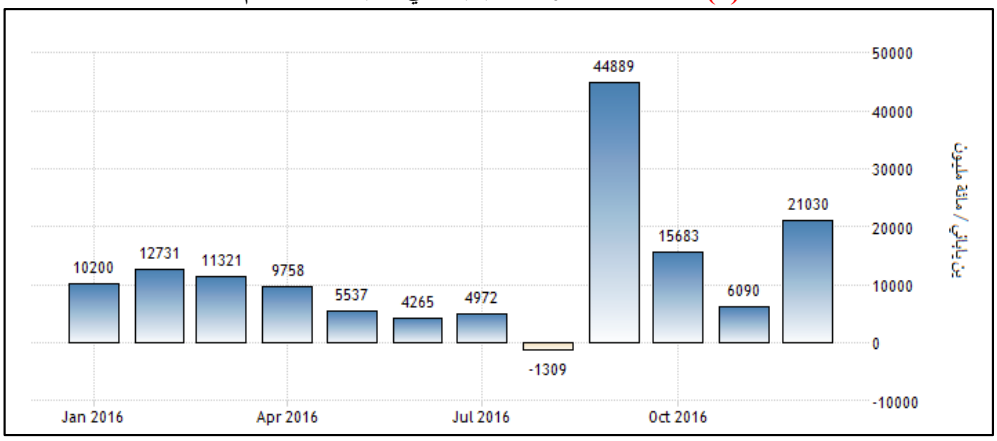
وضعت اليابان سياسة ثابتة لتطوير الصناعات الصغيرة والمتوسطة، لتصبح هذه المشروعات ذات قدرة تنافسية عالية، حيث أصدرت القوانين اللازمة لإنشاء الصناعات الصغيرة والمتوسطة، وتحديد مشكلاتها لتوفير الإرشاد الفني من المؤسسات البحثية، وإنشاء معاهد خاصة للتدريب والتعليم، وإنشاء مركز للإعلام القومي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة[17].

تنامى دور الصناعات الصغيرة والمتوسطة اليابانية في دعم التكامل مع المؤسسات الصناعية الكبرى، حيث تسهم في توفير حوالي 72% من احتياجات

ومستلزمات الصناعات المعدنية، ونحو 76% من احتياجات ومستلزمات الصناعات الهندسية، ونحو 79% من احتياجات ومستلزمات صناعة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية. تمثل صادرات الصناعات الصغيرة والمتوسطة اليابانية في مجال السيارات نسبة كبيرة حيث نجد أنها على سبيل المثال تسهم بنحو 60% من واردات شركة جنرال موتورز الأمريكية، ونحو 45% من واردات مستلزمات شركة رينو الفرنسية.

كما أن الصناعات الصغيرة والمتوسطة اليابانية تساهم بنحو 30% من إجمالي الصادرات الصناعية، وتقوم بتوفير منتجات وسيطة تمثل 20% من صادرات المؤسسات الصناعية اليابانية الكبرى، هذا وتستوعب الصناعات الصغيرة والمتوسطة اليابانية ما يقرب من 84.4% من إجمالي العمالة الصناعية باليابان، كما تساهم بنسبة حوالي 52% من إجمالي قيمة الإنتاج الصناعي الياباني. بلغت قيمة الاستثمار الأجنبي المباشر في اليابان نحو 2.1 تريليون ين بنهاية عام 2016، فيما بلغت قيمة الاستثمارات خلال الفترة 1996 حتى نهاية 2016 نحو 5.4 تريليون ين ياباني، وبلغ اعلى مستوى له في شهر سبتمبر/ أيلول من عام 2016 بقيمة حوالي 4.5 تريليون ين ياباني. يبين **الشكل (5)** قيمة الاستثمارات الأجنبية في اليابان خلال عام 2016 [19].

الشكل (5): قيمة الاستثمارات الأجنبية في اليابان خلال عام 2016



المصدر: http://www.tradingeconomics.com/japan/foreign-direct-investment

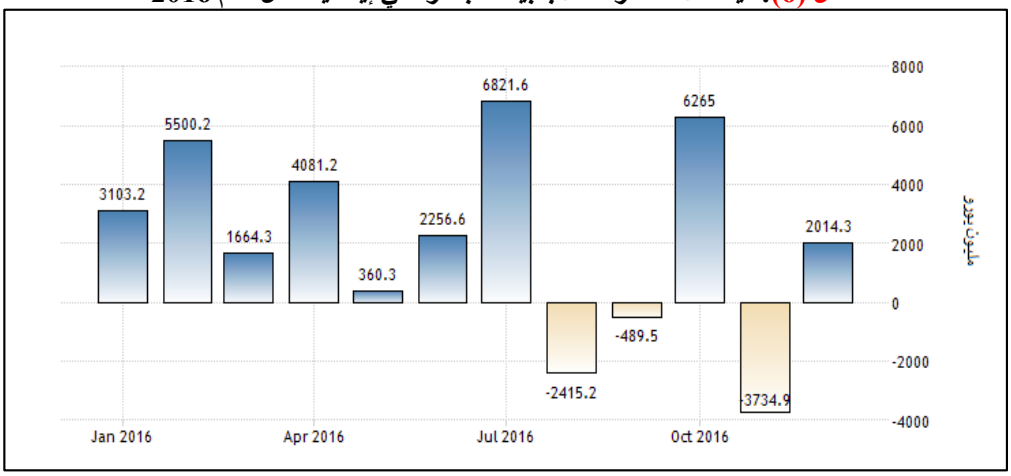
3.6.1 التجربة الإيطالية

تعود الانطلاقة الكبرى للصناعات الصغيرة والمتوسطة في إيطاليا إلى بداية السبعينيات من القرن الماضي، وتعد التجربة الإيطالية من أهم وأنجح التجارب العالمية التي أكدت على أن تحقيق التنمية الاقتصادية ليس بالضرورة من خلال الشركات الضخمة، فالاقتصاد الإيطالي يعد من أهم وأقوى الاقتصادات العالمية ويعتمد أساساً على الشركات الصغيرة والمتناهية الصغر والتي استطاعت أن تصبح من كبرى الشركات المصدرة عالمياً للعديد من السلع ذات الجودة العالية. من أهم السمات المميزة للتجربة الإيطالية، التجمعات أو المناطق الصناعية، حيث يوجد بها نحو مائة منطقة صناعية، وتشمل أنشطة صناعة الملابس، والنسيج، والأحذية، والصناعات الخشبية، والصناعات الزجاجية، والمجوهرات، وغيرها.

يبلغ عدد المشروعات الصغيرة في إيطاليا والتي يعمل بها أقل من 10 عمال نحو 750 ألف مشروع، وتسيطر هذه المشروعات على البنية الإنتاجية للاقتصاد الإيطالي. تقوم العديد من الجهات الحكومية وغير الحكومية بتوفير الدعم اللازم لهذه المشروعات، فعلى سبيل المثال توفر وزارة المالية المساعدات المالية لشراء المعدات الإنتاجية اللازمة، وتقوم وزارة البحث العلمي بدعم المشروعات البحثية لتطوير وسائل الإنتاج، بينما تقدم وزارة التجارة الخارجية المساعدات والسياسات لدعم التصدير، وعلى الرغم من تنافس الشركات الإيطالية العاملة في مجال محدد إلا أنها تتعاون فيما بينها وتختص كل مجموعة من تلك الشركات بجزء معين من تلك الصناعة الأمر الذي أدى إلى تطور وإنتاج منتجات ذات جودة مرتفعة قادرة على المنافسة عالمياً [17].

بلغت قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في إيطاليا في ديسمبر 2016 حوالي 20 مليار يورو. بينما بلغت نحو 13.5 مليار يورو في الفترة من 1997 حتى عام 2016، لتصل إلى أعلى مستوى على الإطلاق في يناير/ كانون الثاني من عام 2009 بقيمة بلغت نحو 14 مليار يورو. يبين **الشكل (6)** قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في إيطاليا خلال عام 2016 [20].

الشكل (6): قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في إيطاليا خلال عام 2016



المصدر: http://www.tradingeconomics.com/italy/foreign-direct-investment

4.6.1 التجربة التركية

لعبت الدولة الدور الرئيسي في التنمية الاقتصادية مع بداية التسعينيات من القرن الماضي، مع ظهور تحديات انضمام تركيا لاتفاقية الوحدة الجمركية الأوروبية عام 1996، وقبولها التوقيع على ميثاق المنشآت الصغيرة والمتوسطة في عام 2002. أنشئت منظمة تنمية الصناعية الصغيرة "KUSGE" عام 1960، ثم مركز التدريب والتنمية الصناعية "SEGEM" وقد اندمج المركز في المنظمة عام 1990 لتصبح "KOSGEB " أو منظمة التنمية الصناعية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة. تمثل الصناعات الصغيرة والتي لا يزيد عدد العمال فيها عن 50 عاملا نحو 80.1%، أما الصناعات المتوسطة والتي يقل عدد العمال بها عن 200 عامل فتمثل نحو 15.1%، أما المنشآت الكبيرة تمثل نحو 4.8% من اجمالي الصناعات في تركيا.

اعتمدت الصناعات الصغيرة والمتوسطة على القروض المدعومة من وزارة الصناعة والتجارة، بالتعاون مع العديد من البنوك والمؤسسات المالية، كما اتجهت الدولة إلى تقديم حوافز مادية وتسهيلات للمشاريع في مناطق أقل حظا (مثل جنوب شرق تركيا) أو في أنشطة ذات أولوية مثل الصناعات التصديرية والصناعة التي تعتمد على المعرفة[21].

بلغت الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تركيا نحو 16.8 مليار دولار عام 2015، وبلغ متوسط الاستثمار الخارجي خلال الفترة 2003-2015 نحو 12.75 مليار دولار، فيما بلغت أعلى معدلاتها عام 2007 بقيمة استثمارية بلغت نحو 22 مليار دولار. يبين **الشكل (7)** قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تركيا خلال الفترة 2007-2015 [22].

الشكل (7): قيمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تركيا خلال الفترة 2007-2015

المصدر: http://www.tradingeconomics.com/turkey/foreign-direct-investment

7.1 نماذج التجمعات والعناقيد الصناعية

1.7.1 مشروع وادي السيليكون "Silicon Valley"

يعد مشروع وادي السيليكون باكورة عناقيد الصناعات التكنولوجية على مستوى العالم، وساهم بدور فعال في قيادة الثورة الرقمية التي اجتاحت العالم، ويعتبر العامل الرئيسي في تعاظم نمو قوة الاقتصاد الأمريكي حيث ساهمت الابتكارات الإبداعية لمجموعة الشركات المكونة له بنصيب الأسد في أرباح هذا المشروع [8]، ويبين **الشكل (8)** أهم شركات التكنولوجيا بمشروع وادي السيليكون [13]. يواصل وادي السيليكون تربعه على قائمة المشروعات الابتكارية الاقتصادية، وذلك وفقا لإحصائيات عام 2015.

الشكل (8): أهم شركات التكنولوجيا بمشروع وادي السيليكون

المصدر: Communication Energy New York (http://ce-ny.com/blog/2014/10)

2.7.1 ميناء أنتويرب

يعد ميناء أنتويرب أحد أهم التجمعات لتكامل صـــناعة البترول والبتروكيماويات في العالم، يبين **الشـــكل (9)** مواقع أهم تجمعات تكامل صـــناعة البترول والبتروكيماويات العالمية. يشـــتمل ميناء أنتويرب على أكبر تجمع للصـــناعات البترولية في أوروبا، حيث تبلغ الطاقة الإنتاجية للتجمع نحو 19 مليون طن سنوياً من منتجات البتروكيماويات المتنوعة، بالإضافة إلى

حوالي 40 مليون طن سنوياً من منتجات صناعات التكرير، ويحتوي على أكثر من 75 شبكة خطوط أنابيب لنقل المنتجات المختلفة.

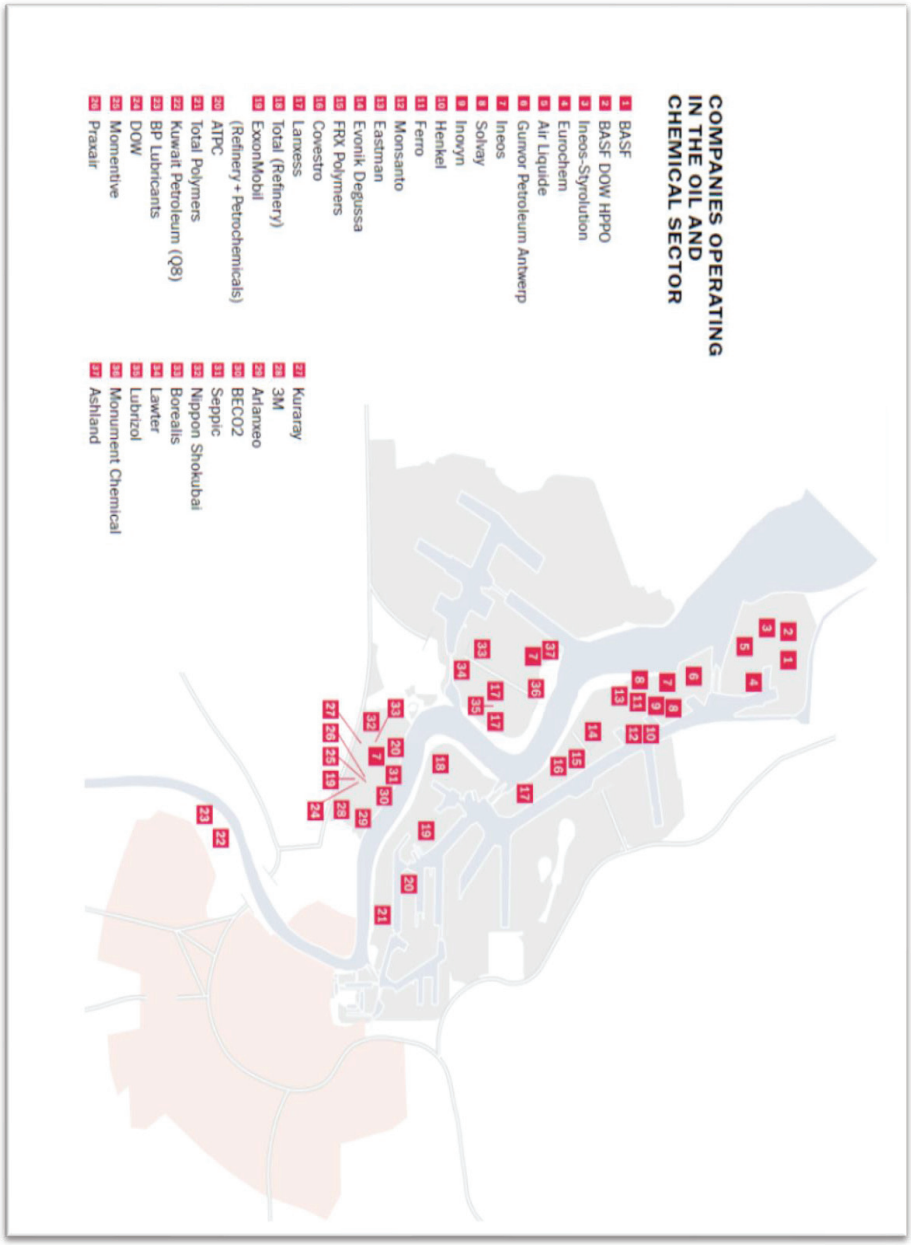
الشكل (9): مواقع أهم تجمعات صناعة البتروكيماويات العالمية

المصدر: Antwerp Chemical Cluster, www.pdffactory.com,2013

يقع تجمع أنتويرب على مساحة 40 كيلومتر، ويحتضن أكبر الشركات الرئيسية العالمية في صناعة البتروكيماويات، حيث تمتلك سبع شركات من قائمة أعلى عشر شركات عالمية، مثل شركة باسف، وشركة توتال، وشركة البترول الكويتية، وشركة انكسيس، وشركة إيفونيك، مصانع به.

تستثمر هذه الشركات في أنتويرب للمحافظة على تنافسيتها على مستوى العالم، وتدير مشروعاتها طبقاً لأعلى درجات الكفاءة العالمية. يبين **الشكل (10)** أهم شركات صناعة البتروكيماويات والتي تمتلك وتشغل مصانع إنتاج البتروكيماويات بالميناء.

الشكل (10): أهم شركات صناعة البتروكيماويات والتي تمتلك وتشغل مصانع إنتاج البتروكيماويات بميناء أنتويرب



المصدر: Antwerp Business, http://www.portofantwerp.com

3.7.1 عنقود سيالكوت "Sialkot"

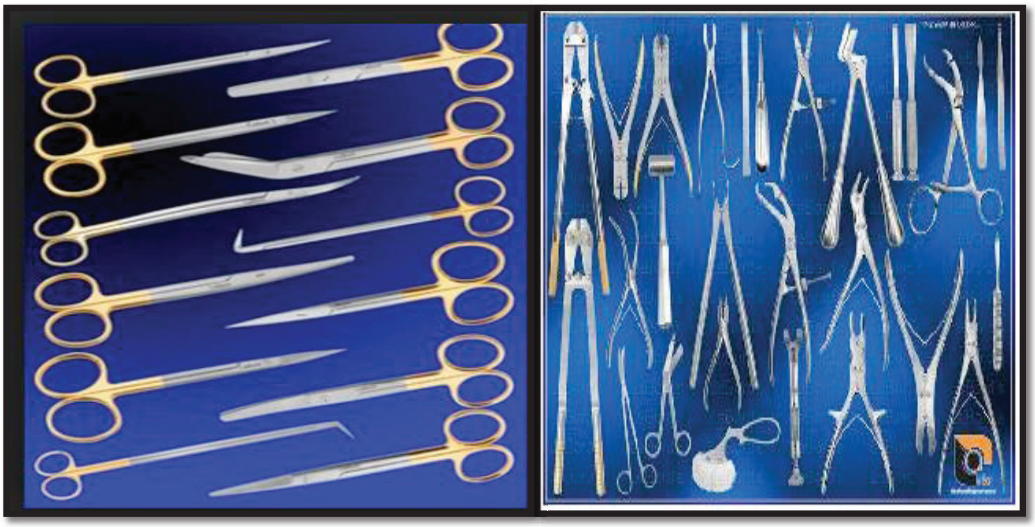
يعتبر عنقود سيالكوت لإنتاج الأدوات الجراحية في باكستان واحداً من أهم العناقيد الصناعية، وينتج هذا العنقود الأدوات الجراحية المتخصصة وبعض الآلات الطبية الدقيقة. يتكون العنقود من 1500 مشروع صغيرٍ متخصص في مراحل معينة من طريقة الإنتاج، وأكثر من 800 مشروع من المشروعات المتوسطة التي تزود أنواع مختلفة من الصناعات والخدمات التكاملية. يصدر عنقود سيالكوت حوالي 95% من إنتاجه إلى أوروبا، وأمريكا الشمالية، كما يساهم العنقود بنحو 20 % من الصادرات العالمية، وتعدُ باكستان بذلك، المصدّر الأكبر الثاني للأدوات الجراحية، بعد ألمانيا.

تعود أسباب نشأة العنقود إلى أنه خلال النصف الثاني من ثمانينات القرن الماضي كانت المشروعات الصناعية الصغيرة تعتمد على السوق الأمريكية لتسويق منتجاتها من الأدوات الجراحية بدرجة كبيرة علاوة على أوروبا الغربية، وقد واجهت تلك المشروعات مخاطر كبيرة هددت وجود هذه الصناعة خلال عام 1994، وترجع جذور هذه المخاطر إلى تقييد منظمة الغذاء والأدوية العالمية (FDA) لواردات الأدوات الجراحية من سيالكوت، والتي اعتبرتها مصنعة من معادن لا تتوافق مع المواصفات ومقاييس الجودة العالمية، وضرورة حصول الواردات على شهادة GMP وهى أحد مقاييس الكفاءة والجودة العالمية.

ترتب على هذه المخاطر انخفاض مبيعات المشروعات الصناعية الصغيرة والمتوسطة إلى الأسواق الأمريكية، والتي تعد أكبر مستورد لصادرات المشروعات الصناعية الصغيرة والمتوسطة المنتجة في سيالكوت، مما أدى إلى تخفيض مستوى إنتاج معظم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، بجانب إيقاف بعض المشروعات الصغيرة لإنتاجها تماما.

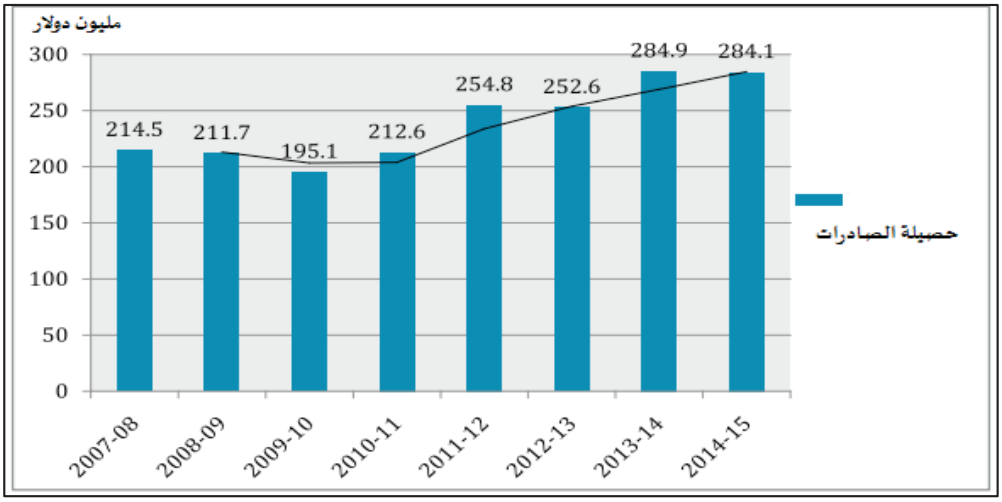
تحولت بعض المشروعات لخطوط إنتاج أخرى مع محاولات لدخول أسواق جديدة مثل أسواق أوروبا وآسيا وشمال أفريقيا. بعد حدوث هذه المخاطر والأضرار الكبيرة التي لحقت بمشروعات إنتاج الأدوات الجراحية في سيالكوت استطاعت المشروعات الصناعية الصغيرة والمتوسطة التغلب على ذلك بالحصول على الشهادات المطلوبة، وتكوين عنقود يضم تلك المشروعات. ينتج العنقود أكثر من 2000 نوع من الأدوات الجراحية، وتعتبر السوق الأمريكية أكبر مستورد لإنتاج العنقود، حيث يستورد حوالي 60% من إجمالي صادرات العنقود، ويتم تصدير الأدوات الجراحية المصنوعة من الحديد المصقول عالي الجودة إلى أوروبا الغربية خاصة إنجلترا. يمثل **الشكل (11)** نموذج لبعض منتجات العنقود من الأدوات الجراحية [14].

الشكل (11): نموذج لبعض منتجات عنقود سيالكوت من الأدوات الجراحية



شهدت السنوات القليلة الماضية ارتفاع حصيلة الصادرات من الأدوات الجراحية، حيث ارتفعت خلال عامي 2008-2009 من حوالي 212 مليون دولار إلى نحو 284 مليون دولار خلال عامي 2014-2015 مسجلاً بذلك زيادة سنوية قدرها 73 مليون دولار، ويبين **الشكل (12)** حصيلة الصادرات خلال الفترة (2008-2015) [14].

الشكل (12): حصيلة الصادرات لعنقود سيالكوت خلال الفترة 2008-2015



المصدر: Export Supply Chain Analysis for Rice and Surgical Instruments, Trade Related Technical Assistance (TRTA II) Programme , 2016

الفصل الثاني

الدور المحتمل للبتروكيماويات في إنشاء العناقيد الصناعية وتجمعات مشروعات الصناعات الصغيرة والمتوسطة

الفصل الثاني

الدور المحتمل للبتروكيماويات في إنشاء العناقيد الصناعية وتجمعات مشروعات منشآت الصناعات الصغيرة والمتوسطة

تمهيد

تبنت العديد من الدول استراتيجيات ومفاهيم مشروعات العناقيد الصناعية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة بهدف تنمية وتحسين اقتصاداتها، لكونها الأقل تأثراً بالأزمات الاقتصادية العالمية، وتساهم بشكل رئيسي في تحريك عجلة النمو الاقتصادي، وتساعد على تنويع مصادر الدخل، كما تعمل على تفعيل دور القطاع الخاص من خلال إقامة الشراكات بين القطاعين العام والخاص. يضاف إلى ذلك أن المشروعات الصناعية الضخمة تحتاج الى المنشآت الصغيرة والمتوسطة كصناعات مساندة ومغذية لها.

تلعب منتجات البتروكيماويات دوراً محورياً هاماً في إنشاء وتنمية عناقيد المشروعات الصغيرة والمتوسطة والتي تدعم الصناعات التحويلية. حيث توفر منتجات ومدخلات هامة من المواد الخام الأساسية (الأولية)، والمنتجات الوسيطة كمواد تغذية لمختلف الصناعات في العديد من القطاعات، مثل صناعات التعبئة والتغليف البلاستيكية، والتشييد والبناء، والصناعات المغذية لصناعة السيارات، والنسيج والملابس، وتكنولوجيا الاتصالات، وتصنيع الآلات والمعدات، وغيرها من الصناعات. لذا فإن الدول التي تسعى إلى التنمية الاقتصادية، يجب أن تعزز دور صناعة البتروكيماويات بها [23].

ويتضمن هذا الفصل عرض وتقييم لأهم منتجات البتروكيماويات الأولية والوسيطة ومختلف درجات البوليمرات المستخدمة كمواد أولية محتملة لعناقيد منشآت الصناعات الصغيرة والمتوسطة في مجال صناعة البتروكيماويات.

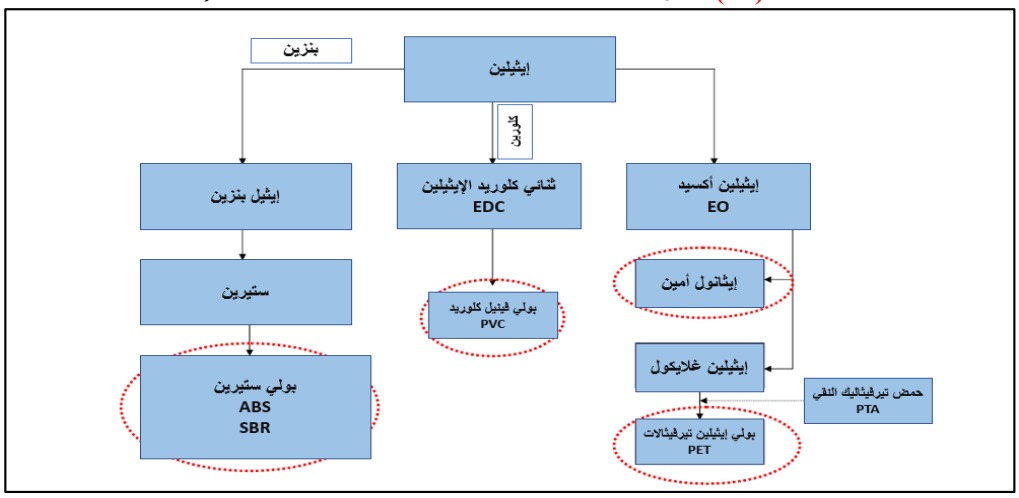
1.2 القيمة المضافة للبتروكيماويات والصناعات اللاحقة

تمثل كل من الأوليفينات، والنافثا، والعطريات، والميثانول، والأمونيا أهم البتروكيماويات الأولية، والتي يمكن أن تنشأ عليها العديد من الصناعات بهدف زيادة سلسلة القيمة المضافة لمنتجات البتروكيماويات. بينما تعد عناقيد منشآت الصناعات الصغيرة والمتوسطة أحد أهم روافد تنمية الصناعات اللاحقة والتي تعتمد على منتجات البولي أوليفينات، وغيرها من منتجات البتروكيماويات الأولية لتنمية مثل هذه العناقيد الصناعية في العديد من القطاعات.

1.1.2 إيثيلين

يعتبر الإيثيلين أحد أهم المنتجات الأساسية في صناعة البتروكيماويات، والذي يدخل في العديد من الصناعات الأخرى، حيث تمتد سلسلة القيمة المضافة للإيثيلين لتشمل منتجات أخرى هامة غير البولي إيثيلين، حيث يدخل الإيثيلين في صناعة كل من البولي فينيل كلوريد، والبولي ستيرين بأنواعه المختلفة، كما يدخل في إنتاج الإيثانول أمين، والإيثلين غلايكول والذي يعد من المنتجات الرئيسية اللازمة لإنتاج البولي إيثيلين تيرفيثالات. ويبين **الشكل (13)** الفرص المتاحة لصناعات سلسلة القيمة المضافة للإيثيلين.

الشكل (13): الفرص المتاحة لصناعات سلسلة القيمة المضافة للإيثيلين

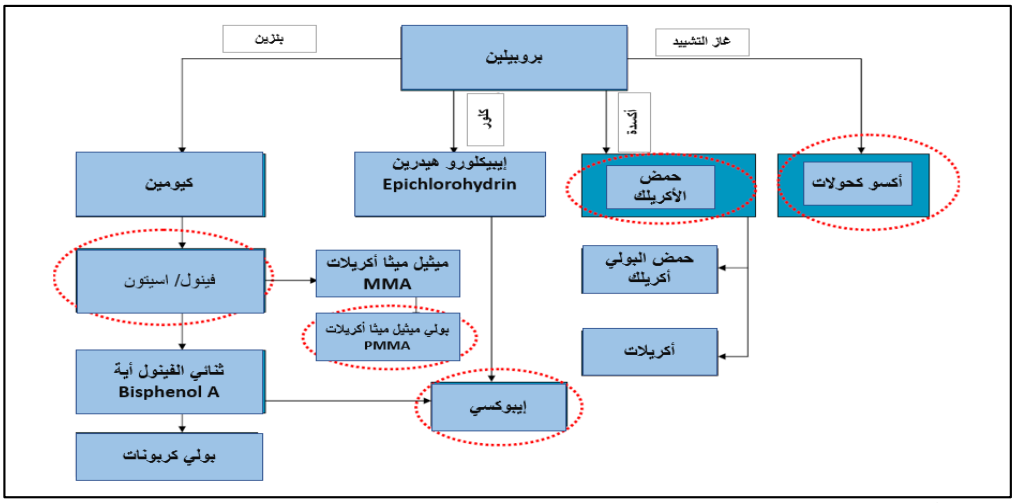


المصدر: Opportunities for Value-added Petrochemical Derivatives & Downstream Products in the Middle East,October,2009

2.1.2 بروبيلين

يعد البولي بروبيلين من أهم مشتقات البروبيلين، غير أن هناك العديد من منتجات البتروكيماويات تدخل ضمن سلسلة من الصناعات التكميلية، والفرص المتاحة لزيادة القيمة المضافة لمنتج البروبيلين، كما يبين **الشكل (14)**، ويعد الكيومين من منتجات مشتقات البروبيلين الهامة والذي يعد المنتج الرئيسي لإنتاج الفينول والأسيتون اللازم لصناعة البولي ميثيل ميثاكريلات، والبولي كربونات، والأكريلك وغيرها من المنتجات الهامة.

الشكل (14): الفرص المتاحة لصناعات سلسلة القيمة المضافة للبروبيلين

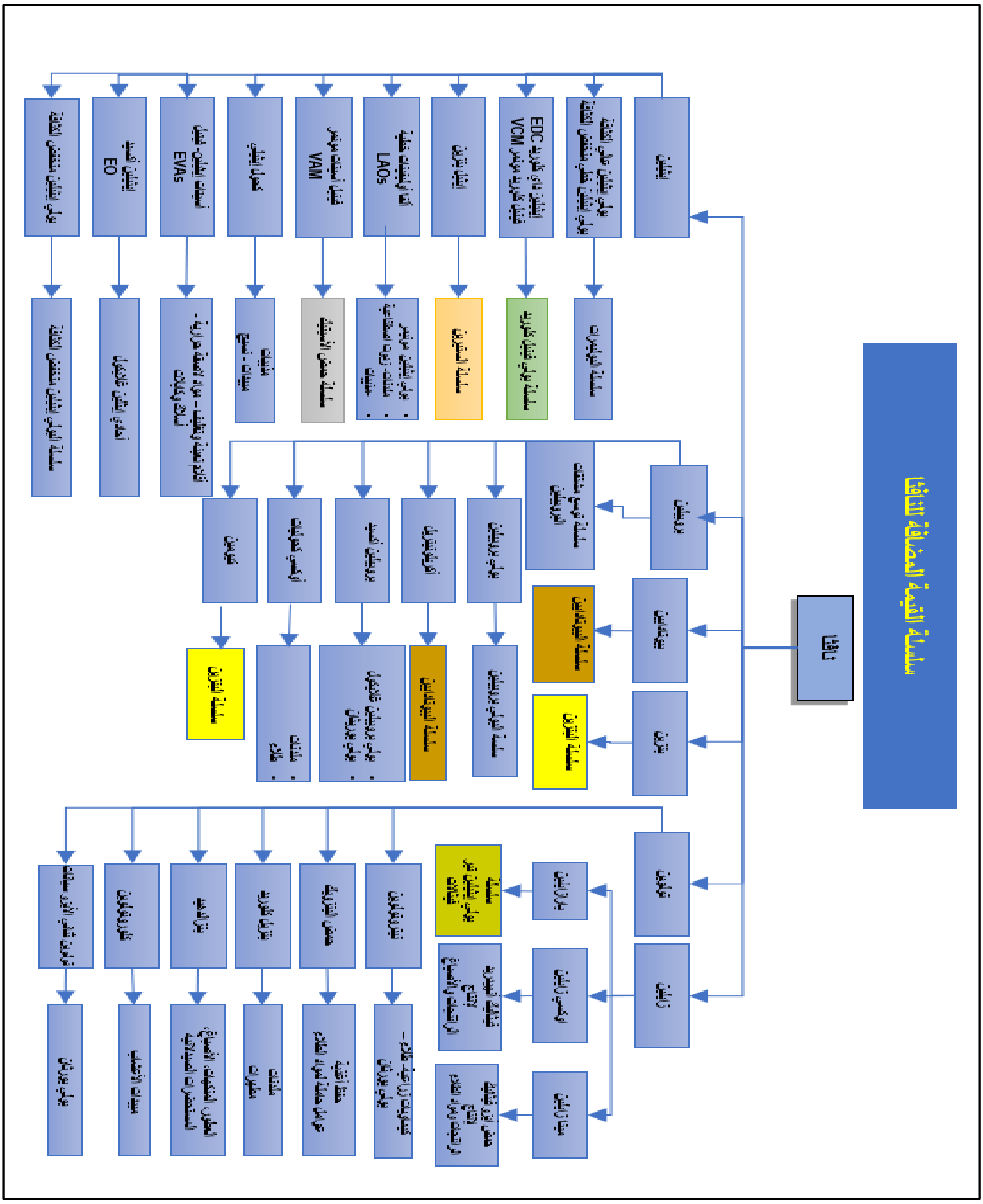


المصدر: Opportunities for Value-added Petrochemical Derivatives & Downstream Products in the Middle East,October,2009:

3.1.2 النافثا

يعد إنتاج وقود الغازولين الاستخدام الرئيسي للنافثا، كما تستخدم استخداماً ثانوياً في إنتاج بعض البتروكيماويات الأساسية (الإيثيلين، والبروبيلين)، وإنتاج العطريات (البنزين العطري، والتولوين، والزايلين) [32]، يبين **الشكل (15)** الفرص المتاحة لسلسلة القيمة المضافة للنافثا واهم الصناعات التحويلية القائمة عليها.

الشكل (15): الفرص المتاحة لصناعات سلسلة القيمة المضافة للنافثا



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

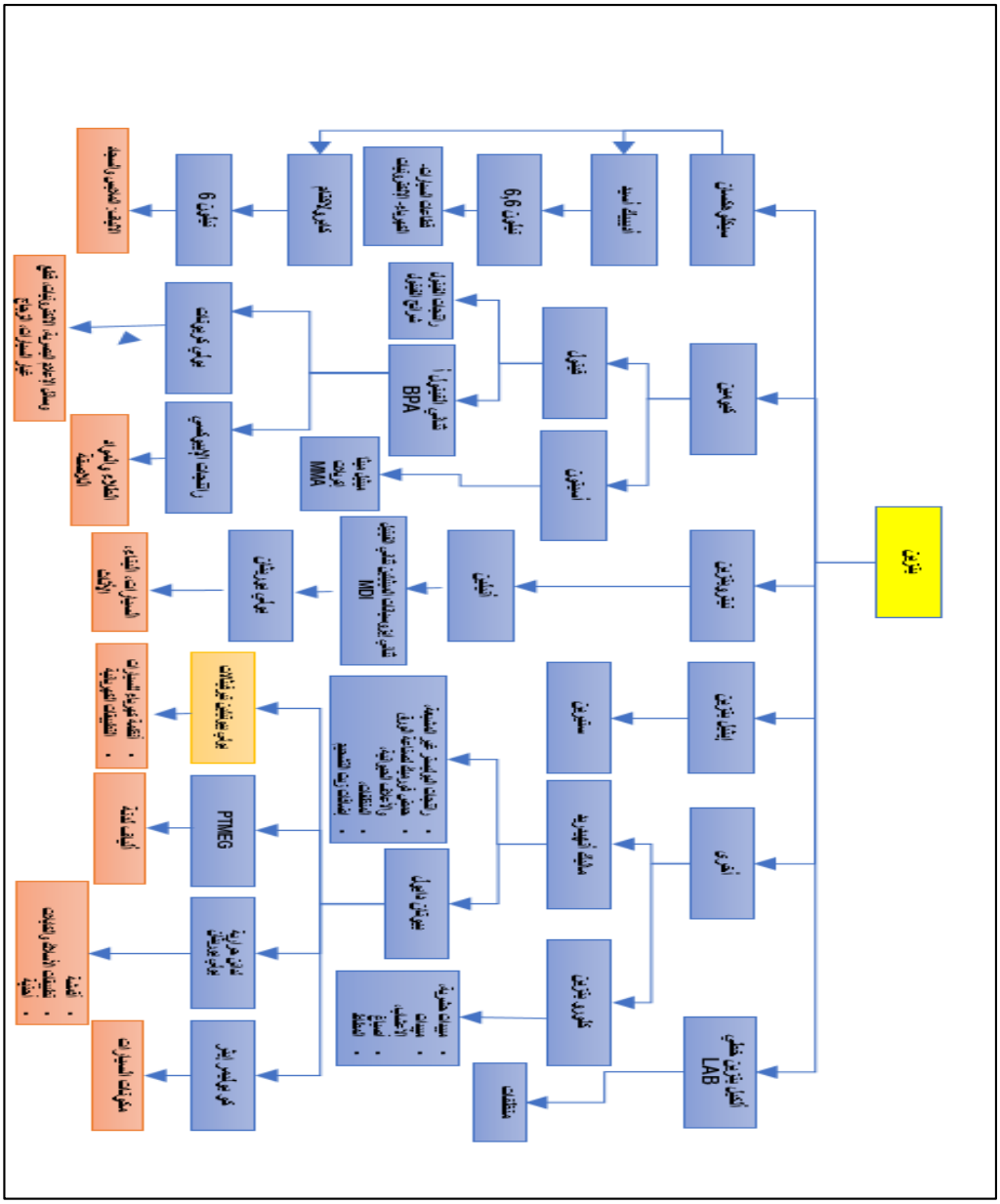
4.1.2 العطريات

تشمل العطريات إنتاج كل من البنزين العطري، والتولوين، والزايلين، يحتاج إنتاج العطريات إلى العديد من العمليات الصناعية حتى الوصول إلى المنتج الوسيط والذي يمكن استخدامه كمادة تغذية (مادة خام أولية) في المنتجات النهائية، وهو ما يعني وجود صناعات مختلفة، وأسواق عديدة محتملة لسلسلة القيمة المضافة من المنتجات النهائية.

يدخل البنزين في صناعة المنظفات الصناعية، وخاصة إنتاج الألكيل بنزين الخطى واللازم لصناعة المنظفات، كما يدخل في صناعة الكلوروبنزين واللازم لإنتاج المبيدات، والأصباغ، والمطاط. يدخل أيضاً في صناعة الماليك أنهيدريد واللازم للصناعات المغذية لصناعة السيارات، والمنسوجات، والأسلاك والكابلات، والأحذية، والألياف الصناعية، والتطبيقات الكهربائية، كما يدخل أيضاً في صناعة النيتروبنزين واللازم لإنتاج الأنيلين والمستخدم في إنتاج البولي يوريثان واللازم لقطاعات الصناعات المغذية لصناعة السيارات، والبناء والتشييد، والأثاث.

كما يدخل البنزين في إنتاج الفينول لإنتاج راتنجات الإيبوكسي، والتي تعد المنتج الرئيس في تصنيع مواد الطلاء، والدهانات، والمواد اللاصقة. كما يدخل في إنتاج البولي كربونات ويعد أحد أهم المواد الأولية لصناعات وسائل الإعلام البصرية، والإلكترونيات، وقطع غيار السيارات، والزجاج الصناعي للنظارات، والطائرات، والنوافذ. يبين **الشكل (16)** سلسلة القيمة المضافة للبنزين وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

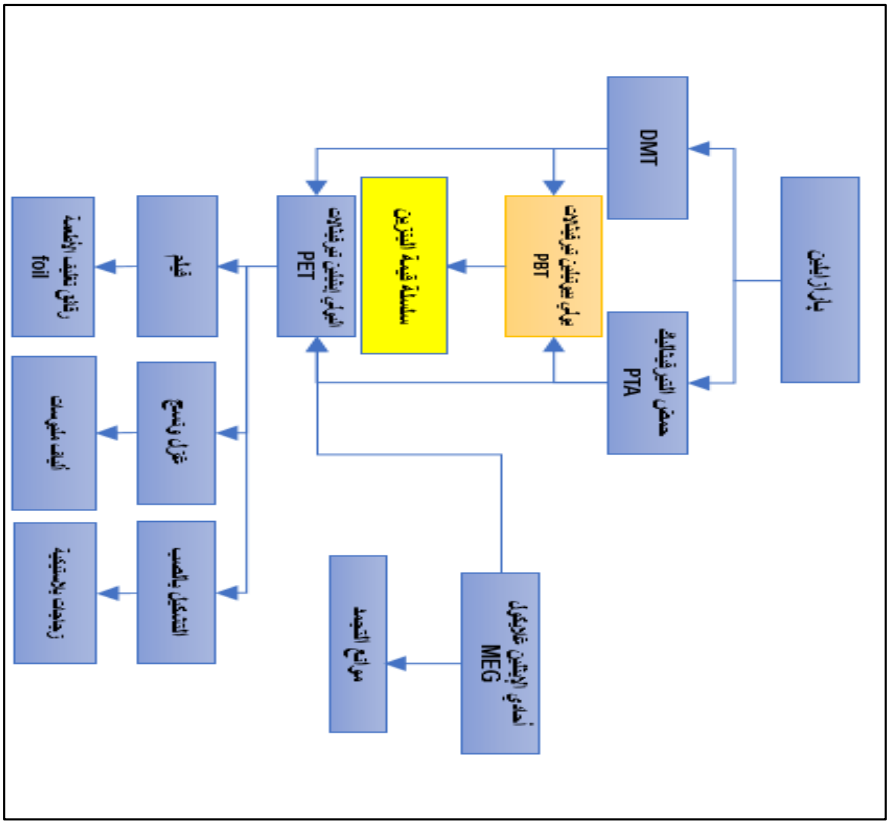
الشكل (16): سلسلة القيمة المضافة للبنزين وأهم الصناعات التحويلية



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

يستخدم التولوين في صناعة وانتاج الفيبرجلاس، وصناعة البولي استر، الذي يستخدم في صناعة الغزل والنسيج. بينما يستخدم البارا زيلين في المقام الأول كمادة وسيطة لحمض التريفثاليك، وهو مكون رئيسي في راتنجات البولي إيثيلين تيرفيثالات "PET" لصناعة العبوات والزجاجات البلاستيكية، والألياف، وإنتاج رقائق تغليف الأطعمة، ويستخدم الأرثوزايلين في إنتاج الملدنات، والأدوية، والأصباغ. كما يمكن استخدام زايلينات مختلطة كمذيبات، وفي صناعات الطباعة، والمطاط، والجلود. كما يبين **الشكل (17)** سلسلة القيمة المضافة للبارازايلين وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

الشكل (17): سلسلة القيمة المضافة للبارازايلين وأهم الصناعات التحويلية



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

5.1.2 الستيرين

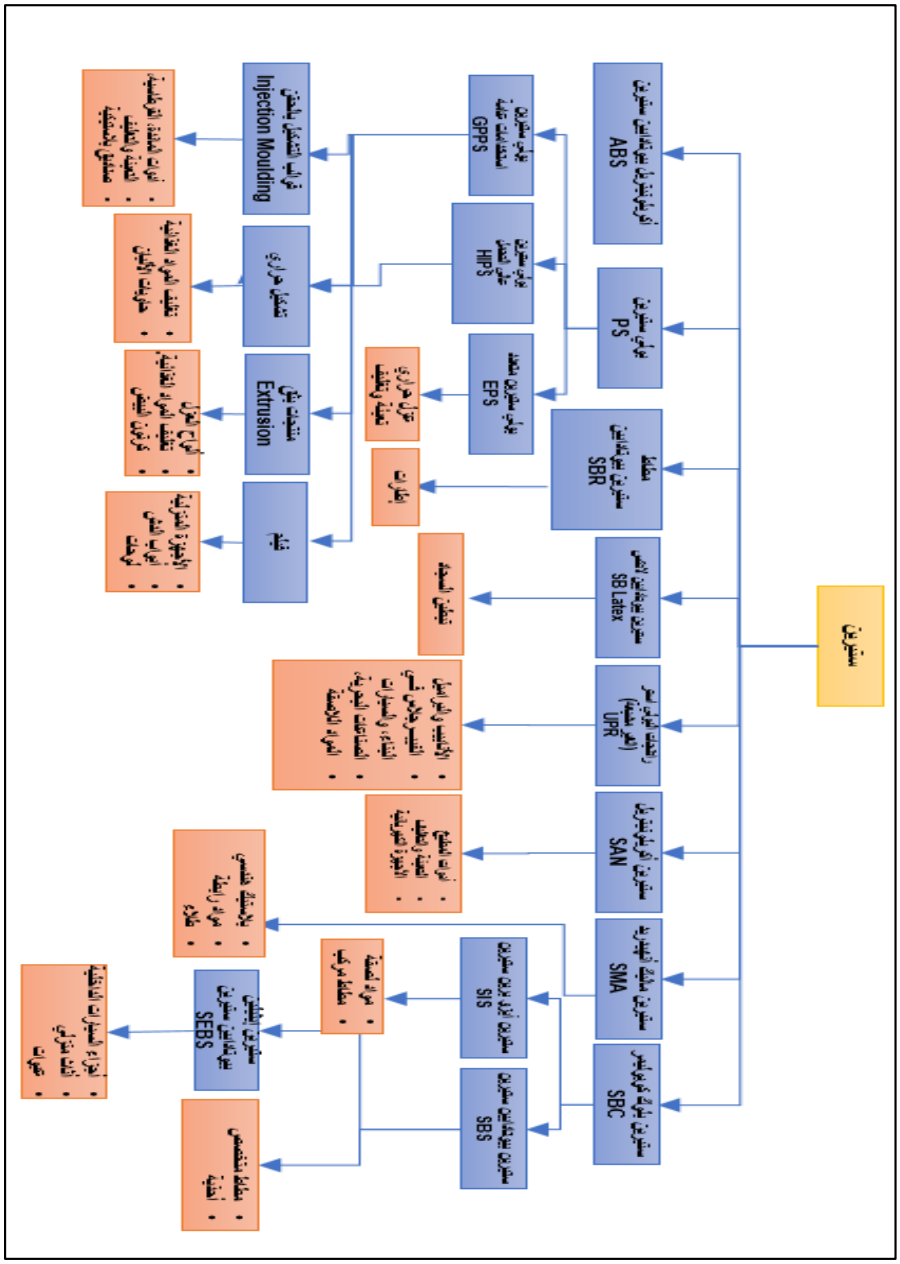
تعد مادة الستيرين من أهم البتروكيماويات الوسيطة والتي تدخل في العديد من الصناعات، حيث تصل نسبة استخدام الستيرين إلى نحو 43 % في إنتاج البولي ستيرين، وهناك نوعين رئيسيين هما البولي ستيرين ذو الاستعمالات العامة "GPPS " وهو الأوسع استعمالاً في تصنيع المنتجات الطبية المخبرية، وصناعة إكسسوارات الحمامات والحدائق، وصناعة منتجات تعبئة المواد الغذائية، والألعاب. أما النوع الثاني فهو البولي ستيرين عالي التحمل "HIPS " والذي يضاف إليه نسبة صغيرة من البولي بيوتادايين لتحسين القوة ومقاومة الصدمات، ويستخدم بصفة أساسية في إنتاج وتصنيع حاويات حفظ شاشات الكمبيوتر، وأجهزة التلفزيون.

هذا وتصل نسبة الستيرين في مكونات إنتاج الأكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين "ABS" إلى نحو 15%، والذي يدخل في صناعة الحاسبات الالية، بينما تصل نسبة الستيرين إلى نحو 6% في إنتاج الستيرين بيوتادايين لاتكس "SB Latex"، والذي يدخل في صناعة السجاد، والورق، بينما تصل نسبته إلى نحو 4 % في إنتاج المطاط [31]، يبين **الشكل (18)** سلسلة القيمة المضافة للستيرين وأهم الصناعات التحويلية.

6.1.2 الأمونيا

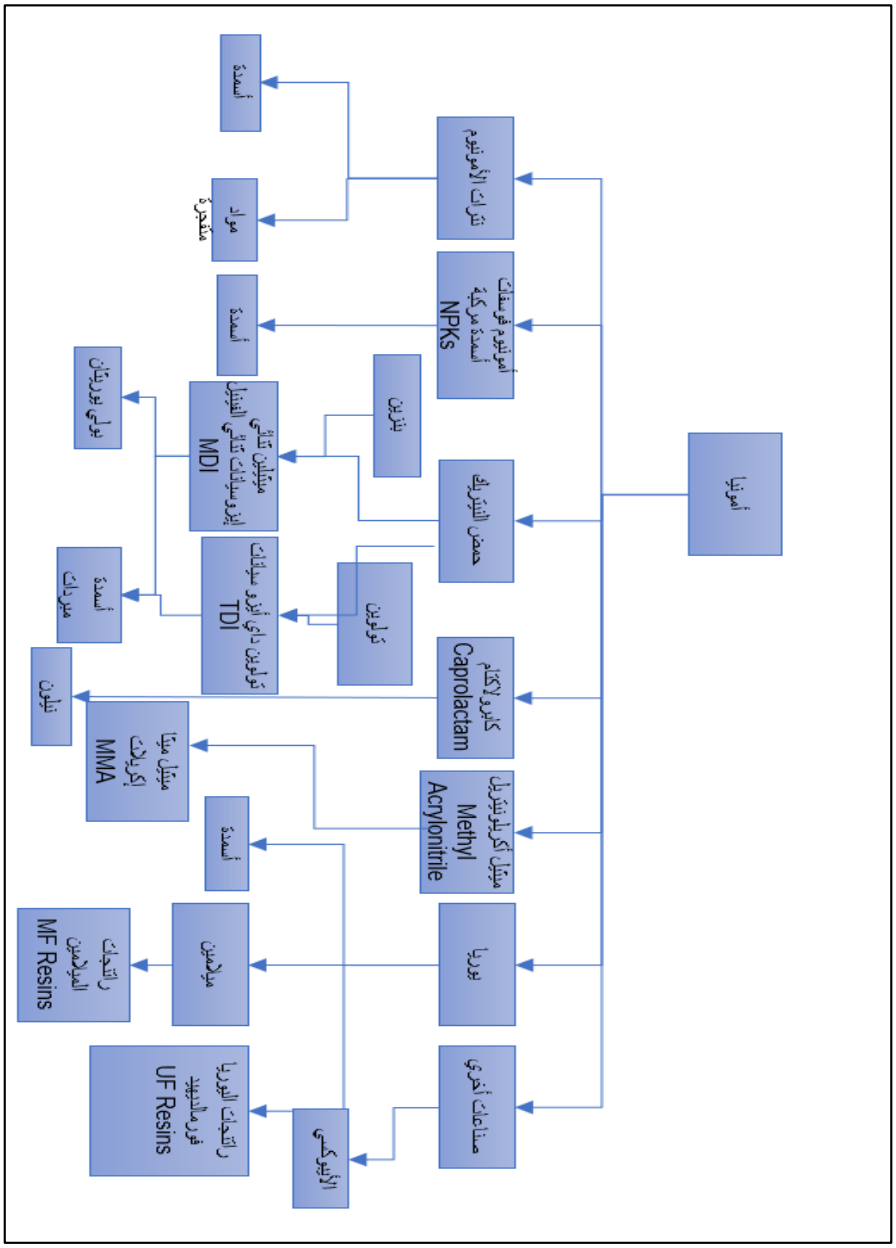
تدخل الأمونيا في العديد من الصناعات التحويلية الهامة، وخاصة في إنتاج اليوريا والتي تصنع منها الأسمدة، وكذلك تصنيع العديد من الراتنجات، والإيبوكسي، والميثيل ميثا إكريلات، والنايلون، وغيرها من المنتجات والمدخلات والتي يمكن استخدامها كمواد تغذية وإقامة مشروعات للصناعات الصغيرة والمتوسطة، يبين **الشكل (19)** سلسلة القيمة المضافة للأمونيا وأهم الصناعات التحويلية.

الشكل (18): سلسلة القيمة المضافة للستيرين وأهم الصناعات التحويلية



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

الشكل (19): سلسلة القيمة المضافة للأمونيا وأهم الصناعات التحويلية

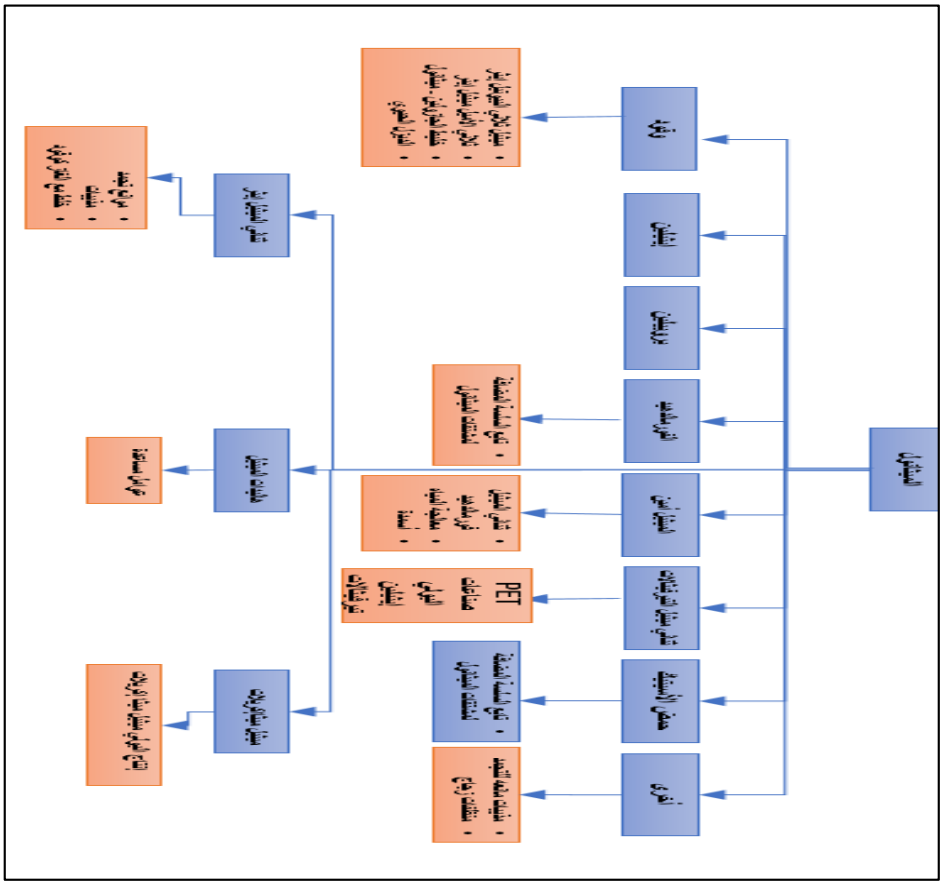


المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

7.1.2. الميثانول

يعد الميثانول المادة الخام للعديد من الصـــناعات الهامة والمتنوعة بدءاً من الوقود إلى المســتحضــرات الصــيدلانية، ومع تطور تكنولوجيا تحويل الميثانول إلى أوليفينات، أصــبحت جميع ســلاســل القيمة المضــافة للإيثيلين والبروبيلين التقليدية أكثر ســهولة. ويبين **الشــكل (20)** سلسلة القيمة المضافة للميثانول وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

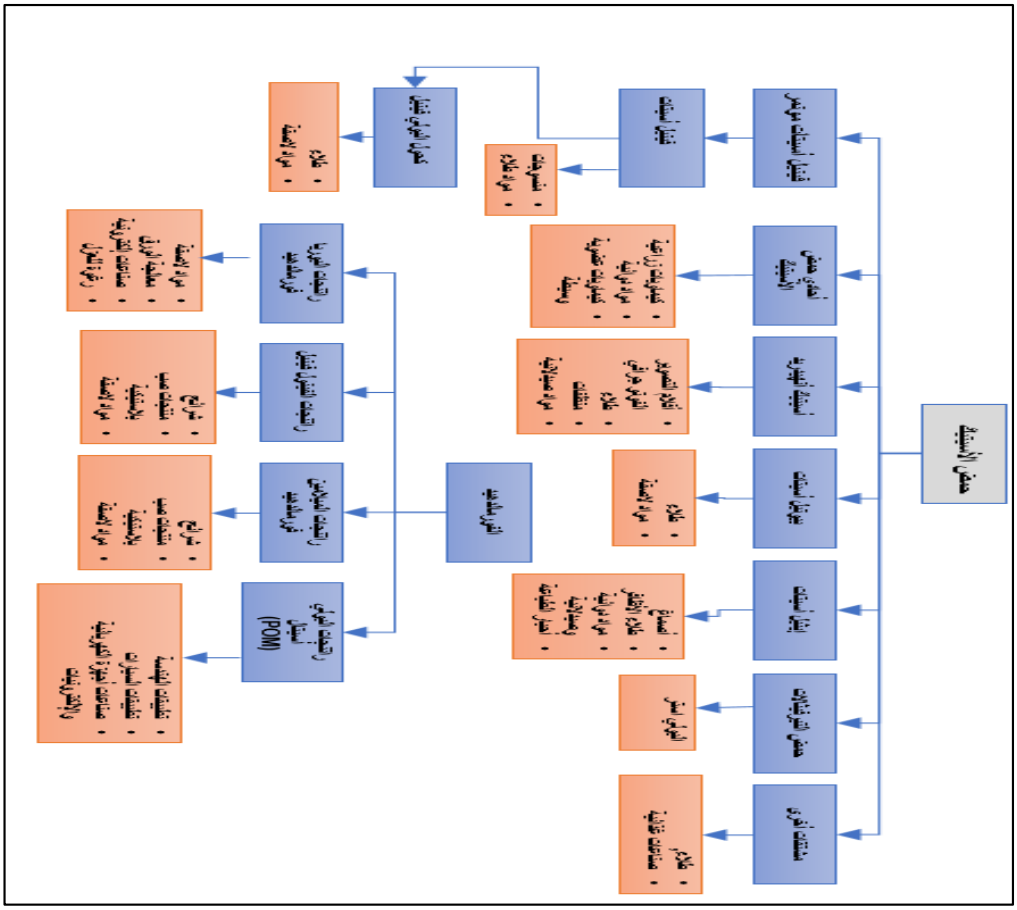
الشكل (20): سلسلة القيمة المضافة للميثانول وأهم الصناعات التحويلية



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

حمض الأسيتيك يعد أحد أهم مشتقات الميثانول والذي يدخل في العديد من الصناعات التحويلية، وتشمل قطاعات الدهانات، والطلاء، والمواد اللاصقة، والكيماويات الزراعية، والمواد الصيدلانية، والمنظفات، والإلكترونيات، وغيرها من الصناعات التحويلية الهامة، ويوضح **الشكل (21)** سلسلة القيمة المضافة لحمض الأسيتيك وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

الشكل (21): سلسلة القيمة المضافة لحمض الأسيتيك وأهم الصناعات التحويلية

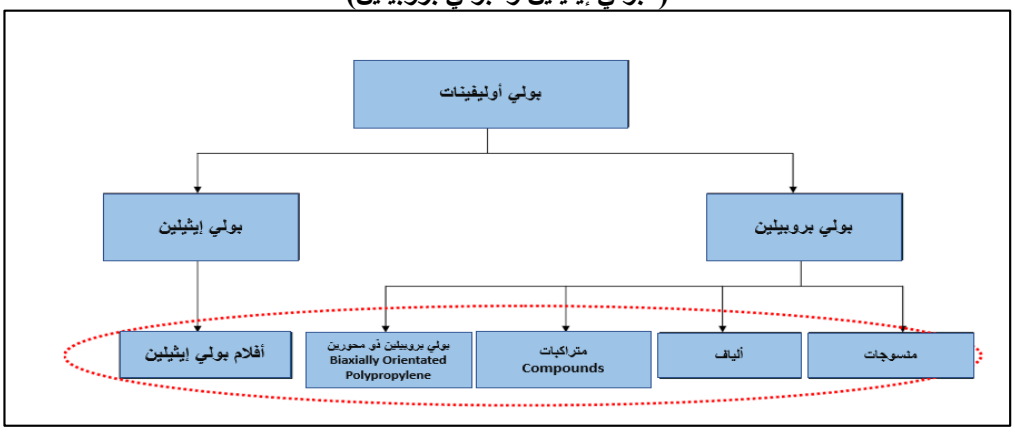


المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

8.1.2. البولي أوليفينات

يعتبر البولي إيثيلين والبولي بروبيلين من أهم منتجات البولي أوليفينات والتي أولت الدول العربية أهمية خاصة بإنتاجها، وتتميز البولي أوليفينات بتنوع منتجاتها، واختلاف التطبيقات والاستخدامات، كما يبين **الشكل (22)**.

الشكل (22): مخطط الفرص المتاحة لمنتجات البولي أوليفينات
(البولي إيثيلين والبولي بروبيلين)



المصدر: Opportunities for Value-added Petrochemical Derivatives & Downstream Products in the Middle East,October,2009.

1.8.1.2. البولي إيثيلين PE

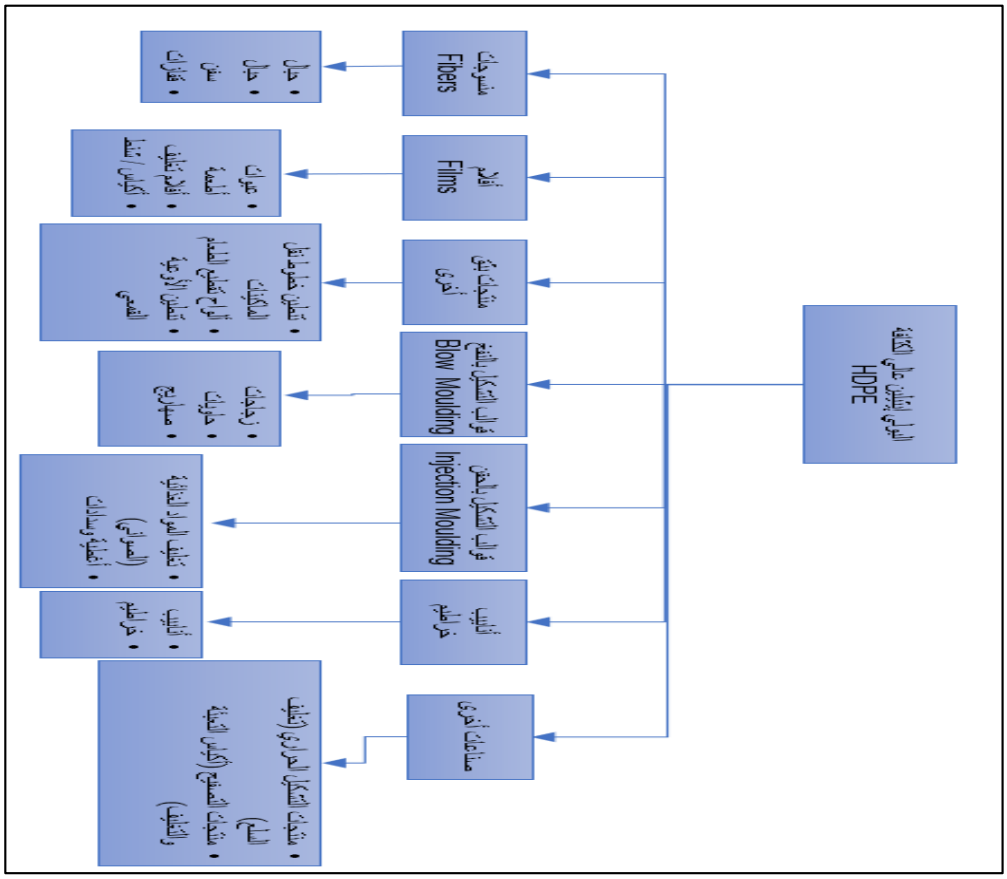
تستخدم منتجات البولي إيثيلين بصفة أساسية في إنتاج عبوات المنظفات، الشامبوهات، وزيوت السيارات، وحاويات القمامة، أكياس القمامة، وأفلام التغليف مختلفة التطبيقات، وغيرها من المنتجات البلاستيكية.

1.1.8.1.2. البولي إيثيلين عالي الكثافة HDPE

تتميز منتجات البولي إيثيلين عالي الكثافة بالصلابة الشديدة، والوضوح من حيث الشكل، وتستخدم في إنتاج عبوات الألبان والحليب، والمياه، والعصائر، والمنظفات السائلة،

والشـــامبوهات، والعطور، وأكياس النفايات، والأنابيب البلاســتيكية، وأكياس التبريد، والأغلفة. ويرمز لمنتجات البولي إيثيلين عالي الكثافة البلاســـتيكية بالرمز (2) "هذا الرقم يدل على نوع المادة المستخدمة في صنع هذه العبوة البلاستيكية". يبين **الشكل (23)** سلسلة القيمة المضافة للبولي إيثيلين عالي الكثافة وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

الشكل (23): سلسلة القيمة المضافة للبولي إيثيلين عالي الكثافة وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه

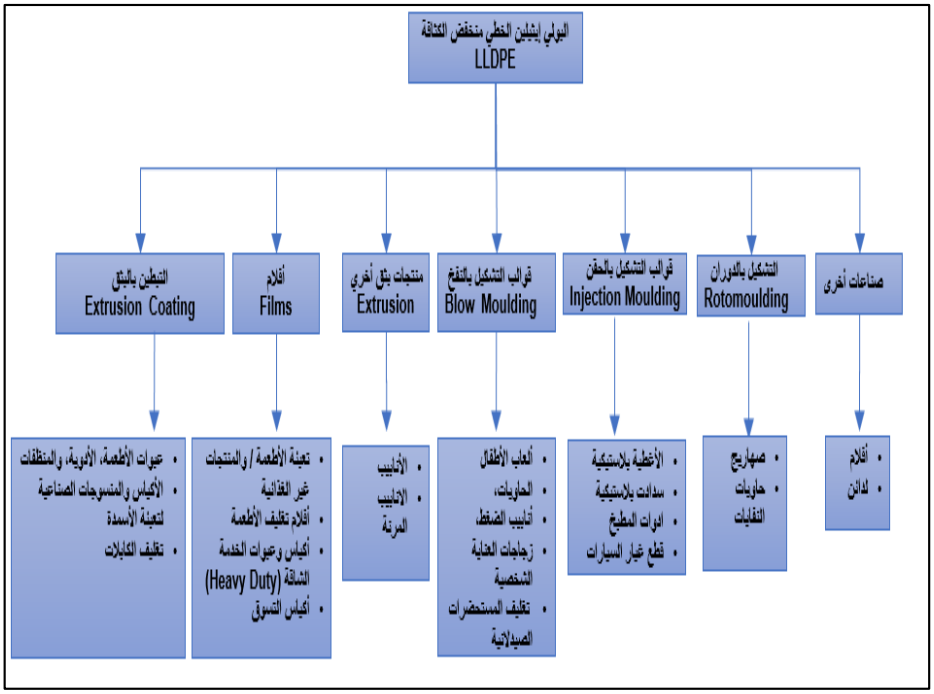


المصدر: The New Plastic Economy Rethinking the Future of Plastics,January,2016, Overview of Raw Materials, Nexant

2.1.8.1.2. البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة LLDPE

تتميز منتجات البولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة بالمرونة، وقابليتها للقطع، كما أنها شبه شفافة، وتستخدم غالباً في إنتاج وصناعة أفلام التغليف المختلفة، وإنتاج الانابيب المرنة، وأكياس القمامة، والنسيج، وأكياس التبريد والتجميد، وأدوات المطبخ، وغيرها من الاستخدامات. يرمز لمنتجات البولي إيثيلين منخفض الكثافة البلاستيكية بالرمز (4)، ويبين **الشكل (24)** سلسلة القيمة المضافة للبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

الشكل (24): سلسلة القيمة المضافة للبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه

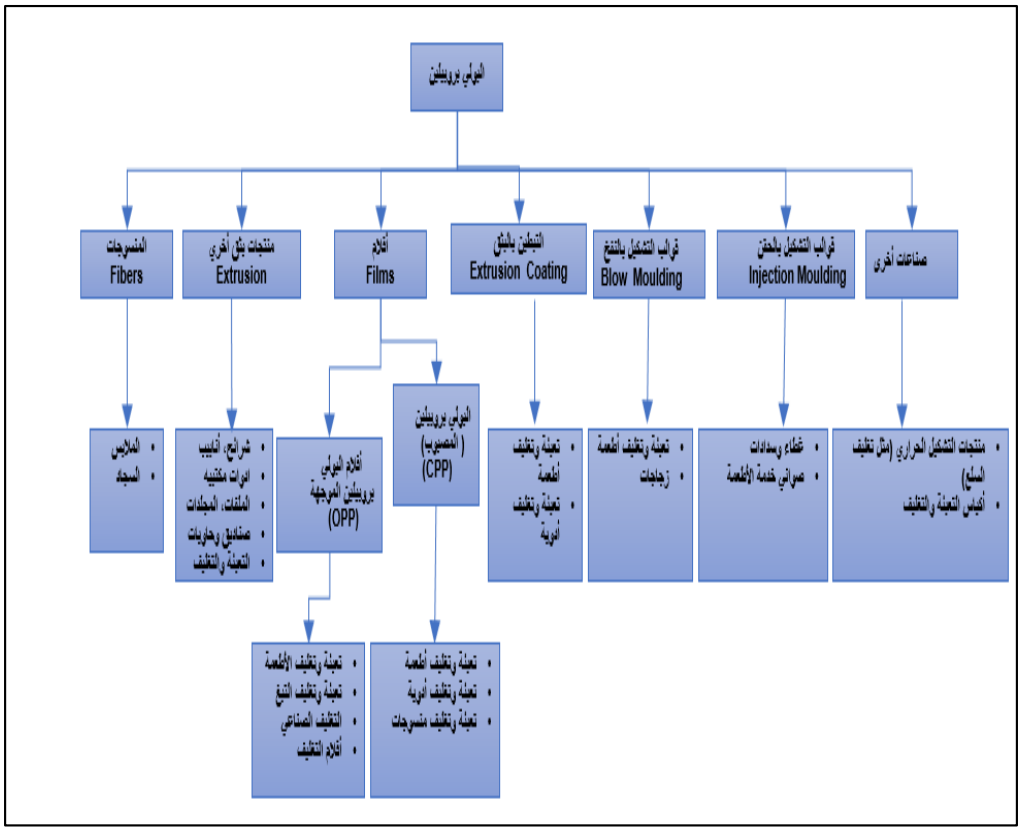


المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

2.8.1.2. البولي بروبيلين PP

يعتبر بلاستيك البولي بروبيلين أقل منتجات التعبئة والتغليف كثافة، وتتميز منتجاته بمقاومتها للكيماويات، والحرارة، والإجهاد، كما تتميز بأنها متوسطة الصلابة. ومن أهم استخداماته إنتاج عبوات الأدوية، والأطباق وصواني الأطعمة، وعبوات الزبادي، وصناعة الكراسي، والحبال، والتغليف البلاستيكي. يرمز لمنتجات البولي بروبيلين البلاستيكية بالرمز (5)، ويبين **الشكل (25)** سلسلة القيمة المضافة للبولي بروبيلين وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

الشكل (25): سلسلة القيمة المضافة للبولي بروبيلين وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه

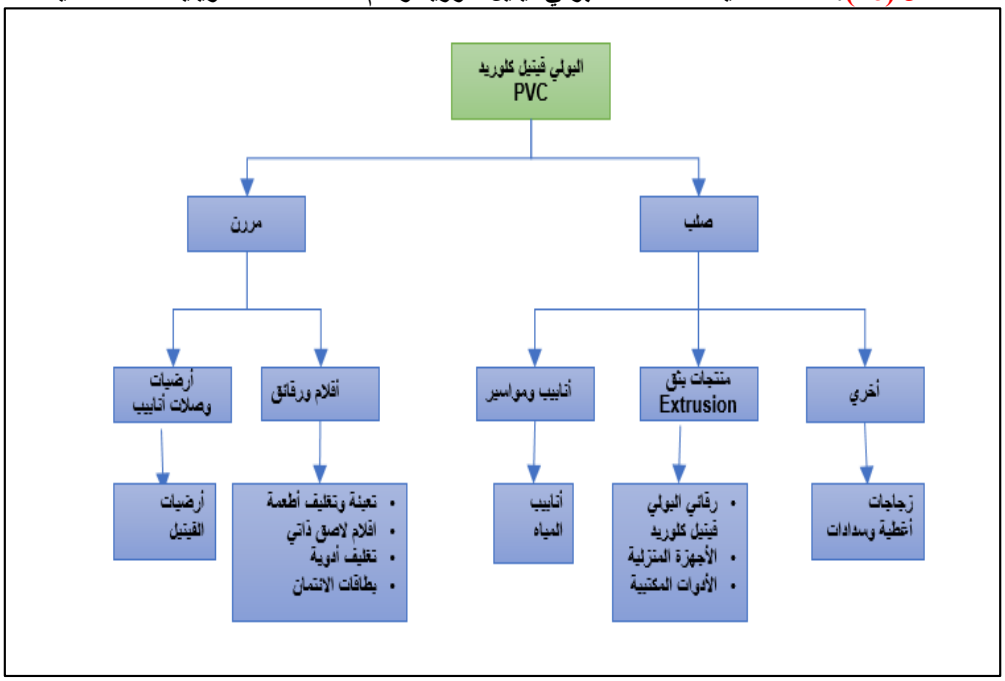


المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

3.8.1.2 البولي فينيل كلوريد PVC

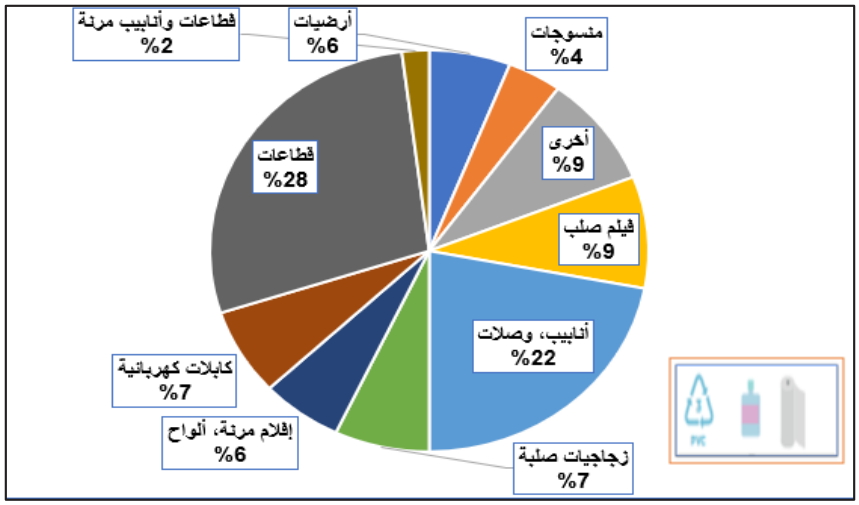
تنقسم منتجات البولي فينيل كلوريد إلى نوعان هما المنتجات الصلبة والمنتجات المرنة، وتستخدم في العديد من الصناعات والتطبيقات، مثل الصناعات الجلدية، والجلد الصناعي، ومفروشات الحمام، والمفارش البلاستيكية، ولعب الأطفال، والأحذية، والصناعات المغذية للسيارات، وأنابيب ومواسير المياه والصرف، والخراطيم، والأرضيات، وعبوات الأدوية، وعبوات الزيوت الغذائية، وزيوت المحركات، وعبوات مستحضرات التجميل، وزجاجات المياه المعدنية، وتصنيع الشبابيك، والأبواب الداخلية، والقواطع، والألواح المستخدمة في صناعة الأثاث والديكور [30]. يرمز لمنتجات البولي فينيل كلوريد البلاستيكية بالرمز (3)، يوضح **الشكل (26)** سلسلة القيمة المضافة للبولي فينيل كلوريد وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه. بينما يبين **الشكل (27)** نسب الاستخدامات المختلفة للبولي فينيل كلوريد المختلفة في أوروبا.

الشكل (26): سلسلة القيمة المضافة للبولي فينيل كلوريد وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

الشكل (27): نسب الاستخدامات المختلفة للبولي فينيل كلوريد في أوروبا

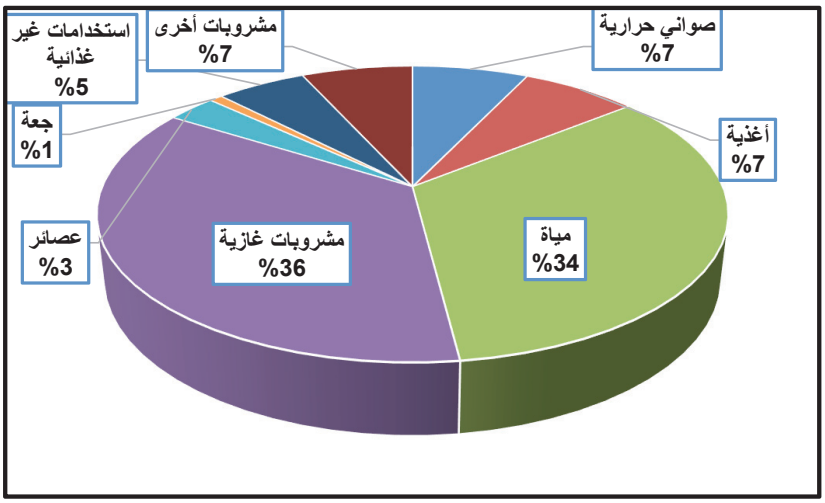


المصدر: http://www.pvc.org/en/p/how-is-pvc-used

4.8.1.2. البولي إيثيلين تيرفيثالات PET

يعد منتج البولي إيثليين تيرفيثالات من مجموعة البوليستر ويتميز بإمكانية إعادة تدويره، ويمكن أن تصنع منه منتجات صلبة أو شبه صلبة، اعتماداً على سماكة المنتج، ويتميز بخفة الوزن، الشفافية، وعديم اللون، ويستخدم بصفة رئيسية في إنتاج طيف متعدد من منتجات عبوات التعبئة لمياه الشرب، والمياه الغازية، والعصائر، والزيوت النباتية، والأغذية والخضروات والفواكه المختلفة، كما يستخدم في إنتاج أغطية تسخين المواد الغذائية في الميكروويف، ويرمز لمنتجات البولي إيثيلين تيرفيثالات البلاستيكية بالرمز (1). ويبين **الشكل (28)** بعض أهم استخدامات منتج البولي إيثيلين تيرفيثالات في قطاع التعبئة [33].

الشكل (28): بعض أهم استخدامات البولي إيثيلين تيرفيثالات

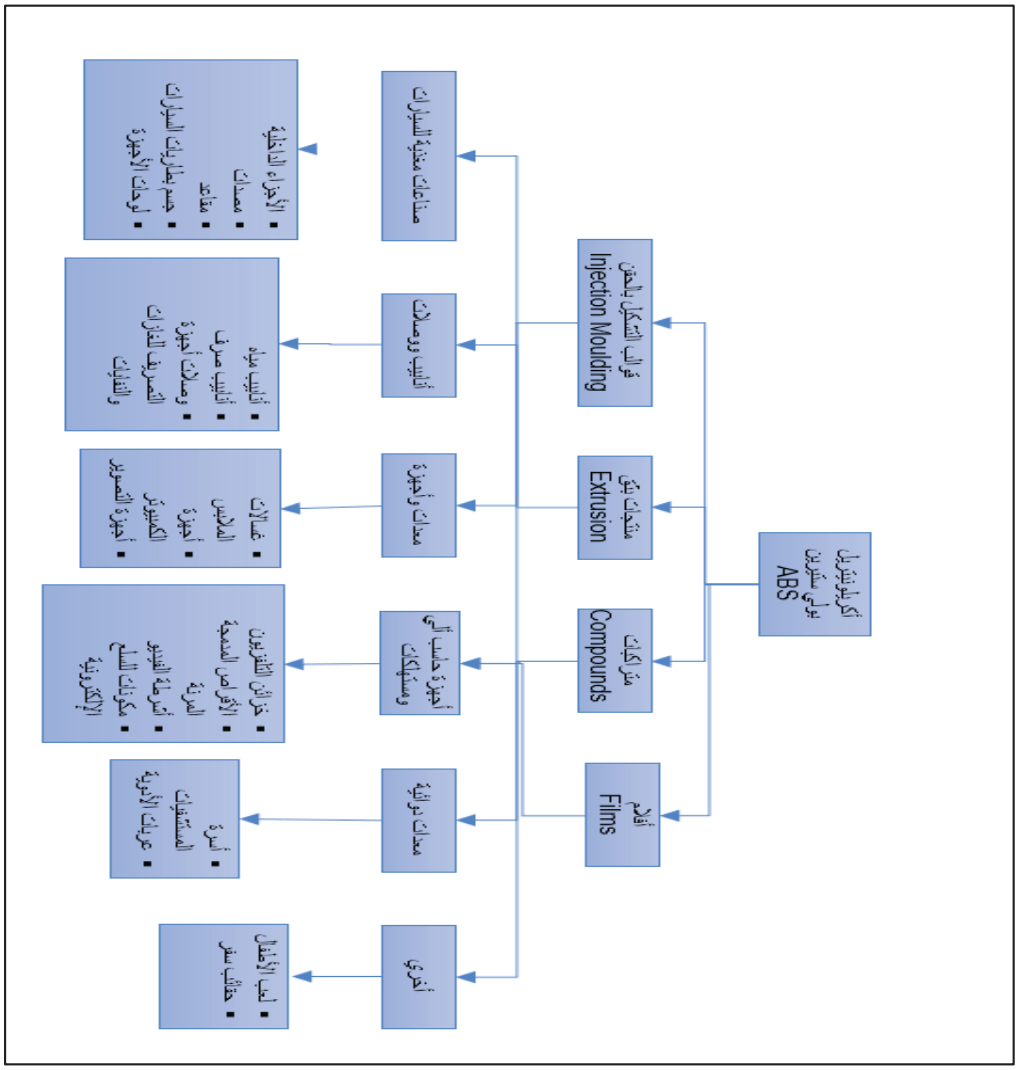


المصدر: The Facts about PET, http://www.efbw.org,2016

5.8.1.2 البولي ستيرين PS

تتواجد منتجات البولي ستيرين في شكل بلاستيك صلب، أو في شكل فوم، يستخدم في إنتاج كراتين البيض البلاستيكية، وعبوات الزبادي، والصواني، وعبوات الأغذية السريعة، ومقابض السكاكين، والأكواب، والعبوات الصغيرة، وأشرطة الفيديو، والكاسيت. يرمز لمنتجات البولي ستيرين البلاستيكية بالرمز (6)، ويبين **الشكل (29)** سلسلة القيمة المضافة لبعض مشتقات البولي ستيرين وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه.

الشكل (29): سلسلة القيمة المضافة لبعض مشتقات البولي ستيرين وأهم الصناعات التحويلية القائمة عليه



المصدر: Overview of Raw Materials, Nexant

الفصل الثالث

عناقيد منشآت صناعة البتروكيماويات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية والفرص المحتملة

الفصل الثالث

عناقيد منشآت صناعة البتروكيماويات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية والفرص المحتملة

تمهيد

تحتل قضية تنمية وتطوير المشروعات الصغيرة والمتوسطة أهمية كبري لدى صناع القرار الاقتصادي في كافة الدول المتقدمة والنامية، لما تلعبه هذه المشروعات من دور محوري في التنمية الاقتصادية والاجتماعية بها .وتتجسد أهمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة بدرجة أساسية في قدرتها على توليد وتوطين الوظائف بمعدلات كبيرة وتكلفة رأسمالية قليلة، وبالتالي المساهمة في معالجة مشكلة البطالة التي تعاني منها غالبية الدول العربية، وتتمتع هذه النوعية من المشروعات بروابط خلفية وأمامية قوية مع المشروعات الكبيرة، وتساهم في زيادة الدخل وتنويعه وزيادة القيمة المضافة المحلية، كما أنها تمتاز بكفاءة استخدام رأس المال – على ضآلته- نظرا للارتباط المباشر لملكية المشروع بإدارته وحرص المالك على نجاح مشروعه وإدارته بالطريقة المثلى.

تمتلك الدول العربية قدرات إنتاجية هائلة ووفرة من منتجات البتروكيماويات الأساسية (الأولية)، والوسيطة والتي تؤهلها لأن تتبوأ مكانة متميزة في مجال العناقيد والتجمعات الصناعية لصناعات البتروكيماوية التحويلية في القطاعات الإنتاجية والخدمية المختلفة. هذا وقد بينت دراسة سابقة أعدتها الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول المكانة المتميزة للدول العربية على النطاق الإقليمي والعالمي في إنتاج البتروكيماويات الأساسية والبوليمرات الحرارية والتي من الممكن أن تعد العمود الفقري لصناعات المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.

1.3 نماذج عناقيد منشآت صناعات البتروكيماويات الصغيرة والمتوسطة على مستوى العالم

اهتمت العديد من دول العالم بتنمية عناقيد منشآت الصناعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في مجال الصناعات التحويلية لمنتجات البتروكيماويات، وخاصة في مجال صناعات البلاستيك، والبوليمرات ويبين **الشكل (30)** أمثلة لبعض العناقيد الصناعية في مجال صناعات البلاستيك والبوليمرات.

الشكل (30): أمثلة لبعض العناقيد الصناعية في مجال صناعات البلاستيك والبوليمرات

المصدر: Developing World Class Eco Industrial Petrochemicals Downstream Clusters in Egypt,2009

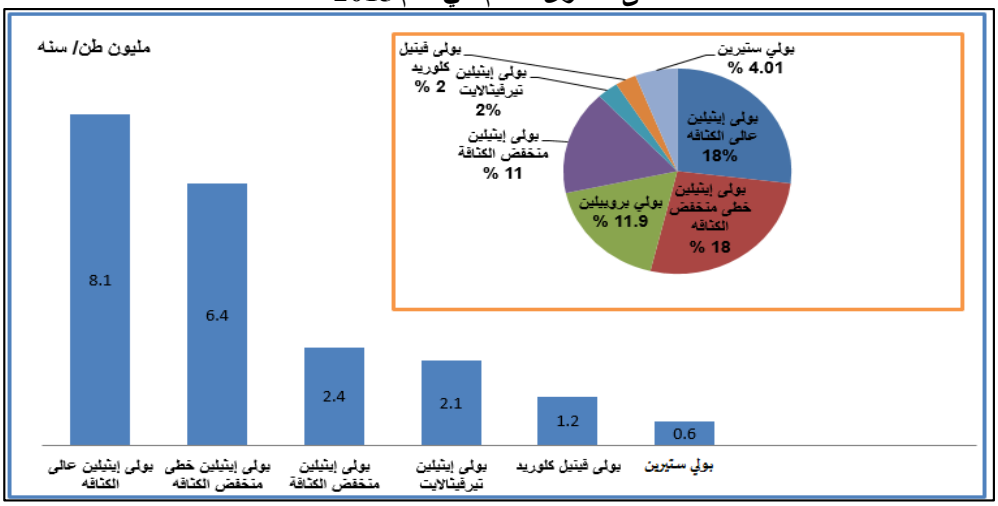
2.3 طاقة البتروكيماويات الإنتاجية في الدول العربية

تبرز أهمية الدول العربية في صناعة البتروكيماويات على مستوى العالم، حيث تساهم الصناعات البتروكيماوية بنسب إنتاج متميزة للبوليمرات وخاصة البوليمرات الحرارية (البلاستيك) وهي ما تمثل المواد الخام الأولية لعناقيد الصناعات البلاستيكية في العديد من القطاعات، وخاصةً قطاعات التعبئة والتغليف البلاستيكية، والبناء والإنشاءات، والصناعات المغذية لصناعة السيارات، والأجهزة والمعدات.

حيث 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.

ويبين **الشكل (31)** الطاقات الإنتاجية و نسب إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية علي مستوى العالم في عام 2015.

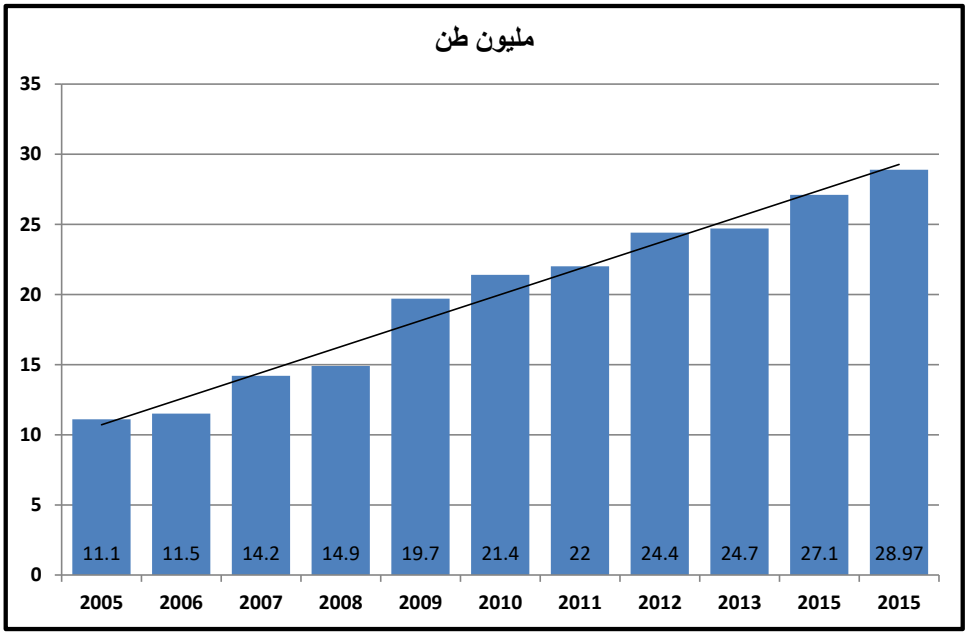
الشكل (31): الطاقات الإنتاجية ونسب إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية على مستوى العالم في عام 2015



المصدر: صناعة البتروكيماويات في العالم الدول العربية، (أوابك)، يوليو 2017

يذكر أنه قد 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 (32)** تطور إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية خلال 2005-2015.

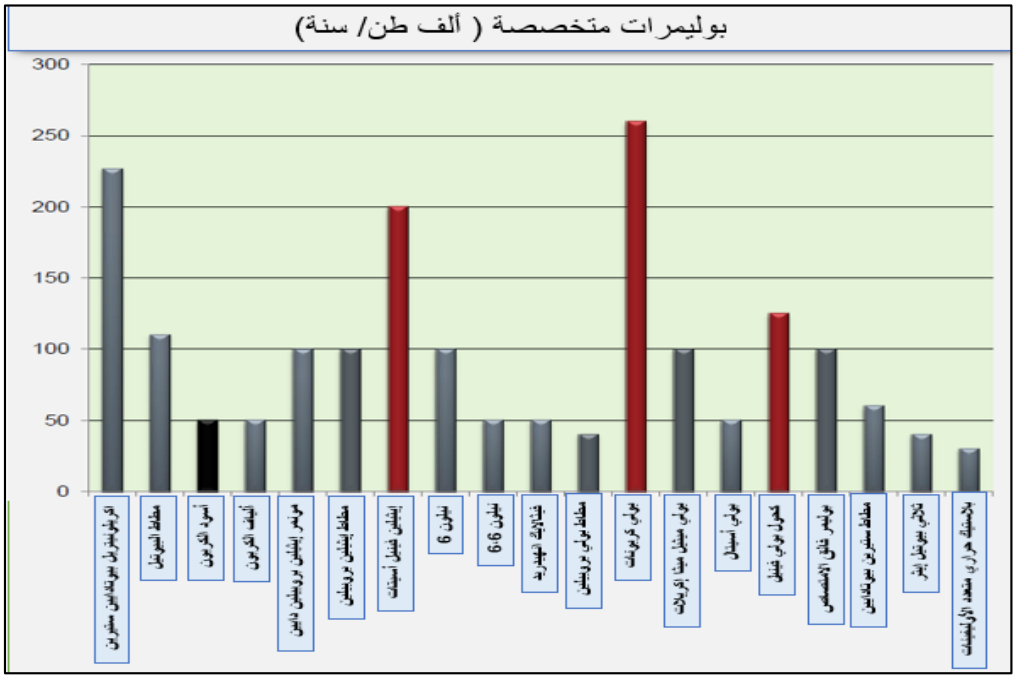
الشكل (32): تطور إنتاج الدول العربية من البوليمرات الحرارية خلال 2005 – 2015



المصدر: صناعة البتروكيماويات في العالم الدول العربية، (أوابك)، يوليو 2017

عملت العديد من الدول العربية وخاصة المملكة العربية السعودية على تنوع منتجات البتروكيماويات بهدف زيادة القيمة المضافة وتنمية الصناعات التحويلية للبلاستيك، حيث بلغ عدد المنتجات الجديدة التي تم إنتاجها عام 2016 نحو 22 منتج جديد، كان من أهمها البوليمرات الهندسية والبوليمرات المتخصصة (بولي أوكسي ميثيلين POM، بولي ميثيل ميثاكريلات PMMA،أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين ABS، والبولي كربونات)، والبولي يوريثان، واللدائن، والمطاط الصناعي. يبين **الشكل (33)** أهم البوليمرات المتخصصة المنتجة في المملكة العربية السعودية وطاقتها الإنتاجية السنوية.

الشكل (33) :أهم البوليمرات المتخصصة المنتجة في المملكة العربية السعودية وطاقتها الانتاجية السنوية

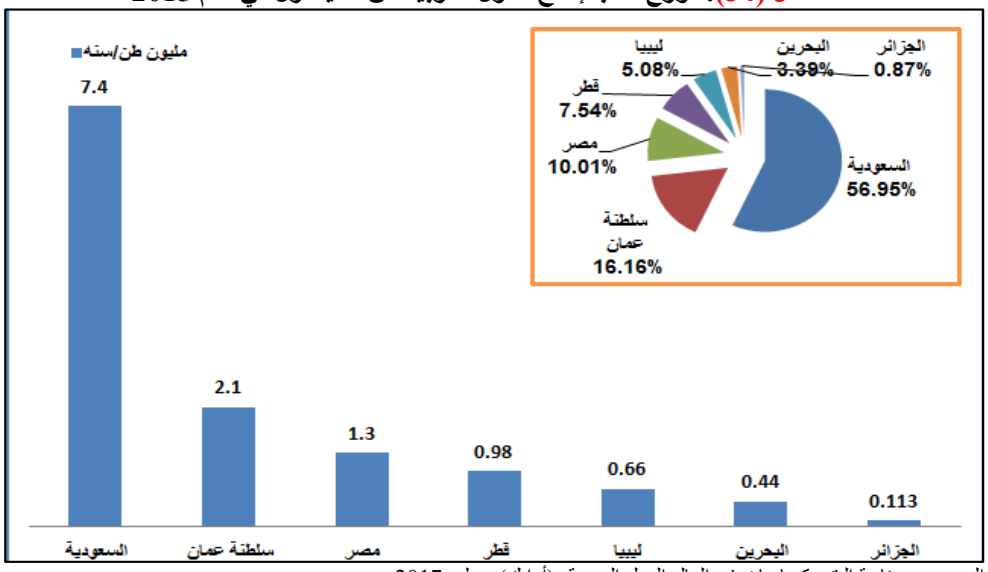


المصدر: National Industrial Clusters Development Program ,KSA, Ministry of Commerce and Industry,2012

جاءت الدول العربية في المرتبة الثانية لإنتاج الميثانول على مستوى العالم بطاقه إنتاجية بلغت حوالي 13 مليون طن، وتمثل نسبة 10.6% من الإنتاج العالمى. وتتصدر المملكة العربية السعودية منتجي الميثانول في الدول العربية بطاقة إنتاجية بلغت حوالي 7.4 مليون طن في السنة، وهو مايمثل حوالي 6.1 % [58] من الإنتاج العالمي، ونحو57% من إنتاج الدول العربية، تليها سلطنة عمان بطاقه إنتاجية تصل إلي 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 المرتبه الثالثة عربياً بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 1.3 مليون طن في السنة، وتمثل حوالي 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، واخيراً جمهورية الجزائر بطاقة إنتاجية تبلغ حوالي 0.113 مليون طن في السنة، وبنسبة 0.1% من الإنتاج العالمي، ونحو 0.87% من اجمالي الطاقات الإنتاجية في الدول العربية. ويبين **الشكل (34)** توزع نسب إنتاج الدول العربية من الميثانول في عام 2015 [58].

الشكل (34): توزع نسب إنتاج الدول العربية من الميثانول في عام 2015



المصدر: صناعة البتروكيماويات في العالم الدول العربية، (أوابك)، يوليو 2017

يعتبر الميثانول من منتجات البتروكيماويات الرئيسية والتي يمكن البناء عليها والتوسع في مشروعات العناقيد الصناعية في مجالات الأحبار، والدهانات، والأصباغ، والمواد اللاصقة، وصناعات الأخشاب والأثاث، والأرضيات، وغيرها من الصناعات.

3.3. تجارب عناقيد منشآت صناعة البتروكيماويات في الدول العربية

لم يحظ مفهوم العناقيد وتجمعات منشآت الصناعات الصغيرة والمتوسطة في صناعة البتروكيماويات بالاهتمام المنشود في الدول العربية، غير أن بعض من الدول العربية اهتمت بالإستفادة من الإمكانات غير المستغلة لتنمية صناعات البلاستيك التحويلية، وكانت المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة في طليعة هذه الدول والتي أولت زيادة القيمة المضافة لمنتجات البتروكيماويات ،والصناعات التحويلية أهمية خاصة، ولكن في حقيقة الأمرمعظم هذه التجمعات (الأودية) الصناعية تابعة للحكومات وليست للقطاع الخاص.

أنشئت المملكة العربية السعودية العديد من مشروعات الصناعات التحويلية ، منها مجمع رابغ لتقنيات البلاستيك Rabigh PlasTech Park ، بالإضافة إلى مجمع " بلاس كيم"PlasChem Park. بينما قامت دولة الإمارات العربية المتحدة بإفتتاح وادي أبو ظبي للبوليمرات عام 2008، بهدف زيادة القيمة المضافة لمنتجات البتروكيماويات ودعم الصناعات التحويلية لتوفير الفرص الصناعية ودعم منشآت الصناعات الصغيرة والمتوسطة [59]، هذا وتمثل أودية البوليمرات في كل من المملكة العربية السعودية والإمارات نحو 60 % من إجمالي الصناعات التحويلية في دول الخليج العربي [67].

1.3.3. مجمع رابغ لتقنيات البلاستيك

مُجَمَّع رابغ لتقنيات البلاستيك (RPTP) Rabigh PlsTech Park,، هو أول مجمع صناعي خاص متكامل مع مجمع للبتروكيماويات في المملكة العربية السعودية. يقع مجمّع رابغ للصناعات التحويليّة بمحاذاة مشروع شركة بترورابغ، وتبلغ مساحة المجمّع نحو 2.4 كم^2، وتنقسم المساحة المخصصة للتأجير إلى عدة قطع أراضٍ صناعيّة مساحة القطعة الواحدة 5.000 م^2، مع إمكانية تعديل مساحات القطع حسب احتياجات المستثمرين.

وقد بدأت بترورابغ بالفعل بتوجيه امداداتها للمصانع التحويلية، حيث وقعت اتفاقيات طويلة الأجل مع عملاء متخصّصين في الصناعات البلاستيكية التحويليّة لتزويدهم باللّقيم من مجمعها الضخم والذي تبلغ طاقتة الإنتاجية من منتجات البتروكيماويات نحو 2.4 مليون طن

سنويا تشمل الإيثيلين بطاقة 1.250 مليون طن، والبروبيلين بطاقة 900 ألف طن، والبولي إيثيلين منخفض الكثافة بطاقة 350 ألف طن، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة بطاقة 250 ألف طن، والبولي إيثيلين عالي الكثافة بطاقة 300 ألف طن، ومونو إيثيلين غلايكول بطاقة 600 ألف طن، والبولي بروبيلين بطاقة 700 ألف طن، وأكسيد البروبيلين بطاقة 200 ألف طن. بلغ حجم الاستثمارات في مجمع رابغ للصناعات التحويلية وتقنيات البلاستيك إلى نحو 4.5 مليار ريال (ما يعادل 1.2 مليار دولار) خلال عام 2015 بعد توجه العديد من المستثمرين المحليين والعالميين نحو المجمع لإقامة صناعات بلاستيكية به.

تصاعد حجم الاستثمارات نتيجة لتوصل شركة بترورابغ إلى اتفاقيات مع مستأجرين لثلاثين موقع من أصل أربعة وثلاثين موقع في مجمع رابغ للصناعات التحويلية وتقنيات البلاستيك، حيث حققت بترورابغ تقدماً كبيراً في تحقيق رؤيتها لجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية في أعمال من شأنها تنويع اقتصاد المملكة، وذلك من خلال تصنيع منتجات من المواد الكيميائية التي تنتجها بترورابغ من خلال مشاريعها الضخمة والبالغ حجم استثماراتها 40 مليار ريال.

قدمت بترورابغ أسعار تشجيعية في اتفاقاتها المبرمة مع المصنعين التحويليين من جانب تشجيعها لجذب الاستثمارات في هذا المجمع الذي يعزّز دور القطاع الصناعي السعودي في تسويق منتجاتهم محلياً وإقليمياً وحول العالم، ويقوم المركز التقني للبلاستيك في بترورابغ بتقديم المساعدة التقنية والدعم التنموي والتدريبي ، كما يعمل المركز على تحديد الفرص المتاحة للصناعات الصغيرة والمتوسطة في قطاعات صناعات البلاستيك والتي تعتمد على منتجات المجمع في العديد من القطاعات وخاصة متراكبات أنابيب البولي إيثيلين عالي الكثافة، والصناعات المغذية الصغيرة لصناعة السيارات، والأقمشة، والمنسوجات، والعبوات الطبية، وعبوات البولي إيثيلين ،وغيرها من الصناعات البلاستيكية [60-62]. يبين **الشكل (35)** مخطط موقع مجمع رابغ لتقنيات البلاستيك.

الشكل (35) : مخطط موقع مجمع رابغ لتقنيات البلاستيك

المصدر: Rabigh PlusTech Park, www.rabighplus.com
http://www.saudiarabia-jccme.jp/forumpdf/11-5.pdf

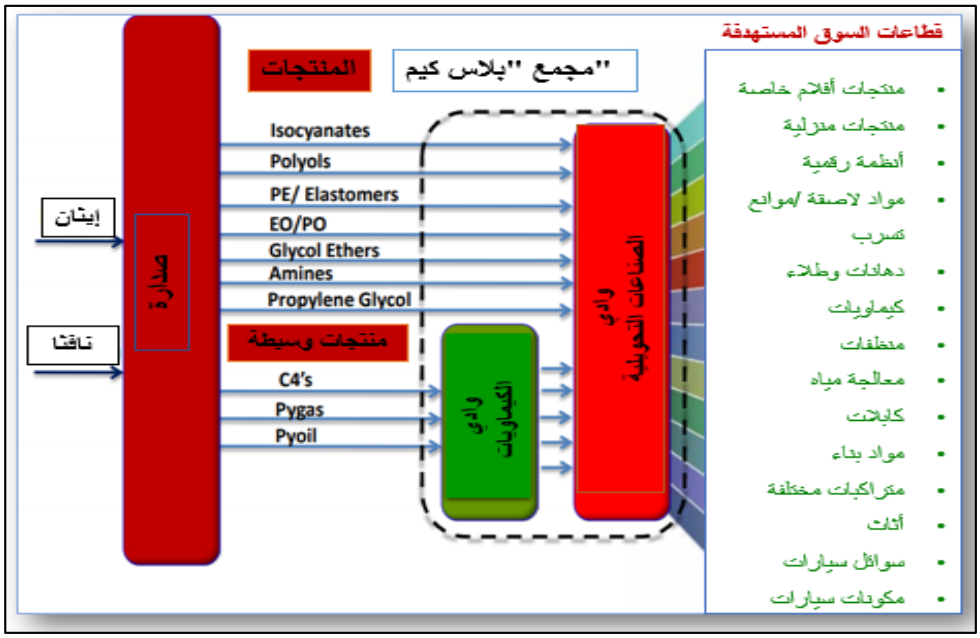
يتمتع المستثمرون المحليين والعالميين من ذوي الخبرة في الصناعات التحويلية في هذا المجمع بمزايا تفضيلية من حيث المرافِق، والطاقة، والبنية التحتية للقيام باستخدام منتجات بترورابغ بطرق متنوعة ومبتكرة، ويضم مستثمرين من عدة دول مثل ألمانيا، وإيطاليا، والصين، واليابان لتعزيز الصناعة التحويلية ويساهموا في توفير آلاف فرَص العمل في الصناعات الجديدة.

2.3.3. مجمع "بلاس كيم"

يُعد مجمع **"بلاس كيم"** PlasChem Park، مجمع عالمي المستوى للصناعات الكيميائية والتحويلية، وهو ثمرة للتعاون المشترك بين شركة صدارة والهيئة الملكية للجبيل وينبع. وسيخصص هذا المشروع، الذي يجري إنشاءه على مساحة 12 كيلومتر مربع بجوار مجمع صدارة الصناعي الجديد في مدينة الجبيل الصناعية، لدعم مشاريع البتروكيماويات التحويلية التي تقوم على استخدام منتجات صدارة مباشرة أو التي تدخل في صناعتها مواد خام أخرى يتم

توريدها من مشـــاريع أخرى قائمة. ويتكون موقع المشـــروع من قســـمين رئيســـيين، أحدهما للصـناعات البتروكيماوية والآخر للصـناعات التحويلية، ويبين **الشـكل (36)** مخطط العمليات الصناعية والإنتاجية لشركة صدارة، ومجمع بلاس كيم.

الشكل (36) : مخطط العمليات الصناعية والإنتاجية لشركة صدارة ومجمع بلاس كيم

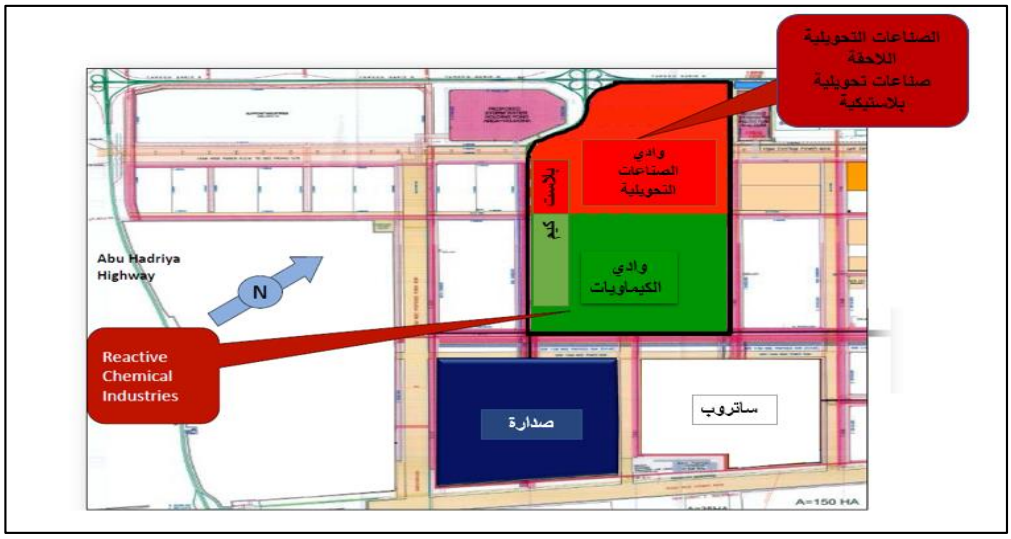


المصدر: Downstream Opportunities with Sadara, November 11,2011

ينعم المجمع بكافة الخدمات الأساسية، وشبكة البنية التحتية المتماسكة من تمديدات خام ولقيم، وكهرباء، ومياه ،وكافة الخدمات، والمنافع اللازمة لإقامة المصانع، وشملت أعمال تهيئة البنية التحتية والتجهيزات الأساسية المتكاملة كافة المرافق، منها خدمات الربط المباشر بالميناء وخدمات الجمارك ومنافذ التســـويق ومرافق للخدمات الطبية والســـكنية والحكومية في موقع واحد، لتشكل منظومة تضم استفادة الصناعات الصغيرة والمتوسطة من موارد الصناعات الأساسية الخام في ظل تقديم الاستشارات والجدوى الاقتصادية، والدراسات الفنية لصغار المصنعين حول المنتجات المراد تصنيعها قبل الشروع في بناء المصانع والمنشآت.

ويجذب المجمع أكثر من 300 منشأة تحتضن صناعات تحويلية بتروكيماوية وبلاستيكية متوسطة وصغيرة مدعمة بموقعها المميز المتاخم لشركتي صدارة للكيميائيات، وأرامكو توتال "ساتروب" اللتين بدأتا بتوفير اللقيم والخام، والخدمات اللوجستية والتسهيلات التي تقدمها وتوفرها الهيئة الملكية، في وقت بلغت اجمالي حجم الاستثمارات المحققة في مجمع "**بلاس كيم**" في 2016 نحو 10 مليارات ريال[63]. يبين **الشكل (37)** مخطط موقع مجمع بلاست كيم والمجمعات الصناعية المجاورة [64].

الشكل (37) : مخطط موقع مجمع بلاس كيم والمجمعات الصناعية المجاورة



المصدر: Downstream Opportunities with Sadara, November 11,2011

3.3.3 مجمع أبو ظبي للبوليمرات

تم افتتاح المشروع الذي تبلغ قيمته 4 مليار دولار أمريكي في أواخر عام 2008، وتديره شركة أبو ظبي للصناعات الأساسية (أدبيك)، وهي شركة تابعة مملوكة بالكامل للشركة العامة القابضة لحكومة أبو ظبي. ويحتوي وادي البوليمرات في مدينة أبو ظبي الصناعية (إيكاد) على حوالي 60 مصنع للمنتجات التحويلية البلاستيكية التي تخدم كل من الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الشرق الأوسط المحيطة بها. تبلغ الطاقة الاستهلاكية لوادي البوليمرات نحو مليون طن

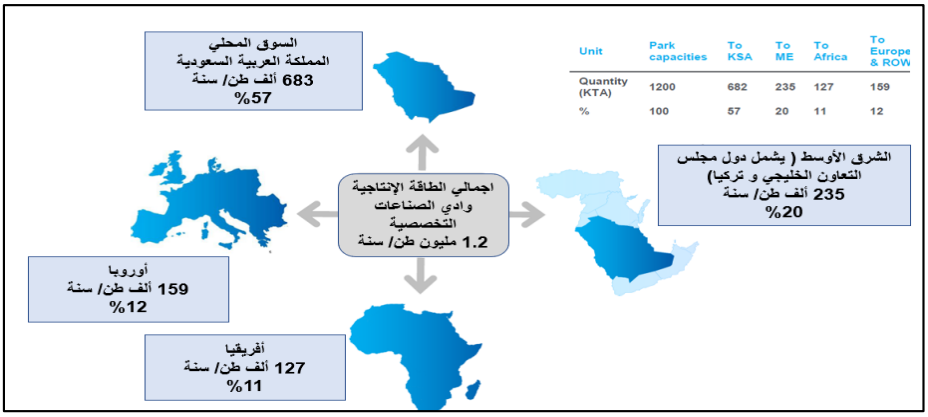
من البلاستيك الخام سنويا لإنتاج سلع ذات قيمة مضافة مثل القناني البلاستيكية، والأنابيب والحقائب، والحاويات.

4.3.3. مجمعات الصناعات المتخصصة

تخطط شركة سابك لإنشاء مجمعات الصناعات المتخصصة والتحويلية للبتروكيماويات Spcialized Industrial Parks بهدف مساعدة المستثمرين في توفير الموارد البحثية، والتسهيلات المصرفية، والخدمات اللوجيستية، وتوفير المواد الخام اللازمة لتنمية الصناعات في القطاعات المختلفة. ومن المخطط أن تنتج المجمعات الصناعية المتخصصة الأجزاء الهامة والنهائية لصناعة السيارات وغيرها من الصناعات، وتشمل هذه المجمعات كل من مجمع البلاستيك الهندسي، ومجمع المطاط، ومجمع الدهانات والطلاء، ومجمع البولي يوريثان، ومجمع ألياف الكربون، ومجمع الإضافات، ومجمع المعادن[65-66].

تستهدف منتجات مجمعات الصناعات المتخصصة الأسواق المحلية السعودية والأسواق المختلفة في كل من الشرق الأوسط، وأفريقيا، وأوروبا. يوضح **الشكل (38)** الأسواق المستهدفة من منتجات مجمعات الصناعات المتخصصة لشركة سابك.

الشكل (38) : الأسواق المستهدفة من منتجات مجمعات الصناعات المتخصصة لشركة سابك



Unit	Park capacities	To KSA	To ME	To Africa	To Europe & ROW
Quantity (KTA)	1200	682	235	127	159
%	100	57	20	11	12

المصدر: Specialized Industrial Parks, Sabic, Michigan, USA, June 26,2013.

4.3. نماذج عناقيد منشآت البتروكيماويات المحتملة في الدول العربية

تعتمد تنمية مشروعات منشآت صناعة البتروكيماويات أساساً على مدى إمكانية توفير مواد التغذية اللازمة بصورة مستدامة وبأسعار تنافسية، وطبقاً للمواد الخام التي تتميز الدول العربية بإنتاجها سواءً كانت من البتروكيماويات الأساسية (الأولية)، والبوليمرات الحرارية، ومنتجات البتروكيماويات الوسيطة، والبتروكيماويات المتخصصة، لذا فإن عدداً من عناقيد منشآت البتروكيماويات االصغيرة والمتوسطة يمكن أن تندرج تحت العناقيد المحتملة والتي يمكن تنميتها طبقاً للمواد الأولية واللقيم المتوفر ومنها:

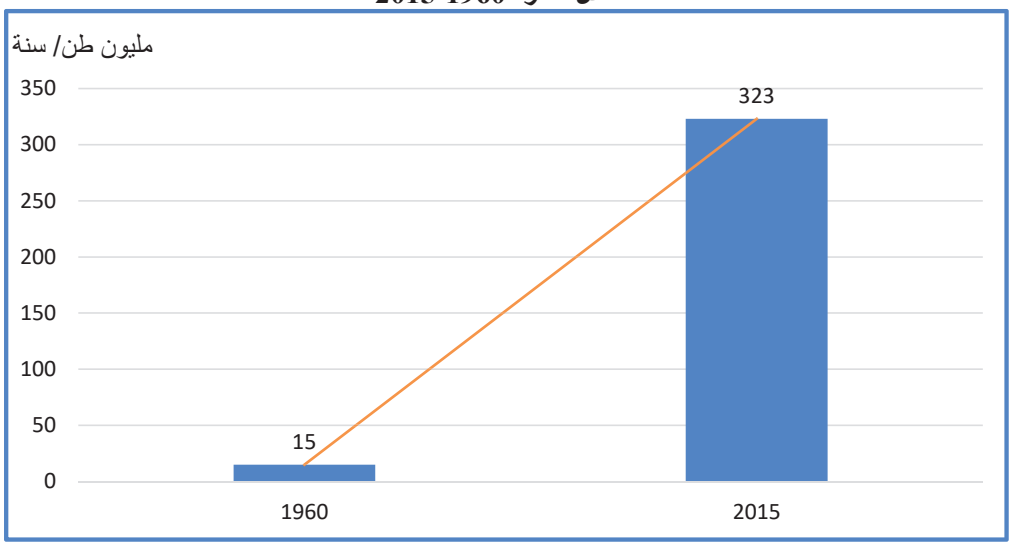
1.4.3 عناقيد التعبئة والتغليف البلاستيكي

تساهم صناعة التعبئة والتغليف مساهمة كبيرة في تنمية اقتصادات دول العالم، كما تحتل منتجات الصناعات البلاستيكية منها مكانة هامة، وتلعب بحوث التطوير والابتكار دوراً هاماً في نجاح هذه الصناعة. هذا وكما أسلفنا سابقاً بوجود طاقات هائلة من منتجات البتروكيماويات في الدول العربية والتي تعزز فرص قيام عناقيد التعبئة والتغليف البلاستيكي بها.

1.1.4.3. منتجات بلاستيكية

بلغ إجمالي الإنتاج العالمي من المواد البلاستيكية عام 2015 نحو 323 مليون طن، وبلغت الزيادة في الطلب إلى أكثر من 20 ضعف منذ عام 1960، كما هو مبين في **الشكل (39)**، وهو ما يبين مدى تطور هذه الصناعة عالمياً وأهميتها في النواحي الاقتصادية والاستخدامات الحياتية المختلفة [29،30،38].

الشكل (39): معدل نمو الطاقة الإنتاجية العالمية من المنتجات البلاستيكية خلال الفترة 1960-2015

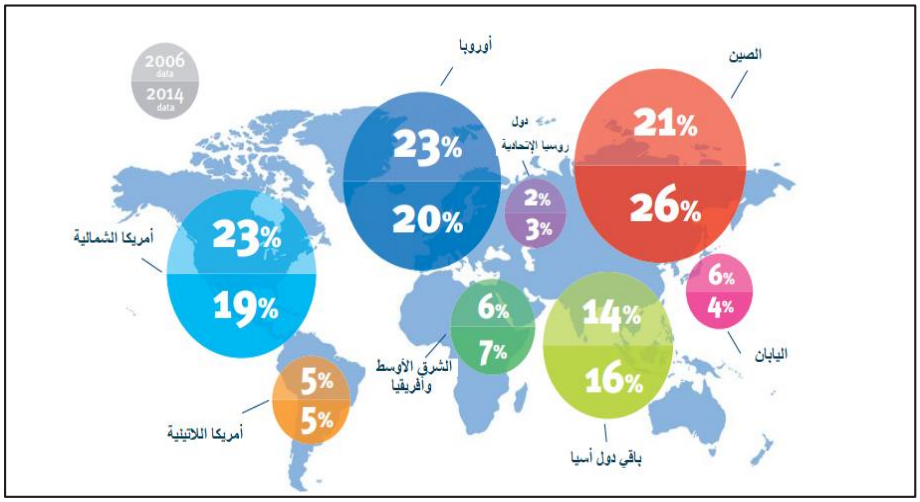


المصدر: The New Plastic Economy Rethinking the Future of Plastics,January,2016

تأتي الصين في طليعة الدول المنتجة للصناعات البلاستيكية طبقاً لإحصاءات نهاية عام 2014، بنسبة تصل إلى نحو 26%، تليها دول الاتحاد الأوروبي بنسبة 20%، ثم أمريكا الشمالية بنسبة 19%، ثم باقي الدول الأسيوية بنسبة 16%، فالشرق الأوسط وأفريقيا بنسبة 7%، فأمريكا اللاتينية بنسبة 5%، تليها اليابان بنسبة 4%، وأخيراً دول روسيا الاتحادية بنسبة 3%. كما يبين **الشكل (40)** [57].

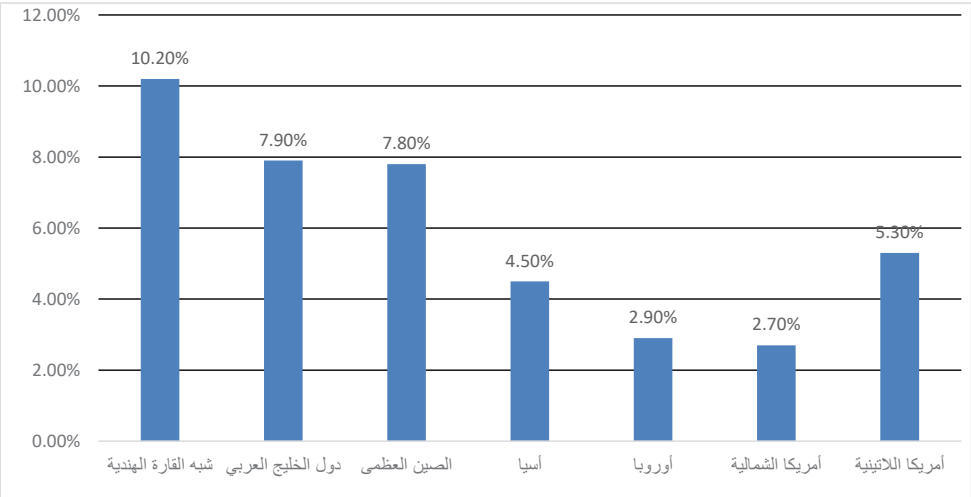
بينما يبين **الشكل (41)** معدلات النمو السنوية لاستهلاكات البلاستيك مدفوعاً بنمو قطاع التعبئة والتغليف البلاستيكي خلال الفترة (2015-2017) في المناطق الرئيسية من العالم، حيث تحتل شبه القارة الهندية أعلى نسب استهلاكات وتصل إلى نحو 10.2%، تيلها منطقة الخليج العربي بنسبة 7.9%، ثم الصين بنسبة 7.8%، وتليها أمريكا اللاتينية بنسبة 5.3%، وآسيا بنسبة 4.5%، ثم أوروبا بنسبة 2.9%، وأخيراً تأتى أمريكا الشمالية بنسبة 2.7% [34].

الشكل (40): توزع نسب إنتاج البلاستيك في المناطق الرئيسية في العالم في عام 2014 مقارنة بعام 2006



المصدر: Plastics – the Facts 2015, An analysis of European Plastic Production, Demand and Waste Data, PlasticsEurope,2015

الشكل (41): معدلات النمو السنوية لاستهلاكات البلاستيك في المناطق الرئيسية من العالم 2015-2017

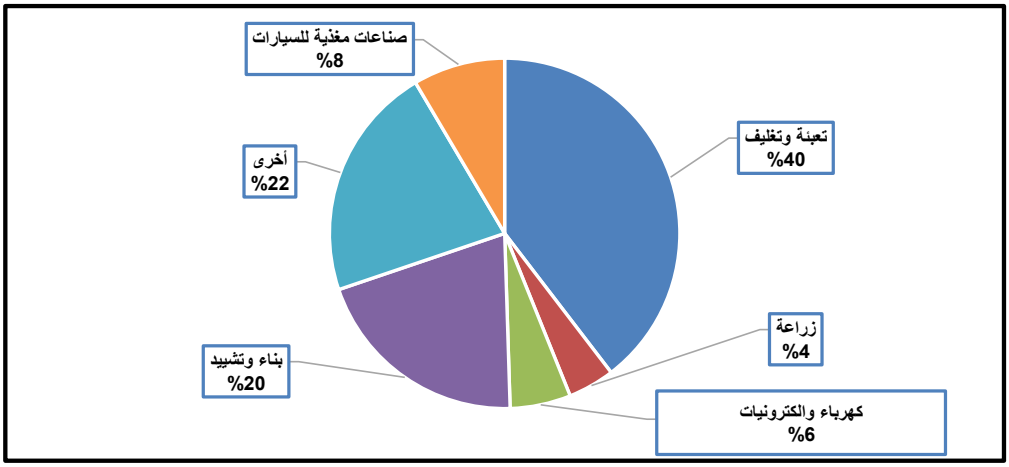


المصدر: International Trends in Plastic Packaging and Processing ,GPCA PlatiCon 2017,UAE

2.1.4.3 قطاع التعبئة والتغليف البلاستيكي

يمثل قطاع التعبئة والتغليف البلاستيكي أعلى نسبة في استهلاكات المنتجات البلاستيكية، وتصل إلى نحو 40%، يليه قطاع البناء والتشييد بنسبة 20%، بينما يمثل قطاع الصناعات المغذية لصناعة السيارات نحو 8%، ثم قطاع الصناعات الكهربائية والإلكترونية بنسبة 6%، والقطاع الزراعي بنسبة 4%، ويبين **الشكل (42)** نسب الاستخدامات العالمية للبلاستيك في القطاعات المختلفة في عام 2017 [34].

الشكل (42): نسب الاستخدامات العالمية للبلاستيك في القطاعات المختلفة في عام 2017



المصدر: International Trends in Plastic Packaging and Processing ,GPCA PlatiCon 2017,UAE

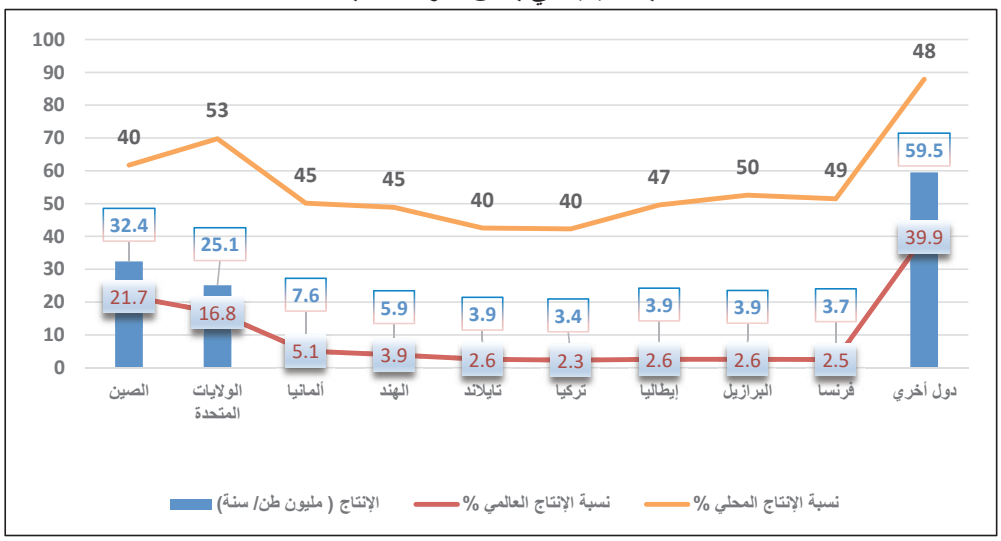
يمثل إنتاج منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية نحو 40-53% من إجمالي إنتاج صناعات المنتجات البلاستيكية، يبين **الجدول (2)** متوسط نسب إنتاجها في بعض دول العالم. بينما يوضح **الشكل (43)** كميات ونسب إنتاج منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية مقارنة بإجمالي إنتاج المنتجات البلاستيكية في بعض الدول المنتجة.

الجدول (2): نسب إنتاج منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية إلى إجمالي المنتجات البلاستيكية التحويلية في بعض الدول المنتجة

الدولة	نسبة %
رومانيا	53
الولايات المتحدة الأمريكية	53
بلغاريا	52
جنوب أفريقيا	51
إيطاليا	50
إندونيسيا	50
المملكة العربية السعودية	49
الشرق الأوسط	49
كندا	49
فرنسا	49
أوروبا الغربية	49
إيران	48
روسيا الاتحادية	47
أوروبا	47
الشرق الأوسط وأوروبا الشرقية	46
الهند	45
ألمانيا	45
العراق	45
بولندا	45
هنغاريا	44
التشيك الاتحادية	43
الصين	40
تركيا	40

المصدر: Turkish Plastics Packaging Materials follow up Report,PAGEV,2016.

الشكل (43): كميات ونسب إنتاج منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية مقارنة بإجمالي إنتاج المنتجات البلاستيكية في بعض الدول المنتجة

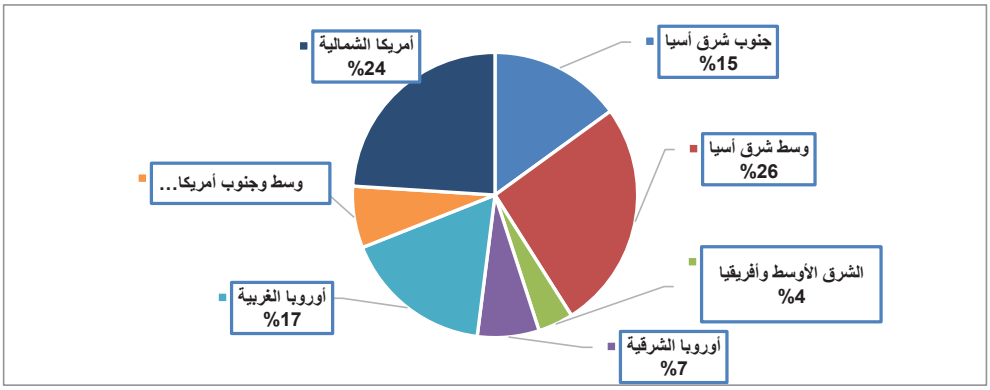


المصدر: Turkish Plastics Packaging Materials follow up Report,PAGEV,2016.

تتنوع استخدامات منتجات التعبئة والتغليف طبقاً لاختلاف خواصها الفيزيائية، والكيميائية، والأدائية، وتمثل المواد البلاستيكية المرنة "Flexible" حوالي 55% من حيث حجم منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية، تبلغ قيمتها في الأسواق العالمية نحو 83 مليار دولار. يبين **الشكل (44)** نسب الأسواق العالمية لمنتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية المرنة. تمثل منطقة آسيا أعلى نسبة وتصل إلى نحو 41%، وبمعدلات نمو تصل إلى 4.8% سنوياً [34].

تمثل المنتجات البلاستيكية الصلبة "Rigid" حوالي 45%، بلغت قيمتها نحو 189.43 مليار دولار أمريكي في عام 2015، ومن المتوقع أن تصل إلى 262.68 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2021، بمتوسط معدل نمو سنوي مركب قدره 5.71%. [35،34,29]. يذكر أن إجمالي الإنتاج العالمي من منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية في عام 2015 بلغ نحو 149 مليون طن.

الشكل (44): نسب الأسواق العالمية لمنتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية المرنة

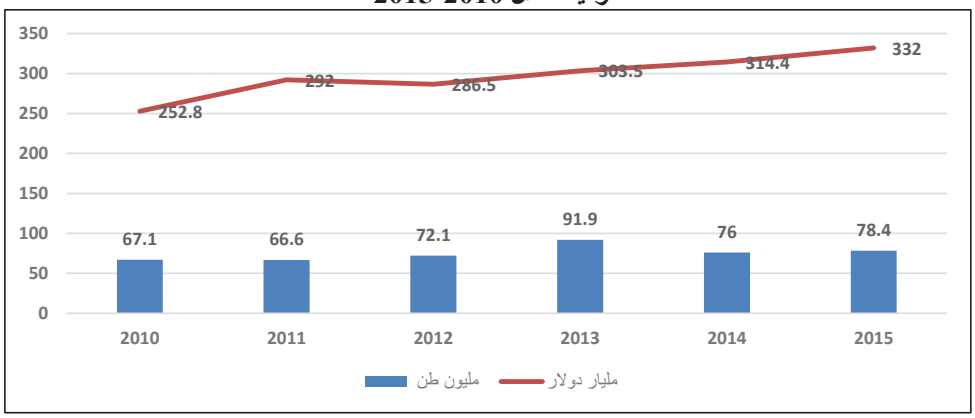


المصدر: International Trends in Plastic Packaging and Processing ,GPCA PlatiCon 2017,UAE

1.2.1.4.3 تجارة وتداول مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية

بلغ حجم التجارة العالمية عام 2015 لمواد التعبئة والتغليف البلاستيكية نحو 78.4 مليون طن بمعدل نمو سنوي 3.1%، بلغت قيمتها نحو 332 مليار دولار، وبلغ معدل النمو السنوي للإنتاج خلال الفترة (2011-2015) حوالي 3.1%، بينما بلغ المعدل النمو السنوي في الأسعار خلال نفس الفترة نحو 3.3%، كما هو موضح **بالشكل (45)** [29].

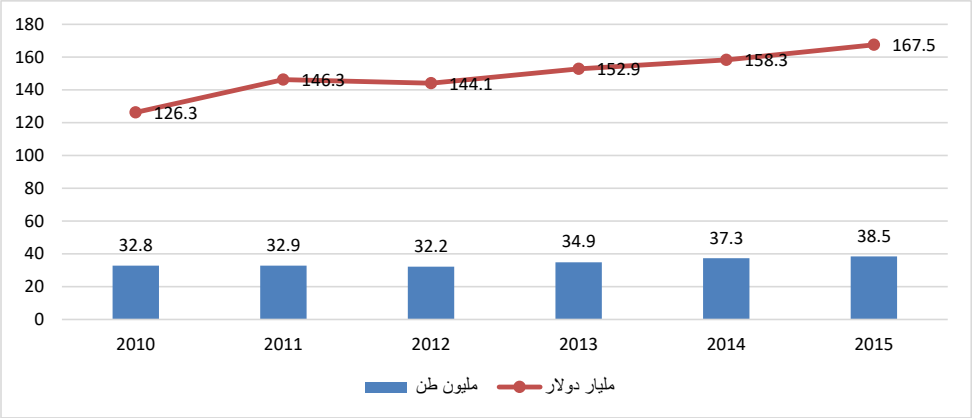
الشكل (45): حجم التجارة العالمية لمواد التعبئة والتغليف البلاستيكية وقيمتها السوقية خلال 2010-2015



المصدر: Turkish Plastics Packaging Materials follow up Report,PAGEV,2016.

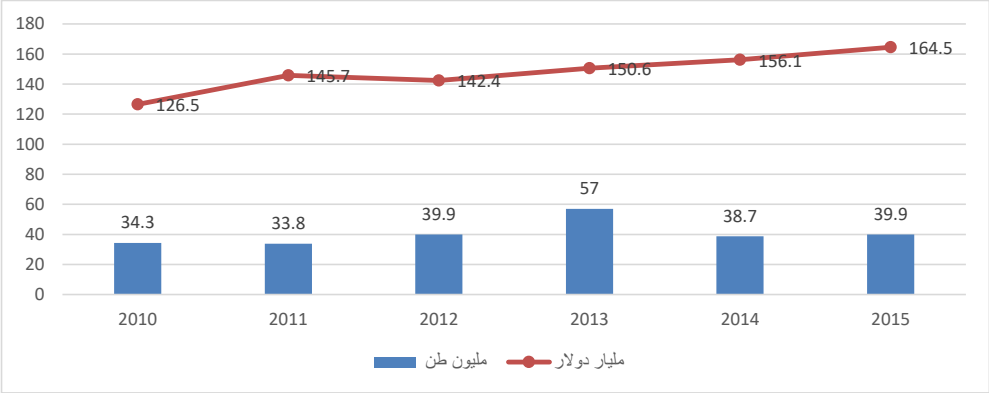
بلغت كميات مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية المصدرة على مستوى العالم في عام 2015 نحو 38.5 مليون طن بقيمة 167.5 مليار دولار، بينما بلغت الكميات التي تم استيرادها في نفس العام حوالي 39.9 مليون طن، بلغت قيمتها نحو 164.5 مليار دولار، كما في **الأشكال (46،47)**.

الشكل (46): كميات تصدير مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية، وقيمتها على مستوى العالم خلال الفترة 2010-2015



المصدر: Turkish Plastics Packaging Materials follow up Report,PAGEV,2016.

الشكل (47): كميات استيراد مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية، وقيمتها على مستوى العالم خلال الفترة 2010-2015



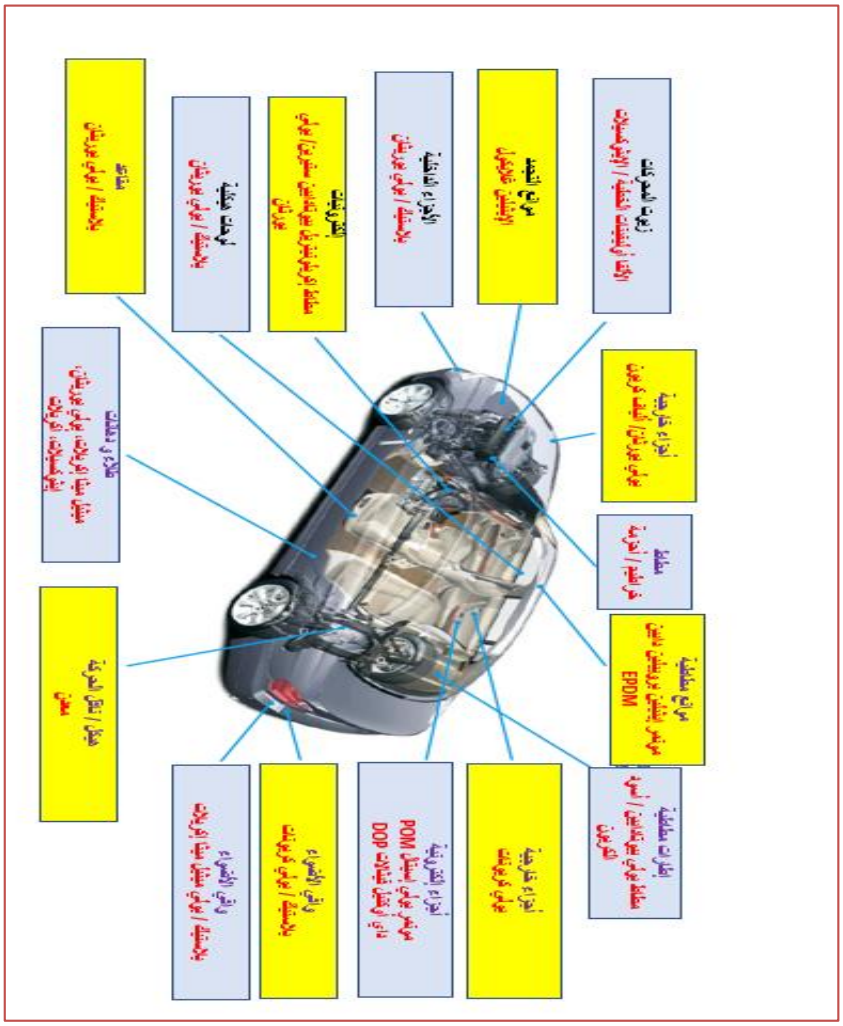
المصدر: Turkish Plastics Packaging Materials follow up Report,PAGEV,2016.

يتضح من البيانات والتحليلات السابقة أن تنمية مشروعات العناقيد الصناعية في مجال مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية من المتوقع أن تلقي نجاحاً في الدول العربية وخاصة مع الطاقات الإنتاجية المتميزة من مختلف أنواع البوليمرات اللازمة للإنتاج في هذا القطاع، خاصة مع وجود أسواق محلية وعالمية تتميز بمعدلات نمو مرتفعة لهذه النوعية من المنتجات.

2.4.3 عناقيد الصناعات البلاستيكية المغذية لصناعة السيارات

تواجه صناعة السيارات الحديثة مزيداً من التحديات في الوقت الراهن عن أي وقت مضي، حيث تتطلب صناعة السيارات الحديثة مزيداً من الأداء العالى،وفى نفس الوقت مراعاة الراحة، والكفاءة، وخفض معدلات استهلاكات الوقود، وتحسين السلامة والاثر البيئي، وتنافسية الأسعار. لذا فإن صناعة البلاستيك يمكن أن ترتفع على مستوي التحديات لتلبى هذه المتطلبات المتضاربة، حيث أن البلاستيك لديه من الخصائص المتفردة بفضل التكنولوجيا والأبتكار، وميزة خفض التكلفة، والاستدامة، مما يجعل الصناعات البلاستيكية المفتاح المناسب لتوفير هذه الاحتياجات والمتطلبات [74]. ويمثل **الشكل (48)** مخطط لأهم الصناعات البلاستيكية المغذية لصناعات السيارات والتي يمكن أن تنتجها عناقيد المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

شكل (48) : مخطط لأهم الصناعات البلاستيكية المغذية لصناعات السيارات والتي يمكن أن تنتجها عناقيد المنشآت الصغيرة والمتوسطة

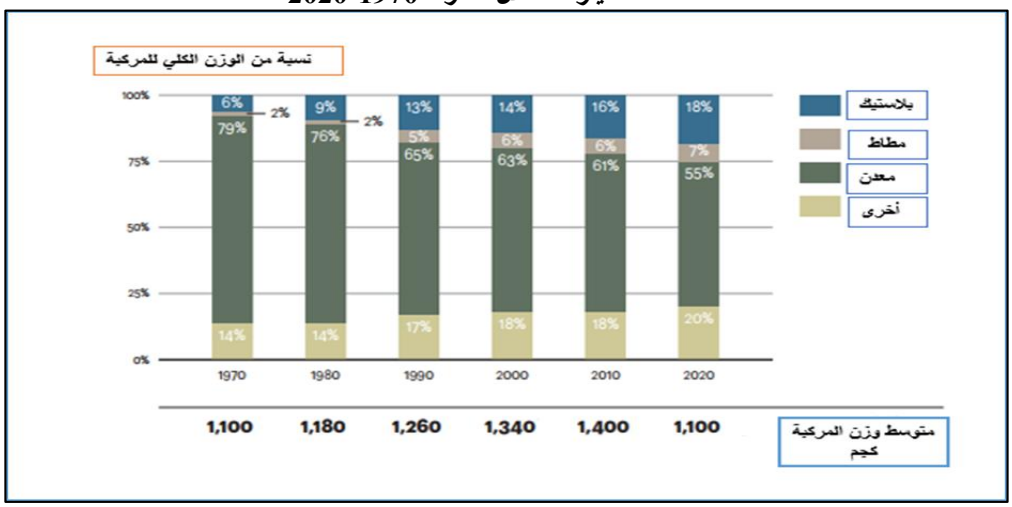


المصدر: Specialized Industrial Parks, Sabic, Michigan, USA, June 26,2013.

1.2.4.3 البوليمرات كمواد أولية للصناعات المغذية لصناعة السيارات

من المتوقع أن تصل نسبة مكونات الصناعات البلاستيكية المغذية لصناعة السيارات في صناعة السيارات إلى نحو 18 % بحلول عام 2020، بينما كانت تمثل نحو 6 % فقط في عام 1970. ويبين **الشكل (49)** تطور نسب إستخدامات البلاستيك في الصناعات المغذية لصناعة السيارات خلال الفترة(1970-2020) [75].

الشكل (49) : تطور نسب إستخدامات البلاستيك في الصناعات المغذية لصناعة السيارات خلال الفترة 1970-2020



المصدر: Plastic: The Future for automakers and Chemical Companies,2012.

وتستخدم أنواع مختلفة من البوليمرات والتي يصل عددها إلى اكثر من 1000 جزء من أجزاء السيارات مختلفة الأشكال والأحجام، ومن جميع أنواع المواد البلاستيكية (البوليمرات) والتي يصل متوسط مجموع أوزانها إلى نحو 105 كيلوجرام. ويبين **الجدول (3)** أهم أنواع البوليمرات المستخدمة في العديد من مكونات وأجزاء السيارات[74]، حيث تمثل مكونات المقاعد (من بوليمرات البولي يوريثان، البولي بروبيلين، البولي فينيل كلوريد، البولي كربونات، بولي أَميد) نحو 12.3% من إجمالي المكونات البلاستيكية ، وتمثل البوليمرات المكونة لمنتجات لوحات القيادة (البولي بروبيلين، أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين، البولي أَميد، البولي

كربونات، البولي إيثيلين) نحو 14.2%، بينما تمثل البوليمرات المكونة للمصدات (البولي بروبيلين، البولي كربونات، أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين) نحو 9.5%، وتمثل البوليمرات المكونة لمواد التنجيد الداخلية (البولي فينيل كلوريد، البولي بروبيلين، البولي إيثيلين، البولي يوريثان) نحو 8%، وتمثل بوليمرات المكونات الداخلية (البولي بروبيلين، أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين، البولي إيثيلين تيرفيثالات، البولي فينيل كلوريد، بولي أوكسي ميثيلين) نحو 19%، فيما تبلغ باقي الأجزاء البلاستيكية الأخرى نحو 37%.

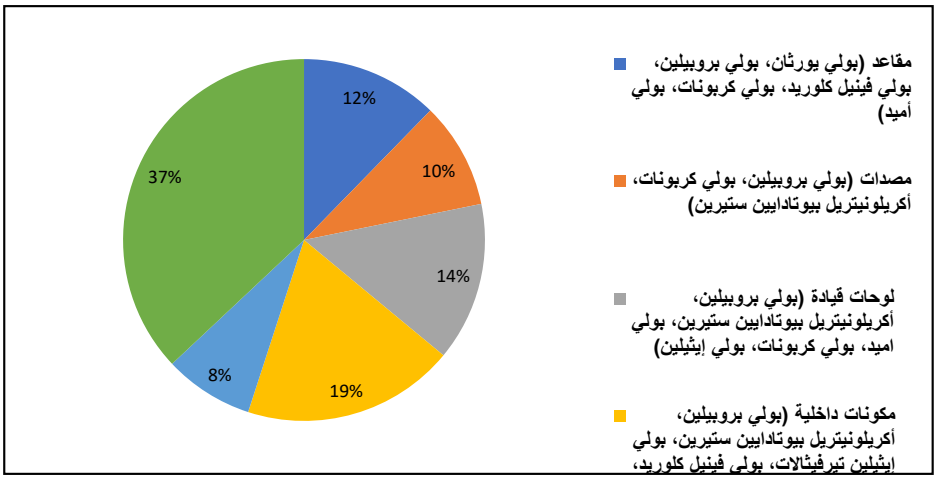
الجدول (3) : أهم أنواع البوليمرات المستخدمة في العديد من أجزاء السيارات

الأجزاء والمكونات	أهم أنواع البوليمرات (البلاستيك) المستخدم	متوسط الوزن بالسيارة (كجم)
المصدات (ممتص الصدمات) **Bumpers**	بولي بروبيلين، بولي كربونات، أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين	10.0
المقاعد **Seats**	بولي يوريثان، بولي بروبيلين، بولي فينيل كلوريد، بولي كربونات، بولي أميد	13.0
لوحة القيادة **Dashboard**	بولي بروبيلين، أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين، بولي اميد، بولي كربونات، بولي إيثيلين	15.0
نظام الوقود **Fuel System**	بولي إيثيلين، بولي أميد، بولي بروبيلين، بولي أوكسي ميثيلين، إيثر متعدد الفينول PPE	7.0
جسم السيارة (البدن) **Body**	بولي بروبيلين، إيثر متعدد الفينول	6.0
مكونات تحت غطاء محرك السيارة **(Under the Bonnet Components)**	بولي أميد، بولي بروبيلين	9.0
مكونات داخلية **(Interior Firm)**	بولي بروبيلين، أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين، بولي إيثيلين تيرفيثالات، بولي فينيل كلوريد، بولي أوكسي ميثيلين	20.0
مكونات كهربائية **(Electrical Components)**	بولي بروبيلين، بولي إيثيلين، بولي اميد، بولي فينيل كلوريد	7.0
مكونات خارجية **(Exterior Trim)**	أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين، بولي أميد، بولي بروبيلين، أكريلونيتريل ستيرين أكريلات، بولي بروبيلين	4.0
إضاءة **(Lightning)**	بولي بروبيلين، بولي كربونات، بولي ميثيل ميثا أكريلات	5.0
تنجيد **(Upholstery)**	بولي فينيل كلوريد، بولي بروبيلين، بولي إيثيلين، بولي يوريثان	8.0
خزانات أخرى **(Other Reservoirs)**	بولي بروبيلين، بولي إيثيلين، بولي أميد	1.0
المجموع		105

المصدر [76]: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014 .

تمثل الصناعات البلاستيكية المغذية للسيارات أهمية قصوى، حيث تصل نسب المكونات البلاستيكة (اللدائن) الداخلية للسيارات إلى نحو 48 % من إجمالي نسب البلاستيك المستخدم في السيارة، بينا تصل نسبة المكونات الخارجية إلى نحو 27%، وتصل نسبة المكونات البلاستيكية تحت غطاء المحرك إلى نحو 14%، وتصل إلى نحو 11 % لتصنيع الكابلات والأسلاك [76]. يبين **الشكل (50)** نسب مكونات البوليمرات في أهم الأجزاء البلاستيكية من مكونات السيارات [74].

الشكل (50) : نسب مكونات البوليمرات في أهم الأجزاء البلاستيكية من مكونات السيارات



المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

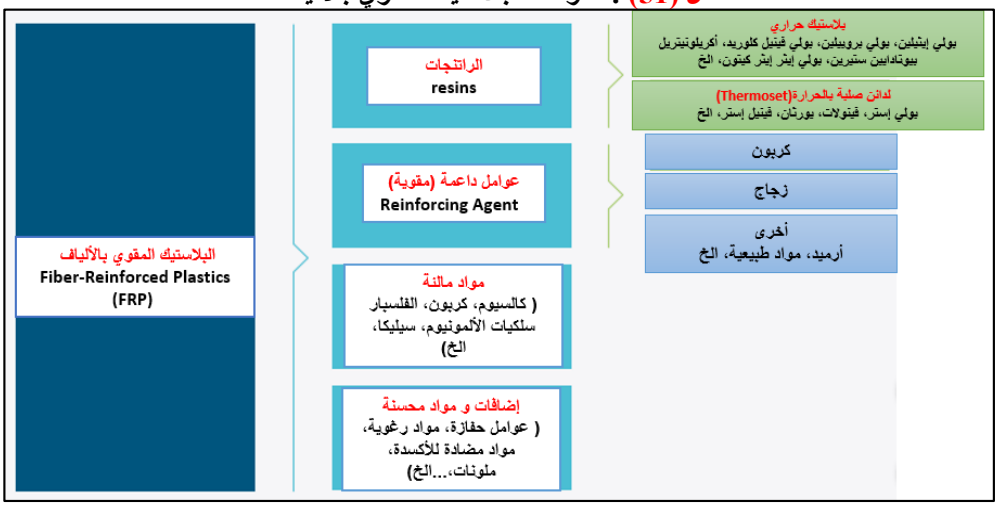
بلغ الطلب العالمي على الصناعات البلاستيكية المغذية لصناعة السيارات أكثر من 10 مليون طن في عام 2015، ومن المتوقع أن ينمو بمعدل نمو سنوي مركب قدره 9.0% في الفترة من 2017 إلى 2025. ومن المتوقع أن تبلغ القيمة السوقية لأسواق البلاستيك العالمية للسيارات إلى نحو 68.5 مليار دولار بحلول عام 2025 [77]. يذكرأنه تم إنتاج نحو 8 ملايين طن من البوليمرات المختلفة، المستخدمة في الصناعات المغذية لصناعات السيارات بنهاية عام 2015، حيث تم إنتاج نحو 4.4 مليون طن من البولي بروبيلين، و1.1 مليون طن من البولي اَميد، ونحو 0.82 مليون طن من أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين، ونحو 0.52 مليون طن من

البولي إيثيلين، ونحو 0.370 مليون طن من البولي كربونات، وحوالي 0.330 مليون طن من البولي اسيتال، ونحو 0.32 مليون طن من البولي بيوتيلين تيرفيثالات، و 0.12 مليون طن من البولي فينيل إيثر المعدل، وحوالي 0.06 مليون طن من البولي فينيلين سلفيد [78].

2.2.4.3 متراكبات البوليمرات كمواد أولية لصناعات المغذية لصناعة السيارات

متراكبات البوليمرات هي مواد محددة تنتج من خلال دمج أو إتحاد البوليمر (الراتنجات، سواءً كانت الحرارية Thermoplastic ، أو لدائن صلبة بالحرارة Thermoset)، ويضاف إليها عوامل داعمة (مقوية) Reinforcing Agent، والتي غالباً ما تكون ألياف (كربون أو زجاج أو ألياف طبيعية)، ونتيجة لذلك غالبا ما يشار إليها باسم البلاستيك المقوي بالألياف Fiber-Reinforced Plastics (FRP)، بالإضافة إلى ذلك قد تحتوي هذه المواد على مواد مالئة، ومحسنات، وإضافات، تعمل على تعديل خصائص، وتحسين أداء المتراكبات، مما يسهم في خفض التكلفة . يبين **الشكل (51)** مكونات البلاستيك المقوي بالالياف [79].

الشكل (51) : مكونات البلاستيك المقوي بالالياف



المصدر: Polymer Composites for Automotive Sustainability, SUNCHEM, European Technology platform for Sustainable Chemistry,2017

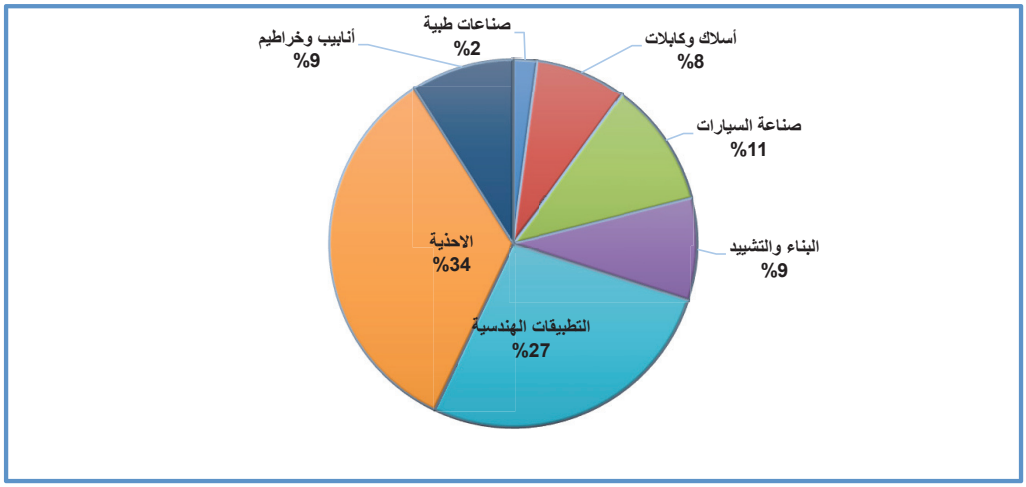
من المتوقع أن تبلغ قيمة أسواق المتراكبات العالمية نحو 3.72 مليار يورو (4.3 مليار دولار) بنهاية عام 2017، وكانت قيمة الأسواق العالمية في عام 2011 حوالى 2.42 مليار يورو (2.8 مليار دولار)، حيث بلغ معدل النمو السنوي المركب نحو 7%، خلال الفترة (2011-2017). تمثل نسبة مواد المتراكبات حالياً نحو 3.6% من إجمالي المواد الأخرى المصنعة للسيارات مثل الحديد، والصلب، والألومنيوم، وهي نسبة بسيطة إذا ماتم مقارنتها بصناعات أخري، مثل صناعة السفن والمراكب والتي تصل نسبتها إلى نحو68% ونسبة 10% في صناعات الطائرات، ونحو 7% في صناعات الأنابيب والصهاريج، ونحو 4% في قطاعات البناء والتشييد، ونحو 38% في قطاعات طاقة الرياح، ونحو 14% في الصناعات الإستهلاكية [79،80].

يمكن أن تستفيد صناعة السيارات من ميزة الوزن الخفيف لمتراكبات البلاستيك المدعوم بالألياف والتى تجمع بين خصائص الألومنيوم والحديد، وذلك بهدف خفض أوزان السيارات بشكل فعال، وخاصة في ظل إزدياد الطلب على خفض أوزان السيارات، بهدف زيادة كفاءة الوقود، وخفض الانبعاثات لتتواكب مع تشريعات الاتحاد الأوروبي (من 130 جرام من ثاني أكسيد الكربون/ كجم في عام 2015، إلى أقل من 95 جرام من ثاني أكسيد الكربون/ كجم في عام 2022). يمكن أن تنخفض أوزان السيارات بنسبة 15-25% باستخدام المتراكبات المدعومة بالألياف الزجاجية ، في حين قد تصل نسبة انخفاض أوزان السيارات بنسبة 25-40 عند استخدام المتراكبات المدعومة بالألياف الكربونية، مقارنة بهياكل السيارات المصنعة من الصلب، والحديد، والألومنيوم[79].

3.2.4.3. البولي يوريثان كمواد أولية للصناعات المغذية لصناعة السيارات

تعتمد العديد من الصناعات التحويلية على منتجات البولي يوريثان، وخاصة في قطاعات الصناعات المغذية لصناعة السيارات، والبناء والتشييد، والأثاث والفراش، والأجهزة الكهربائية والإلكترونية، وما إلى ذلك. ويمثل **الشكل (52)** نسب استخدامات البولي يوريثان طبقاً للتطبيقات النهائية في عام 2016 [70].

الشكل (52) : نسب استخدامات البولي يوريثان طبقاً للتطبيقات النهائية في عام 2016



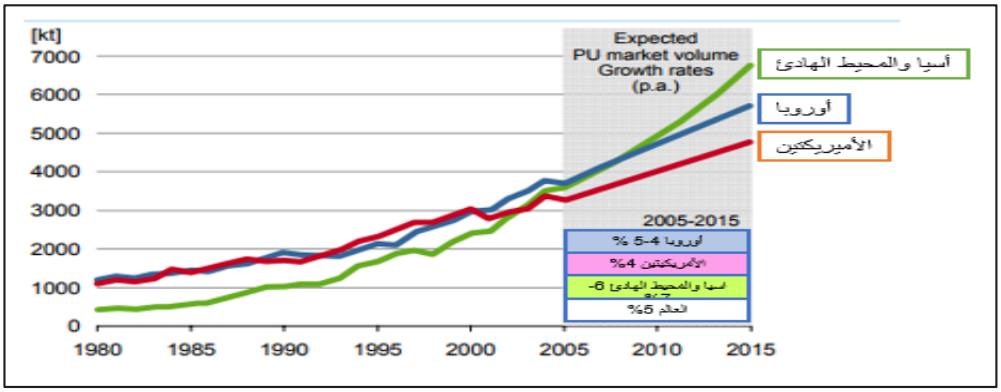
المصدر: Aglobal Overview of the Thermoplastic polyurethane (TPU) Market, IAL Consultant, 2016

بلغت قيمة الأسواق العالمية للبولي يوريثان نحو 2.1 مليار دولار أمريكي في عام 2016، ومن المتوقع أن ترتفع هذه القيمة إلى نحو 2.85 مليار دولار بحلول العام 2022 [71]، مسجلاً معدل نمو سنوي مركب يقدر بنحو 5.23% خلال فترة التوقعات (2017-2022)، مدفوعاً بنمو الصناعات المغذية لصناعة السيارات وخاصة في الصين والهند، حيث يدخل البولي يوريثان في تصنيع العديد من أجزاء السيارات مثل، المصدات، الأسقف الداخلية، والأبواب، والنوافذ، وهو مايتيح خفض وزن السيارة وزيادة كفاءة الوقود بزيادة عدد الأميال، علاوة على ذلك يساعد على امتصاص الصوت، ويقاوم تآكل المركبات ويعزز راحة السائقين.

كما يدخل البولي يوريثان في الصناعات الطبية مثل صناعة الحقن، والأجهزة المساعدة لتنظيم القلب، وزرع العظام، والمسالك البولية، وغيرها من التطبيقات الهامة في المجال الطبي، ويتميز البولي يوريثان بعدم احتوائة على أي ملدنات وهو مايجعله منتجاً مرناً صديق للبيئة ويمكن أن يحل محل بعض تطبيقات البولي كلوريد الفينيل.

تشكـــل منطقة آسيا والمحيط الهادئ أكبر المناطق استهلاكاً للبولي يوريثان وتمثل نحو 34% من الأســواق العالمية، ومن المتوقع أن يبلغ معدل النمو الســنوي المركب نحو 5.9% خلال فترة التوقعات[72]. يمثـــل **الشكـــل (53)** تطور أسواق البولي يوريثان خلال الفترة (1980-2015)[73].

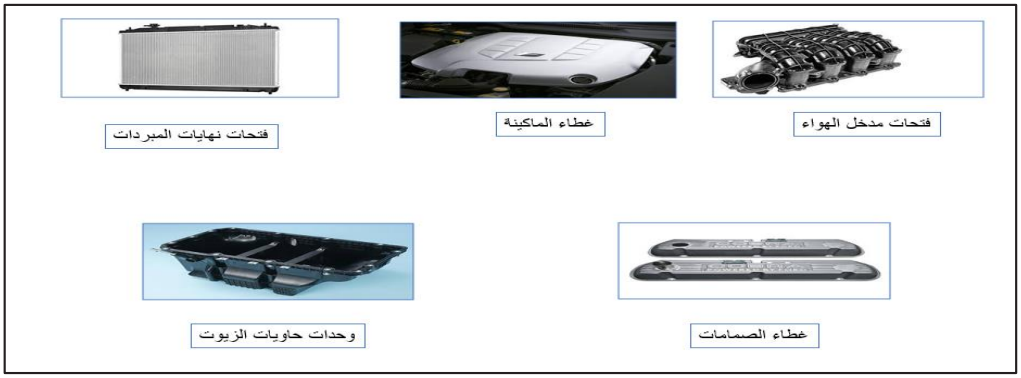
الشكل (53) : تطور أسواق البولي يوريثان خلال الفترة (1980-2015)



المصدر: Versatile, innovative, global, President of the Operating Division Polyurethanes from BASF, Polyurethanes, BASF, Ludwigshafen

بينما تمثل **الأشـكال (54-60)** بعض التطبيقات النهائية للدائن والصـناعات البلاسـتيكية في مجال الصناعات المغذية لصناعة السيارات [65-76].

الشكل (54): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية والمكونات تحت غطاء السيارة من اللدائن



المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

الشكل (55): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية ومكونات السيارات من البولي أَميد

المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

الشكل (56): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية ومكونات السيارات من البولي يوريثان

المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

الشكل (57): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية والمكونات الداخلية للسيارات من البولي بروبيلين

المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

الشكل (58): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية والمكونات الخارجية للسيارات من البولي بروبيلين

المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

الشكل (59): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية ومكونات السيارات من أكريلونيتريل بيوتادايين ستيرين

المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

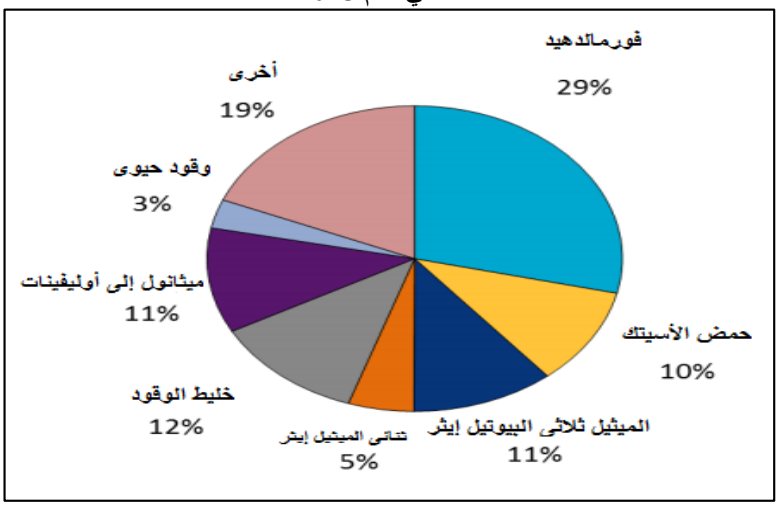
الشكل (60): بعض أهم تطبيقات الصناعات البلاستيكية ومكونات السيارات من أنواع أخرى من اللدائن

المصدر: Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

3.4.3 عناقيد الصناعات التحويلية للميثانول

يدخل الميثانول في العديد من الصناعات التحويلية، كما هو مبين في **الشكل (61)**، وتقوم بعض الدول العربية بإنتاج منتجات تعتمد علي الميثانول كمادة تغذية رئيسية مثل الميثيل ثلاثى البيوتيل إيثر، والفورمالدهيد، وحمض الأسيتيك وغيرها [58] ، ويعد الفورمالدهيد أحد أهم المنتجات والتي يمكن أن تقوم عليه العديد من الصناعات التحويلية في نطاق المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

الشكل (61): نسب استخدام الميثانول في الصناعات التحويلية علي مستوى العالم في عام 2015



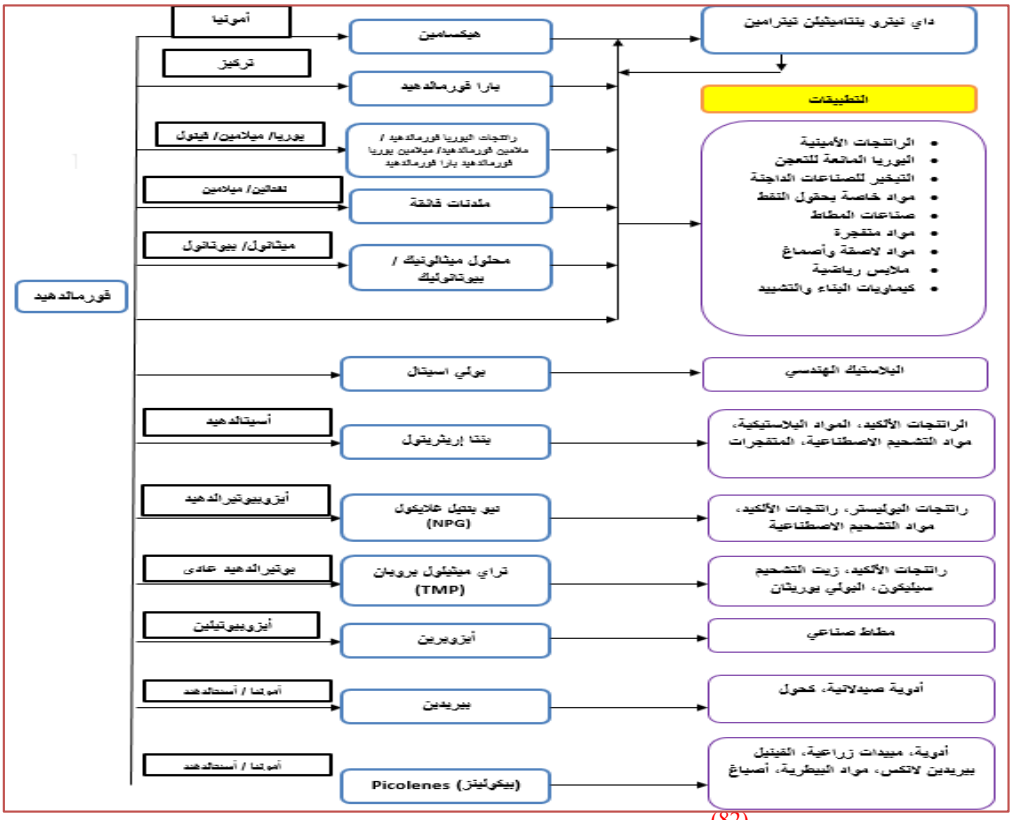
المصدر: صناعة البتروكيماويات في الدول العربية، (أوابك)، يوليو 2017

1.3.4.4 عناقيد منشآت صناعات الفورمالدهيد

يعد الفورمالدهيد أحد أهم الألديهيدات الصناعية، وهو متاح تجارياً في شكل محلول بتركيزات مختلفة (37%، 50%)، ويدخل الفورمالدهيد في العديد من الصناعات التحويلية الهامة، وتشمل العديد من الصناعات في قطاعات الأثاث، والأخشاب الصناعية، وإنتاج المواد اللاصقة والغراء، وإنتاج المنتجات الصيدلانية والدواء،الدهانات والطلاء، والأحبار، وصناعة النسيج، والمنتجات الزراعية ، والصناعات الداجنة، والمطاط الصناعي، والكثير من الصناعات

الحيوية، كما يبين **الشـــكل (62)**. من المتوقع أن تنمو أســـواق الفورمالدهيد العالمية بمعدل نمو ســـنوي مركب يبلغ نحو 5.6% خلال الفترة (2016-2020) [82]. كما يدخل الفورمالدهيد في صناعات المواد اللاصقة واللازمة لإنتاج الألواح الخشبية متوسطة الكثافة MDF، والبلاستيك الخشبي، والتي تدخل في العديد من تطبيقات البناء والتشييد، وصناعات الأثاث [84]. بلغ الإنتاج العالمي لمشـــتقات الفورمالدهيد نحو 17.5 مليون طن في عام 2015، ومن المتوقع أن تصـــل الطـاقـة الإنتـاجيـة نحو 21 مليون طن بحلول عـام 2019. ويبين **الجدول (4)** كميـات إنتـاج مشـــتقات الفورمالدهيد في عام 2015، وتوقعات الإنتاج في عام 2019 . ويبين **الشـــكل (63)** نسب الإنتاج العالمي من مشتقات الفورمالدهيد [83].

الشكل(62): أهم الصناعات التحويلية القائمة على الفورمالدهيد



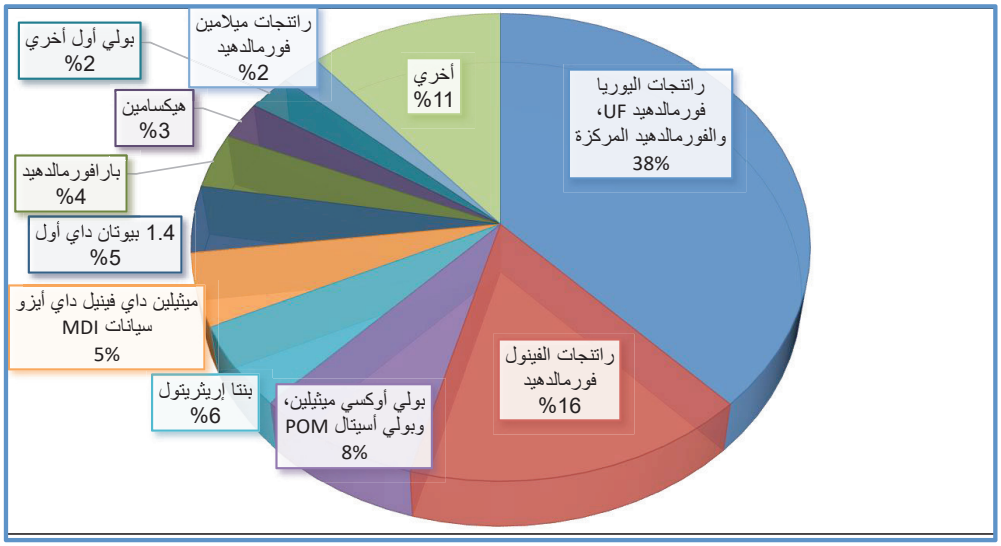
المصدر [82]: Methanol Industry Outlook Methanex Corporation, 2014

الجدول (4): الطلب العالمي على مشتقات الفورمالدهيد في عام 2015، وتوقعات عام 2019

مشتقات الفورمالدهيد	الطلب العالمي (ألف طن / سنة) في عام 2015	توقعات الطلب العالمي (ألف طن / سنة) في عام 2019
راتنجات اليوريا فورمالدهيد UF، والفورمالدهيد المركزة	6610	8041
راتنجات الفينول فورمالدهيد PF	2874	3393
بولي أوكسي ميثيلين، وبولي أسيتال POM	1388	1624
بنتا إريثريتول	1006	1212
ميثيلين داي فينيل داي أيزو سيانات MDI	885	1047
4.1 بيوتان داي أول 1.4 BDO	805	921
بارافورمالدهيد	665	824
هيكسامين	457	555
بولي أول أخري (TMP,TME,NPG)	444	518
راتنجات ميلامين فورمالدهيد MF	386	463
أخري	1951	2291
المجموع	**17471**	**20889**

المصدر [83]: Outlook for Formaldehyde and Impact on Methanol Demand, 33' rd. Annual IHS Chemical World Methanol Conference, 11'th – 12 'th November 2015, Dynea Co.

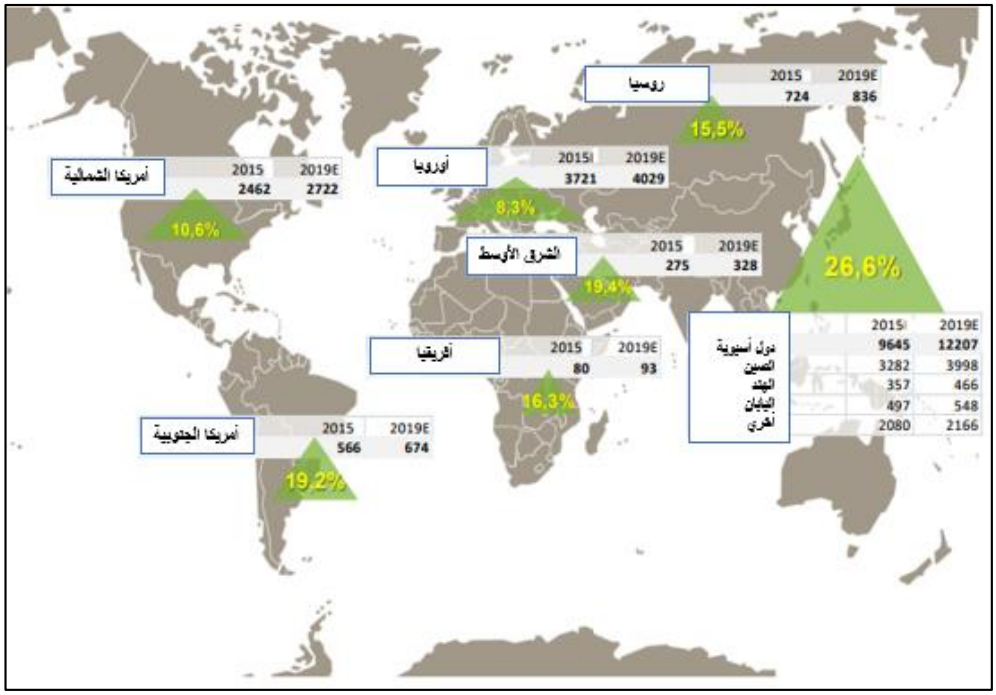
الشكل (63) : نسب الإنتاج العالمي من مشتقات الفورمالدهيد



المصدر [83]: Outlook for Formaldehyde and Impact on Methanol Demand, 33' rd. Annual IHS Chemical World Methanol Conference, 11'th – 12 th November 2015, Dynea Co.

تمثل دول منطقة آسـيا أعلى طلب متوقع على الفورمالدهيد بحلول عام 2019، ويبلغ معدل الزيادة في الطلب نحو 26.6% ، وتليها دول منطقة الشـرق الأوسـط بنسـبة تقدر بنحو 19.4%، ثم دول منطقة أمريكا الجنوبية بزيادة في الطلب تقدر بنحو 19.2%، ثم تأتي أفريقيا في المرتبة الثالثة بنسـبة تقدر بنحو 16.3%، ثم روسـيا بنسـبة 15.5%، ثم دول منطقة أمريكا الشمالية بنسبة 10.6% ، وأخيراً تأتي دول أوروبا بنسبة 8.3% [83]. ويبين **الشكل (64)** نسب معدلات نمو الطلب على الفورمالدهيد في المناطق الرئيسـية من العالم خلال الفترة (2019-2015) [83].

الشكل (64) : نسب معدلات نمو الطلب على الفورمالدهيد في المناطق الرئيسية من العالم خلال الفترة 2015-2019



المصدر [83]: Outlook for Formaldehyde and Impact on Methanol Demand, 33’ rd. Annual IHS Chemical World Methanol Conference, 11’th – 12 ’th November 2015, Dynea Co

1.1.3.3.4 تحليل أسواق مشتقات الفورمالدهيد في المناطق الرئيسية من العالم

يزداد الطلب بشكل أساسي في منطقة أمريكا الشمالية على راتنجات اليوريا فورمالدهيد، والبارافورمادهيد، بالإضـافة إلى 4.1 بيوتان داي أول ، والأسـيتال، و ميثيلين داي فينيل داي أيزو سـيانات ، يذكر أن مجلس الكيمياء الأمريكي أشـار إلى أنه لا يوجد حاليا راتنجات بديلة أفضـل من راتنجات الفورمالدهيد من حيث التكلفة، والأداء، والتقنية ، والبراعة في التطبيقات. وتتميز الأسواق في منطقة أمريكا الشمالية بالنضوج لذا فمن المتوقع أن تكون معدلات النمو أقل من معدلات نمو منطقة أسـيا [83]. بينما يزداد الطلب في منطقة أمريكا الجنوبية على راتنجات اليوريا فورمالدهيد، والبارافورمالدهيد، والميلامين فورمالدهيد، ويعد نمو الطلب على هذه المنتجات ضـئيل ولكنه متسـارع، بيد أن هناك توسع في البنية التحتية لإنتاج اليوريثان والبولي إستر وهو مايعزز التعجيل في استثمارات منتجات ميثيلين داي فينيل داي أيزو سيانات، وبيوتان داي أول.

تتميز دول مناطق كل من أوروبا، وروسـيا وكومنولث الدول المسـتقلة، بإنتعاش الأسـواق وزيادة معدلات نمو الصـناعات الخشـبية بها وهو مايبرز دور مشـتقات الفورمالدهيد وخاصـة راتنجات الفورمالدهيد، والبارافورمالدهيد، وصـناعات الأيزوبرين في تلبية الطلب المتنامي عليها. سـاهمت راتنجات الفورمالدهيد في تعظيم الاسـتفادة من الكميات المتزايدة من النفايات الخشـبية، من خلال إعادة تدويرها وإنتاج البلاسـتيك الخشـبي، مما سـاهم في تحسـين البيئة، وتقديم منتجات متميزة من الأخشاب الصناعية للمستهلكين.

مازالت كميات الطلب على مشـتقات الفورمالدهيد في منطقة الشـرق الأوسـط ضـئيلة مقارنة بكميات الطلب على الميثانول، وخاصـة في ظل اسـتخدام المنتجات الخشـبية التقليدية، غير أن هناك طلب متسـارع على منتجات اليوريا فورمالدهيد في المجالات الزراعية كمواد مانعة للتعجن للأسمدة الزراعية، ومنتجات البارارفورمالدهيد.

تعتمد الأسـواق في دول أفريقيا على الاسـتخدامات التقليدية لمشـتقات منتجات الفورمالدهيد، مثل اليوريا فورمالدهيد، والراتنجات الأخرى في قطاعات صناعات المنتجات الخشبية.

بينما تظل أسـواق دول منطقة أسـيا وخاصـة الأسـواق الصـينية تمثل المركز الرئيسـي والعـالمي للطلـب المتنـامي على الفورمـالـدهيـد، حيـث تتبوأ راتنجـات اليوريـا فورمـالـدهيـد، والبارافورمالدهيد المرتبة الأولي من حيث ارتفاع نمو معدلات الطلب عليها، كما يرتفع الطلب بشـكل متزايد على منتجات ميثيلين داي فينيل داي أيزو سـيانات ، وبيوتان داي أول ، كما أنه ومن المتوقع أن ترتفع معـدلات النمو في أسـواق الهنـد، ولا يزال الطلـب على مشـتقـات الفورمالدهيد يتجاوز القدرة الإنتاجية الحالية و المضافة [83].

يتبين من اسـتعراض النماذج المحتملة لعناقيد المنشـآت الصـغيرة والمتوسـطة للصـناعات البتروكيماوية أن الدول العربية لديها الطاقات الإنتاجية الهائلة والتي تمكنها من البدء في تنمية هذه الصـناعات وخاصـة في مجال عناقيد صـناعات التعبئة والتغليف البلاسـتيكية، والصـناعات المغذية لصـناعات السـيارات، والعناقيد الصـناعية التي تعتمد على الميثانول والذي يتنج بطاقة تصل إلى نحو 13 مليون طن سنوياً.

الفصل الرابع

نماذج بعض التجارب العالمية الناجحة لعناقيد منشآت صناعات البلاستيك

الفصل الرابع

نماذج بعض التجارب العالمية الناجحة لعناقيد منشآت صناعات البلاستيك

تمهيد

يشمل هذا الباب استعراض لبعض نماذج وحالات نجاح عناقيد صناعات البلاستيك والبوليمرات والمطاط في بعض الدول المتقدمة والنامية من العالم.

1.4 تركيا

أصبحت التجربة الاقتصادية التركية نموذجا تحتذي به بعض الدول التي ترغب في النمو والتطور لتحقيق التقدم المنشود، حيث شجع نموذج تركيا الاقتصادي كثيرا من الدول على دراسته. قامت تركيا بتطوير وتحسين البنية التحتية والخدمات العامة وتحسين خدمات البلديات وإبراز دور القطاع الخاص في تحقيق هذه التنمية، كما ركزت تركيا على تطوير الاستثمارات ودعم وتشجيع التصدير للخارج والعمل على الانفتاح الاقتصادي مع دول العالم المختلفة، واهتمت بصورة كبيرة بأهم عنصر في تحقيق التنمية الاقتصادية وهو تأهيل الموارد البشرية للقيام بالدور المستقبلي لهذا العنصر إيمانا منها بأن الإنسان هو محور التنمية.

نمت الصناعة التركية نمواً كبيراً وأصبح لها مكانة دولية هامة، وتركزت أهم الصناعات التركية في المنسوجات، والمواد الغذائية والمشروبات، والأجهزة الكهربائية، والسيارات والكيماويات، والجلود [24].

صنفت تركيا في المرتبة السابعة عشرة ضمن أكبر اقتصادات في العالم في عام 2014، حيث بلغ الناتج المحلي الإجمالي 820 مليار دولار. هذا وقد وضعت تركيا هدف طموح لتصبح واحدة من أكبر عشر اقتصادات في العالم بحلول عام 2023، وسيتطلب ذلك مضاعفة اقتصادها

إلى نحو ثلاثة أضعاف وأكثر من 2 تريليون دولار لإجراء تحسينات وتطوير العديد من المجالات مثل الطاقة، وتكنولوجيا المعلومات، والتمويل [24]. على الرغم من عدم توافر مصادر الطاقة الأحفورية التقليدية من النفط والغاز في تركيا، إلا أنها أصبحت مركزاً رئيسياً ومحوراً هاماً في نقل وتجارة الغاز والنفط لامتلاكها العديد من خطوط النقل تمتد من جنوب العراق ومنطقة بحر قزوين.

اهتمت تركيا في البداية بالأسواق المحلية واعتمدت بشكل رئيسي على التكنولوجيات الأوروبية والأمريكية في مجال صناعة البتروكيماويات، هذا وقد ساهمت صناعة البتروكيماويات في نهضة البلاد؛ حيث تنتج منتجات متعددة ومتنوعة من البتروكيماويات، يتم استخدام حوالي 70% من البتروكيماويات المنتجة كمواد خام وسيطة أو أولية لصناعات وقطاعات أخرى في تركيا، بينما يتم بيع حوالي 30% من البتروكيماويات للمستهلك النهائي [25]. تتمركز صناعة البتروكيماويات في تركيا في عدة تجمعات صناعية، في العديد من المناطق مثل أزميت، وأزمير، وكريكال، وباتمان، كما هو مبين في **الشكل (65)**.

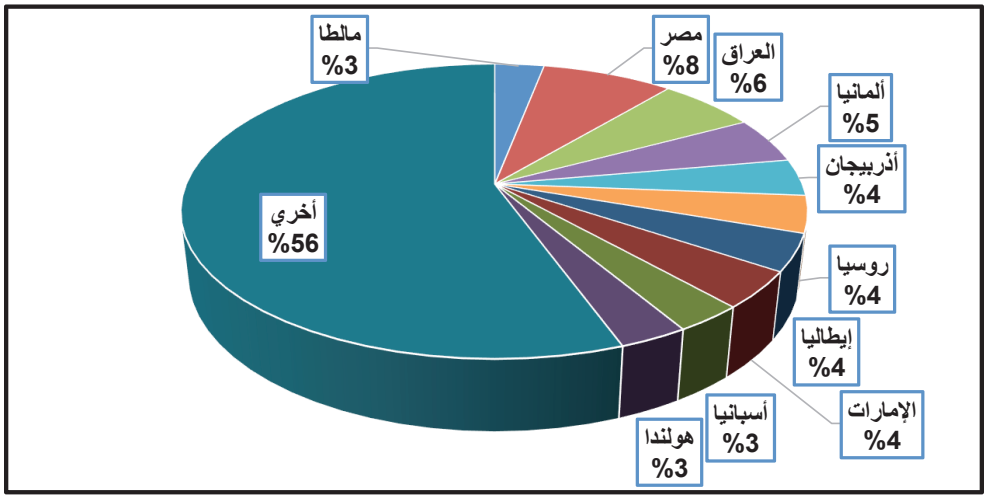
الشكل (65): تجمعات صناعة البتروكيماويات في تركيا

المصدر: Turkey's Chemicals Industry Expand into Global Markets, (AIChE), May 2015.

تغذي مصـــــافي التكرير مجمعات البتروكيماويات باللقيم اللازم لإنتاج الإيثيلين، والبروبيلين، والبولي فينيل كلوريد، والبتروكيماويات الرئيسية اللازمة، حيث تتواجد العديد من العناقيد الصناعية ومجمعات الصناعات الصغيرة والمتوسطة بالقرب من مدينة اسطنبول والتي تعتمد على البتروكيماويات كمدخلات لإنتاج منتجاتها، كما يتم تصدير منتجات البتروكيماويات، والمنتجات النهائية عبر ميناء أزمير للعديد من الدول.

تأتي تركيا في المرتبة السابعة والعشرين ضمن أكبر الدول المصدرة للبتروكيماويات في العالم، حيث ارتفعت قيمة الصادرات من 12 مليار دولار عام 2007 إلى 14 مليار دولار في عام 2010، وبلغت نحو 20 مليار دولار في عام 2012، ويعتمد التصـــدير على المنتجات النهائية وخاصة لأسواق دول الاتحاد الأوروبي، والشرق الأوسط، وأوروبا الشرقية. ويبين **الشكل (66)** قائمة الدول العشر الرئيسية المستوردة لمنتجات البتروكيماويات الأساسية والنهائية من تركيا ونسبها [25].

الشكل (66): قائمة الدول العشر الرئيسية المستوردة لمنتجات البتروكيماويات الأساسية والنهائية، من تركيا ونسبها

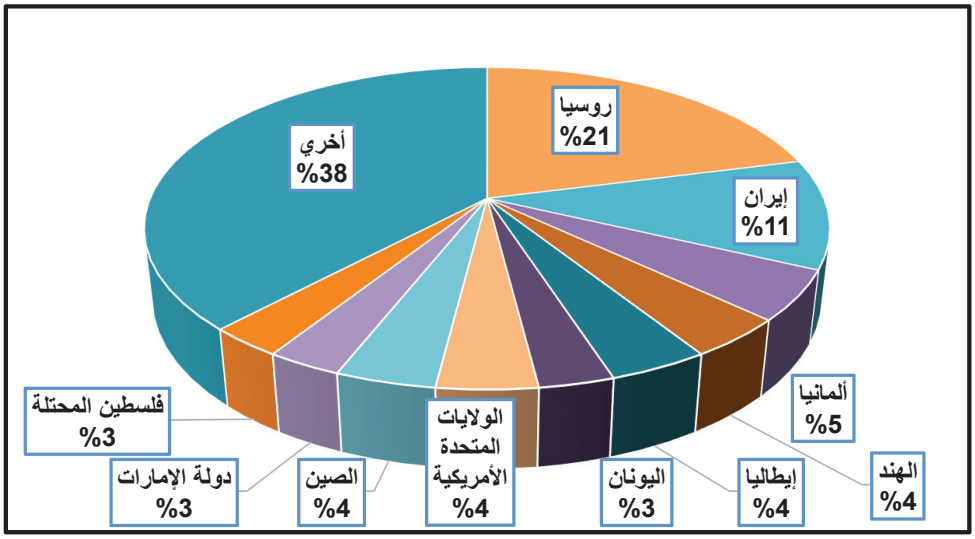


المصدر: Turkey's Chemicals Industry Expand into Global Markets, (AIChE), May 2015

تســتورد تركيا مواد خام أولية، ومنتجات نهائية من العديد من الدول المجاورة لمواجهة وتغطية الطلب في الســوق المحلي من المنتجات والتصــدير إلى الأســواق العالمية، هذا وتحل تركيا في المرتبة الرابعة عشرة كأكبر مستورد للبتروكيماويات في العالم، وبلغت قيمة وارداتها عام 2007 نحو 55.5 مليار دولار، بينما بلغت نحو 88 مليار دولار في عام 2013، تأتي روسيا على قائمة أعلى عشر دول موردة للبتروكيماويات بنسبة تبلغ نحو 21%، تليها إيران بنسبة 11%، ثم ألمانيا بنسبة 5%، كما في **الشكل (67)**.

بلغت قيمة واردات تركيا عام 2013 من منتجات البولي إيثيلين نحو 1.1 مليار دولار، و1.38 مليار دولار من منتجات البولي بروبيلين، و0.45 مليار دولار من منتجات البولي ستيرين، و0.77 مليار دولار من البولي فينيل كلوريد، هذا ويبلغ معدل النمو سنوياً نحو 10 % منذ عام 2000 [25].

الشكل (67): نسب مساهمة أعلى 10 دول لتصدير منتجاتها من البتروكيماويات الأساسية والمنتجات النهائية إلى تركيا

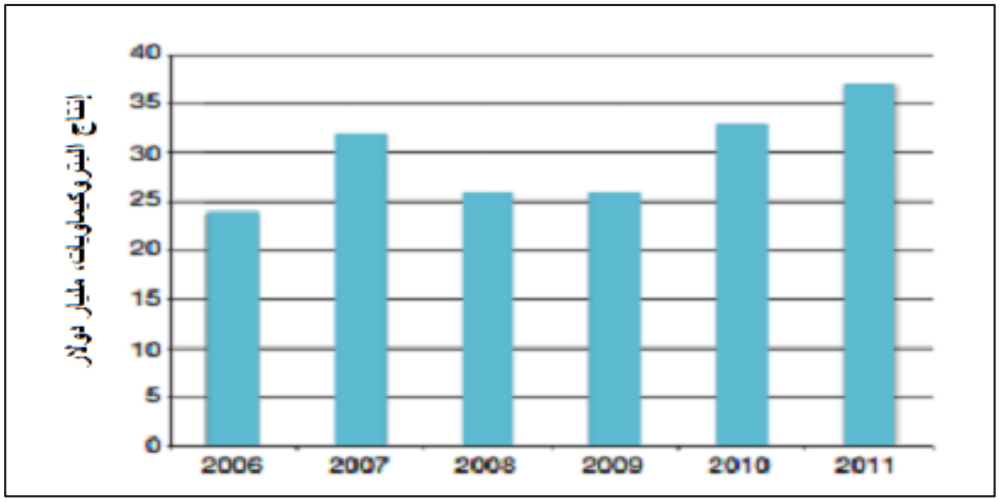


المصدر: Turkey's Chemicals Industry Expand into Global Markets, (AIChE), May 2015.

1.1.4. دور صناعة البتروكيماويات في التنمية في تركيا

شـهدت صـناعة البتروكيماويات في تركيا صـعوداً وهبوطاً خلال العقد الماضـي، حيث شـهدت نمواً اقتصـادياً كبيراً خلال الفترة 2006-2007، تلتها فترة ركود خلال الأزمة الاقتصـادية ما بين عامي 2008-2009، ثم ما لبثت أن تعافت صـناعة البتروكيماويات وزاد الإنتاج بنحو 27% ما بين عامي 2009 -2010، كما ارتفع الإنتاج بنسبة حوالي 12% خلال عامي 2010 -2011. ويبين **الشكل (68)** الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات خلال الفترة 2006-2011 [25-26].

الشكل (68): الطاقات الإنتاجية من البتروكيماويات في تركيا خلال الفترة 2006-2011



المصدر: Global Outlook, Turkeys Chemicals Industry Expand into Global Market, American Institute of Chemical Engner,may,2015.

تنقسم صناعة البتروكيماويات في تركيا إلي ستة أقسام وتشمل، مواد الدهانات والطلاء، والأسمدة، والمنظفات، ومستحضرات التجميل، ومنتجات العناية الشخصية، والكيماويات غير العضوية، الصناعات البلاستيكية، والمطاط. يبين **الجدول (5)** قائمة منتجات البتروكيماويات في تركيا خلال الفترة 2009-2011 [25].

الجدول (5): قائمة منتجات البتروكيماويات في تركيا خلال الفترة 2009-2011

المنتج	2009	2010	2011
الدهانات ومواد الطلاء (مليون طن / سنة)			
دهانات مائية	379.000.000	513.000	579.000
دهانات غير مائية	250.000	330.000	403.000
دهانات أخري	663.000	644.000	985.000
أحبار طباعة	45.000	58.000	62.000
ملونات	31.000	59.000	73.000
الأسمدة (مليون طن / سنة)			
أسمدة نيتروجينية	7.100.000	6.900.000	6.500.000
أسمدة فوسفاتية	2.900.000	2.400.000	2.400.000
المنظفات، مستحضرات التجميل، ومنتجات العناية الشخصية (مليون طن / سنة)			
صابون	169.000	170.000	197.000
منظفات	1.279.000	1.343.000	1.423.000
كريمات	12.500	14.600	16.900
عطور	12.800	15.200	24.900
كيماويات غير عضوية (مليون طن / سنة)			
هيبوكلورات	228.000	314.000	347.000
مواد أكسجينية	95.000	106.000	105.000
أكاسيد المعادن	3.950	4.850	6.870
منتجات بلاستيكية (مليار دولار)			
بلاستيك صناعي	4.1	5.1	5.5
ألواح، وأفلام	0.8	0.9	1.1
أنابيب	0.8	0.9	1
بولي أسيتال (لدائن حرارية)	0.3	0.5	0.8
مطاط (مليار دولار)			
إطارات	1.1	1.5	1.8
مطاط معالج	0.6	0.7	0.7
أنابيب، وخراطيم	0.2	0.5	0.6

المصدر: Global Outlook, Turkeys Chemicals Industry Expand into Global Market, American Institute of Chemical Engner,ma,2015.
Turkish Chemical Industry, 2015-2016, Chemical News, August 2016.

تتميز صناعة البتروكيماويات في تركيا بتطورها وامتدادها في الأسواق العالمية، وتشجع الدولة مساهمة ودور العناقيد الصناعية، والشركات الصغيرة والمتناهية الصغر في تنمية هذه الصناعة، تبلغ قيمة مبيعات بعض هذه الشركات إلى أكثر من مليار دولار سنوياً، ويبلغ عدد العاملين في هذه الشركات أقل من 50 عامل كما يبين **الجدول (6)**.

الجدول (6): قائمة ببعض الشركات الصغيرة ومتناهية الصغر واجمالي مبيعاتها في مجال صناعة البترول والبتروكيماويات في تركيا

الشركة	نطاق الاعمال	المبيعات 2013 (مليون دولار)
توبراس TUPRAS	تكرير	18,7
بيتكم Petkim	بتروكيماويات	1,8
يوني ليفر Unilever	منتجات عناية شخصية	1,4
أكسا AKSA	بلاستيك - فيبر	1,3
ابااليجليو Abalioglu	أغذية حيوانية ودهانات	655
بريسا Brisa	مطاط	627
توروز Toros	أسمدة	587
حياة Hayat	منظفات – مستحضرات تجميل	543
ساسا Sasa	بولي استر	535
بيريلي Pireli	مطاط	533
صناعات الصودا Soda Industries	كيماويات غير عضوية	503

المصدر: Turkey's Chemicals Industry Expand into Global Markets, (AIChE), May 2015.

انتهجت بعض شركات صناعة البتروكيماويات الصغيرة في تركيا سياسة الاندماج والاستحواذ وخاصة خلال الفترة (2008-2013)، كما يوضح الجدول (7)، فعلى سبيل المثال اندمجت شركتي داو أسكا في عام 2008 بنسبة 50:50، بينما استحوذت شركة برينتاج Brenntage على شركة أرومستر، وكذلك استحوذت شركة نيتو دينكو Nitto Denko على شركة بنتو بانتيكليك Bento Bantclik في عام 2012 [25].

الجدول (7): أمثلة لبعض حالات الاندماج والاستحواذ لبعض شركات البتروكيماويات الصغيرة والمتوسطة في تركيا

المستثمر الاجنبي	الشركة التركية	حصة المستثمر %	قيمة الصفقة (مليون دولار أمريكي)	تاريخ الصفقة
سوكار - أذربيجان	بيتكيم Petkim	51	2.040	2008
برنتاج - ألمانيا	أرومستر Aromater	100	غير متوفر	2008
باسيف - ألمانيا	ياسار باسيف Yasar BASEF	51	غير متوفر	2008
مجموعة إيجر - النمسا	روما بلاستيك Roma Plastic	100	58	2010
دابور - الهند	هيبي كوزموتيك، زيكي بلاستيك Hobi Kozmetik, Zeki Plastik	72	69	2010
جريف – الولايات المتحدة	سنجت Sunjut	100	80.3	2010
نيتو دينكو - اليابان	بنتو بانتيكليك Bento Bantclik	100	100	2012
روشير - فرنسا	فلورمار Flormar	50	135	2012
سوكار - أذربيجان	بيتكيم Petkim	100	168.5	2012
جورج فيشر - سويسرا	هاكان بلاستيك Hakan Plastik	51	98.1	2013

المصدر: Turkey's Chemicals Industry Expand into Global Markets, (AIChE), May 2015.

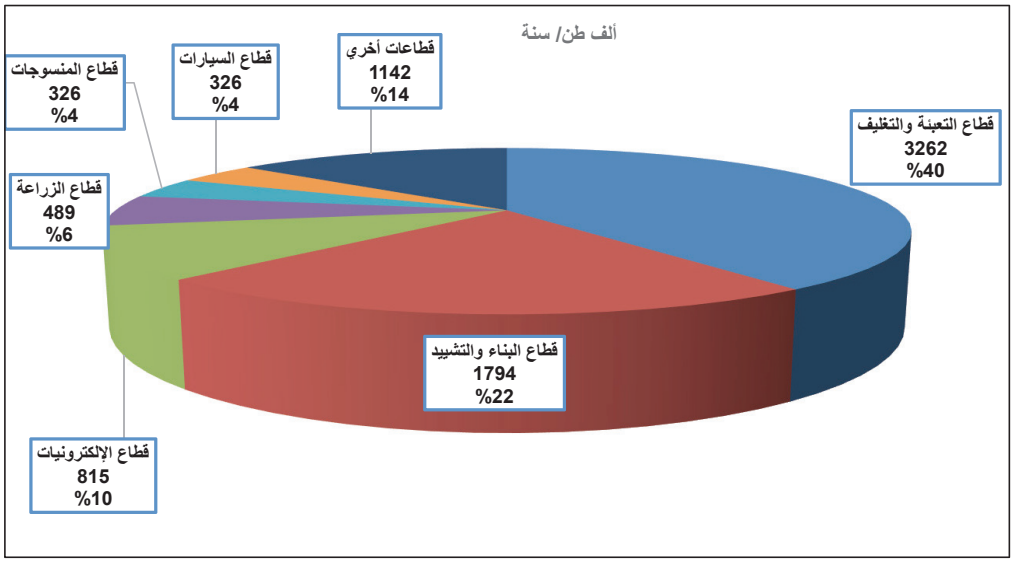
شهد قطاع إنتاج الأحبار والطلاء نمواً بلغ حوالي 31%، حيث ارتفع الإنتاج من 1.37 مليون طن في السنة عام 2009 إلى حوالي 2.1 مليون طن في السنة عام 2011، مدفوعاً بارتفاع معدلات النمو في قطاع البناء، بينما بلغ معدل نمو قطاع البلاستيك والمطاط نحو 15%، فيما بلغ معدل نمو قطاعات الكيماويات الغير عضوية، والمنظفات، ومستحضرات التجميل، ومنتجات العناية الشخصية نحو 8%.

1.1.1.4 صناعة البلاستيك في تركيا

تعتمد صناعة البلاستيك في تركيا على المشروعات الصغيرة والمتوسطة، حيث يبلغ عدد هذه المصانع لأكثر من 6500 مصنع، ويبلغ عدد العمالة بها أكثر من 250 ألف عامل، وتساهم بدرجة كبيرة في الناتج المحلي للدولة. بلغ إنتاج تركيا من الصناعات التحويلية النهائية

للمواد البلاســـتيكية نحو 8.2 مليون طن في عام 2016، بقيمة حوالي 31.1 مليار دولار، وهو ما جعلها في المرتبة الســـابعة عالمياً، والثانية على مســـتوى الدول الأوروبية من حيث كميات الإنتاج العالمية، بنسبة مساهمة في النمو للناتج العالمي بلغت نحو 2.8% [37]. هذا وقد استهلك قطاع التعبئة والتغليف في الأسواق المحلية التركية نحو 3.3 مليون طن وبنسبة حوالي 40%، بينما اســتهلك قطاع البناء والتشــييد نحو1.794مليون طن، وبنســبة نحو 22%، ويبين **الشــكل (69)** كميات منتجات البلاستيك ونسبها في القطاعات المختلفة في عام 2016 [28،30].

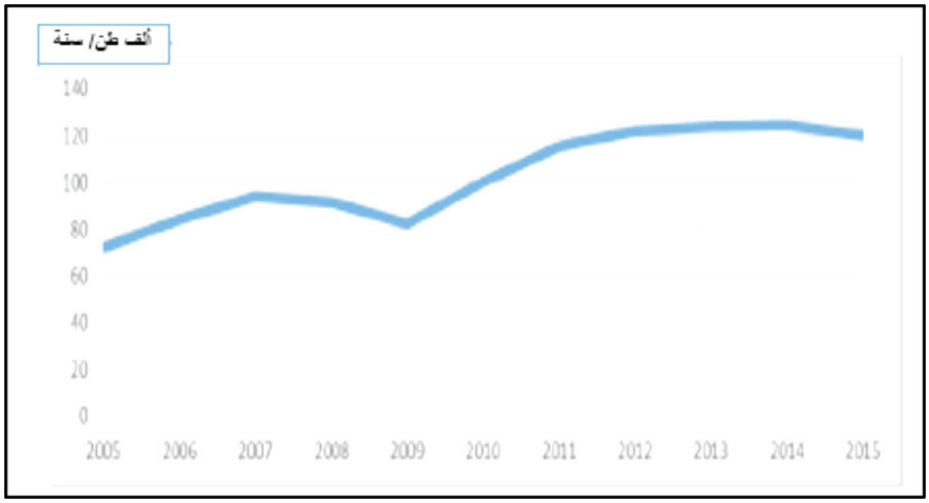
الشكل (69): كميات منتجات البلاستيك ونسب مشاركتها في القطاعات المختلفة في تركيا عام 2016



المصدر: Turkish Plastics Industry Report, PAGEV,2016.

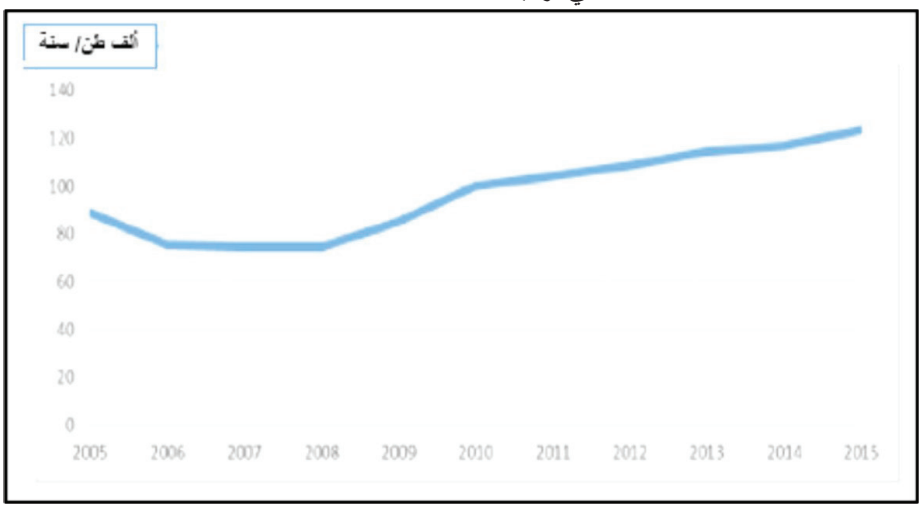
كما تبين **الأشــكال (70-74)** تطور بعض الصـــناعات التحويلية في تركيا خلال الفترة (2005-2015).

الشكل (70): تطور صناعة الأنابيب والخراطيم البلاستيكية والمطاطية في تركيا 2005-2015



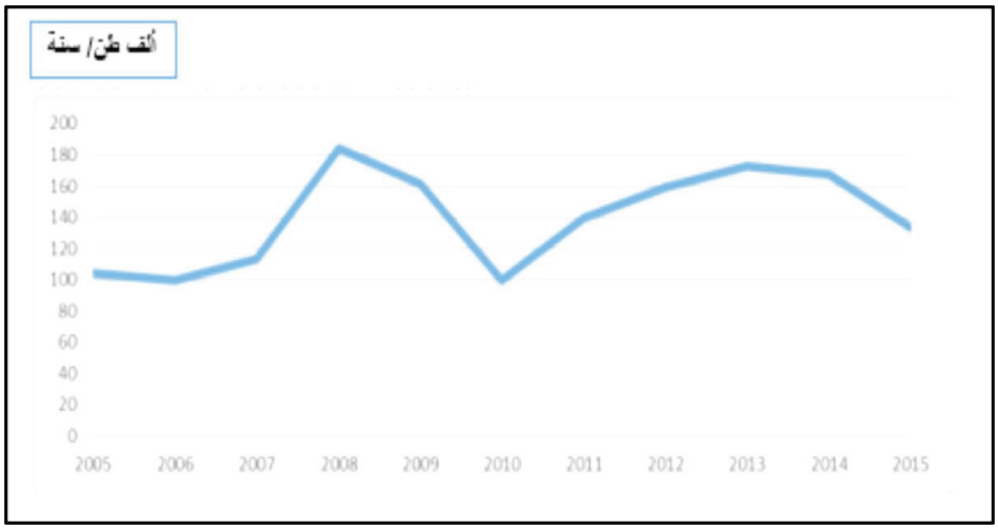
المصدر: Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017

الشكل (71): تطور صناعة منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكية المرنة في تركيا 2005-2015



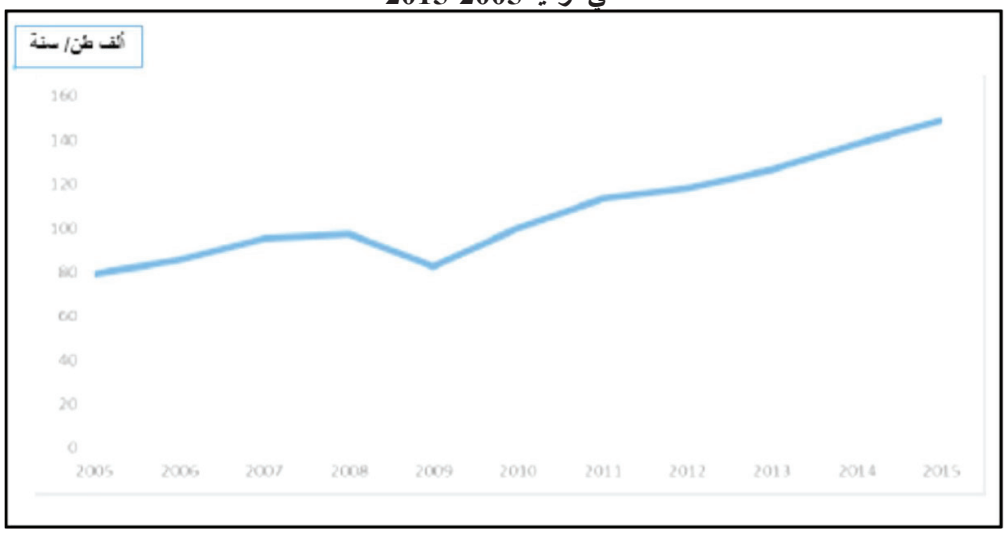
المصدر: Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.

الشكل (72): تطور صناعة منتجات ألعاب الأطفال البلاستيكية في تركيا 2005-2015



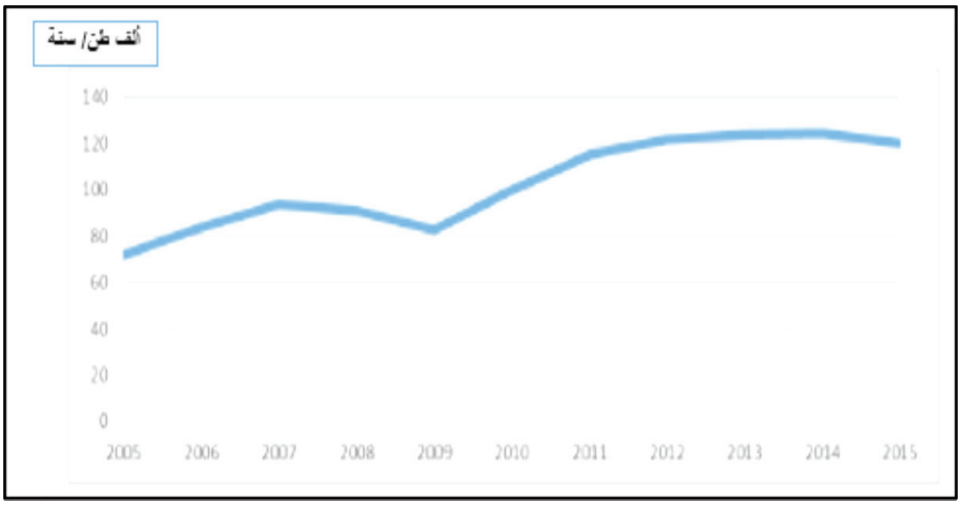
المصدر: Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.

الشكل (73): تطور صناعة منتجات أواني ومستلزمات المطابخ البلاستيكية في تركيا 2005-2015



المصدر Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.

الشكل (74): تطور صناعة منتجات التعبئة والتغليف البلاستيكي الصلب في تركيا 2005-2015



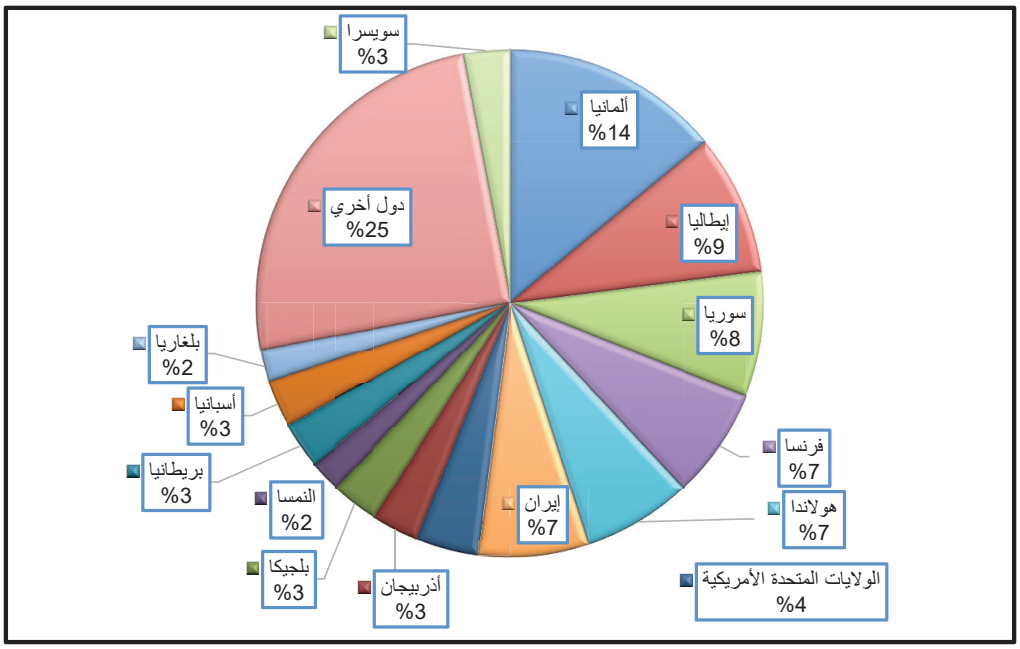
المصدر: Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.

بلغت كميات صادرات تركيا من منتجات البلاستيك النهائية في عام 2016 حوالي 1.421 مليون طن، بقيمة تبلغ حوالي3.8 مليار دولار [36،37]، وهو ما جعلها في المرتبة الرابعة والعشرين على مستوى العالم، والثانية عشر على مستوى الدول الأوروبية من حيث قيمة الصادرات، وبنسبة مساهمة في إجمالي معدل نمو الناتج العالمي بلغ 1% وذلك من حيث قيمة الصادرات العالمية [36]، بينما بلغت نسبة مساهمة صناعة البلاستيك التحويلية التركية في معدلات النمو العالمية إلى نحو 4% من إجمالي الناتج العالمي من حيث الإنتاج.

وقد شجع ذلك في زيادة الاستثمارات الأجنبية في صناعة البلاستيك التركية، وطبقاً للبيانات المعلنة في عام 2015 فإن عدد الشركات المساهمة والمستثمرة في مجالات صناعات البلاستيك بلغ نحو 311 شركة، وتصدرت الشركات الألمانية المشهد بنسبة بلغت حوالي 14%، تلتها إيطاليا بنسبة 9%، هذا وتمثل دول الاتحاد الأوروبي نحو 62 % من إجمالي الشركات العالمية المستثمرة في هذا القطاع الحيوي في تركيا [36].

ويبين **الشكل (75)** الدول الرئيسية الأجنبية ونسب مشاركتها في الاستثمارات في مجال صناعات البلاستيك النهائية في تركيا لعام 2015.

الشكل (75): الدول الرئيسية الأجنبية ونسب مشاركتها في الاستثمارات التركية في مجال صناعات البلاستيك النهائية في عام 2015



المصدر: Turkish Plastics Industry& Importance of Cost Reduction Techniques,PAGEV,2015

تصدر تركيا منتجاتها البلاستيكية النهائية لأكثر من 200 دولة على مستوي العالم، هذا وتمثل 10 دول فقط نسبة 47% من إجمالي صادرات تركيا من منتجاتها البلاستيكية النهائية وتأتي دولة العراق في مقدمة هذه الدول، تليها المملكة المتحدة، ثم فرنسا، ثم دولة فلسطين المحتلة، فأذربيجان، فإيران، ثم رومانيا، تليها إيطاليا، وأخيرا روسيا الاتحادية. ويمثل الجدول (8) أعلى 10 دول مستوردة لمنتجات البلاستيك وكمياتها وقيمتها في عام 2016 [36].

الجدول (8): أعلى 10 دول مستوردة لمنتجات البلاستيك النهائية من تركيا وكمياتها وقيمتها في عام 2016 وكمياتها وقيمتها في عام 2016

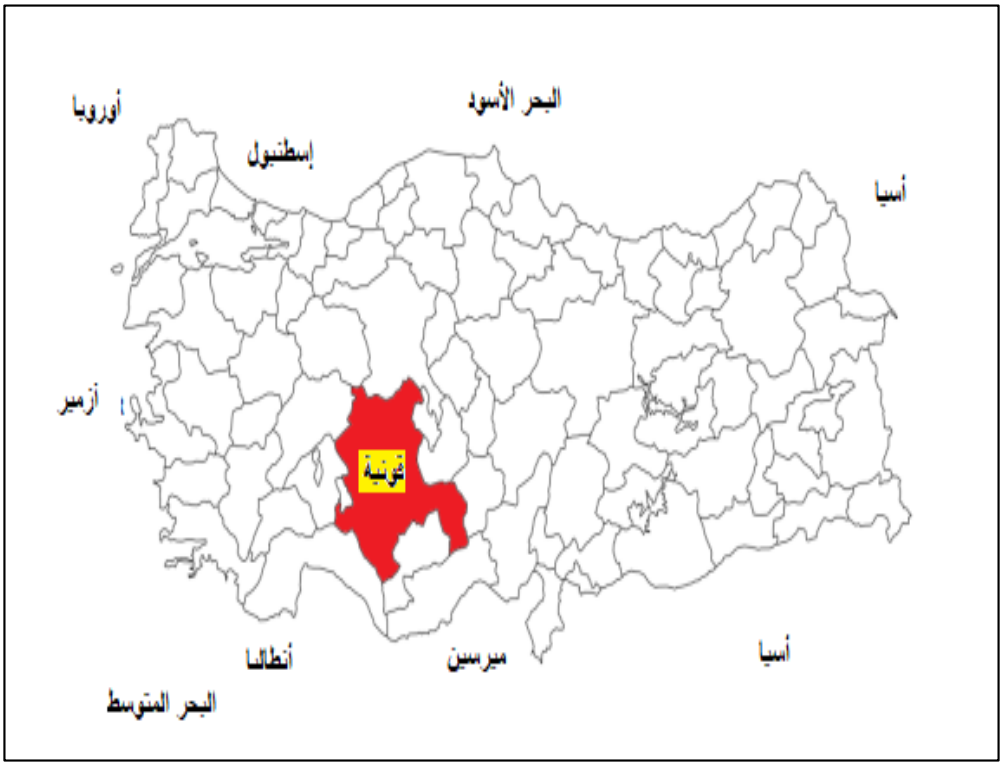
الدولة	(ألف طن/ سنة)	مليون دولار	% من إجمالي الكميات
العراق	182	341	13
ألمانيا	81	276	6
المملكة المتحدة	72	181	5
فرنسا	48	155	3
فلسطين المحتلة	67	151	5
أذربيجان	51	132	4
إيران	48	126	3
رومانيا	39	121	3
إيطاليا	41	116	3
روسيا الاتحادية	43	95	3
إجمالي الدول العشر	670	1.695	47
باقي الدول	751	2.080	53
الإجمالي	**1.421**	**3.775**	**100**

المصدر: Turkish Plastics Industry Report, PAGEV,2016.

2.1.1.4 عنقود قونية لصناعات البلاستيك الصغيرة والمتوسطة

منطقة قونية الصناعية أحد النماذج الناجحة في مجال عناقيد الصناعات الصغيرة والمتوسطة في قطاعات صناعات البلاستيك المختلفة. وتعتبر مدينة قونية هي أحد الأمثلة للمدن الصناعية التركية والتي أنشئت حديثاً، وأصبحت مركز للإنتاج والتجارة ذات شهرة عالمية، وتتوسط مدن رئيسية مثل اسطنبول، أزمير، أنطاليا ومرسين. كما في **الشكل (76)**، تشتمل منطقة قونية الصناعية على نحو 430 شركة تعمل في 40 قطاعاً مختلفاً، وتشمل صناعات الغذاء، والآلات، والأثاث المنزلي والمكتبي، قطع غيار السيارات، الصناعات البلاستكية المختلفة، والمعدات، والأحذية، والملابس والمنسوجات، والآلات الزراعية، هذا ويعمل بها نحو 30 ألف عامل.

الشكل (76): منطقة قونية الصناعية في تركيا



المصدر: Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.

تشتمل منطقة قونية على عناقيد مشروعات الصناعات البلاستيكية والمطاطية وتشمل نحو 153 مشروع صغير ومتوسط وتعمل في خمسة قطاعات فرعية وهي إنتاج الأنابيب والخراطيم البلاستيكية، ومواد التعبئة والتغليف المرنة والصلبة، ولعب الأطفال، وأواني ومستلزمات المطبخ البلاستيكية، ومواد البناء والتشييد المختلفة البلاستيكية والمطاطية، بالإضافة إلى العديد من صناعات الأثاث المنزلي والمكتبي، وإكسسوارات المنسوجات والملابس البلاستيكية. ويشمل **الجدول (9)** قائمة المشروعات الصغيرة والمتوسطة العاملة في الصناعات البلاستيكية بمنطقة قونية التركية حتى عام 2017 [40].

الجدول (9): قائمة المشروعات الصغيرة والمتوسطة العاملة في الصناعات البلاستيكية بمنطقة قونية التركية

القطاع	عدد المشروعات الصغيرة والمتوسطة (قونية)	عدد المشروعات الصغيرة والمتوسطة (تركيا)	نسب مساهمة الإنتاجية الإجمالية التركية %
الأنابيب والخراطيم	63	790	7
التعبئة والتغليف البلاستيكية المرنة	18	519	4
لعب الأطفال	5	43	2
أواني ومستلزمات المطابخ	6	298	3
التعبئة والتغليف الصلب	61	1600	1

المصدر: Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.

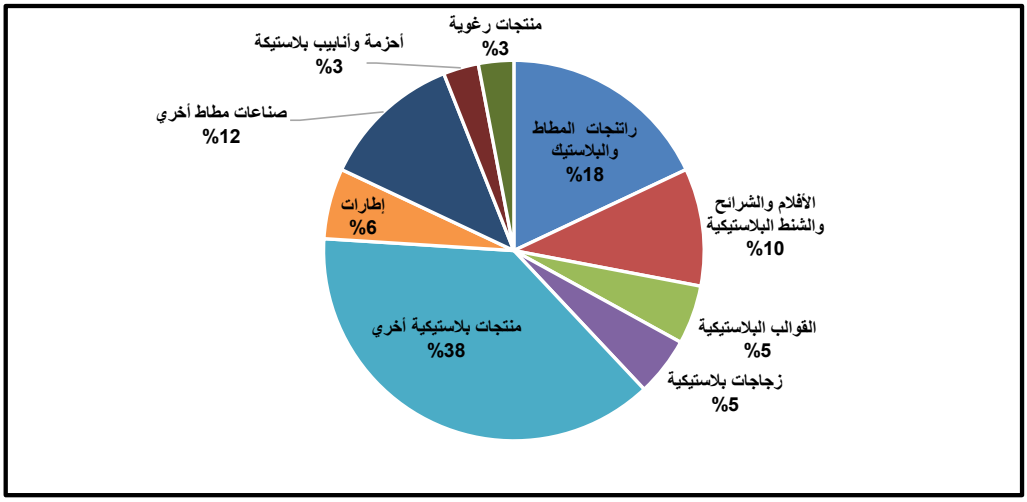
تصدر منطقة قونية الصناعية منتجاتها البلاستيكية المختلفة إلى 178 دولة حول العالم، بلغت قيمة صادراتها عام 2001 نحو 100 مليون دولار، شكلت نحو 0.3 % من قيمة الصادرات التركية في ذلك الوقت، إلا أنها وخلال خمسة عشر عاماً ارتفعت قيمة صادراتها إلى نحو 2.6 مليار دولار سنوياً في عام 2017، وبلغت نسبة مساهمتها حوالي 1 % من قيمة صادرات تركيا. ومن المخطط أن ترتفع النسبة إلى 3 % خلال العقدين القادمين [40].

2.4. الولايات المتحدة الأمريكية

1.2.4. عنقود صناعة البوليمرات والمطاط بأوهايو

يعد عنقود **أوهايو** عاصمة صناعة المطاط والبوليمرات في العالم، أنشئ عام 2001 [47] بالولايات المتحدة الأمريكية، ويشتمل العنقود على 7 قطاعات صناعية رئيسية وتشمل قطاعات المبيدات والأسمدة والمنتجات الزراعية، والدهانات والأصباغ والمواد اللاصقة، والمنظفات والصابون، والمطاط، والراتنجات والمطاط الصناعي والألياف الصناعية، بالإضافة إلى صناعة البتروكيماويات الأساسية، ويبلغ عدد العمالة في قطاع البوليمر والمطاط بالعنقود نحو 130 ألف عامل [46،41]. يبين **الشكل (77)** تنوع صناعات البلاستيك والمطاط بالعنقود.

الشكل (77): تنوع نسب صناعات البلاستيك والمطاط في عنقود أوهايو



المصدر: Polymer – Detailed Rubber and Plastic Resins and Products, and Related Machinery, Ohio Development Services Agency, 2017.

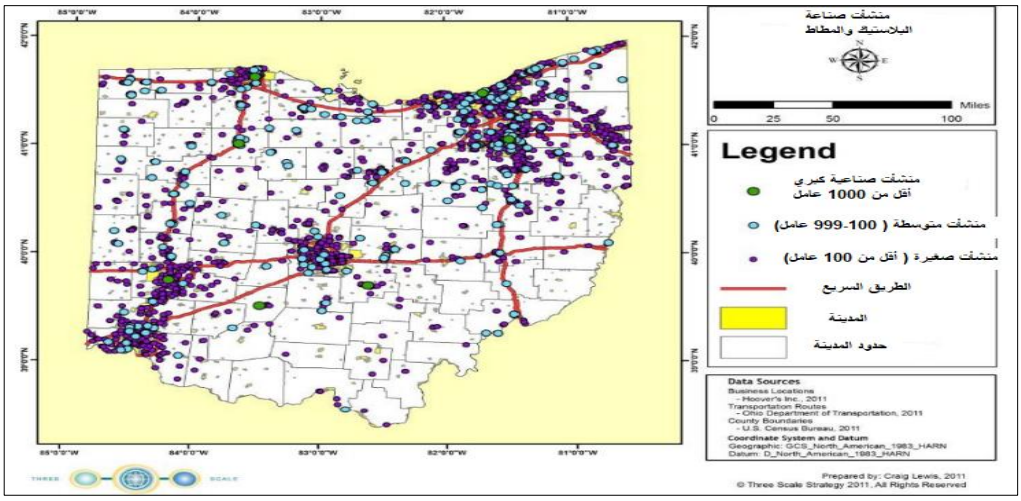
ساهم عنقود صناعة البوليمرات والمطاط بأوهايو في رفع الناتج المحلى الإجمالي GDP لولاية أوهايو إلى نحو 610 مليار دولار في عام 2015، وهو ما يمثل نحو 3.4% من إجمالي الناتج المحلى للولايات المتحدة، ليضع ولاية أوهايو في المرتبة السابعة لأعلى ناتج محلى في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقع متوسطاً بين ولاية بنسلفانيا والتي تأتى في المرتبة السادسة، وولاية نيوجيرسي والتي تحل في المرتبة الثامنة، تأتى ولاية أوهايو في المرتبة الثانية والعشرين على مستوى العالم بنسبة 0.8 % من إجمالي الناتج العالمي وذلك طبقاً لإحصاءات البنك الدولي.

بلغت صادرات عنقود أوهايو في عام 2015 من الصناعات البلاستيكية نحو 2 مليار دولار، بينما بلغت نحو 1.4 مليار دولار لصناعات المطاط [42]، وتصل نسبة صغار المصدرين إلى نحو 90% من إجمالي صادرات العنقود [43].

يشـــتمـل عنقود أوهـايو على أكثر من 2800 منشـــأة تعمـل في مجـال البوليمرات والصـناعات البلاسـتيكية، ويصـل عدد المنشـآت التي يعمل بها أقل من 100 عامل نحو 2100 منشأة [44،45]. ويمثل **الشكل (78)** خارطة منشآت صناعات البوليمرات في عنقود أوهايو [46].

انتهج عنقود أوهايو للبوليمرات استراتيجية شاملة لتنمية وتطوير صناعة البوليمرات في ولاية أوهايو، وذلك من خلال بناء علاقات تعاون مع كافة الجهات ذات الصـلة والمصـلحة في الولايـة، والتعـاون مع العديد من الجـامعـات والمراكز البحثيـة والمعـاهد والجـامعـات من أجل التطوير والابتكار والتجديد بما يخدم العملاء والصناعة. بالإضافة إلى البحث عن التكنولوجيات الجديدة واكتشـافها لخدمة الصـناعة، كما تبني العنقود أيضـاً سـياسـة التواصـل مع الشـركات لاســتبيان احتياجاتهم، وتعزيز الميزة التنافســية للعنقود، بالإضـــافة إلى الدعم الفني لجميع الشركات المنتجة بغض النظر عن حجم الشركة [47].

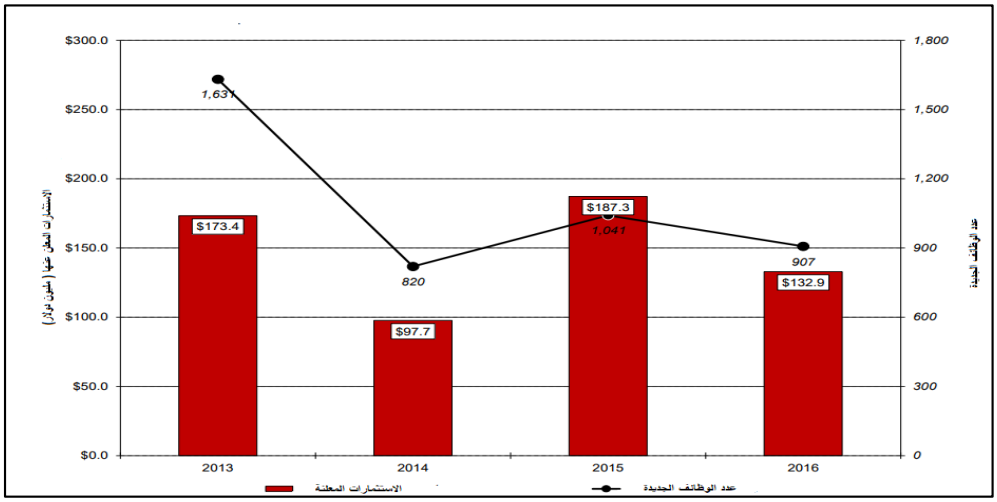
الشكل (78): خارطة منشآت صناعات البوليمرات في عنقود أوهايو



المصدر: 2011 Update: Ohio 's Polymer Strategic Opportunity Roadmap, Ohio Polymer Strategy Council

أدت هذه الاستراتيجية والسياسات الناجعة للعنقود في جذب الاستثمارات والمشروعات منذ نشأته حتى الأن، بلـــغ عدد المشروعات المعلن عنها خلال الفترة (2013-2016) نحـــو 118 مشروع، وباستثمارات بلغت نحو 591 مليون دولار، وبلغت قيمة الاستثمارات في قطاع الصـناعات البلاسـتيكية نحو 513 مليون دولار [48]. يعد عام 2015 هو العام الأعلى اسـتثماراً خلال هذه الفترة بحجم مشـروعات اسـتثمارية بلغت نحو 187.3 مليون دولار، بينما كان عام 2013 الأكثر توفيراً في عدد الوظـائف الجديدة، ويبين الشـــكل (79) حجم الاســـتثمـارات للمشروعات الكبرى والمعلن عنها خـلال الفترة (2013-2016) [48].

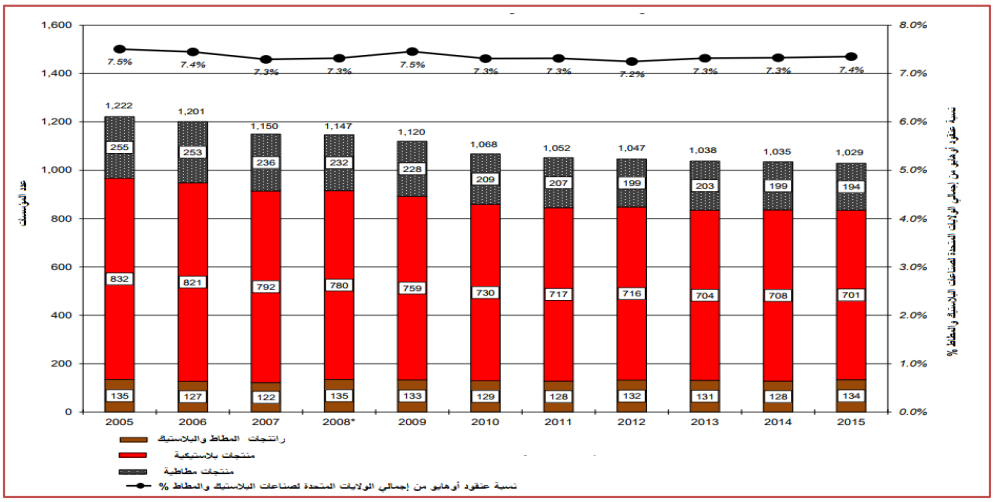
الشكل (79): حجم الاستثمارات للمشروعات الكبرى المعلن عنها خلال الفترة (2013-2016) بعنقود أوهايو



المصدر: Polymer – Detailed Rubber and Plastic Resins and Products, and Related Machinery, Ohio Development Services Agency, 2017.

تلعب الاســـتثمارات الأجنبية دوراً هاماً في الوصـــول بالعنقود إلى العالمية، حيث فتحت حوالي 74 شـــركة عالمية نحو 84 فرع لها بالعنقود، كما تمتلك أكثر من شـــركة أم فرع لها بالعنقود، ويبين **الشـــكل (80)** عدد المشـــروعات في قطاع البلاســـتيك والمطاط خلال الفترة (2005-2015) [48].

الشكل (80)[1]: عدد المشروعات في قطاع البلاستيك والمطاط خلال الفترة 2005-2015

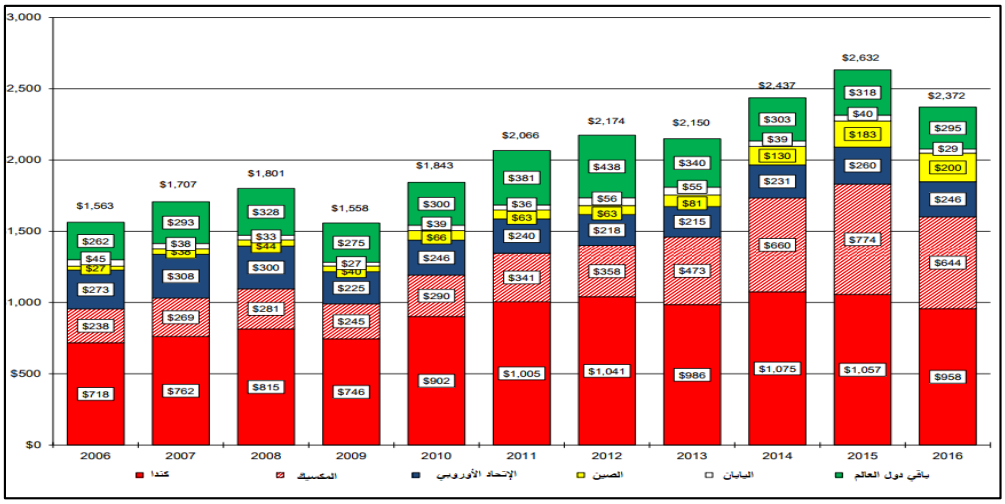


المصدر: Polymer – Detailed Rubber and Plastic Resins and Products, and Related Machinery, Ohio Development Services Agency, 2017.

يبين الشكل أعلاه أن عدد منشآت صناعة البوليمرات في أوهايو انخفض بنسبة تصل إلى نحو 15.8 %، حيث انخفض من 1122 منشأة في عام 2005 إلى 1029 منشأة في عام 2015، ويعد هذا التغيير في أوهايو جزءاً من الاتجاه العام للولايات المتحدة والذي شهد انخفاضا بنسبة 14.0 %. وقد يعزى هذا الانخفاض في عدد المنشآت على المدى الطويل إلى المنافسة، حيث تلجأ الشركات في الكثير من الأحيان إلى زيادة حصتها في الأسواق وزيادة الوفورات من خلال عمليات الدمج لتوفير القدر الأكبر من المال وزيادة المخصصات المالية لتطوير التكنولوجيات والمنتجات المبتكرة، كما يمكن أن تغلق بعض المنشآت الأقل كفاءة والأقل قدرة على المنافسة [48].

أصبحت أسواق التصدير أكثر أهمية لمصنعي البلاستيك والمطاط في أوهايو، يبين **الشكل (81)** قيمة صادرات عنقود أوهايو من المنتجات البلاستيكية والمطاطية إلى بعض الدول الرئيسة في العالم خلال الفترة (2005-2016) وزادت نسبة الصادرات بحوالي 51%، حيث ارتفعت الصادرات من 1,563 مليار دولار عام 2005 إلى حوالي 2,372 مليار دولار عام 2016.

الشكل (81): قيمة صادرات عنقود أوهايو من المنتجات البلاستيكية والمطاطية إلى بعض الدول الرئيسة في العالم خلال الفترة 2005-2016



المصدر: Polymer – Detailed Rubber and Plastic Resins and Products, and Related Machinery, Ohio Development Services Agency, 2017.

3.4. الهند

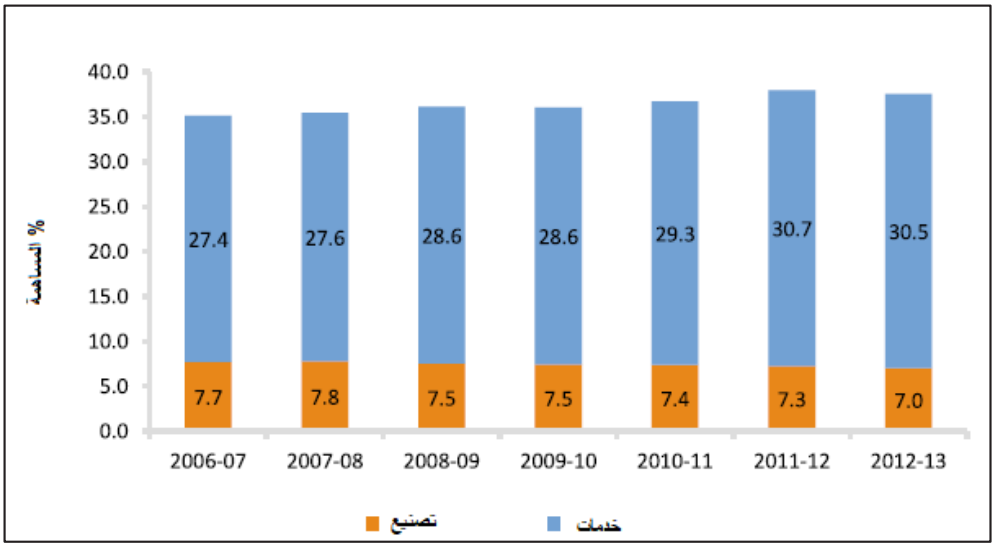
نجحت الهند في تطوير عناقيد منشآت الصناعات البلاستيكية متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة دون الكبيرة وبذلك دعمت الصادرات وأوجدت فرصا للابتكار، وحققت جودة عالية مصحوبة بإنتاجية مرتفعة، واعتبرت الهند منذ فترة بعيدة هذه المنشآت قاطرة لنموها واعتمدتها وسيلة للعدالة الاجتماعية وتقليل الفوارق خاصة بين الريف والحضر وبين مختلف أقاليم الهند.

1.3.4. نماذج عناقيد الصناعات البلاستيكية والكيماويات في الهند

نموذج عناقيد الصناعات البلاستكية في الهند يعد أحد النماذج في الدول النامية، حيث تمثل المنشآت الصغيرة والمتناهية الصغر والمتوسطة أهمية كبرى في التنمية الصناعية والاقتصادية، كما تلعب دوراً محورياً في توفير فرص العمل ونمو الناتج المحلى الإجمالي، ووفقا لتقديرات البنك الدولي، تمثل المنشآت متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة أكثر من 80٪ من إجمالي المنشآت الصناعية في الهند.

تساهم الصناعات متناهية الصغر، والصغيرة والمتوسطة في مجالات التصنيع، والخدمات بنحو 37.5 % من إجمالي الناتج المحلى، ويبين **الشكل (82)** نسب مساهمة الصناعات متناهية الصغر، والصغيرة، والمتوسطة في مجالات التصنيع والخدمات في الناتج المحلي لدولة الهند خلال الفترة (2006-2013) [49].

الشكل (82): نسب مساهمة الصناعات متناهية الصغر، والصغيرة، والمتوسطة في مجالات التصنيع والخدمات في الناتج المحلي لدولة الهند خلال الفترة 2006-2013



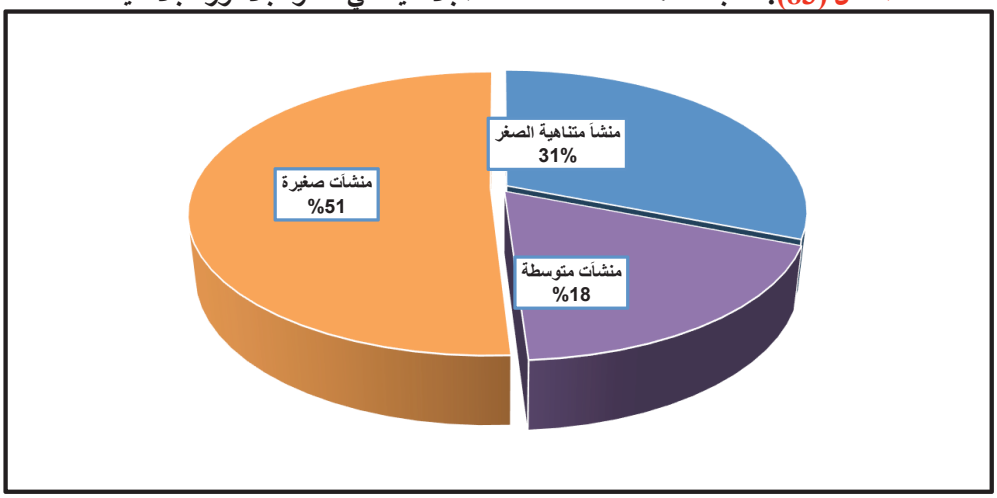
المصدر: SME Cluster Survice,2016

1.1.3.4. عنقود بلاسور للبلاستيك

يعتبر عنقود بلاسور (Balasore) أحد العناقيد الصناعية البارزة في الهند، ويحتوي على أكثر من 200 صناعة متنوعة، ويقع العنقود في ولاية بلاسور على مساحة 500 فدان، ويحتوي العنقود على المنشآت متناهية الصغر، والصغيرة، والمتوسطة والتي تعمل في قطاعات صناعة الكيماويات، والورق، والإطارات، والزيوت، والأدوية، والأثاث، والإلكترونيات، والصناعات البلاستيكية، والصناعات الغذائية [50].

ويبين **الشكل (83)** نسب مساهمة منشآت صناعة البلاستيك في العنقود، حيث تمثل المنشآت الصغيرة نحو 51 % من إجمالي منشآت البلاستيك بالعنقود، بينما تمثل المنشآت متناهية الصغر نحو 31 %، بينما تمثل المنشآت المتوسطة نحو 18 %. يبلغ عدد العمالة في قطاع الصناعات البلاستيكية نحو 3000 عامل، ويعمل معظمهم في صناعات الأكياس، والأنابيب البلاستيكية [50].

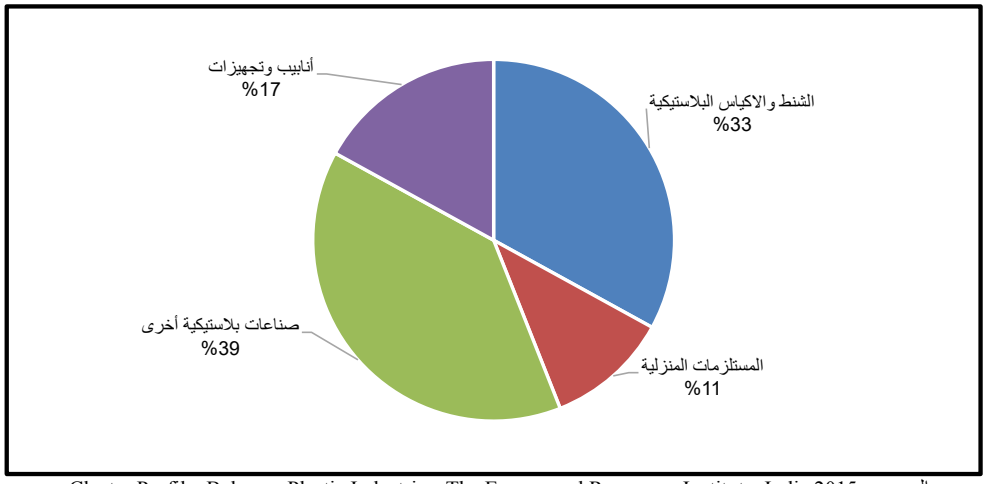
الشكل (83): نسب مساهمة منشآت صناعة البلاستيك في عنقود بلاسور للبلاستيك



المصدر: Cluster Profile, Balasore Plastic Industries, The Energy and Resources Institute, India,2015.

تمثل صناعة الشنط والأكياس البلاستيكية نحو 33% من إجمالي الصناعات البلاستيكية بالعنقود، بينما تمثل صناعة الأنابيب البلاستيكية والتجهيزات نحو 17%، وتمثل المستلزمات المنزلية (خزانات مياه، كراسي، دلو، طاولات، الخ) حوالي 11%، بينما تمثل الصناعات البلاستيكية الأخرى نحو 39%، كما يوضح في **الشكل (84)** [50].

الشكل (84): نسب الصناعات البلاستيكية في عنقود بلاسور للبلاستيك



المصدر: Cluster Profile, Balasore Plastic Industries, The Energy and Resources Institute, India,2015.

2.1.3.4 عنقود انكلشوار

أنشئ العنقود في سبعينيات القرن الماضي، على مساحة 3950 فدان (1600 هكتار)، ويحتوي عنقود أنكلشوار (**Ankleshwar**) لصناعات البلاستيك والكيماويات على نحو 1200 منشأة صغيرة ومتوسطة، منها حوالي 600 منشأة تعمل في مجالات الأصباغ، والمبيدات الحشرية، والكيماويات المتخصصة، والمستحضرات الصيدلانية، والدهانات، والمنسوجات. كما يحتوي العنقود أيضاً على العديد من المنشآت الكبرى مثل جلاكسو، وفايزر، وكاديلا، وستيرليت وهو ما أعطى دفعة قوية للتصنيع السريع في العنقود. تعمل المنشآت الصغيرة والمتوسطة على تلبية احتياجات الصناعات الكبرى في العنقود وخاصة الصناعات الدوائية والمنسوجات [51].

4.4. دول الاتحاد الأوروبي

شهـــــدت عناقيد تجمعات صناعات البلاستيك في دول الاتحاد الأوروبي طفرة كبيرة، حيث بلغ عدد المنشـــآت العاملة في هذا القطاع في عام 2014 نحو 62 ألف منشـــأة ومعظمها منشآت صغيرة ومتوسطة، بلغـت عائداتها نحـو 350 مليـار يـورو، ويعمـل بها أكـثر مـن 1.45 مليون عامل [57]. بلغ إنتاج دول الاتحاد الأوروبي من المنتجات البلاستيكية عام 2014 نحو 59 مليون طن، وهو معدل إنتاج ثابت تقريباً منذ عام 2004، ويبين **الشـــكل (85)** إنتاج دول الاتحاد الأوروبي من المنتجات البلاستيكية خلال الفترة 2004-2014 [57].

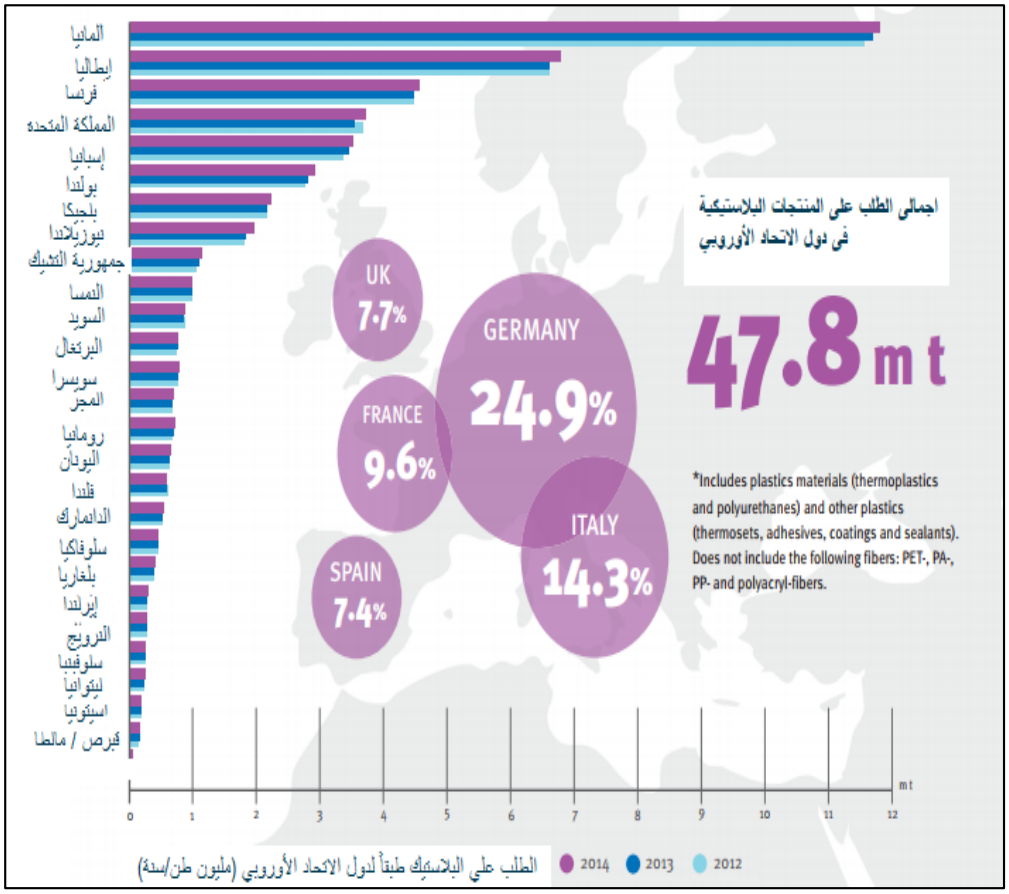
الشكل (85): إنتاج دول الاتحاد الأوروبي من المنتجات البلاستيكية خلال الفترة 2004-2014

المصدر: Plastics – the Facts 2015, An analysis of European Plastic Production, Demand and Waste Data, PlasticsEurope,2015.

يتمركز ثلثي الطلب على المنتجات البلاستيكية في 5 دول من الاتحاد الأوروبي، كما في **الشكل (86)**، حيث تأتى ألمانيا في المرتبة الأولى بنسبة 24.9%، تليها إيطاليا بنسبة 14.3%، ثم فرنسا بنسبة 9.6%، ثم بريطانيا بنسبة 7.7%، وفى المرتبة الخامسة تأتي اسبانيا بنسبة 7.4% [57].

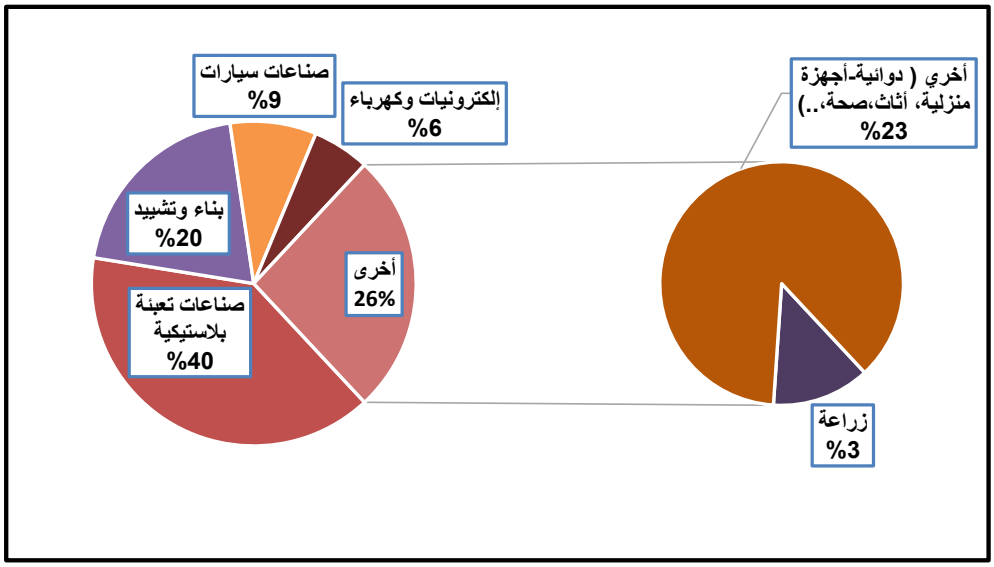
يمثل قطاع التغليف والتعبئة البلاستيكية أعلى نسبة من إجمالي استهلاك المنتجات البلاستيكية في دول الاتحاد الأوروبي بنسبة تصل إلى نحو 40%، يليها قطاع البناء والتشييد بنسبة 20 %، ثم قطاع الصناعات المغذية لصناعة السيارات بنسبة حوالي 9%، وكما هو موضح في **الشكل (87)**.

الشكل (86): نسب توزع الطلب على المنتجات البلاستيكية في دول الاتحاد الأوروبي 2014-2012



المصدر: Plastics – the Facts 2015, An analysis of European Plastic Production, Demand and Waste Data, PlasticsEurope,2015.

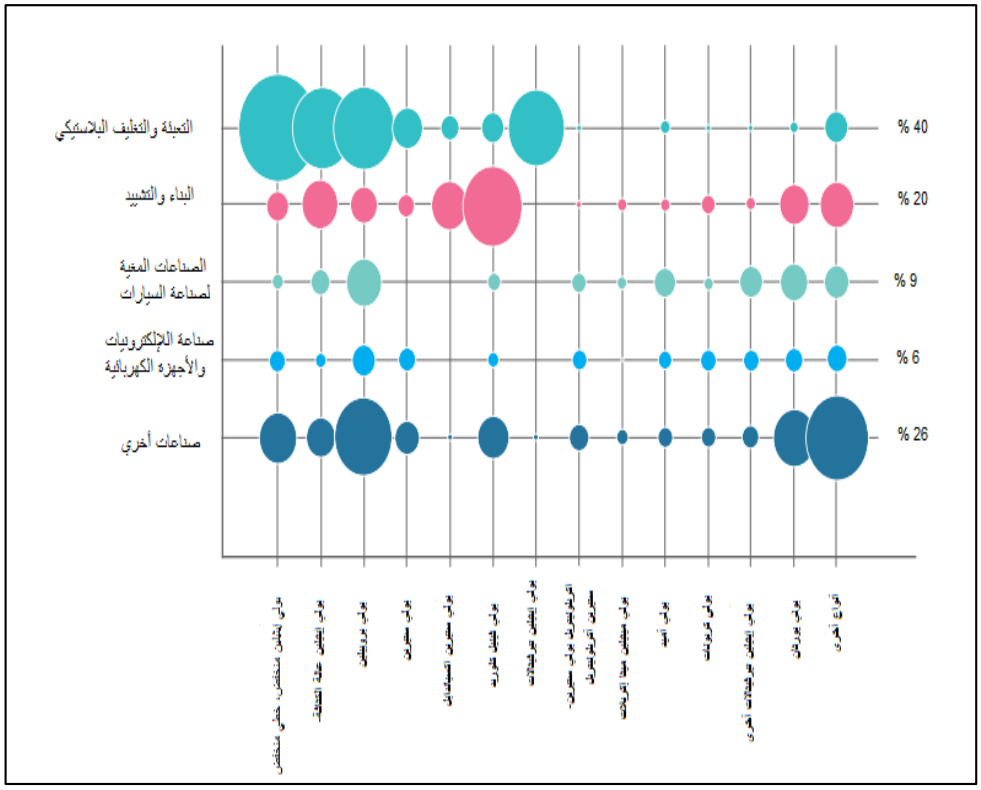
الشكل (87): نسب توزع استخدامات البلاستيك في القطاعات المختلفة في دول الاتحاد الأوروبي في عام 2014



المصدر: Plastics – the Facts 2015, An analysis of European Plastic Production, Demand and Waste Data, PlasticsEurope,2015.

يوضح **الشكل (88)** الأنواع المختلفة من البلاستيك المستخدم في الصناعات المختلفة في دول الاتحاد الأوروبي في عام 2014، حيث يســـاهم البولي إيثيلين منخفض الكثافة، والبولي إيثيلين الخطي منخفض الكثافة بأعلى نســبة في القطاعات المختلفة، بينما يســـاهم البولي فينيل كلوريد بالنســبة الأعلى في قطاع البناء والتشـييد، ويســاهم البولي بروبيلين بالنسـبة الأعلى في قطاع الصناعات المغذية لصناعة السيارات وصناعة الأجهزة الكهربائية والإلكترونيات [57].

الشكل (88): الأنواع المختلفة من البلاستيك المستخدم في الصناعات المختلفة في دول الاتحاد الأوروبي في عام 2014



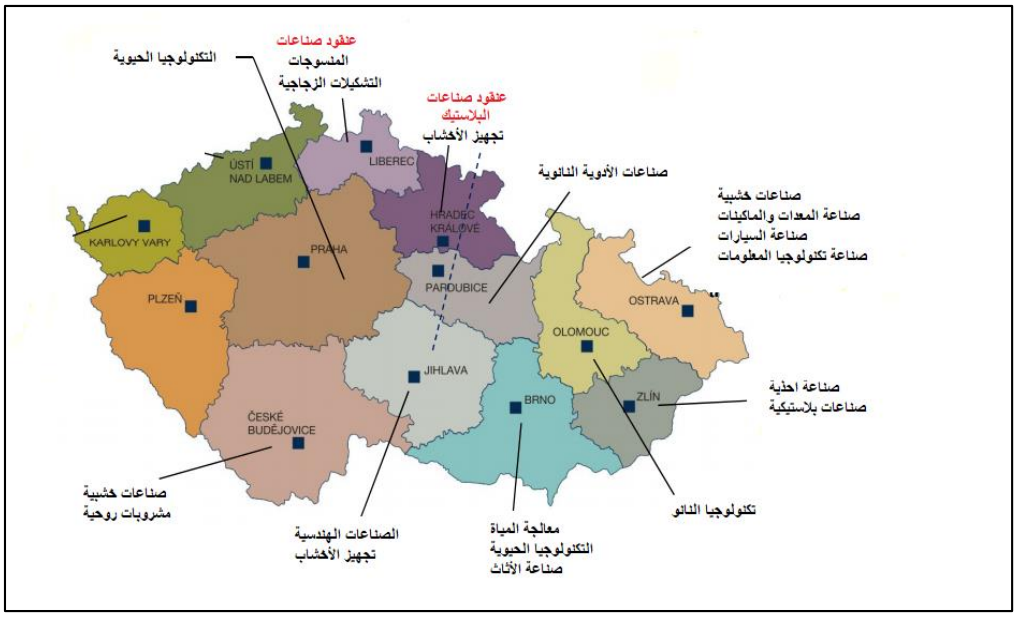
المصدر: Plastics – the Facts 2015, An analysis of European Plastic Production, Demand and Waste Data, PlasticsEurope,2015.

1.4.4 جمهورية التشيك الاتحادية

هي إحدى دول الاتحاد الأوروبي الحديثة والتي انضمت في عام 2004 إلى دول الاتحاد الأوروبي، وتعد تجربتها في إنشـــاء العناقيد الصـــناعية حديثة نوعاً ما، حيث اســـتخدم مفهوم العناقيد الصناعية لأول مرة بمبادرة من وزارة الصناعة والتجارة ووكالة التنفيذ في عام 2002 بهدف المســاعدة في تنمية منطقة مورافيا- سـيليزيا، وأسـفرت دراسـات الجدوى عن ضـرورة تبنـــي استراتيجية إنشاء التجمعات العنقودية، بحيث لا يقل عدد المنشآت الصغيرة والمتوسطة

عن 60% من إجمالي المنشآت الصناعية بالعنقود، بالإضافة إلى اشتراط وجود مراكز بحوث وتطوير تابعة للجامعات والمعاهد البحثية. أهم المبادئ الرئيسية التي حددتها الاستراتيجية هي مساعدة المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم على تحديد فرص التعاون من أجل إزالة الحواجز التقليدية للنمو، مثل الحصول على التمويل وتكنولوجيات المعلومات، والبحث والتطوير الخاصين بها، أو إطلاق منتجات إلى أسواق جديدة، وتشكيل شبكات التعاون التي تركز على البحث والتطوير والابتكار بهدف إنتاج منتجات جديدة ونتج عن ذلك إنشاء أول منطقة عنقودية، وهي منطقة "سيليزيا مورافيا للصناعات الهندسية"، حتى بلغ عدد المناطق العنقودية المخططة إلى أكثر من 72 عنقود في مختلف الصناعات على مستوي الجمهورية، وتم تنفيذ نحو 62 عنقود منها [52]، وتم إنشاء 42 عنقود منها [56]، ويبين **الشكل (89)** أهم العناقيد الصناعية في جمهورية التشيك الاتحادية [53].

الشكل (89): أهم العناقيد الصناعية في جمهورية التشيك الاتحادية



المصدر: Pavla_Bruskova_Regional_Development_Agency_Ostrava_National_Cluster_Association

1.1.4.4 عنقود أومنيباك

يعد عنقود أومنيباك Omnipack لصناعات التعبئة والتغليف في منطقة **هراديك كرالوف**، والذي أنشئ عام 2005، التجمع العنقودي الأكثر تقدما، وكأحد نتاج المبادرة الوطنية التشيكية المشاركة في برنامج العناقيد. ويختص العنقود بتصنيع المنتجات البلاستيكية، وصناعة الآلات، وصناعة منتجات الورق والورق المقوي، ويضم العنقود 52 منشأة [55].

2.1.4.4 عنقود البلاستيك

أنشئ عنقود البلاستيك "Plastic Cluster" عام 2006 في منطقة زيلين، بهدف تنمية صناعة البلاستيك في المنطقة، اعتمادا على نتائج البحث والتطوير الناتجة من المراكز البحثية والعلمية المشاركة في العنقود، وبهدف تنمية وتطوير مهارة العاملين في المنطقة، ويحتوي العنقود على حوالي 35 منشأة تعمل في مجالات صناعات المنتجات البلاستيكية وتشمل الأنابيب، مواد البناء، والعبوات، والتغليف ، كما يشتمل العنقود على مشروع مشترك بين حكومتي جمهورية التشيك وصربيا لتطوير منتجات الصناعات البلاستيكية المغذية لصناعة السيارات وهو مشروع يسمي **كلاستر بلاست** ClusterPlast [52].

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. مازال تحديد تعريف موحد ومعتمد لتصنيف المشروعات الصغيرة والمتوسطة يثير جدلاً ونقاشاً من ناحية اختلاف المعايير والمقاييس المعتمدة في القطاعات الاقتصادية واختلاف مراحل النمو الصناعي والتقدم التكنولوجي، ولكن أهم المعايير الشائعة هو عدد العمالة بها.
2. تحتل تنمية وتطوير المشروعات الصغيرة والمتوسطة أهمية كبري لدى صناع القرار في كافة الدول المتقدمة والنامية، لما تلعبه هذه المشروعات من دور محوري في التنمية الاقتصادية والاجتماعية بها.
3. لا ينبغي النظر إلى المشروعات الصغيرة والمتوسطة بمعزل عن الاستراتيجية الصناعية الشاملة، بحيث يتم النظر إلى مسألة التنمية الصناعية برمتها في ضوء مجمل احتياجات التطوير الصناعي، وفى ضوء أولويات هذه الاحتياجات، ومدى توفر الموارد المناسبة لتحقيق الأهداف الصناعية، وتحقيق احتياجات تطوير هذه الموارد، فضلا عن مجالات النهوض والتقدم، وفرص التعامل بكفاءة مع التحديات التي تفرز ها المتغيرات الجديدة، وأهمها ثورة المعلومات والاتصالات، والتحرير التجاري، مما ساهم في التنافسية لهذه المشروعات.
4. لكي يكون للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة مكانة ومساهمة فعالة في الاقتصاد الوطني يجب أن تعتمد تنميتها وتطويرها على استراتيجيات واضحة، ومن بينها استراتيجية العناقيد أو التجمعات الصناعية التي يمكن أن تمثل حلاً للعديد من المشاكل والمعوقات التي تقف حائلاً دون تطورها.

5. تؤكد العديد من الدراسات أن السبب الرئيسي لتعثر المنشآت الصغيرة والمتوسطة وعدم استمرارية نشاطها، ليس له علاقة بحجمها، بل بعملها بشكل منفرد ومنعزل، وتفككها وعدم ارتباطها في هياكل متكاملة، لذلك فإن التقارب والتعاون والتكامل بين المشروعات الصغيرة والمتوسطة يمثل العامل الأساسي لنجاحها وتحسين قدرتها التنافسية.

6. لعبت المنشآت الصغيرة والمتوسطة دورا مهما في حل العديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية للعديد من الدول، ويجب الاستفادة من التجارب الناجحة للدول في مجال المنشآت الصغيرة والمتوسطة سواء على مستوى الحكومات أو المؤسسات.

7. يشهد الاقتصاد العالمي على نجاح العديد من تجارب الدول التي اتخذت من المشروعات الصغيرة والمتوسطة ركيزة لتحقيق أهدافها التنموية.

- حققت اليابان تقدماً كبيراً في مجال الصناعة منذ الستينيات من القرن الماضي حتى أصبحت قوة اقتصادية تنافس صادراتها وإنتاجها كثير من الدول الكبرى، على الرغم من أن اليابان لا تتمتع بمواد أولية أو ثروة معدنية تذكر، هذا وتستوعب الصناعات الصغيرة والمتوسطة اليابانية ما يقرب من حوالي84.4% من إجمالي العمالة الصناعية باليابان، كما تساهم بنسبة حوالي 52% من إجمالي قيمة الإنتاج الصناعي الياباني.

- يبلغ عدد المشروعات الصغيرة في إيطاليا والتي يعمل بها أقل من 10 عمال نحو 750 ألف مشروع، وتسيطر هذه المشروعات على البنية الإنتاجية للاقتصاد الإيطالي.

- تمثل الصناعات الصغيرة في تركيا والتي لا يزيد عدد العمال فيها عن 50 عاملا نحو 80.1%، أما الصناعات المتوسطة والتي يقل عدد العمال بها عن 200 عامل فتمثل نحو 15.1 %، أما المنشآت الكبيرة تمثل نحو 4.8% من اجمالي الصناعات بها.

- يعتبر عنقود سيالكوت لإنتاج الأدوات الجراحية في باكستان واحداً من أهم العناقيد الصناعية، وينتج هذا العنقود الأدوات الجراحية المتخصصة وبعض الآلات الطبية الدقيقة. يتكون العنقود من 1500 مشروع صغيرٍ متخصص في مراحل معينة من العمليات الإنتاجية، وأكثر من 800 مشروع من المشروعات المتوسطة، ويصدر حوالي 95% من إنتاجه إلى أوروبا، وأمريكا الشمالية، كما يساهم العنقود بنحو 20 % من الصادرات العالمية.

8. يمكن أن يكون لصناعة البتروكيماويات دوراً فاعلاً في إنشاء العناقيد الصناعية وتجمعات المنشآت الصناعات متناهية الصغر، والصغيرة، والمتوسطة، من خلال توفير اللقيم اللازم لهذه الصناعات في مختلف المجالات والقطاعات الصناعية، مثل صناعات التعبئة والتغليف البلاستيكية، والتشييد والبناء، والصناعات المغذية لصناعة السيارات، والنسيج والملابس، وتكنولوجيا الاتصالات، وتصنيع الآلات والمعدات، وغيرها من الصناعات في الدول العربية اعتمادا على توفر الموارد واللقيم بها من منتجات البتروكيماويات المختلفة.

9. يمكن أن تساهم صناعة البتروكيماويات من خلال توفير مواد التغذية اللازمة واللقيم في إنشاء عناقيد منشآت صناعية تساهم في تنويع وبناء اقتصاد قوي ومنافس للدول العربية ليس على المستوى الإقليمي فحسب وإنما أيضاً على المستوى العالمي، وهو ما يستلزم دعم هذا النوع من المشروعات، واحتضانها، وتشجيع القطاع الخاص على القيام بدوره في النهوض والمساهمة في تنمية هذا النوع من المشاريع.

10. ضرورة الاستفادة من نتائج تنمية مشروعات الصناعات الصغيرة والمتوسطة وخاصةً على المستوى الاقتصادي والاجتماعي في الدول المتقدمة في هذا المجال، ونقل تجاربها ودراسة مدى إمكانية تطبيقها في الدول العربية.

11. يوجد العديد من الفرص المحتملة لعناقيد صناعية في الدول العربية وخاصةً في مجالات التعبئة والتغليف البلاستيكية، وعناقيد صناعات المنتجات البلاستكية للصناعات المغذية لصناعة السيارات، اعتماداً على توافر طاقات إنتاجية متميزة لازمة لمثل هذه القطاعات، من مختلف درجات البوليمرات الحرارية، والبوليمرات الهندسية، والبوليمرات التخصصية، والمطاط، وتصل الطاقة الإنتاجية للدول العربية إلى نحو 30 مليون طن سنوياً في عام 2016، ، بالإضافة إلى عناقيد صناعات مشتقات الفورمالدهيد، اعتمادا على توفر طاقات إنتاجية هائلة من الميثانول، خاصة وأن الدول العربية تأتي في المرتبة الثانية من حيث الإنتاج العالمي بطاقة إنتاجية تصل إلى نحو 13 مليون طن سنوياً في عام 2016، وهى ما تمثل نحو 10.6 % من الإنتاج العالمي.

12. يمكن أن تلعب المشروعات الصغيرة والمتوسطة دوراً هاما ومحورياً في التشغيل وتوفير فرص عمل إذا ما تم التنسيق بين الدول العربية لزيادة الفرص في تنمية وتنويع القاعدة الإنتاجية لهذه المشروعات بحيث تتكامل مع بعضها، والتخصص في الإنتاج حسب الميزة التنافسية لكل دولة، مما يعزز القدرة التنافسية للمنتجات العربية.

13. يمكن أن تلعب الصناعات الصغيرة والمتوسطة دوراً هاماً في اجتذاب اليد العاملة، كما يمكن أن تلبي احتياجات السكان والمساهمة في زيادة القيمة المضافة للمنتجات، حيث أن صغر حجم هذه المشروعات ومحدودية رأس المال، وعدم الحاجة إلى تكنولوجيا معقدة، إضافة إلى قدرتها على التكييف مع التطورات، وسهولة اتخاذ القرار، يمكنها من أداء هذا الدور في كافة الدول العربية.

ثانياً التوصيات

1. وضع استراتيجيات، وإقرار خطط تنمية متوسطة، وطويلة الأجل للاستفادة من نتائج التجارب الدولية الرائدة في مجال تنمية الصناعات الصغيرة، والمتوسطة، ومتناهية الصغر.
2. التنسيق والتعاون بين الجهات، والهيئات المعنية بتنمية المشروعات الصغيرة، والمتوسطة في الدول العربية، لتحديد تعريف مفهوم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، بما يتماشى مع التعاريف والمفاهيم الدولية.
3. تشجيع إنشاء مشاريع للصناعات الصغيرة، والمتوسطة، ومراجعة السياسات، والتشريعات، وتحديثها بما يضمن تسهيل إجراءات التمويل.
4. تشجيع وتحفيز مشاركة القطاع الخاص في تنمية المشروعات الصغيرة، والمتوسطة إلى جانب القطاع الحكومي.
5. تشجيع الاستثمار في مجال المشروعات الصغيرة والمتوسطة كنواة لبناء اقتصاد متين مستقبلاً، وتنويع مصادر الدخل للدول العربية التي تعتمد على النفط كمورد رئيسي.
6. ابراز أهمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة ومردودها الاقتصادي السريع والمتميز، بما يضمن تشجيع المؤسسات المالية العربية على المشاركة في تمويل مثل تلك المشروعات.
7. تحديث قاعدة البيانات بصفة منتظمة بين الدول العربية والخاصة بتحديد الفرص المتاحة، والمحتملة لتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مجال صناعات البتروكيماويات، طبقاً للموارد المتاحة بكل دولة، ولسهولة تبادل المعلومات، وتحقيق التكامل الاقتصادي، وتوفير التمويل المالي اللازم، والمحافظة على تنافسية الصناعة على المستوى الإقليمي والدولي.
8. التكامل بين الصناعات الصغيرة والمتوسطة مع الشركات الإنتاجية الأجنبية الكبرى لما لها من دور محوري هام في رفع مستوي جودة المنتجات، وضمان التنافسية في الأسواق.

9. ربط البحث العلمي مع الصناعة، لتلبية المستجدات العالمية، ومتطلبات الصناعة، واستنباط منتجات جديدة، ومتخصصة لضمان تأهيل الصناعات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية واختراق الأسواق العالمية.

10. توفير الدعم الفني اللازم، والتدريب، وحل المشكلات الفنية للمشروعات الصغيرة والمتوسطة لصناعة البتروكيماويات، خلال المراحل المختلفة، سواء في مراحل الدراسات الفنية والاقتصادية، ومراحل التخطيط، ومراحل التشييد والبناء، والتشغيل، والإنتاج، والتسويق، بما يضمن انتظام العمليات الإنتاجية واستمرارها.

11. إعداد برامج تدريب للعمالة، والكوادر الفنية، طبقاً لأحدث تكنولوجيات التصنيع.

المراجع

1- التجارب الدولية في مجال المؤسسات الصغيرة والمتوسطة – جامعة الوادي- ضو نصر وعلي العبسي- 2013.

2- العناقيد الصناعية كمدخل لتعزيز مكانة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الاقتصاد الجزائري- د طرشي محمد- الاكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية.

3- العناقيد الصناعية مدخل لتحسين تنافسية المؤسسات- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير- د. حبة نجوى-2016.

4- New Global Strategies for Competitive Advantage, Michel E. Porter,1990

5- Business Strategy and cross-industry Clusters". Economic Development Quarterly, Doeringer, P.B and D.G. Terkla,1995.

6- Clusters, Industrial Districts and Firms: The Challenge of Globalization- Modena,2003.

7- العناقيد الصناعية كاستراتيجية لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير- د. عبود زرقين

8- استراتيجية توطين المشروعات الصناعية- كلية الهندسة -جامعة عين شمس- د. ممدوح محمد مصطفي، 2004.

9- حاضنات الاعمال التكنولوجية مدخل وتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بالجزائر- د. عبد الرحمان بن عنتر (جامعة بومرداس)، و د. عبد الرزاق حميدي (جامعة البويرة).

10- ج. سبنسر هل، ترجمة صليب بطرس، منشأة الأعمال الصغيرة (القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع 1998) ص111.

11- عبد الستار عبد الجبار موسى، رحيق حكمت ناصر، **دور المؤسسات المتوسطة والصغيرة في تنويع الاقتصاد العراقي**، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية (العراق: السنة العاشرة، العدد 34، 2012).

12- محسن عواطف، ناصر سليمان، **تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بالصيغ المصرفية الإسلامية**، الملتقى الدولي الأول لمعهد العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير حول" :الاقتصاد الإسلامي، الواقع ورهانات المستقبل - الجزائر 2011.

13- Communication Energy New York (http://ce-ny.com/blog/2014/10)

14- Export Supply Chain Analysis for Rice and Surgical Instruments, Trade Related Technical Assistance (TRTA II) Programme, 2016

15- Antwerp Chemical Cluster, www.pdffactory.com,2013

16- Antwerp Business, http://www.portofantwerp.com.

17- مستقبل المشروعات الصغيرة في مصر، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد 229- حسين عبد المطلب الأسرج، 2006.

18- http://www.tradingeconomics.com/south-korea/foreign-direct-investment

19- http://www.tradingeconomics.com/japan/foreign-direct-investment

20- http://www.tradingeconomics.com/italy/foreign-direct-investment

21- Small and Medium-Sized Enterprises in Turkey Issues and Policies, Organization for Economic Co-Operation and Development,2004.

22- http://www.tradingeconomics.com/turkey/foreign-direct-investment.

23- Comparison of Turkish chemical industry with BRIC countries on the basis of revealed comparative advantages, Istanbul University, 2016.

24- Department of State: 2014 Investment Climate Statement June 2014.

25- Turkeys Chemicals Industry Expands into Global Markets, Amirian Institute of Chemical Engineers(AlChE), may 2015

26- Turkish Chemical Industry, 2015-2016, CHEMICAL NEWS AUGUST 2016.

27- Packing Industry Report, Republic of Turkey, Ministry of Economy,2012.

28- Plastic News, http://www.plasticsnewseurope.com/

29- Turkish Plastic Packaging Materials, Follow Up report, PAGEV,2016.

30- The New Plastics Economy Rethinking the Future of Plastic, January,2016.

31- http://www.pvc.org/en/p/how-is-pvc-used
32- http://gulf.argaam.com/article/articledetail.
33- Petroleum Liquid Feedstocks - Naphtha and Gas Oil, HIS Markit,2016, www.ihs.com/products/petroleum-liquid-feedstocks-chemical-economics-handbook.html.
34- Facts about PET, http://www.efbw.org/fileadmin
35- International Trends in Plastic Packaging and Processing, GPCA PlatiCon 2017, UAE.
36- Rigid Plastic Packaging Market by Raw Material, Type, Production Process Application, and Region - Global Forecast to 2021, http://www.marketsandmarkets.com.
37- Turkish Plastics Industry Report, PAGEV,2016.
38- Turkish Plastics Industry& Importance of Cost Reduction Techniques, PAGEV,2015.
39- Go Further with Turkey< Republic of Turkey Ministry of Economy,2016.
40- Plastic, Past, Present, and future of Konya Plastic Goods Sector, March,2017.
41- Polymers and Chemicals Industry Cluster, Ohio Employment Trends,2016.
42- Economy Ohio Facts 2016, http://www.lsc.ohio.gov/fiscal/ohiofacts/2016/economy.pdf.
43- Ohio Annual report, 2015, https://development.ohio.gov/files/reports/2015DEVAnnualReport.pdf
44- The Ohio Polymer Industry, The Ohio Polymer Industry,2011, https://www.ohio.edu/voinovichschool/upload/Ohio-Polymer-Industry-Dennis-Barber.pdf.
45- Ohio’s Growing Polymer Industry, 2017. http://cmpnd.org/ohios-growing-polymer-industry

46- 2011 Update: Ohio ‘s Polymer Strategic Opportunity Roadmap, Ohio Polymer Strategy Council.

http://ilo.osu.edu/files/2011/06/View-OPSC-Roadmap-2011-Update.pdf.

47- https://polymerohio.org/membership/join.

48- Polymer – Detailed Rubber and Plastic Resins and Products, and Related Machinery, Ohio Development Services Agency, 2017.

49- SME Cluster Service, VADODARA,2016

50- Cluster Profile, Balasore Plastic Industries, The Energy and Resources Institute, India,2015.

51- Cluster Profile Report, Ankleshwar Chemical Cluster, Small Industries Development Bank of India (SIDBI).

52- Cluster Organizations in the Czech Republic< Cluster coop,2014.

53- National Cluster Association,

file://.Pavla_Bruskova_Regional_Development_Agency_Ostrava_National_Cluster _Association .pdf

54- Competitiveness, Case Study: Packaging Clustering Efforts in Prague Region, Czech Republic, 2005.

55- Case studies of clustering efforts in Europe: Analysis of their potential for promoting innovation and competitiveness,2008.

56- Innovative Strategies of Territorial Development: Experience for Ukraine, 2016.

57- Plastics – the Facts 2015, An analysis of European Plastic Production, Demand and Waste Data, PlasticsEurope,2015.

58- المصدر: صناعة البتروكيماويات في الدول العربية، (أوابك)، يوليو 2017

59- Opportunities for value-added petrochemical Derivatives& Downstream Products in the Middle East< A compete 360 Degree Analysis, Abu Dhabi,2009.

60- Rabigh PlusTech Park, www.rabighplus.com

61- www.alriyadh.com/1072770.

62- Petro Rabigh A story of Joint Success, Osamah O. Fakieh, Rabigh Refining &PetrochemicalCo.,2012.

63- www.saudiaramco.con

64- Downstream Opportunities with Sadara, November 11,201

65- Specialized Industrial Parks, Sabic, Michigan, USA, June 26,2013.

66- www.apps.sabic.com/AutomotiveConferencing/IPP.aspx

67- GCC Plastic Processing Industry, GPCA, April 2013.

68- Opportunities for Value-added Petrochemical Derivatives & Downstream Products in the Middle East, October,2009.

69- National Industrial Clusters Development Program, KSA, Ministry of Commerce and Industry,2012.

70- A global Overview of the Thermoplastic polyurethane (TPU) Market, IAL Consultant, 2016.

71- Global Thermoplastic Polyurethane Market will reach USD 2.84 Billion by 2022: Zion Market Research, April 2017.

72- Global Thermoplastic Polyurethane (TPU) Market - Segmented by Application, End-Users Industry, and Product Type – Growth, Trends, and Forecasts (2017 - 2022), June2017.

73- Polyurethanes from BASF, Versatile, innovative, global, President of the Operating Division Polyurethanes, BASF, Ludwigshafen.

74- A Material of Choice for The Automotive Industry, Insight into Consumption and Recovery in Western Europe, Association of Plastics Manufacturers in Europe,1999.

75- Plastic: The Future for automakers and Chemical Companies,2012.

76- Plastic in Car, Trend, Application and their Business, Plastic Institute of Thailand,2014.

77- Automotive Plastics Market Analysis by Product (ABS, PP, PU, PVC, PE, PC, PMMA, PA), By Application (Powertrains, Electrical Components, Interior Furnishings, Exterior Furnishings, Chassis), And Segment Forecasts, 2014 – 2025, Grand View Research, may 2017.

78- Global Plastic Automotive Component Market: Key Research Findings 2015, Yano Research Institute LTD, Japan, October 2015.

79- Polymer Composites for Automotive Sustainability, SUNCHEM, European Technology platform for Sustainable Chemistry,2017.

80- Advanced and Engineering Composite Fiber applications in the Automotive Industry,2012.

81- Methanol Industry Outlook, Methanex Corporation, 2014.

82- Global Formaldehyde Market 2016-2020, Global Information Inc, July, 2016.

83- Outlook for Formaldehyde and Impact on Methanol Demand, 33’rd Annual IHS Chemical World Methanol Conference, 11’th – 12 ’th November 2015, Dynea Co.

84- Industrial Amino Adhesive Satisfying Stringent Formaldehyde Limits, UAE,2015

البيبليوغرافيا

إعداد
محمد سامي
إدارة الإعلام والمكتبة

يشمل هذا القسم بيليوغرافيا بالمواضيع التي تطرقت إليها أحدث الكتب والوثائق ومقالات الدوريات العربية الواردة إلى مكتبة أوابك، مدرجة تحت رؤوس الموضوعات التالية:

الاقتصاد والتنمية

أوابك

أوبك

البتروكيماويات والأسمدة

البترول

التجارة والعلاقات الاقتصادية الدولية

تلوث البيئة وحمايتها

الطاقة

الغاز الطبيعي

المالية والمالية العامة

موضوعات أخرى

أولا : الاقتصاد والتنمية

الأحوال الاقتصادية

5323. . التداعيات الاقتصادية المحتملة لانسحاب واشنطن من الاتفاق النووي.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.21 (2018/5/26).-- ص. 24-32

5327. . جدوى تأسيس شركة تسوية لنظام ربط المدفوعات الخليجية.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع. 13 (2018/3/31).-- ص. 27-36

5339. . محضر اجتماع الهيئة العامة لغرفة تجارة وصناعة الكويت 54.-- الاقتصادي الكويتي.—ع. 553 (2018/4).-- ص. 7-11

5340. . مصر بدأت جني ثمار الاصلاحات الاقتصادية.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).-- ص. 49-50

الاستثمار

5345. . جنوب أفريقيا .. أرض الفرص الاستثمارية الواعدة.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/5).— ص. 40-41

5346. . «دبي للاستثمار" تعزز تواجدها الدولي بشراكات استراتيجية.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/6).-- ص.42-43

5345. . 6 مليارات درهم استثمارات أجنبية في الشارقة 2017.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/5).— ص. 8-9

5339. . ملتقى الكويت للاستثمار.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).—ص. 21-33

الأمن الغذائي

5322. . رؤية تحليلية : واقع ومستقبل الأمن الغذائي العربي.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.18 -- (2018/5/5).-- ص. 38-41

التنمية الاقتصادية

5351. . اجتماع لجنة المؤسسات المشاركة في إعداد التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2018.--أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).—ص. 13

5352. . تقرير الأمين العام السنوي الرابع والأربعون.—الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، 2017.--311 ص.: إيض ؛ 24 سم .

5345. . حرة مطار الشارقة تحتضن أكبر مصنع مصابيح بتقنية «أل إي دي» في المنطقة.--

التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/5).—ص. 24

5340. . المغرب يرفع توقعاته للنمو الاقتصادي.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).-- ص. 51-52

5340. . المنتدى العربي للتنمية المستدامة 2018 : الموارد الطبيعية والأجيال المقبلة والصالح العام (24-2018/4/26 : بيروت).-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).— ص. 53-54

السياسة الاقتصادية

5340. . أبو ظبي تطلق حزمة اقتصادية تحفيزية.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).-- ص. 44-45

5316. . أثر تطبيق ضريبة القيمة المضافة على قطاع خدمات الرعاية الصحية في الكويت.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.11 (2018/3/17).—ص. 6-12

5335. . احلال الريال السعودي الورقي بالمعدني : الدوافع والتداعيات.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.22 (2018/6/3).—ص. 30-40

5337. . استراتيجية توطين الصناعات العسكرية في السعودية : رؤية تحليلية.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.24 (2018/6/18).—ص. 17-27

5340. . بنك إنجلترا المركزي يرجئ رفع الفائدة ريثما يتحسن الاقتصاد.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 63

5324. . تطور الميزانية السعودية .. في ضوء توقعات صندوق النقد الدولي لخطتها الاقتصادية.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.22 (2018/6/4).—ص. 6-18

5330. . جدوى انضمام المملكة العربية السعودية للاتفاقية الدولية لتسهيل حركة الملاحة البحرية FAL 1965.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.15 (2018/4/15).—ص. 36-48

5314. . رؤية جديدة : نحو توسيع وتنويع الاستثمار الأجنبي بالسعودية.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 9 (2018/3/3).—ص. 6-17

5317. . رؤية جديدة نحو توسيع وتنويع الاستثمار الأجنبي بالكويت على ضوء "ملتقى الكويت للاستثمار 2018".-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.12 (2018/3/24).—ص. 6-14

5331. . قراءة في سياسة تأشيرات الترانزيت الجديدة في الإمارات لتعزيز نمو القطاع السياحي.--

تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.16 (2018/4/22).—ص. 28-40

5340. . المركزي الأمريكي يرفع سعر الفائدة.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 65

الصناعات التحويلية

5340. . تطور قطاع الصناعة التحويلية في الكويت : من خلال تقرير بنك الكويت الصناعي 2017.--الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 17-23

العقوبات الاقتصادية

5314. . توسيع العقوبات : أسباب وتأثير العقوبات الأجنبية على ليبيا.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع. 9 (2018/3/3).—ص. 27-34

5336.نديمي، فرزين . وزارة الخزانة الأمريكية تزيد الضغوط على شركات الطيران الإيرانية.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع. 23 (2018/6/10).—ص. 53-59

العلاقات الاقتصادية

5315. . قراءة في تطور العلاقات الاقتصادية الخليجية الآسيوية بالتركيز على نموذج الإمارات.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.10 (2018/3/10).—ص. 6-23

5337. . هل يعد الاجتماع الرباعي لدول الخليج مخرجا لحل أزمة الأردن الاقتصادية؟.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.24 (2018/6/18).—ص. 28-38

العلاقات الاقتصادية الدولية

5320. . العلاقات الاقتصادية بين فرنسا والسعودية في ظل زيارة ولي العهد.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.15 (2018/4/15).—ص. 6-14

5319. . هل تقود الحمائية التجارية إلى حرب بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية؟.— تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.14 (2018/4/7).—ص. 22-27

ثانيا : أوابك

5349. . تقرير الأمين العام الرابع والأربعين : أوابك...خمسة عقود من العمل العربي المشترك.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 4-5

5351. . مشاركة سعادة الأستاذ عباس علي النقي في أعمال الندوة الدولية السابعة لمنظمة أوبك.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 6 (2018/6).—ص. 12

أوابك--جوائز ومكافآت

5349. . فوز منظمة أوابك بجائزة دولية في مجال الطاقة.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).-- - ص. 17

أوابك—مؤتمرات

5349. . الاجتماع المائة لمجلس وزراء منظمة الأوابك على مستوى المندوبين.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 10-11

5349. . ورشة العمل الإقليمية التدريبية العاشرة لتنمية قدرات المفاوضين العرب حول قضايا تغير المناخ.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 14-16

ثالثا : أوبك

أوبك--مؤتمرات

5326. . اجتماع أوبك الوزاري ال 174 بين ضغوط متزايدة وتغيرات متسارعة .. هل تستمر المنظمة في إدارة الأسواق بنجاح بالتعاون مع المنتجين المستقلين؟.— تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.26. (2018/6/30). -- ص. 31-38

5351. . مشاركة سعادة الأستاذ عباس علي النقي في أعمال الندوة الدولية السابعة لمنظمة أوبك.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).—ص.12

رابعا : البتروكيماويات والأسمدة

البتروكيماويات

5347. . برنامج تدريبي متطور أطلقه فريق تنمية القوى العاملة في الشركة منذ 2014، «الكيماويات البترولية» : «فاست تراك» عزّز وطوّر قدرات العاملين.-- نبض.-- ع. (2018/4).—ص. 32-35

خامسا : البترول

5343. . صيانة حقول الأبيض تجربة متميزة الأداء بالصحراء الغربية.-- البترول.-- مج. 555، ع. (2018/5).—ص. 36-39

البترول--أسعار

5349. . التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).-- ص. 22-42

5350. . التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء.-- أوابك.-- مج. 44، ع.5 (2018/5).-- ص. 12-32

5351. . التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).-- ص. 14-34

البترول--اقتصاديات

5349. . التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).-- ص. 22-42

5350. . التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء.-- أوابك.-- مج. 44، ع.5 (2018/5).-- ص. 12-32

5351. . التطورات البترولية في الأسواق العالمية والدول الأعضاء.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).-- ص. 14-34

5349. . الرشيدي: نخطط لإنفاق 112 مليار دولار على المشاريع النفطية.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 6

البترول--تكرير

5347. . «البترول الوطنية » نفذت عدداً من المبادرات أسهمت في زيادة أرباح المصفاة إلى 700 مليون دولار، مصفاة ميناء الأحمدي... تطوّر مستمر وإنجازات مُشرّفة.-- نبض.-- ع. (2018/4).— ص. 22-27

5349. . شركة أرامكو السعودية تطوير مصفاة ضخمة في الهند.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).-- ص. 8

البترول--تنقيبات

5349. . اكتشاف نفطي كبير في مملكة البحرين.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).— ص. 7

5339. . البحرين : أكبر اكتشاف للطاقة.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).— ص. 53

البترول--صناعة وتجارة

5347. . إجراء الاختبارات على العينات النفطية في ظروف تماثل الموجودة في المكامن، PVT Lab أول مختبر تؤسسه "نفط الكويت" لاختبارات الضغط والحجم والحرارة.-- نبض.-- ع. (2018/4).-- ص. 10-13

5351. . أوبك والدول المصدرة للبترول من خارجها.. تعاون وتنسيق للوصول لسوق بترولية عالمية أكثر ضمانا واستقرارا.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).—ص. 4-5

5351. . تصدير أول شحنة من النفط الخام العراقي عبر الموانئ الجنوبية بعد توقف دام قرابة 3 عقود.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).—ص. 7

5352. . تقرير الأمين العام السنوي الرابع والأربعون.—الكويت: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، 2017.--311 ص.: إيض ؛ 24 سم .

5350. . عام زايد 2018، النقي : دور بارز ل "زايد الخير" في دعم الصناعة البترولية العربية.-- أوابك.-- مج. 44، ع.5 (2018/5).—ص. 7

5347. . منتسبوه شاركوا باسم الشركة ودولة الكويت في المؤتمر الدولي للاختراعات لعرض مبتكراتهم، «نفط الخليج»: ردود فعل إيجابية ونتائج متميزة حققها برنامج «فاب لاب».-- نبض.-- ع. (2018/4).—ص. 36-37

5349. . النقي : دور متنامي لصناعة النفط والغاز في لبنان المستقبل.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).-- ص. 18

5347. . يسهم بشكل مباشر في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركة، حقل الكويت الذكي... قفزة تكنولوجية في عمل «نفط الكويت».-- نبض.-- ع. (2018/4).—ص. 6-9

البترول--مؤتمرات

5342. . إيجبس : مؤتمر ومعرض مصر الدولي للبترول 2018.-- البترول.-- مج. 555، ع. (2018/4-3).—ص. 20-38

5343. . موك 2018 اكتشاف إمكانيات البحر المتوسط ... الانطلاقة الثانية.-- البترول.-- مج. 555، ع. (2018/5).—ص. 8-17

البترول--نقل

5349. . الاجتماع ال 151 لمجلس إدارة شركة أسري.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).— ص. 20

5348. . الشيخ طلال الخالد وقع العقد نيابة عن «الناقلات» مع رئيس «هيونداي» الكورية، «ناقلات النفط الكويتية» توقع عقد بناء 3 ناقلات غاز عملاقة بقيمة 213.36 مليون دولار أمريكي.-- نبض.-- ع. (2018/5).—ص. 32-35

5348. . فوز الشركة بجائزة التدريب البحري للشرق الأوسط وشبه القارة الهندية: «ناقلات النفط» العنصر البشري على رأس أولوياتنا ... وكوادرنا البحرية تتميز بالكفاءة العالية.-- نبض.-- ع.(2018/5).—ص. 16-19

البترول والعلاقات الاقتصادية الدولية

5343. . افتتاح مشروعات طاقة جديدة في الأردن نفذتها شركات البترول المصرية..-- البترول.-- مج.555، ع. (2018/5).—ص. 30

5343.. تكامل مصري قبرصي في مجال الغاز والبترول.-- البترول.-- مج. 555، ع. (2018/5). -- ص. 6-7

5351. . توقيع عقد بين شركة ميدور المصرية وتكنيب الايطالية.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6). -- ص. 8-9

5351. . السعودية وروسيا تتفقان على تعميق التعاون فيما بينهما في مجالات النفط والغاز والطاقة.-- أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6). —ص. 6

5343.. مصر والاتحاد الأوروبي يطلقان شراكة استراتيجية في مجال الطاقة.-- البترول.-- مج. 555، ع. (2018/5). —ص. 18

البترول والعلاقات الدولية

5349. . استعراض أوجه التعاون بين جامعة الدول العربية ومنظمة أوابك.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 12

5350. . سعادة سفير الجمهورية التونسية في دولة الكويت يستقبل وفد من الأمانة العامة.-- أوابك.-- مج. 44، ع.5 (2018/5).—ص. 6

شركات البترول

5348. . «البترول الكويتية العالمية" في إسبانيا... تاريخ ممتد لأكثر من 30 عاما، استراتيجية شركة البترول الكويتية العالمية 2040 تهدف لتعزيز مركزها في الأسواق الأوروبية.-- نبض.-- ع. (2018/5).-- ص. 36-38

5320. . شركات النفط والغاز العالمية وخيارات متعددة بين إدارة مواردها الحالية وخطط الاستثمار المستقبلية. -- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.15 (2018/4/15).—ص. 45-53

5346. . المنطقة الحرة بالحمرية تكرم كبرى شركات قطاع النفط والغاز والبتروكيماويات.-- التجارة. -- مج. 47، ع. (2018/6).—ص. 8

5322. . هل تمتلك أوبك المزيد من الخيارات في إدارتها للأسواق في ضوء المستجدات على الساحة النفطية؟.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.18 (2018/5/5).—ص. 28-35

غاز البترول المسال

5347. . تنفذه «البترول الوطنية »ويتكون من 10 خزانات في مصفاة ميناء الأحمدي بتكلفة 158 مليون دينار، مشروع خزانات الغاز المُسال الشمالية يخدم استراتيجية قطاع النفط الكويتي.-- نبض.-- ع. (2018/4).—ص. 18-21

الوقود

5347. . بعد افتتاح أول محطة خدمة لشركة «آي كيو ايت» «البترول العالمية» تحقق ثورة في سوق الوقود بالتجزئة في فيتنام.-- نبض.-- ع. (2018/4).—ص. 14-17

سادسا : التجارة والعلاقات الاقتصادية الدولية

5339. . أبرز سمات ومؤشرات التجارة العربية الخارجية.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).— ص. 54-56

5344. . إكسبو الشارقة يبحث مع مقدونيا التعاون في المعارض.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/4).— ص. 20-21

5339. . تكاليف النقل التجاري في العالم العربي وانعكاساتها على كفاءة التجارة العربية (2).- - الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).—ص. 70-75

5344. . شراكة بين "شروق" و "المباني" الكويتية لتطوير مشروع تجاري ترفيهي في مغيدر.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/4).—ص. 24

5340. . محادثات التجارة الأمريكية - الصينية .. هل تنزع فتيل الحرب التجارية؟.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 59-61

5346. . وفد اقتصادي من الشارقة يختتم زيارة عمل إلى هولندا لتعزيز التعاون التجاري والاستثماري.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/6).—ص. 5-6

سابعا : تلوث البيئة وحمايتها

5340. . اليوم العالمي للبيئة 2018 : التغلب على التلوث البلاستيكي.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 76-77

5344. . «بيئة" تتجاوز حدود الابتكار البيئي إلى تحقيق إنجازات نوعية.-- التجارة.-- مج. 47، ع. (2018/4).-- ص. 16-18

ثامنا : الطاقة

الطاقة--اقتصاديات

5317. . هل بدأت الأسعار موجة تراجع قبل ان تكمل دورتها في الارتفاع .. رؤية تحليلية في ضوء معطيات السوق؟.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.12 (2018/3/24).—ص. 3947

الطاقة--تنمية

5318. . استثمارات الإمارات في مجال الطاقة : تصور جديد وانتشار واسع النطاق.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.13 (2018/3/31).—ص. 38-46

الطاقة--سياسة

5319. . ماليزيا وإدارة متميزة لقطاع النفط والغاز لرغم التحديات ... رؤيةتقيمية.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.14 (2018/4/7).—ص. 37-44

5315. . النفط والغاز بين محاولات تلبية الطلب المحلي وتنويع توليفة استهلاك الطاقة ... هل تنجح الإمارات في ذلك؟.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.10 (2018/3/10).—ص. 39-46

الطاقة--مؤتمرات

5349. . الاجتماع الوزاري السادس عشر لمنتدى الطاقة العالمي "تحقيق أمن الطاقة العالمي وتوليد لمعرفة من خلال الحوار".-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 13

5351. . دولة الإمارات العربية المتحدة تستضيف مؤتمر الطاقة العالمي ال 24 عام 2019.- - أوابك.-- مج. 44، ع.6 (2018/6).—ص. 10

الطاقة الشمسية

5339. . السعودية : "خطة الطاقة الشمسية 2030" الأكبر عالميا.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).—ص. 51-52

الطاقة الكهربائية

5349. . أبيكورب: 260 مليار دولار استثمارات متوقعة بالكهرباء في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 21

5321. . انتاج الكهرباء في الدول العربية هل يحقق النجاحات المرجوة ... مصر تقدم نموذجا متميزا على أرض الواقع.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.16 (2018/4/21).—ص. 39-46

5350. . تطورات مشاريع الربط الكهربائي بين الدول العربية.-- أوابك.-- مج. 44، ع.5 (2018/5).-- ص. 4-5

5339. . الطاقة الكهربائية .. الحد من الهدر والإسراف : دعوة تتجدد.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).—ص. 35-44

مصادر الطاقة المتجددة

5348. . للمساهمة في تحقيق رؤية حضرة سمو الأمير ومنح الكويت الريادة في هذا المجال، لوحة التحكم بمشاريع الطاقة المتجددة جديد شركة نفط الكويت.-- نبض.-- ع. (2018/5).—ص. 28-31

5349. . النقي : لبنان تتمتع كغيرها من الدول العربية بوفرة مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة.-- أوابك.-- مج. 44، ع. 4 (2018/4).—ص. 19

تاسعا : الغاز الطبيعي

5342. . افتتاح حقل ظهر دعم قوي للمسيرة البترولية.-- البترول.-- مج. 555، ع. (3-2018/4).—ص. 4-8

5348. . أكد أنه من المشاريع الحيوية الخاصة بشركة البترول الوطنية الكويتية، خليل إسماعيل: خط الغاز الخامس يتوافق مع خطة الشركة الهادفة إلى التوسّع في المشتقات المربحة.-- نبض.-- ع. (2018/5).-- ص. 24-27

5342. . أمين عام منظمة أوابك : ظهر يحول القاهرة لمركز إقليمي للطاقة.-- البترول.-- مج. 555، ع. (3-2018/4).—ص. 13

5342. . حقائق حول استقبال مصر لغاز شرق المتوسط.-- البترول.-- مج. 555، ع. (3-2018/4).—ص. 39

5342. . حقل ظهر أرقام قياسية.-- البترول.-- مج. 555، ع. (3-2018/4).-- ص. 16-17

5316. . السوق الأوربية بين احتياجات متنامية من الغاز الطبيعي زمنافسة قوية بين الموردين.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.11 (2018/3/17).—ص. 38-46

5324. . الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة الأمريكية بين دور حيوي داخليا ودور قوي منتظر عالميا.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.22 (2018/6/4).—ص. 39-46

5343. . في اجتماع الاتحاد الدولي للغاز بالقاهرة : إشادة بالتطورات الايجابية التي شهدتها صناعة الغاز المصرية.-- البترول.-- مج. 555، ع. (2018/5).—ص. 24-25

الغاز--صناعات

5325. . هل يمثل استغلال الغاز الصخري بديلا اقتصاديا لدى الدول المنتجة للنفط والغاز؟ ... الجزائر والسعودية نموذجا.-- تقرير الاقتصاد والأعمال.-- ع.24 (2018/6/18).— ص. 36-43

عاشرا : المالية والمالية العامة

البنوك

5336. . تطبيق البنوك الخليجية لمعيار المحاسبة الدولي التاسع : قراءة في الواقع واستشراف للمستقبل.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع. 23 (2018/6/10).—ص. 30-43

5340. . البنك الإسلامي للتنمية.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 71-75

البورصات

5340. . بورصة الكويت في الاتجاه الصحيح نحو الأسواق الناشئة.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 27-28

5339. . السوق المالية السعودية تنضم لمؤشرات الأسواق العالمية الناشئة.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع.553 (2018/4).—ص. 50-51

5340. . السوق المالية السعودية تنضم إلى الأسواق الناشئة.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).-- ص. 48

المالية العامة

5339. .الاجتماعات السنوية المشتركة للهيئات المالية العربية (10-2018/4/11 : الأردن).-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).—ص. 57-59

5333. . قراءة في برنامج تطوير القطاع المالي السعودي، وجدواه المتوقعة.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.20 (2018/5/21).—ص. 28-40

5334. . قراءة في برنامج تطوير القطاع المالي السعودي، وجدواه المتوقعة.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.21 (2018/5/28).—ص. 29-42

الميزانية

5340. . فرنسا تنهي تسع سنوات عجز في الموازنة.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).-- ص. 62

5340. . موازنة الاتحاد الأوروبي للسنوات 2021-2027.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).-- ص. 64

5340. . الميزانية السعودية نحو تحقيق التوازن المالي عام 2023.-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 555 (2018/6).—ص. 46-47

حادي عشر : موضوعات أخرى

5338. . الإصلاح والأمن في السعودية من وجهة نظر دول الخليج / لوري بلوتكين بوغارت.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.25 (2018/6/23).—ص. 38-41

5329. . التهديدات في منطقة البحر الحمر .. وأمن باب المندب.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.14(2018/4/8).-- ص. 20-28

5197. الجامعة العربية وآخرون. الاستراتيجية العربية للبحث العلمي والتكنولوجي والابتكار.-- تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ، ، 2017.--139 ص. ؛ 29 سم .-- 607 (53) ا س ت

5179.جامعة الدول العربية. دليل تعريفي بالمجالس الوزارية المتخصصة التي تتولى الأمانة العامة لجامعة الدول العربية أمانتها الفنية.-- القاهرة: جامعة الدول العربية، ، ، 2018.-- 204- ص. ؛ 24 سم .-- R058. 7: 341. 121 د ل ي

5178. جامعة الدول العربية. دليل تعريفي عن المنظمات ومؤسسات العمل العربي المشترك وانجازاتها ومقترحاتها وتصوراتها لتفعيل وتطوير منظومة العمل العربي المشترك. - القاهرة: جامعة الدول العربية، ، ، 2018.— 315 ص. ؛ 24 سم .- R058. 7: 341. 121 د ل ي

5177. جامعة الدول العربية. دليل المنظمات العربية المتخصصة في نطاق جامعة الدول العربية: معلومات أساسية ..-- القاهرة: جامعة الدول العربية، ، ، 2018.--31 ص. 24 سم .-- R058. 7: 341. 121 د ل ي

5180.جامعة الدول العربية. النظام الخاص باستخدام وحماية اسم جامعة الدول العربية وعلمها وشعارها وأختامها.-- القاهرة: جامعة الدول العربية، ، ، 2018.--7 ص. ؛ 24 سم .-- 341. 121 ن ظ ا

5336. . دلالات تأسيس شراكة استراتيجية بين الإمارات وروسيا.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع. 23 (2018/6/10).—ص. 21-29

5330. . زيارة ولي العهد السعودي إلى فرنسا : رؤية تحليلية.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.15 (2018/4/15).—ص. 21-35

5332. . سبل تعزيز العلاقات الإماراتية - الصينية.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.18 (2018/5/6).-- ص. 28-38

5181.ماتقي، أميرة عبدالهادي أحمد . الأبعاد الأمنية للتحالف الخليجي - الأمريكي في ظل النفط والغازالصخريين: ملخص رسالة ماجستير.- الكويت: مركز دراسات الخليج والجزيرة العربية، ، 2018.--65 ص. ؛ 21 سم .-- 665.6: 327 (535+73) ا ب ع

5332. . ماذا ستكون الاستراتيجية الأمريكية الجديدة إذا انسحب ترامب من الاتفاق النووي مع إيران؟.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.18 (2018/5/6).—ص. 40-42

5350. . مشاركة منظمة الأوابك في اجتماعات بون لتغير المناخ.-- أوابك.-- مج. 44، ع.5 (2018/5).-- ص. 8

5335. . النفوذ الإماراتي في منطقة القرن الإفريقي : رؤية تحليلية.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.22 (2018/6/3).—ص. 19-29

5338. . هل تمثل استراتيجية العزم مرحلة جديدة من الشراكة السعودية-الإماراتية؟.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.25 (2018/6/23).—ص. 28-37

5337. هندرسون، سايمون. مجلس الخليج العربي الجديد يعكس تغييرا في الاستراتيجية والقيادة.-- تقرير الخليج الاستراتيجي.-- ع.24 (2018/6/18).—ص. 39-41

5339. . اليوم العالمي للمياه 2018 "الطبيعة لأجل المياه".-- الاقتصادي الكويتي.-- ع. 553 (2018/4).-- ص. 76-78

Bibliograply

Prepared by :
Muhammad Sami
Information and Library Dept.

The bibliography presents a subject compilation of books, serials, documents, and periodical articles newly acquired by OAPEC's library. The entries are classified under the following subject headings.

Commerce & international economic relations
Economic development
Energy policy
Energy--Economic aspects
Finance & public finance
Global warming
Miscellaneous
Natural gas
Petrochemicals and fertilizer
Petroleum
Pollution & environmental protection
Power resources
Renewable energy sources
Shales oil oil-shales

1- Commerce & international economic relations

5124.Collins, David and Park, Tae Jung . Deafening silence or noisy whisper: Omission bias and foregone revenue under the WTO agreement on subsidies and countervailing measures.-- Journal of World Trade.-- Vol. 51, no. 6 (12/2017).-- p. 1069-1088.

5124.Lee, Jaemin . A more widely available public good: Proposed DSU reform and its implication.-- Journal of World Trade.-- Vol. 51, no. 6 (12/2017).-- p. 987-1019.

5124.Moir, Hazel V. J. . Understanding EU trade policy on geographical indications.-- Journal of World Trade.-- Vol. 51, no. 6 (12/2017).-- p. 1021.

5124.Xue, Hong . The newest UN treaty to facilitate cross-border paperless trade in Asia and the Pacific: An insight preview.-- Journal of World Trade-.-- Vol. 51, no. 6 (12/2017).-- p. 959-985.

2- Economic development

5158.EIU. Cause for concern? The top 10 risks to the global economy.-- London: EIU, , , 2018.--25 p. ; 29cm p.-- 336. 714 CAU

5157.EIU. Worldwide cost of living 2018: Which global cities have the highest cost of living?.-- London: EIU, , , 2018.--14 p. ; 29cm p.-- 336. 714 WOR (pdf)

5198. . Growing Saudi's non-oil economy: A mirage in the desert?.-- MEES.-- Vol. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 13-14.

5089.Japan Statistics Bureau. Japan statistical yearbook, 2018.-- Tokyo: Ministry of Internal Affairs and Communications, , , 2018.--747 p. ; 27cm p.-- R058:31 (520) J35

5183.MEED. Agents of change: Celebrating 60 remarkable years.-- London: MEED, , , 2018.--170 p. ; 26 cm p.-- 338. 45 AGE

5114. . MENA projects shift up a gear.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 01 (1/2018).-- p. 36-41.

5115. . MENA projects shift up a gear.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 02 (2/2018).-- p. 36-41.

5222. . Phosphate 2018 conference preview.-- Fertilizer International.-- No. 483 (3-4/2018).-- p. 31-42.

5222. . Phosphates market report.-- Fertilizer International.-- No. 483 (3-4/2018).-- p. 36-42.

5115. . Uncertainty weighs on Kuwait's market.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 02 (2/2018).-- p. 42-59.

5114. . Uncertainty weighs on Kuwait's market.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 01 (1/2018).-- p. 42-59.

3- Energy policy

5202.Loktionv, Vodim and Galperova, Elena . The Russian energy policy: Between efficiency and geopolitical desires.-- Geopolitics of Energy.-- Vol. 40, no. 3 (3/2018).-- p. 9-12.

Energy--Economic aspects

5193.Atalla, Tarek N (et al) . Gasoline demand, pricing policy, and social welfare in Saudi Arabia: A quantitative analysis.-- Energy Policy.-- Vol. 114 (3/2018).-- p. 123-133.

5192.Cosmo, Valeria Di . Wind, storage, interconnection and the cost of electricity generation.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 1-41.

5203. . Egypt plans further cuts t subsidies.-- MEES.-- Vol. 61, no. 16 (20/4/2018).-- p. 12-13.

5192.Gormus, Alper . High-yied bond and energy markets.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 101-110.

5191.Havranek, Tomas (et al) . Does daylight saving save electricity?: A meta- Analysis.-- The Energy Journal.-- Vol. 39, no. 2 (3/2018).-- p. 35-61.

5113.Meineke, Michelle . Pricing: Trading evolution.-- Petroleum Review.-- Vo. 71, no. 850 (12/20117 and 1/2018).-- p. 18-20.

5124.Melendez-Ortiz, Ricardo and Sugathan, Mahesh . Enabling the energy transition and scale-up of clean energy technologies: Options for the global trade system- synthesis of the policy options.-- Journal of World Trade.-- Vol. 51, no. 6 (12/2017).-- p. 933-958.

5193.Morton, Graig (et al) . The diffusion of domestic energy efficiency policies: A spatial perspective.-- Energy Policy.-- Vol. 114 (3/2018).-- p. 77- 88.

5192.Vesterberg, Mattias . The effect of price on electricity contract choice.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 59-70.

4- Finance & public finance

5159.EIU. China going global investment index, 2017.-- London: EIU, , , 2017.-- 12 p. ; 29cm p.-- 336. 714 (510) CHI

5 - Global warming

5192.Ng, Alex and Zheng, Di . let's agree to disagree! on payoffs and green tastes in green energy investments.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 155-169.

6- Miscellaneous

5161.EIU. Communicating strategic insights effectively.-- London: EIU, , , 2017.-- 11 p. ; 29cm p.-- 659. 2 COM

5220.Ward's Automotive Group. World motor vehicle data 2017.-- Southfield, MI: Ward's Automotive Group, , , 2017.--339 p. ; 27cm p.-- 656. 091. 2 WOR

7- Natural gas

5198. . Algeria gas set for record 2018 with start-up of key Southwest fields.-- MEES.-- Vol. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 4-5.

5111. . Algeria set for record 2018 gas output.-- MEES.-- No. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 4-5.

5256. . Egypt plays catch-up.-- Natural Gas World Magazine.-- Vol. 3, no. 9 (14/5/2018).-- p. 23-25.

5256. . Gas: Pragmatic approaches to the E MED..-- Natural Gas World Magazine.-- Vol. 3, no. 9 (14/5/2018).-- p. 18-22.

5111. . Global LNG: Records and more records?.-- MEES.-- No. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 9-10.

5193.Gong, Binlei . Different behaviors in natural gas production between national and private oil companies: Economics-driven or environment- driven?.-- Energy Policy.-- Vol. 114 (3/2018).-- p. 145-152.

5190. . Gronigen creates fissure in European gas supply.-- Energy Economist.-- Vol. 437 (3/2018).-- p. 3-6.

Liquefied natural gas

5198. . Global LNG trade hits new records. More to come?.-- MEES.-- Vol. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 9.

5190. . LNG glut buster-Asian gas demand.-- Energy Economist.-- Vol. 437 (3/2018).-- p. 10-14.

5199.Oxford Institute for Energy Studies. Panama Canal and LNG: Congestion ahead?.-- Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, , , 2018.--V.p ; 29cm p.-- 622. 324 (265. 159) PAN

5238.Petroleum Economist and Tellurian. . .-- World LNG map, 2018.-- .-- p. . map.-- Doc. 5664

5256. . Qatar flexes its LNG muscle.-- Natural Gas World Magazine.-- Vol. 3, no. 9 (14/5/2018).-- p. 15-17.

5203. . The US flexes its muscles in LNG markets.-- MEES.-- Vol. 61, no. 16 (20/4/2018).-- p. 7.

8 - Petrochemicals and fertilizer

5205. . Advantage Saudi on oil-to-chemicals.-- MEES.-- Vol. 61, no. 11 (16/4/2018).-- p. 10.

5137.Mills, Robin M . Middle East: Iran petrochemicals.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 52-53.

5203. . Saudi starts up key petchems units.-- MEES.-- Vol. 61, no. 16 (20/4/2018).-- p. 9-10.

9- Petroleum

5137.Butt, Gerald . Iraq report.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 24-29.

5137.Butt, Gerald . Middle East: Saudi Arabia.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 48-50.

5137.Sadouki, Fatima . Middle East: Kuwait.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 51.

Petroleum engineering

5113.Bilani, Ashok . A new roadmap for E&P optimisation.-- Petroleum Review.-- Vo. 71, no. 850 (12/20117 and 1/2018).-- p. 21-22.

5113. . Digitisation: Digitally enabled.-- Petroleum Review.-- Vo. 71, no. 850 (12/20117 and 1/2018).-- p. 22-23.

Petroleum industry and trade

5114. . Abu Dhabi goes to market.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 01 (1/2018).-- p. 12-14.

5115. . Abu Dhabi goes to market.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 02 (2/2018).-- p. 12-14.

5114. . ADNOC eyes diversified growth.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 01 (1/2018).-- p. 18-19.

5115. . ADNOC eyes diversified growth.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 02 (2/2018).-- p. 18-19.

5201.. Aramco's global plans advance.-- MEES.-- Vol. 61, no. 15 (13/4/2018).-- p. 13.

5185. . Are Aramco's international IPO plans in Doubt?.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 8 (26/2/2018).-- p. 2-3.

5137.Barnes, Bill . Forward intelligence: Oil and gas finance.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 20-23.

5196.Blackwell Publishing. World oil trade, 2017.-- Chichester, UK: John Wiley & Sons, , , 2018.--178 p.; 29cm p.-- Report

5204. . Eni's Libya oil output set to slump.-- MEES.-- Vol. 61, no. 15 (13/4/2018).-- p. 2-3.

5184. . Exxon Mobil's high-stakes bets fizzle out.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 9 (5/3/2018).-- p. 1-2.

5182.Fattouh, Bassam . Oil supply balances: The four cycles of the OPEC oil output policy.-- Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, , , 2018.--22 p. ; 21 cm p.-- 665. 6 OIL

5192.Galay, Gregory . The impact of spatial price differences on oil sands investments.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 170-184.

5185. . IOCs walk runway for Qatar's North Field prize.-- Petroleum Intelli-

gence Weekly.-- Vol. 57, no. 8 (26/2/2018).-- p. 1-4.

5111. . Iran: Gasoline imports here to stay.-- MEES.-- No. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 7-8.

5112. . Iraq's budget: Heavy on politics.-- MEES.-- No. 61, no. 10 (9/3/2018).-- p. 9-10.

5137.Lewis, Ian . In depth African frontier: Exploration drive, rebooted.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 16-17.

5137.Lewis, Ian . In depth African frontier: Where did it all go right?.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 15-16.

5114. . Oil & Gas.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 01 (1/2018).-- p. 65-68.

5115. . Oil & Gas.-- MEED Business Review.-- Vol. 03, no. 02 (2/2018).-- p. 65-68.

5205. . OPEC left in the dust by output rivals.-- MEES.-- Vol. 61, no. 11 (16/4/2018).-- p. 6-7.

5204. . OPEC striving to define balance.-- MEES.-- Vol. 61, no. 15 (13/4/2018).-- p. 10.

5184. . OPEC's short-and long-term balancing act.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 9 (5/3/2018).-- p. 2-3.

5185. . Qatar Petroleum targets expansion home and away.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 8 (26/2/2018).-- p. 8-11.

5257. . Supply concerns risk return of triple-digit oil.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 19 (14/5/2018).-- p. 1-2.

Petroleum products

5200. . Egypt output slump to continue. Import dependence to deepen.-- MEES.-- Vol. 61, no. 10 (9/3/2018).-- p. 2-3.

5112. . Egypt's growing oil shortfall.-- MEES.-- No. 61, no. 10 (9/3/2018).-- p. 2-3.

5203. . OMV restarts Yemen oil output.-- MEES.-- Vol. 61, no. 16 (20/4/2018).-- p. 10-11.

5190. . OPEC/non-OPEC cooperation to take institutional form.-- Energy Economist.-- Vol. 437 (3/2018).-- p. 41-42.

5201. . OPEC striving to define balance.-- MEES.-- Vol. 61, no. 15 (13/4/2018).-- p. 10-11.

5200. . OPEC's falling production capacity strengthens Saudi control.-- MEES.-- Vol. 61, no. 10 (9/3/2018).-- p. 6-7.

5204. . US oil production at record high.-- MEES.-- Vol. 61, no. 15 (13/4/2018).-- p. 11, 20.

Petroleum products--Prices

5191.Kim, Jong-Min and Jung, Hojin . Dependence structure between oil prices, exchange rates, and interest rates.-- The Energy Journal.-- Vol. 39, no. 2 (3/2018).-- p. 259-288.

5191.Pierru, Axel (et al) . OPEC's impact on oil price volatility: The role of spare capacity.-- The Energy Journal.-- Vol. 39, no. 2 (3/2018).-- p. 173-196.

5192.Qadan, Mahmoud and Nama, Hazar . Investor sentiment and the price of oil.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 42-58.

Petroleum--Prospecting

5205. . DNO quits Oman after drilling flop.-- MEES.-- Vol. 61, no. 11 (16/4/2018).-- p. 5.

5205.. Iran signs up Russians but faces heavy problems.-- MEES. - Vol. 61, no. 11 (16/4/2018).-- p. 4-5.

5137.Lewis, Ian . In depth African frontier: Competition hots up.-- Petroleum Economist.-- Vol. 84, no. 10 (12/2017-1/2018).-- p. 12-14.

5206. . Saudi Aramco undertakes an unprecedented geological task on the Kingdom's West Coast as we look to first understand, and then uncover, the treasures buried beneath the waters of the Red Sea.-- Dimensions International.-- (Winter/2017).-- p. 3-6.

5110. . World region crew summary: January 2018.-- Seismic Crew Report.-- No. 60 ; (1/2018).-- p. 1-4.

Petroleum--Transportation

5198. . Abadi claim KRG pipeline deal as trucking plans fade.-- MEES.-- Vol. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 2-3.

5186. . Big oil risks misreading road revolution.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 11 (19/3/2018).-- p. 1 and 4.

5111. . Iraq/KRG strike pipeline deal: Maybe.-- MEES.-- No. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 2-3.

5113. . Tanker market: On a cycle ride.-- Petroleum Review.-- Vo. 71, no. 850 (12/20117 and 1/2018).-- p. 12-13.

10- Pollution & envirnmental protection

5192.Liddle, Brantley . Consumption-based accounting and trade-carbon emissions nexus.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 7178.

5222. . Low-carbon ammonia and urea production.-- Fertilizer International.-- No. 483 (3-4/2018).-- p. 20-30.

5202.Silva, Tatiana Bruce da (et al) . Brazil: Climate change goals and energy choices.-- Geopolitics of Energy.-- Vol. 40, no. 3 (3/2018).-- p. 2-8.

5191.Yang, Yuan (et al) . Forecasting China's carbon intensity: Is China on track to comply with its copenhagen commitment?.-- The Energy Journal.-- Vol. 39, no. 2 (3/2018).-- p. 63-102.

11- Power resources

5191.Blanco, Ivan (et al) . Modelling electricity swaps with stochastic forward premium models.-- The Energy Journal.-- Vol. 39, no. 2 (3/2018).-- p. 1-34.

5228.BMI. Middle East & Africa oil and gas.-- London: BMI, , , 2018.-- 9 p. ; 28 cm p.-- 665.6 (56+6) MID

5229.BMI. Middle East & Africa power & renewables.-- London: BMI, , , 2018.-- 11 p. ; 29 cm p.-- 620. 91(56+6) MID

5160.BMI. Middle East & Africa power & renewables insight.-- London: BMI, , , 2018.--17 p. ; 29 cm p.-- 620. 91(56+6) MID (pdf)

5257. . Can Trump enforce his tough Iran policy?.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 19 (14/5/2018).-- p. 1, 4.

5191.Fleten, Stein-Erik . The other renewable: Hydropower upgrades and renewable.-- The Energy Journal.-- Vol. 39, no. 2 (3/2018).-- p. 197-218.

5193.Harvey, L.D. Danny . Cost and energy performance of advanced light duty vehicles: Implications for standards and subsidies.-- Energy Policy.-- Vol.114 (3/2018).-- p. 1-12.

5258. . Iran sanctions force exit strategy on OPEC.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 20 (21/5/2018).-- p. 1 , 4.

5113.Kielmas, Maria . Energy: Stormy solar weather.-- Petroleum Review.-- Vo. 71, no. 850 (12/20117 and 1/2018).-- p. 14-16.

5112. . Oman raises solar ambitions.-- MEES.-- No. 61, no. 10 (9/3/2018).-- p. 11-12.

5198. . Saudi pushes on with nuclear plans despite US concern.-- MEES.-- Vol. 61, no. 9 (2/3/2018).-- p. 8.

5193.Trujillo-Baute, Elisa . Analysing the impact of renewable energy regulation on retail electricity prices.-- Energy Policy.-- Vol. 114 (3/2018).-- p.153-164.

Renewable energy sources

5192.Steffen, Bjame . The importance of project finance for renewable energy projects.-- Energy Economics.-- Vol. 69 (1/2018).-- p. 280-294.

12- Shales oil oil-shales

5187. . Bahrain: Mena's unlikely shale pioneer.-- MEES.-- Vol. 61, no. 14 (6/4/2018).-- p. 2-3.

5184. . Shale remains OPEC's intractable dilemma.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 9 (5/3/2018).-- p. 1 AND 4.

5185. . US shale growth scare may prove a false alarm.-- Petroleum Intelligence Weekly.-- Vol. 57, no. 8 (26/2/2018).-- p. 1-2.

OIL AND ARAB COOPERATION

Refereed Journal Published Quarterly by the Organization of Arab Petroleum Exporting Countries (OAPEC)

Prices

Annual Subscription (4 issues including postage)

Arab Countries:
Individuals: KD 8 or US $25
Institutions: KD 12 or US$45

Other Countries:
Individuals: US$ 30
Institutions: US$ 50

All Correspondences should be directed to:
Editor-in-Chief of Oil and Arab Cooperation Journal

Volume 44 - 2018 - Issue 165 3

OIL AND ARAB COOPERATION

Editor - in - Chief Abbas Ali Al-Naqi

Deputy Editor - in - Chief Abdul Kareem Kh. Ayed

Editorial Board

D. Samir El Kareish Ahmed Al-Kawaz

Abdul Fattah Dandi Ahmed Al-Kawaz

Saad Akashah Emad Makki

PUBLICATION RULES

DEFINITION AND PURPOSE

OIL AND ARAB COOPERATION is a refereed quarterly journal specialized in oil, gas, and energy. It attracts a group of elite Arab and non- Arab experts to publish their research articles and enhance scientific cooperation in the fields relevant to the issues covered by the journal. The journal promotes creativity, transfers petroleum and energy knowledge, and follows up on petroleum industry developments.

RESEARCH ARTICLES

The journal welcomes all research articles on oil, gas, and energy aiming at enriching the Arab economic literature with new additions.

BOOK AND RESEARCH REVIEWS

The journal publishes articles presenting analytical reviews on books or studies published on oil, gas, and energy in general. These reviews work as references for researchers on the latest and most important petroleum-industry-related publications.

REPORTS

They tackle a conference or seminar attended by the author on the condition that they are relevant to oil, gas, and energy. Also, the author should obtain the permission of the institution that delegated or sponsored him/her to attend that event allowing him/her to publish their article in our journal. The report should not exceed 10 pages including figures, charts, maps, and tables if available.

RESEARCH CONDITIONS

- Publication of authentic research articles in Arabic which observe internationally recognized scientific research methodology.
- Articles should not exceed 40 pages (including text, tables, and figures) excluding the list of references. The full text of the article should be sent electronically as a Word document.
- Figures, maps, and pictures should be sent in a separate additional file in JPEG format.
- “Times New Roman” should be used with font size 12. Line spacing should be 1.5. Text alignment should be “justified”.

- Information sources and references should be referred to/enlisted in a clear academic method.
- When citing information from any source (digital, specific vision, or analysis), plagiarism should be avoided. Such information should be rephrased by the researcher's own words while referring to the original source. For quotations, quotation marks ("…") should be used.
- It is preferred to write the foreign names of cities, research centres, companies, and universities in English not Arabic.
- The researcher's CV should be attached to the article if it was the first time he/she cooperates with the journal.
- Views published in the journal reflect those of the authors and do not necessarily represent the views of OAPEC. The arrangement of the published articles is conditioned by technical aspects.
- Authors of rejected articles will be informed of the decision without giving reasons.
- The author of any published article will be provided with 5 complementary copies of the issue containing his/her article.

Articles and reviews should be sent to:
The Editor-in-Chiref, Oil and Arab Cooperation Journal, OAPEC

P.O.Box 20501 Safat -13066 Kuwait
Tel.: (+965) 24959000 - (+965) 24959779
Fax : (+965) 24959755
E-mail : oapec@oapecorg.org - www.oapecorg.org

Contents

Articles

Current Developments in the Oil and Natural Gas Sector in the African Countries 7

Mouzaffar H. Albarazi - Abstract 7

The Role of the Petrochemical Industry in the Development of Small and Medium Enterprises 69

Yasser Mohammed Zaki Boghdadi - Abstract 8

Bibliograpy

English 9

Oil and Arab Cooperation is an Arab journal aiming at spreading petroleum and energy knowledge while following up the latest scientific developments in the petroleum industry

Articles published in this journal reflect the opinions of their authors and not necessarily those of OAPEC.

Abstract

Current Developments in the Oil and Natural Gas Sector in the African Countries

Mouzaffar H. Albarazi *

The African countries in general, and sub-Saharan countries in particular, gained increasing importance due to their potential role in the global energy sector, as about 30% of new discoveries of oil and natural gas in the world have been made in sub-Saharan countries during the period of 2013-2018. Eastern African countries, began formulating new legislations for the development of their hydrocarbon industries in an attempt to attract foreign investments.

The study aims to review the oil and natural gas industry in the African countries, and analyze the main energy indicators related to reserves, production, consumption, and trade, as well as future prospects for the oil and natural gas industry in African countries and their implications for the global energy markets and for the OAPEC's member countries.

The study includes eight sections; recent economic development, with emphasis on GDP and population during the period of 1980-2016; development of oil and natural gas sector through following up the developments in reserves and exploration activities, production, and refining industry; energy consumption; oil trade during the period 2000-2016; future expectations of energy production and consumption up to 2040; final consumption of energy by economic sectors; future development of oil and natural gas sector; and the implications of future development in oil and natural gas sector in African countries on world energy markets in general, and on OAPEC's member countries in particular.

*Senior Economist, Economics Department, OAPEC - Kuwait

The Role of the Petrochemical Industry in the Development of Small and Medium Enterprises

Yasser Mohammed Zaki Boghdadi *

SME's cluster projects played a major role in the economic and social developments in several countries across the world. The importance of these clusters is due to their ability to create different job opportunities, and contribute to solving the problem of unemployment, increasing national income, and diversifying the countries income resources, and increasing value added of the low price raw materials. SME's clusters characterized with their low investment costs.

Several developed and developing countries succeeded in benefiting from the advantages of small and medium enterprises and adopted this sector as one of the most important national level of economic development. In India, for example, small and medium-sized enterprises have played an important role in resolving many of their problems. India is therefore considered as a successful legened in the field of SMEs, and such experiences can be used on a country and institutional level.

The purpose of this study is to highlight the potential role of the petrochemical industry in developing and implementing SME's cluster projects in the Arab countries, depending on the availability of petrochemical as a feedstocks.

The study began by defining the concept of clusters and their characteristics, follwed by indicating the potential role of the petrochemical industry in the establishment of small and medium enterprises by securing the necessary feedstocks for different sectors such as: plastic packaging, construction, Textile, communication technology, machinery and equipment manufacturing, and other industries.

The study highlighted the experiences of some Arab countries in the establishment of clusters of petrochemical and downstream industries at a governments level; such as Saudi Arabia and the United Arab Emirates.

The study tackeled different models of some clusters of small and medium enterprises in the fields of plastics, polymers and rubber in different countries; to benefit from the results of the development of such industries at the economical and social level in these countries, transfer their experiences and study their applicability in the Arab countries.

Finally, the study ends with a brief summary, conclusions and recommendations.

*Oil Industries Expert, Technical Affairs Dept. OAPEC – Kuwait.

ORGANIZATION OF ARAB PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES
OAPEC

OIL & ARAB COOPERATION

Volume 44 - 2018 - Issue 165

Articles

Current Developments in the Oil and Natural Gas Sector in the African Countries

Mouzaffar H. Albarazi

The Role of the Petrochemical Industry in the Development of Small and Medium Enterprises

Yasser Mohammed Zaki Boghdadi

Bibliography

Refereed Journal Published Quarterly by the Organization of Arab Petroleum Exporting Countries (OAPEC)