السنة الرابعة والعشرون/ العدد 89/ شهر حزيران/ سنة 2026 تاريخ قبول النشر/2026/3/9

https://doi.org/10.31272/ijes.v24i89.1481

المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية
Iraqi Journal For
Economic Sciences

PISSN : 1812-8742 EISSE : 2791-092X Arcif : 0.375

The Petrochemical Industry in Saudi Arabia for the Period 2010-2024 (Reality - Challenges – Future)

صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية للمدة 2010 ـ 2024 (الواقع - التحديات – المستقبل)

أ.م. حسين علي احمد طعمه
Hussein Ali Ahmed
hussain.ahmed@uobasrah.edu.iq
كلية الادارة والاقتصاد – جامعة البصرة

Abstract

The petrochemical industry is considered a modern industry whose importance became evident after World War II, particularly following the extensive extraction and refinement of oil. The petrochemical industry in Saudi Arabia witnessed significant development during the research period from 2010 to 2024, contributing to the diversification of income sources and enhancing the economic welfare of Saudi society. However, this industry faced several challenges, most notably the competitiveness of petrochemical products in global markets. Consequently, Saudi Arabia, through SABIC and Aramco, aims to embrace innovative technologies in the future, supported by the Saudi government's focus on the petrochemical industry and its efforts to make it a leading sector in the Saudi economy. The researcher concluded that Saudi Arabia is striving to increase its petrochemical production by the year 2030. Based on that, the study confirmed that the petrochemical industry has contributed positively to enhancing economic growth and diversifying sources of income. The research also reached its most important recommendation: the establishment of a cluster for petrochemical producers in the Kingdom of Saudi Arabia in order to promote the exchange of information and expertise among petrochemical producers.

Keywords: Petrochemical industries, Saudi Arabia, GDP, Petrochemical Exports.

المستخلص

تعد صناعة البتروكيمياويات من الصناعات الحديثة حيث تظهر أهميتها بشكل كبير بعد الحرب العالمية الثانية، أي بعد استخراج وتكرير النفط بشكل كبير وواسع. شهدت صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية تطورًا ملحوظًا خلال مدة البحث من 2010 إلى 2024، قد اسهمت في تنويع مصادر الدخل ورفع مستوى المعيشة للمجتمع السعودي. ومع ذلك، واجهت هذه الصناعة بعض التحديات، ومن أبرز هذه التحديات هو تنافسية المنتجات البتروكيماوية في الأسواق العالمية. وبالتالي، فإن المملكة العربية السعودية، من خلال شركة سابك وأرامكو

تسعى مستقبلاً إلى إمكانية التحول إلى التكنولوجيا المبتكرة حديثًا، من خلال اهتمام الحكومة السعودية بصناعة البتروكيمياويات وجعلها من الصناعات الرائدة في الاقتصاد السعودي. حيث توصل الباحث إلى أن المملكة العربية السعودية تسعى في سنة2030إلى رفع إنتاج البتروكيماويات في المملكة. وبالتالي أكد البحث على ان صناعة البتروكيمياويات ساهمت بشكل ايجابي في تعزيز النمو الاقتصادي وتنويع مصادر الدخل، كما توصل البحث الى اهم توصية وهي اقامة تجمع لمنتجي البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية من اجل تحقيق تبادل المعلومات والخبرات بين منتجي البتروكيمياويات.

الكلمات الرئيسية: الصناعات البتروكيماوية، المملكة العربية السعودية، الناتج المحلي الاجمالي، صادرات البتروكيماويات.

المقدمة

أكدت التطورات العالمية على أهمية قطاع الصناعة كقاعدة أساسية لتنمية وتطوير كافة القطاعات ومجالات الحياة. تعد صناعة البتروكيمياويات ركيزة أساسية للتنمية الصناعية، ويتضح دورها وأهميتها من خلال كونها حلقة التكامل بين الصناعات المعتمدة على البترول والغاز الطبيعي. تعتمد صناعة البتروكيمياويات على مشتقات البترول والغاز كخامات في عملية التصنيع، وبالتالي تعتبر الركيزة الأساسية في الاقتصاد العالمي، من خلال قدرتها على توفير المواد الأولية التي تدخل في العديد من الصناعات الحيوية. اهتمت المملكة العربية السعودية بهذه الصناعة في استراتيجياتها المستقبلية كونها جزء لا يتجزأ من مساعي المملكة لتنويع اقتصادها وتقليل الاعتماد على النفط الخام بما يتلاءم مع أهداف رؤية المملكة في سنة 2030. شهدت المدة من 2010 إلى 2024 تحولات اقتصادية كبيرة في قطاع البتروكيمياويات، كما شهدت تحديات بيئية وتنظيمية. على الرغم من هذه التحديات استطاعت المملكة العربية السعودية تعزيز مكانتها كأحد أكبر المنتجين في هذا القطاع من خلال استثمارات كبيرة في تطوير البنية التحتية ورفع مستوى الابتكار. وفي هذا الإطار، بلغت الطاقة الإنتاجية لقطاع البتروكيماويات في المملكة حوالي 118 مليون طن سنوياً اعتباراً من عام 2024، مما يعكس النمو المستمر والاستثمارات الضخمة في البنية التحتية والتكنولوجيا. كما تساهم المملكة بنسبة 80% من إجمالي إيرادات قطاع البتروكيماويات في دول مجلس التعاون الخليجي البالغة 310 مليار ﷼ سعودي(82.7 مليار دولار أمريكي)، مما يؤكد دورها الريادي في هذا المجال على المستوى الإقليمي والعالمي.

هدف البحث: يهدف البحث إلى استعراض واقع صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية خلال المدة المحددة، وإبراز التحديات التي تواجهها صناعة البتروكيمياويات، وبالتالي إعطاء رؤية مستقبلية لتعزيز مكانة هذه الصناعة على المستوى الإقليمي والعالمي.

أهمية البحث: تتجلى أهمية البحث في توضيح أهمية صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية كخيار استراتيجي لتنويع مخرجات الصناعة النفطية، وبالتالي إمكانية استغلال هذه الصناعة استغلالًا أمثل لتوفير مصادر الدخل في ظل تراجع وانخفاض أسعار النفط الخام في الأسواق العالمية.

فرضية البحث: تنص فرضية البحث على ان المملكة العربية السعودية بالرغم من النجاحات الكبيرة التي حققتها في تطوير وتوسيع صناعة البتروكيمياويات خلال مدة البحث 2010 – 2024 الا انها قد تسهم عوامل التحديات مثل تقلبات اسعار النفط وتباطؤ الطلب العالمي في الحد من كفاءة الاستفادة الكاملة من امكانات هذه الصناعة، لذلك قد يستدعي استراتيجيات ابتكارية وتكنولوجية لتعزيز القدرة التنافسية واستدامة النمو في المستقبل .

مشكلة البحث: تبرز مشكلة البحث في اعتماد المملكة العربية السعودية على قطاع النفط كمصدر أساسي في التمويل، وانخفاض مساهمة الصناعات التحويلية وبخاصة صناعة البتروكيمياويات في اقتصاديات المملكة.

منهجية البحث: استخدم الباحث الاسلوب الوصفي التحليلي في البحث .

الحدود المكانية: تتضمن الحدود المكانية المملكة العربية السعودية باعتبارها أكبر دولة منتجة ومصدرة للمنتجات البتروكيماويات عالميا.

الحدود الزمانية: يعود سبب الاختيار الحدود الزمانية الممتدة بين 2010 - 2024 الى توفر البيانات الدقيقة عن انتاج صناعة البتروكيمياويات فضلاً عن ان هذه المدة شهدت تحولات كبيرة في صناعة البتروكيمياويات.

هيكلية البحث: تشمل هيكلية البحث عدة محاور لبيان صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية، وتتمثل هذه المحاور فيما يلي:

اولا: التعريف بصناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية.
ثانيا: أهمية صناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية.
ثالثا: الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية.
رابعا: قيمة إجمالي الصادرات في المملكة العربية السعودية.
خامسا: إنتاج البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية.
سادسا: إجمالي قيمة صادرات البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية.
سابعا: مؤشر مساهمة صادرات البتروكيماويات بالناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية.
ثامنا: التحديات التي تواجه صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية.
تاسعا: المبادرات البيئية والاستدامة
عاشرا: مستقبل صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية.
احد عشر : الشراكات الاستراتيجية والتوسع العالمي.
اثنا عشر: التوجه نحو الهيدروجين والطاقة النظيفة.
ثلاثة عشر: التوقعات المستقبلية حتى عام 2030.
اربعة عشر: الاستنتاجات والتوصيات.
خمسة عشر: قائمة المصادر.

أولاً: التعريف بصناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية

التعريف بالصناعات البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية: تعني كلمة البتروكيمياويات المواد المستخرجة من النفط الخام، فهي تنتمي الى مجموعتين المجموعة الأولى الالكين التي تشمل الأثيلين والبروبيلين اما المجموعة الثانية المركبات العطرية التي تشمل البنزين ومتزامرات الزيلين التي تستخدم المواد الكيمياوية لصناعة العديد من المواد اهمها البلاستيك ومواد التنظيف والرزين وزيوت التشحيم وغيرها. (https://ar.wikipedia.org)تعرف البتروكيمياويات بأنها منتجات كيميائية مشتقة من البترول تستعمل هذه المنتجات في تصنيع المنظفات والالياف البوليتر والنايلون والاكريليك بالإضافة الى البولي اثيلين وغيرها من المواد البلاستيكيه المصنعة (https://byius.com). فالصناعات البتروكيمياويات (industry Petrochemical) تعرف بأنها هي الصناعات المعينة بمعالجة المنتجات البتروكيمياوية وتجارتها وترتبط مباشرة مع صناعة البترول خصوصاً في قطاع تكرير النفط الخام ومعالجته وبالتالي تعد البلاستيك البوليمر من اكثر المنتجات البتروكيمياوية شيوعا https://byius.Com كما تستخدم البتروكيمياويات في تصنيع الأدوية ومستحضرات التجميل والأثاث والاجهزة والواح الطاقة الشمسية وطواحين الهواء (ttps://energyeducation.ca) شهدت فترة منتصف السبعينات من القرن الماضي بداية

الاهتمام بالصناعات البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية، فهي تعتمد على الغاز المخفض مقارنة بالأسعار العالمية، اذ تأسست في سنة ١٩٧٦ شركة سابك السعودية التي تعد اول شركة وطنية في مجال البتروكيماويات، حيث احتلت المملكة العربية السعودية المرتبة الأولى بين دول مجلس التعاون الخليجي في انتاج الموتو اثيلين، وتأتي دول مجلس التعاون الخليجي بالمركز الثالث عالمياً من حيث انتاج الميثانول (العقابي، ٢٠٠٩،15). وبالتالي اصبحت المملكة العربية السعودية احدى أكبر دول العالم انتاجاً للصناعات البتروكيمياويات كما تعمل المملكة على تعزيز حجم الاستثمار في صناعة البتروكيمياويات في خطوة من شأنها رفع مساهمة القطاع الخاص في الناتج المحلي الاجمالي، مما يعزز الميزان التجاري للمملكة، كما تشير البيانات بأن المملكة العربية السعودية تمثل مركزا عالميا متقدما في صناعة البتروكيمياويات من حيث حجم التصدير للمنتجات، لذا فهي تعد مركز محوري في الاقتصاد السعودي. الاقليمية.(التميمي ٢٠٢٢،٤٦). أي ان المملكة العربية السعودية تحتل المرتبة الثالثة عالمياً في صناعة البتروكيماويات، اذ تبلغ حصتها من سوق البتروكيماويات في منطقة الشرق الأوسط 41.9% في عام 2024، مدفوعة بالطلب القوي على منتجات الإيثيلين والبولي إيثيلين عبر صناعات متنوعة مثل التعبئة والتغليف والبناء والسيارات والسلع الاستهلاكية. (عبد الحسين وحنتوش، 2013،41). ومن الإنجازات البارزة للمملكة في هذا القطاع، استحواذ أرامكو السعودية في عام 2019 على حصة 70% في شركة سابك مقابل 259 مليار ﷼ سعودي (69 مليار دولار أمريكي) وهي خطوة استراتيجية تهدف إلى تعزيز التكامل بين قطاعي التكرير والبتروكيماويات. كما أكملت المملكة في عام 2022 مشاريع كيماوية بقيمة تزيد عن 2 مليار دولار، من بينها مصنع جديد لإنتاج أحادي الإيثيلين جليكول (MEG) في الجبيل بطاقة إنتاجية سنوية تبلغ 700,000 طن.

ثانياً :ـ اهمية الصناعات البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية : تحتل الصناعات البتروكيمياوية مكانة مرموقة في برامج التنمية الاقتصادية وخصوصاً للدول النقطية، فهي لا تساهم في تقديم المواد الوسيطة للصناعات الاخر بل اصبحت بديل في العديد من الاستعمالات الاخرى، لذلك تعد هذه الصناعة ذات تأثير كبير ومباشر في تعجيل خط التنمية الصناعية في دولة نامية مثل المملكة العربية السعودية باعتبارها أحد أهم الصناعات الاستراتيجية التي تساهم في بناء القاعدة المادية والتقنية للاقتصاد. (الشافعي، ١٩٩٧، 15). وتتجلى اهمية الصناعات البتروكيمياوية في المملكة العربية السعودية بالاتي :

1. تمثل الصناعات البتروكيمياوية الاستغلال الاقتصادي الامثل للموارد الطبيعية في المملكة العربية السعودية التي تحقق صيانة الثروة النقطية التي كانت تذهب هدراً سواء بتصدير النقط كمادة خام او بحرق الغاز الطبيعي، اذ تعتمد الصناعة البتروكيمياوية في المملكة على استهلاك الغاز الطبيعي. (مكي، 2002، 42)

2. الصناعات البتروكيماوية تعد الاساس للنهوض الصناعي الشاملة، اذ تؤثر الصناعات البتروكيماوية على قطاعات الاقتصاد المختلفة، بما في ذلك القطاع الصناعي والزراعي والخدمات والبناء والتشييد، ومن هنا تظهر صفة التشابك الصناعي العالمية التي ميزت الصناعة التير وكيماوية عن سائر الصناعات. (العبيدي، ٢٠١٢، ١٣).

3. تساهم الصناعات البتروكيمياوية في سد حاجة الطلب المحلي للمملكة، فهي تساهم في تغطيه الطلب المحلي على المنتجات البتروكيمياوية حيث توفر هذه الصناعات منتجاتها بأسعار مناسبة محلياً وتقل كثيراً عن الاسعار العالمية - المنتجات المماثلة في السوق الخارجية (النفط والتعاون العربي،٢٠٢١،٣٣٩)

4. البنية التحتية الصناعية المتطورة: تمتلك المملكة بنية تحتية صناعية متقدمة تدعم صناعة البتروكيماويات، حيث تعد مدينة الجبيل الصناعية إحدى أكبر المراكز الصناعية في العالم. تستضيف

الجبيل مصنع سابك لالتقاط واستخدام ثاني أكسيد الكربون الأكبر في العالم بقدرة تنقية 500,000 طن متري من CO_2 سنوياً من إنتاج الإيثيلين جليكول للاستخدام في مصانع البتروكيماويات.

5. وتتكون شبكة التصنيع لشركة سابك في المملكة من 18 شركة تابعة، معظمها يقع في مدينة الجبيل الصناعية على ساحل الخليج العربي، واثنتان منها تقعان في مدينة ينبع الصناعية على البحر الأحمر. وتساهم هذه البنية التحتية المتطورة في تعزيز القدرة التنافسية للمملكة في الأسواق العالمية.

6. تساهم الصناعات التير وكيمياوية في زيادة تنويع مصادر الدخل القومي في المملكة العربية السعودية، فهي تعزز قدراته الحقيقية ضمن التنافسية العالمية وذلك عبر محاولات تفعيل القدرات الانتاجية في قطاعات متنوعة دون ان يقتضي الامر ان تكون تلك القطاعات ذات ميزة نسبية عالية. (مرزوك، ٢٠١٣،٧).

7. تساهم الصناعات البتروكيمياوية في تعديل الهيكل الانتاجي الاقتصاد الوطني، أي ان الصناعات البتروكيماوية في المملكة لا تمثل فقط الاستغلال الاقتصادي الامثل لثرواته المعدنية (الغاز الطبيعي) بل تعني توسيع القاعدة الانتاجية للدولة من خلال ما يعرضه المجمع البتروكيماويات من منتجات نهائية (كابيتال، ٢٠٢٠، پروانه).

ثالثاً: الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية: تعتمد المملكة العربية السعودية بالدرجة الأولى على مساهمة القطاع النفطي في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، ولكن المملكة تسعى جاهدة إلى التقليل من نسبة مساهمة القطاع النفطي. تشير بيانات الجدول رقم (1) إلى أن الناتج المحلي الإجمالي في المملكة شهد قفزة كبيرة خلال مدة البحث، حيث ارتفع إجمالي الناتج المحلي من 5266888600 مليون دولار في سنة 2010 إلى 8000000000 مليون دولار في سنة 2024، أي بمعدل نمو مركب سنوي مقداره 3.5.% ويعود سبب هذا الارتفاع الى ارتفاع نسبة مساهمة القطاع النقطي في الناتج المحلي الاجمالي، كما نلاحظ من بيانات الجدول ادناه بأن المملكة العربية السعودية شهدت خلال مدة البحث تذبذب في تكوين الناتج المحلي الاحتمال ويرجع سبب هذا التذبذب الى الانهيار فى اسعار النفط الخام، كما بلغ أدنى ناتج محلي اجمالي في سنة 2019، اذ بلغ حوالي 79687100مليون دولار ويعود سبب هذا الى الوضع الصحي المتمثل بالأوبئة في المملكة العربية السعودية، وفي ادناه الجدول (1)

جدول (1) إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية للمدة 2010 – 2024

السنة	إجمالي الناتج المحلي (مليون دولار)	معدل النمو
2010	5266888600	
2011	6693091000	27.07
2012	7338590000	9.64
2013	7445005000	1.45
2014	7541758000	1.29
2015	6523862000	13.49-
2016	6430812000	1.42-
2017	6866064000	14.22
2018	7842606000	1.60
2019	7968710000	12.39-
2020	6981050000	3.13
2021	7200000000	4.16
2022	7500000000	4.16
2023	7800000000	4
2024	8000000000	2.56

المصدر:الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية للسنوات (2010- 2024).الرابط https://www.stats.gov.sa/

رابعاً: قيمة الصادرات الإجمالية في المملكة العربية السعودية: تعتمد المملكة العربية السعودية بالدرجة الأولى على مساهمة القطاع النفطي في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، حالها حال بقية الدول الريعية أحادية الجانب. ومع ذلك، تسعى المملكة جاهدة إلى تقليل نسبة مساهمة القطاع النفطي في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي التنويع الاقتصادي. تشير بيانات الجدول رقم (1)

إلى أن الناتج المحلي الإجمالي في المملكة شهد قفزة كبيرة خلال مدة البحث، حيث ارتفع إجمالي الناتج المحلي من (5,266,888,600 مليون دولار) في سنة 2010 إلى (6,981,050,000 مليون دولار) في سنة 2020، أي بمعدل نمو مركب سنوي مقداره (2.59%). كما بلغ أعلى إجمالي ناتج محلي خلال مدة البحث في سنة 2018، إذ بلغ (7,842,606,000 مليون دولار)، ويعود سبب هذا الارتفاع إلى ارتفاع نسبة مساهمة القطاع النفطي في الناتج المحلي الإجمالي. ومع ذلك، نلاحظ من بيانات الجدول أدناه أن المملكة العربية السعودية شهدت خلال مدة البحث تذبذبًا في تكوين الناتج المحلي، ويرجع سبب هذا التذبذب إلى الانهيار في أسعار النفط الخام. كما بلغ أدنى ناتج محلي إجمالي في سنة 2019، إذ بلغ حوالي (7,968,710,000 مليون دولار)، ويعود سبب ذلك إلى الوضع الصحي المتمثل بالأوبئة في المملكة العربية السعودية. يعد التنوع الاقتصادي أسلوبًا مهمًا في الاقتصادات النامية لنهوض بواقع الدول المنتجة للنفط، حيث تشير البيانات في الجدول رقم (2) إلى أن إجمالي قيمة الصادرات في المملكة العربية السعودية شهدت خلال مدة البحث تذبذبًا بين الانخفاض والارتفاع. انخفضت قيمة إجمالي الصادرات من (2,504,206,000 مليون دولار) في سنة 2010 إلى (2,000,000,000 مليون دولار) في سنة 2024، أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره -3.3**%**.وهذا ما يوضحه الشكل(1) بالتغير في إجمالي قيمة الصادرات عبر السنوات، حيث يظهر ارتفاع وانخفاض الصادرات تبعًا للظروف الاقتصادية المختلفة، مع تحسن تدريجي في السنوات الأخيرة واستقرار نسبي في عامي 2023 و2024.

جدول (2)* إجمالي قيمة صادرات الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية للمدة 2010 – 2024

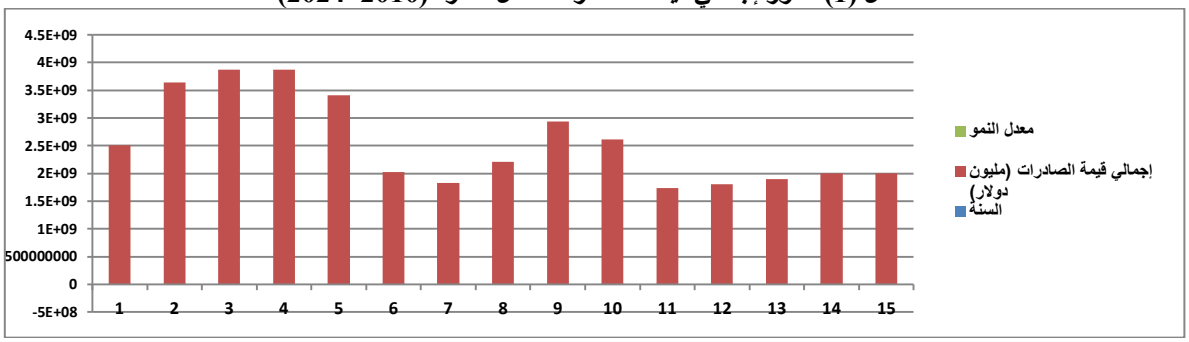
السنة	إجمالي قيمة الصادرات (مليون دولار)	معدل النمو
2010	2,504,206,000	----
2011	3,636,501,000	45.22%
2012	3,872,838,000	6.50%
2013	3,872,838,000	0%
2014	3,414,480,000	-11.84%
2015	2,029,649,000	-40.56%
2016	1,830,516,000	-9.81%
2017	2,211,971,000	20.84%
2018	2,935,270,000	32.70%
2019	2,608,510,000	-11.13%
2020	1,733,540,000	-33.54%
2021	1,800,000,000	3.8%
2022	1,900,000,000	5.6%
2023	2,000,000,000	5.3%
2024	2,000,000,000	0%

المصدر :الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية للسنوات (2010 – 2024).https://www.stats.gov.sa/

***لا يمكن حساب معدل النمو لعام 2010 لأنه العام الأول في السلسلة الزمنية، حيث لا توجد قيمة سابقة لمقارنة قيمة الصادرات في هذا العام.**

- في عام 2013، كانت قيمة الصادرات هي نفسها كما في عام 2012 وبالتالي يمكن اعتبار معدل النمو في هذا العام كـ "0%" بدلاً من "----"، مما يشير إلى عدم وجود تغيير في القيمة.

شكل (1) تطور إجمالي قيمة الصادرات خلال الفترة (2010–2024)



تشير البيانات في الجدول (3) الى نسبة مساهمة الصناعة التحويلية في الناتج المحلي الاجمالي في

المملكة العربية السعودية خلال المدة ٢٠١٠ - ٢٠٢٤ في حالة ارتفاع ، اذ ارتفعت نسبة المساهمة من ١٠٪ في سنه ٢٠١٠ الحل 16.2 % في سنه ٢٠٢٤ ، وهذا يدل على وفرة المواد الخام وخاصة النفط والغاز، اي ان المملكة تمتلك موار و هيدروكربونية ضخمة تستعمل كمدخلات للصناعات التحويلية خصوصاً البتروكيمياويات وهذا ما يقلل تكلفة الانتاج ويزيد القيمة المضافة الصناعية كذلك استخدام برامج التنويع الاقتصادي من اجل تقليل الاعتماد على النقط ، بالاضافة الى زيادة الاستثمارات الصناعية. (النويصر،2020،14) . كما تبين بيانات الجدول بأن اعلى نسبة كانت في سنه ٢٠٢٤ اذ بلغت حوالي 16.2% وادنى نسبة كانت في سنه ٢٠١٢ اذ بلغت 9.9% والبيانات في الجدول ادناه توضح ذلك.

جدول (3) نسبة مساهمة الصناعة التحويلية في الناتج المحلي الاجمالي في المملكة العربية السعودية للمدة 2010- 2024

السنة	نسبة المساهمة
2010	%10
2011	%10.1
2012	%9.9
2013	%10
2014	%10.9
2015	%10
2016	%10.9
2017	%12.8
2018	%13
2019	%12.6
2020	%13.1
2021	%16.1
2022	%15,9
2023	%15,9
2024	%16.2

المصدر: مؤسسة النقل العربي السعودي، التقريري السنوي، الادارة العامة للأبحاث الادارية والاحصاء، اعداد متفرقة

خامساً: إنتاج البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية: يلاحظ من بيانات الجدول (4) في أدناه أن إنتاج البتروكيمياويات ارتفع خلال مدة البحث من (44,300) ألف طن متري في سنة 2010 إلى (54,235) ألف طن متري في سنة 2020، أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره (1.85%). كما يلاحظ أن أعلى إنتاج في المملكة كان في سنة 2018، إذ بلغ حوالي (54,239) ألف طن متري، بينما كان أدنى إنتاج في سنة 2010 بحدود (44,300) ألف طن متري.ويعود سبب الارتفاع في الإنتاج إلى ارتفاع أسعار النفط العالمية التي تساهم بشكل مباشر في زيادة إنتاج البتروكيمياويات. شهدت المملكة خلال هذه المدة عددًا من المشاريع البتروكيماوية تبلغ حوالي (44)مشروعًا، منها (36)مشروعًا جديدًا و(8)منها توسعات للمشروعات القائمة. كما أعلنت الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك)في سنة 2023 عن تشغيل مشروع إنتاج البولي كاربونيت الجديد بالتعاون مع شركة سينوبك الصينية، والذي يعد أحدث مشاريعها في قطاع البتروكيمياويات. كما شهدت المملكة أكبر استثمار لشركة أرامكو في كوريا الجنوبية بالتعاون مع الشركة التابعة لها، وهو مشروع شاهين الذي يستهدف زيادة نسبة إنتاج البتروكيمياويات من 12 إلى 25.

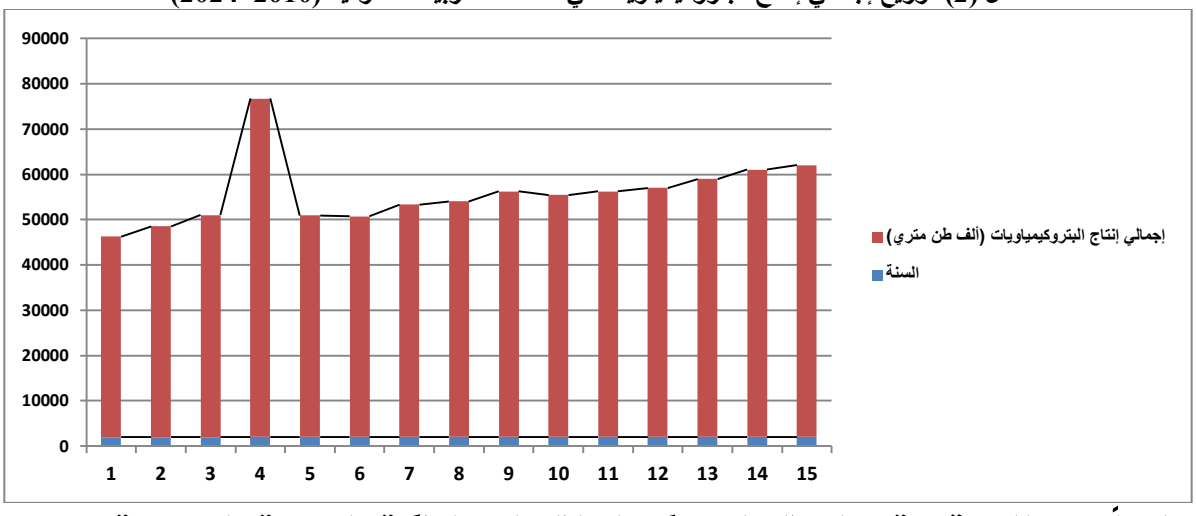
جدول(4) إجمالي إنتاج البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية للمدة 2010 - 2024

السنة	إجمالي إنتاج البتروكيمياويات (ألف طن متري)	معدل النمو
2010	44300	----
2011	46552	5.08%
2012	49026	5.31%
2013	74741	-3.17%
2014	48940	3.09%
2015	48701	-0.48%
2016	51341	5.42%
2017	52066	1.41%
2018	54239	4.17%
2019	53475	-1.40%
2020	54235	1.37%
2021	55000	1.4%
2022	57000	3.6%
2023	59000	3.5%
2024	60000	1.7%

المصدر :الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية للسنوات (2010 – 2024).https://www.stats.gov.sa/

يوضح الشكل البياني (2)ادناه مساهمة كل سنة في إجمالي إنتاج البتروكيمياويات خلال الفترة 2010–2024، مع تزايد ملحوظ في حجم الإنتاج في السنوات الأخيرة.

شكل (2) توزيع إجمالي إنتاج البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية (2010–2024)



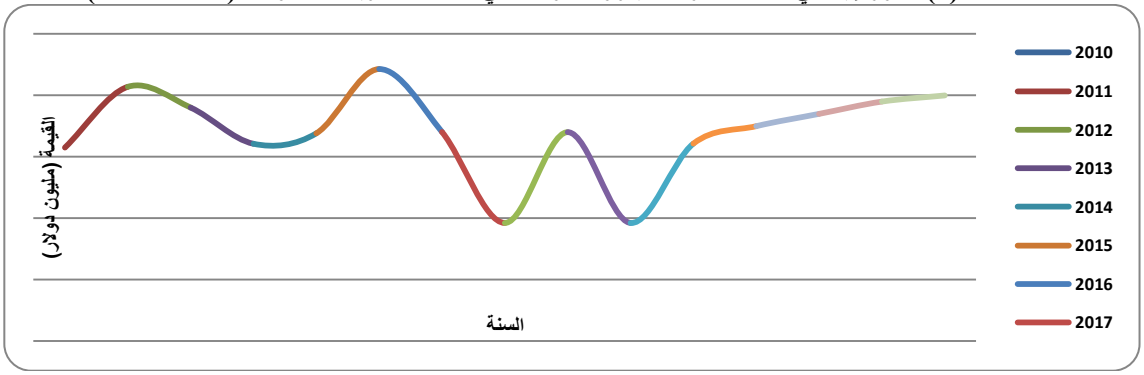
سادساً: إجمالي قيمة صادرات البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية: شهدت المملكة العربية السعودية ارتفاعًا ملحوظًا في قيمة صادرات البتروكيمياويات خلال مدة البحث، حيث ارتفعت من (315,135) مليون دولار في سنة 2010 إلى (321,621) مليون دولار في سنة 2020، أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره (0.20%). كما شهدت المملكة العربية السعودية أعلى إجمالي لقيمة الصادرات البتروكيمياويات في سنة 2015، إذ بلغت حوالي (442,972) مليون دولار، وأدنى إجمالي في سنة 2017 و2019، حيث بلغت (197,432) مليون دولار. ويرجع سبب هذا التذبذب إلى الأوضاع غير المستقرة التي مرت بها المملكة، والمتمثلة في الانهيار في الأسعار العالمية والأوبئة التي مرت بها الدولة. وبالتالي، تعتمد المملكة العربية السعودية على الصناعات البتروكيماوية كمورد غير نفطي في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، مما يساهم في تنويع الناتج المحلي الإجمالي. فصناعة البتروكيمياويات تشكل موردًا حيويًا وأساسيًا في اقتصاد المملكة، والجدول رقم (5) أدناه يوضح إجمالي قيمة الصادرات البتروكيماوية في المملكة العربية السعودية. وكما يوضح الشكل (3) التغير في إجمالي قيمة صادرات البتروكيمياويات خلال الفترة 2010–2024، حيث تظهر تقلبات واضحة في بعض السنوات مع اتجاه عام نحو التحسن والاستقرار النسبي في السنوات الأخيرة.

جدول (5) إجمالي قيمة صادرات البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية للمدة 2010-2024

السنة	إجمالي قيمة صادرات البتروكيمياويات (مليون دولار(	معدل النمو
2010	315135	----
2011	414054	31.39%
2012	380270	-8.16%
2013	321351	-15.49%
2014	338378	5.30%
2015	442972	30.91%
2016	340540	-23.12%
2017	192432	-43.49%
2018	340270	76.83%
2019	192432	-43.45%
2020	321621	67.13%
2021	350000	8.8%
2022	370000	5.7%
2023	390000	5.4%
2024	400000	2.6%

المصدر :الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية للسنوات (2010 – 2024).https://www.stats.gov.sa/

شكل (3) تطور إجمالي قيمة صادرات البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية (2010–2024)



نلاحظ من بيانات الجدول (٦) ان نسبة مساهمة صادرات البتروكيماويات في اجمالي الصادرات في المملكة العربية السعودية خلال مدة البحث ارتفعت من 12.6% في سنة ٢٠١٠ الى ٢٠% في سنة ٢٠٢٤، ويرجع سبب هذا الى التوسيع الكبير في الطاقات الانتاجية (عبد الحسين، حتنوش ، ٢٠١٣ ٤١) اذ انشأت مجمعات صناعية ضخمة في مناطق الجبيل وينبع فضلا عن انشأ خطوط انتاجية جديدة للبوليمرات والكيماويات الوسيطة وايضاً زيادة الاستثمار الصناعي والصادرات غير النقطية كذلك ارتفاع الطلب العالمي على المواد الكيماويات مما ادى الى زيادة صادرات المنتجات البتروكيمياوية في المملكة، كما تشير بيانات الجدول المقطع ادناه الى ان نسبة المساهمة انخفضت في السنوات ٢٠١١ و ٢٠١٢ و ٢٠١٣) بحدود 11.3% و 9.8% و 8.3%) ومن ثم عادة بالارتفاع في سنه (٢٠١٤ و ٢٠١٥) اذ بلغت (9.9% و 21.8%) ومن ثم انخفضت مرة اخرى في سنه 2016 و ٢٠١٧)محدود (18.6% و 8.7%) وايضاً عاودت الارتفاع مجدداً الى(11.6%) في سنه ٢٠١٨ ويعود سبب هذا التذبذب في الصادرات البتروكيمياويات الى تذبذب الطالب العالمي على صناعة البتروكيمياويات ، اما في سنه 2019 انخفضت الى (7.3%) بسبب جائحة كورونا التي شلت الاقتصاد العالمي وبالتالي تعطل التجارة العالمية)بينها في السنوات(2020 و ٢٠٢١ و ٢٠٢٢ و ٢٠٢٣و ٢٠٢٤)عاودت بالارتفاع من جديد، اذ بلغت (18.5% و 19.4% و 19.4% و 19.5% و20%)وهي اعلى نسب مساهمة تحققت خلال مدة البحث ويعود سبب ذلك إلى زيادة الطلب العالمي من قبل الدول وكذلك زيادة التنافس بين دول العالم مما ادى الى زيادة صادرات المملكة من البتروكيماويات، والجدول في ادناه يبين هذه الحالة

جدول (6) نسبة مساهمة صادرات البتروكيماويات في اجمالي الصادرات في المملكة العربية السعودية للمدة 2010 – 2024 مليون دولار

السنة	صادرات البتروكيماويات	اجمالي الصادرات	نسبة المساهمة
2010	315135	2504206	12.58
2011	414054	3636501	11.39
2012	380270	3872838	9.82
2013	321351	3872838	8.30
2014	338378	3414480	9.91
2015	442972	2029649	21.83
2016	340540	1830516	18.60
2017	192432	2211971	8.70
2018	340270	2935270	11.59
2019	192432	2608510	7.38
2020	321621	1733540	18.55
2021	350000	1800000	19.44
2022	370000	1900000	19.47
2023	390000	2000000	19.5
2024	400000	2000000	20.00

المصدر :الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية للسنوات(2010- 2024).https://www.stats.gov.sa/

سابعاً: مؤشر مساهمة صادرات البتروكيماويات بالناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية: شهدت المملكة العربية السعودية انفتاحًا في صادرات البتروكيماويات، حيث

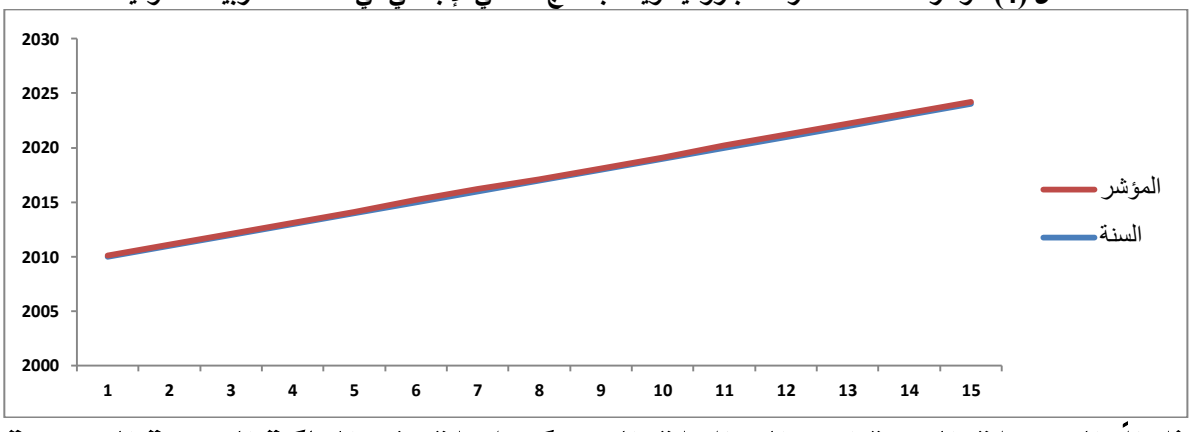
تعد من أكبر الدول العربية المصدرة للبتروكيماويات. تشير بيانات الجدول رقم(7)إلى أن نسبة مساهمة صناعة البتروكيماويات حققت قفزة كبيرة خلال مدة البحث، حيث ارتفعت من (0.126) في سنة 2010 إلى (0.200)في سنة 2024، أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره (3.6%). كما شهدت المملكة العربية السعودية ارتفاعًا في صادرات البتروكيماويات، ويعود ذلك إلى اهتمام المملكة بالقطاع البتروكيماوي، حيث تساهم صناعة البتروكيماويات بنسبة مقبولة في الناتج المحلي الإجمالي. بيانات الجدول رقم (7)تشير إلى مساهمة صناعة البتروكيماويات في الناتج المحلي الإجمالي، حيث لوحظ أن نسبة مساهمة صناعة البتروكيماويات حققت قفزة كبيرة خلال مدة البحث، إذ ارتفعت من (0.126) في سنة 2010 إلى (0.185) في سنة 2020، أي بمعدل نمو سنوي مركب مقداره (3.6%).كما بلغ أعلى نسبة مساهمة في سنة 2015، إذ بلغت (0.218)، بينما كانت أدنى نسبة مساهمة في سنة 2019، حيث بلغت (0.074)، وهي أدنى نسبة مساهمة خلال مدة البحث. ويعود سبب ذلك إلى الأوضاع الاقتصادية والسياسية التي تمر بها المملكة، والمتمثلة بجائحة كورونا وكذلك التغيرات السياسية. وفي أدناه، يوضح الجدول رقم (7) والشكل (4) ذلك:

جدول (7) مؤشر مساهمة صادرات البتروكيماويات بالناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية

السنة	المؤشر
2010	0.126
2011	0.114
2012	0.098
2013	0.083
2014	0.099
2015	0.218
2016	0.186
2017	0.087
2018	0.116
2019	0.074
2020	0.185
2021	0.190
2022	0.195
2023	0.198
2024	0.200

المصدر :إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2 و 5).

شكل (4) مؤشر مساهمة صادرات البتروكيماويات بالناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية



ثامناً: التحديات التي تواجه الصناعات البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية:

تواجه صناعة البتروكيمياويات في المملكة العربية السعودية مجموعة من التحديات التي تعرقل عملية الإنتاج، ومن أبرز هذه التحديات: **(النفط والتعاون العربي، 2023)**

1. نقص المواد الأولية: تعد كل من دول الشرق الأوسط وأمريكا الممولين الأساسيين للمواد الأولية المستخدمة في صناعة البتروكيماويات، ولكن يوجد احتمال أن تكون الإمكانات الاستثمارية محدودة خلال السنوات القادمة.

2. تقلبات أسعار النفط والغاز: يعد النفط والغاز مصدرًا رئيسيًا للمواد الخام في صناعة البتروكيماويات، وبالتالي تؤثر تقلبات أسعار النفط الخام على التكلفة الإجمالية للإنتاج والربحية.
3. التنافس العالمي بين المنتجات البتروكيماوية: يعد التنافس الشديد بين الولايات المتحدة والصين في تقدم منتجات البتروكيماويات بأسعار تنافسية أمرًا صعبًا.
4. التكنولوجيا الحديثة في الصناعات البتروكيماوية: تحتاج الصناعة إلى استثمارات مستمرة في التكنولوجيا الحديثة لزيادة الإنتاج.
5. التنويع الاقتصادي: تسعى المملكة العربية السعودية إلى تقليل الاعتماد على النفط، مما يتطلب استثمارات في الصناعات التحويلية.
6. تحديات بيئية: تواجه الصناعة تحديات تتعلق بالتلوث البيئي.

تاسعاً: المبادرات البيئية والاستدامة: استجابةً للتحديات البيئية، تبنت المملكة مبادرات بيئية رائدة ضمن رؤية 2030 لتعزيز استدامة قطاع البتروكيماويات، من أبرزها(الشافعي، 2023، 15)

1 -مبادرة السعودية الخضراء :(SGI) برنامج وطني شامل يركز على زيادة اعتماد الطاقة المتجددة وخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 278 مليون طن سنوياً بحلول 2030، وتعزيز الاستدامة في جميع القطاعات الصناعية بما في ذلك البتروكيماويات.

2-مشروع مركز احتجاز وتخزين الكربون في الجبيل: يهدف المركز إلى احتجاز 9 ملايين طن متري من ثاني أكسيد الكربون سنوياً بحلول عام 2027، كجزء من هدف المملكة المؤقت بتخزين 44 مليون طن متري من CO_2 سنوياً بحلول عام 2035. ويمثل هذا المشروع استثماراً كبيراً في تقنيات احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه.**(CCUS)**

3 -إطار الاقتصاد الدائري للكربون :(CCE)يشجع هذا الإطار شركات البتروكيماويات على تبني تقنيات احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه(CCUS)لتقليل بصمتها البيئية وتحقيق أهداف الحياد الكربوني.

4- برامج كفاءة الطاقة: تطبيق معايير صارمة لكفاءة الطاقة في المصانع الجديدة والقائمة، بهدف تقليل استهلاك الطاقة بنسبة 20% بحلول عام 2030.

عاشراً: مستقبل صناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية: نظراً للتحديات التي تواجه صناعة البتروكيماويات، إلا أن المملكة العربية السعودية من خلال مفكريها الاقتصاديين تحاول في سنة2030تنويع اقتصادها وتقليل الاعتماد على النفط. لذا، تسعى لجعل صناعة البتروكيماويات صناعة لتمويل الاقتصاد السعودي بدلاً من النفط بهدف تعزيز القيمة المضافة. تتمثل هذه الرؤية المستقبلية في المملكة العربية السعودية فيما يلي **(** مرزوك، 2023، 11**)**

1. الاستثمار في الابتكار والتكنولوجيا: تلعب صناعة البتروكيماويات دورًا رئيسيًا في رفد الاقتصاد السعودي حيث تسعى الشركات الكبرى مثل سابك وأرامكو لتطوير تقنيات جديدة لتحسين كفاءة الإنتاج.
2. التوسع في الأسواق: تهدف المملكة إلى زيادة صادراتها من المنتجات البتروكيماوية إلى الأسواق العالمية.
3. التكامل الصناعي: تركز المملكة على التكامل بين قطاعي التكرير وصناعة البتروكيماويات لتعظيم الاستفادة من الموارد المتاحة.
4. إنشاء مصافي حديثة ومتطورة: تهدف المملكة إلى تطوير المنتجات الخفيفة ذات نوعيات جيدة.
5. التشريعات البيئية: يجب تحديد مواقع المصانع بعيدًا عن المدن السكنية لتقليل التلوث البيئي.

احد عشر : الشراكات الاستراتيجية والتوسع العالمي: تسعى المملكة إلى تعزيز مكانتها العالمية في صناعة البتروكيماويات من خلال شراكات استراتيجية مع شركات عالمية رائدة ومشاريع توسعية طموحة. ومن أبرز هذه المشاريع والشراكات(العقابي، 2023، 9).

1- مشروع أميرال (Amiral Complex): مجمع بتروكيماوي مشترك بين أرامكو السعودية وشركة توتال إنرجيز الفرنسية باستثمار 11 مليار دولار في الجبيل، يتضمن وحدة تكسير بخاري بطاقة 1.65 مليون طن سنوياً من الإيثيلين، ومن المتوقع بدء العمليات في عام 2027.

2- مشروع سيبكيم وليوندیل باسل: مشروع مشترك يتضمن وحدة تكسير مختلطة بطاقة 1.5مليون طن سنوياً من الإيثيلين و1.8مليون طن سنوياً من البوليمرات مما يعزز من قدرة المملكة الإنتاجية في هذا المجال.

3- مشروع تصنيع (TASNEE): حصل على موافقة لإنشاء مجمع ينتج 3.3 مليون طن سنوياً من البولي إيثيلين وMTBE والمواد الكيميائية المتخصصة، مع استهداف الإطلاق في الربع الرابع من عام 2030، بقيمة استثمارية تتجاوز 5 مليارات دولار.

4- الشراكة الطاقوية مع ألمانيا: إطلاق شراكة طاقوية استراتيجية تركز على تطوير الهيدروجين الأخضر والاقتصاد الدائري، حيث تمثل المنتجات الكيميائية 27.1% من صادرات ألمانيا إلى المملكة بمبيعات تبلغ حوالي 1.42 مليار دولار أمريكي سنوياً.

اثنا عشر: التوجه نحو الهيدروجين والطاقة النظيفة: تستثمر المملكة بشكل كبير في إنتاج الهيدروجين الأزرق والأخضر.كجزء من استراتيجيتها لتنويع مصادر الطاقة وتقليل الانبعاثات الكربونية. تقوم شركات مثل أرامكو السعودية ونيوم باستثمارات ضخمة في مصانع الهيدروجين على نطاق واسع للمطالبة بالريادة في عصر الطاقة القادم.وقد نجحت أرامكو في عام 2024 في شحن شحنتين من الأمونيا منخفضة الكربون المعتمدة بشكل مستقل إلى كوريا الجنوبية واليابان للاستخدام كوقود في توليد الطاقة الهيدروجينية، مما يؤكد التزام المملكة بقيادة التحول العالمي نحو الطاقة النظيفة. كما تخطط المملكة لإنتاج 4 ملايين طن من الهيدروجين سنوياً بحلول عام 2030.(الهيئة العامة للإحصاء، 2023)

ثلاثة عشر: التوقعات المستقبلية حتى عام 2030: بناءً على التحليل الشامل لواقع صناعة البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية، يمكن استنتاج التوقعات المستقبلية التالية حتى عام 2030 (مرزوك، 2023).

1- مضاعفة الطاقة الإنتاجية: من المتوقع أن ترتفع الطاقة الإنتاجية من 118 مليون طن سنوياً حالياً إلى أكثر من 140 مليون طن سنوياً بحلول عام 2029، بزيادة تقارب 19%.

2- رفع مساهمة القطاع في الناتج المحلي: يُتوقع أن تصل مساهمة قطاع البتروكيماويات في الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي إلى 25% بحلول 2030، مقارنة بـ 18% حالياً.

3- التحول نحو المنتجات المتخصصة: التركيز على إنتاج مواد كيماوية متخصصة ذات قيمة مضافة عالية بنسبة تصل إلى 40% من إجمالي الإنتاج، بدلاً من التركيز على المنتجات الأساسية فقط.

4- تحقيق الحياد الكربوني: خفض الانبعاثات الكربونية بنسبة 50% من مستويات 2020 بحلول 2030، من خلال تقنيات CCUS والطاقة المتجددة.

5- خلق فرص عمل جديدة: توفير أكثر من 50,000 فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة في قطاع البتروكيماويات والصناعات المرتبطة به.

اربعة عشر: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. تلعب الصناعات البتروكيمياوية دورًا هامًا في اجتذاب اليد العاملة وزيادة القيمة المضافة.
2. تعتمد صناعة البتروكيمياويات بشكل أساسي على الغاز الطبيعي.
3. تواجه بعض الصناعات تحديات بسبب عملها بشكل منفرد.
4. تعتبر صناعة البتروكيمياويات أساسًا لتنويع مصادر الدخل في المملكة العربية السعودية.
5. تعتبر شركة سابك هي الشركة الأساسية لصناعة البتروكيمياويات في المملكة.

التوصيات

1. التوجه نحو الاستغلال الأمثل للغاز الطبيعي في المملكة العربية السعودية.
2. وضع استراتيجيات متوسطة وطويلة الأجل للاستفادة من نتائج التجارب الدولية في مجال تنمية الصناعات البتروكيمياوية.
3. تحقيق التكامل المشترك بين الشركات الأجنبية والمحلية بهدف رفع مستوى جودة المنتجات وضمان التنافسية في الأسواق.
4. إقامة تجمع لمنتجي البتروكيمياويات في المملكة من أجل تحقيق تبادل المعلومات والخبرات بين منتجي البتروكيماويات.
5. زيادة الاستثمارات في مجال الصناعات البتروكيمياوية والعمل على تدفقها بين دول الخليج وتشجيع الشراكة مع الشركات الأجنبية المتخصصة.

المصادر Reference

1. التميمي، صالح كامل مهلهل (2022). (دور صناعة تكرير النفط الخام والبتروكيمياويات والتنويع الاقتصادي للمملكة العربية السعودية للسنوات (2010 - 2024) [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة]. كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد.
2. الشافعي، رياض محمد البرديسي (2023، مايو). التوجهات التكنولوجية لصناعة البتروكيمياويات [ورقة مؤتمر]. المؤتمر الثالث لتكامل الصناعات البتروكيمياوية بالدول العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
3. عبد الحسين، عامر وحنتوش، مهدي ، 2013، واقع وافاق تطور الصناعات التحويلية في دول مجلس التعاون الخليجي، مجلة الخليج العربي ، مجلد 30, العدد 4)
4. العبيدي، كوان طه ولي (2023). التحليل المالي والاقتصادي للصناعات البتروكيمياوية. مجلة الإدارة والاقتصاد، 65 (1)، 150-125.
5. العقابي، فاضل جمعه جبر (2023). اقتصاديات الصناعيات البتروكيمياوية العربية [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة]. كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد.
6. كابيتال، الجزيرة. (2023، ديسمبر). التقرير الشهري للنفط والصناعات البتروكيمياوية (رقم التقرير 2023-12). https://www.jcapitall.com
7. مرزوك، ع. ل(2023)التنويع الاقتصادي في بلدان الخليج العربي. مجلة الاقتصاد الخليجي، 12 (47)، 89-112.
8. المشهداني، بان علي حسين (2023). مستقبل صناعة البتروكيمياويات في دول مجلس التعاون الخليجي. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 19 (62)، 456-435.
9. مكي، بان ياسين (2023). تحديد كفاءة استخدام الأصول الثابتة المنتجة في الشركة العامة للصناعات البتروكيمياوية [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة]. كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد.
10. منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك). (2023). تقرير الأمين العام السنوي 2023. https://www.oapecorg.org/Sites/Download/Annual-Reports/Annual_Report_2023_A.pdf
11. مؤسسة النقد العربي السعودي، التقرير السنوي، الادارة العامة للأبحاث الادارية والاحصائية، اعداد متفرقة https://share.google/YoKyGCjB6LDQJ2AKc
12. النفط والتعاون العربي. (2023). صناعة البتروكيمياويات. مجلة النفط والتعاون العربي49 (190)، 8-45.
13. النويصر، سارة ناصر (2020) ، قياس انتاجية نشاط الصناعات التحويلية في المملكة العربية السعودية ، مؤسسة النقد العربي السعودي، المملكة العربية السعودية .
14. الهيئة العامة للإحصاء. (2023). الكتاب الإحصائي السنوي للمملكة العربية السعودية 2023. https://www.stats.gov.sa/ar/965-0
15. الهيئة الوطنية للنفط والغاز. (2023). التقرير السنوي 2023: صناعة البتروكيمياويات. مملكة البحرين. https://www.noga.gov.bh/wp-content/uploads/2024/04/NOGA-AR-2023-Arabic-Final.pdf
16. يتم ترتيب جميع المصادر العربية والإنكليزية بتسلسل واحد ولا يتم الفصل بينها على أساس اللغة العربية والإنكليزية او نوعية البحث كتاب او مجلة او أطروحة او تقرير .