

## جيواقتصادية شبكات انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

الباحث يونس طالب شهاب الجبوري أ.م.د. محمد هاشم ذنون الحياي

جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الانسانية/ قسم الجغرافية

تاريخ تسليم البحث: ٢٠٢٠/٥/٤؛ تاريخ قبول النشر: ٢٠٢٠/٩/١٦

### الملخص:

تطرق البحث الى دراسة وتحليل الالهية الاقتصادية لشبكات انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي من خلال الاساليب الاحصائية الكمية في دراسة الكفاءة الانتاجية للشبكة وعلاقتها بالمرتكزات الاقتصادية الاخرى، واطهرت البحث علاقات متباينة القوى بين شبكة انابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية واكثر المرتكزات تأثيرا على اطوال شبكة الانابيب هي عدد الخطوط التي بلغت درجه ارتباطها نحو ٠.٩٠٥ وتصدير النفط بالانابيب بدرجة ارتباط بلغت نحو ٠.٨٥٧ والعائد المالي النفطي الاجمالي بدرجة ارتباط نحو ٠.٨٣٦، وطرح البحث عدة مقترحات اهمها اعادة تفعيل خطوط انابيب النفط المتوقفة عن العمل في الاقليم كخطوط العراق والسعودية وسوريا.

## Geoeconomics of Pipelines Transporting Oil in the Arab Mashreq Countries

Younis Talib Shihab Al-Jubouri Asst. Prof. Dr. Muhammad Hashem Thanoun Al-Hayali  
University of Mosul / College of College of Education for Human Sciences  
Dept. of Geography

### Abstract:

The research dealt with the study and analysis of the economic importance of pipelines transporting oil in the countries of the Arab Mashreq through quantitative statistical methods in studying the productive efficiency of the network and its relationship with other economic foundations, and the study showed different power relations between the pipelines network and the economic foundations and the most influential pillars on the lengths of the pipeline network are The number of lines whose correlation was about 0.905, oil export with pipelines with a correlation rate of about 0.857, and the total oil financial return with a correlation degree of about 0.836, and the study made several proposals, the most important of which is the reactivation of oil pipelines that have stopped working in the region, such as Iraq, Saudi Arabia and Syria, and interest in building pipelines. It is proposed between the producing countries and the traffic countries in order to raise the level of economic cooperation between the countries of the Arab Mashreq region with the global environment.

## المقدمة

تعد شبكات انابيب نقل النفط احدى تسهيلات نظام النقل البري التي اسهمت في احداث تخصص وظيفي في عملية نقل السلع بين مواقع العرض والطلب على السلع ذلت المكانة والاهمية الاقتصادية ، **واستنتج البحث** محدودية كفاية شبكة انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي جراء تباطؤ معدلات نموها وتطورها طبقاً للإمكانيات الانتاجية النفطية، وبالتالي انعكاس اثر ذلك على حجم التبادل التجاري للنفط من جهة والتغيرات المحدودة بجغرافية هذه الاقليم مع تزايد حجم الطلب على النفط، **ويهدف البحث** الى تقييم كمي لكفاءة واداء شبكة انابيب نقل النفط الرئيسية وتحليل اتجاهاتها وعلاقتها المكانية مع المصببات النهائية اعتمد **البحث المنهج الاقليمي** في دراسة شبكات انابيب نقل النفط ضمن المركب الاقتصادي لإقليم دول المشرق العربي، **وقسم البحث** الى موضوعين رئيسيين الاول الكفاءة الانتاجية لشبكة انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي، والثاني العلاقات المكانية بين شبكة انابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية وافاقها المستقبلية في دول المشرق.

### اولاً : الكفاءة الانتاجية لشبكة انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

#### تمهيد

تعد كفاءة انتاجية انابيب نقل النفط من الموضوعات الاساسية والحيوية والاقتصادية في كل المراحل وكل الانظمة الاقتصادية المعروفة، كما نالت اهمية من قل المؤسسات والشركات الاستثمارية والمخططين باعتبارها احد اهم المقاييس الرئيسية التي تدل على تطور قطاع النقل في الدولة، وذلك من خلال حجم الطلب للخدمات النقلية بالأنابيب باقل التكاليف التشغيلية الممكنة لتحقيق مخرجات خدمية بمستويات عالية للخدمات المعروضة في الاسواق العالمية والاقليمية والمحلية ، بأسعار مناسبة وللكشف عن مدى الكفاءة الانتاجية لشبكة انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي لغرض المقارنة وتحديد طبيعة واتجاه العلاقة بين امكانياتها التشغيلية وادائها الانتاجي عند استغلال الوحدات المنتجة للخدمات النقلية بالأنابيب ثم الاعتماد على جملة من المؤشرات الاقتصادية المحسوبة رياضياً، منها مؤشر انتاجية شبكة خطوط انابيب نقل النفط ، والانتاجية المطلقة لشبكة انابيب نقل النفط والانتاجية التجارية لخطوط انابيب نقل النفط

#### ١- إنتاجية شبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

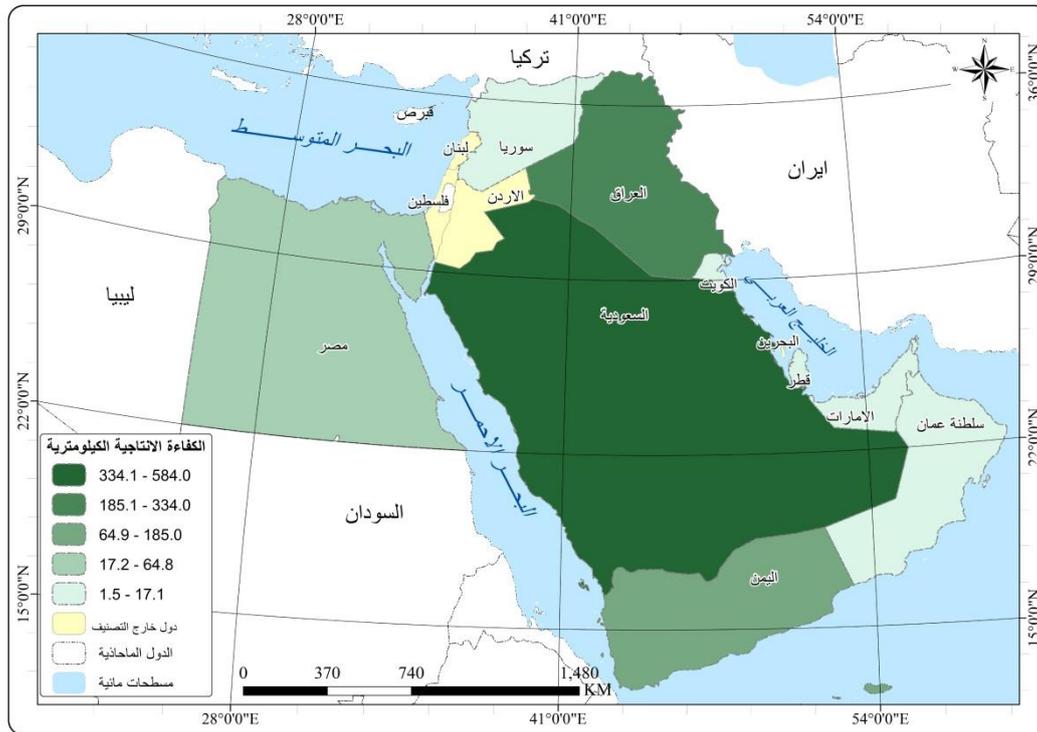
لتحديد مستوى إنتاجية شبكة أنابيب نقل النفط في إقليم دول المشرق العربي، يمكن اعتماد نسبة إنتاجية الأطوال الكيلومترية لشبكة الأنابيب وإنتاجية خطوط الأنابيب ، انطلاقاً من ان الاستخدام الامثل لمدخلات العمليات الإنتاجية مثل الآلات والمعدات والوسائط النقلية وغيرها سوف تسهم في تحقيق انتاج ذي مستوى معين في وقت معين باقل التكاليف (١) وعلية يقصد بالكفاءة الإنتاجية هي الاستخدام الامثل لعناصر الإنتاج بهدف تحقيق أكبر قدر من الإنتاج بمستوى معين في وقت معين باقل تكلفة، والاستخدام الامثل للمدخلات من المواد والآلات والمعدات للحصول على افضل

المخرجات (٢) ولها مدلولان الكفاءة الفنية التي تحقق في الحصول على قدر معين من الإنتاج باستخدام أقل قدر من عناصر الإنتاج ، والكفاءة الاقتصادية هي تحقيق قدر معين من الإنتاج بأقل تكلفة .

تعد خطوط نقل النفط من أبر تسهيلات النقل البري للنفط الخام لأنها تتميز بإنتاجية عالية وتكاليف نقل منخفضة مع واردات اقتصادية كبيرة والركن الارتكازي للتبادل التجاري بين دول الفأض النفطي إلى دول العجز في خريطة العالم النفطية، لان خطوط الأنابيب مستمرة التدفق والإنتاجية ما لم يمر بها ظرف طارئ يجبرها على التوقف إذ لا تتأثر بالعوامل البيئية والارتفاع والانخفاض مما جعلها تتميز بالإنتاجية الواسعة، وبلغت الإنتاجية الكيلومترية لدول إقليم المشرق العربي ٥٤٦ برميل/كم انبوب، أما إنتاجية الخطوط بلغت نحو ١٠٠ برميل/انبوب جدول (١) ، وان تقييم إنتاجية هذ الخطوط لكل دولة يتم على اساس النفط المنقول مع أطوال وعدد الأنابيب فيها وتقسم على متغيرين:

\* الإنتاجية الكيلومترية الأنابيب: يحتل كل من دولة العراق والمملكة العربية السعودية المرتبة الأولى بين دول الإقليم من إذ أطوال الخطوط التي تميزت بإنتاجية عالية إذ بلغت في دولة العراق قرابة ٣٣٤ برميل/كم انبوب وهي نسبة مرتفعة مقارنة مع دول المشرق العربي الأخرى وذلك تبعاً لإنتاجية دولة العراق المرتفعة وحجم الاحتياطي الكبير ومجموع أطوال الأنابيب البالغ ١٠٦٠٣ كم، أما المملكة العربية السعودية فقد شكلت أنابيبها كفاءة إنتاجية بلغت ٥٨٤ برميل/كم انبوب بحجم أطوال أنابيبها البالغ ١٢٦١٨ كم وهذا الإنتاجية مرتفعة مقارنة مع كفاءة إنتاجية دولة مصر مثلاً أو دولة اليمن وذلك للأسباب السابقة، أما دولة مصر فقد شكلت كفاءة خطوطها زهاء ٦٤.٨ برميل/كم انبوب وهي نسبة منخفضة مقارنة مع دولة العراق والمملكة العربية السعودية وتبقى مرتفعة الكثافة مع باقي دول الإقليم، ودولة سوريا شكلت كفاء زهاء ٣.٠ برميل/كم انبوب، وهناك الدول ذات الكفاءة الإنتاجية القليلة لمجموع أنابيبها مثل دولة الكويت ودولة قطر ودولة اليمن وسلطنة عمان وذلك بسبب صغر حجم الإنتاج وقلة أطوال خطوطها مقارنة مع دولة العراق والمملكة العربية السعودية، وبالتالي يبقى ملزماً على هذه الدول تطوير مشاريع الأنابيب فيها للمنافسة مع الدول المجاورة كدولة العراق والمملكة العربية السعودية.

خريطة (١) الكفاءة الانتاجية الكيلومترية لأنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي برميل/كم انبوب



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

\* إنتاجية خطوط الأنابيب: تأتي المملكة العربية السعودية ودولة العراق ودولة مصر في مقدمة دول الإقليم في عدد خطوط أنابيب نقل النفط إذ كلما زاد أعداد الخطوط زادت الكفاءة الإنتاجية ، فحجم الإنتاج الكبير للمملكة العربية السعودية وعدد الخطوط فيها البالغ ٤٧ خطاً جاءت بكفاءة إنتاجية عالية مقارنة مع بقية الدول ذات الإنتاج المحدود وعدد الخطوط القليل إذ شكلت الكفاءة زهاء ١٥٧ برميل/انبوب، ودولة العراق بكفاءة زهاء ٨٠.٧ برميل/انبوب ودولة مصر بنسبة كفاءة بلغت زهاء ٥.٦ برميل/انبوب، أما عن سلطنة عمان ودولة الامارات العربية المتحدة ودولة الكويت فقد جاءت النسب مرتفعة بالنسبة لكل دولة ولكن لو قارنا احدى هذه الدول فلنكن دولة الكويت في انتاجها مع عدد الخطوط في المملكة العربية السعودية لكانت النتيجة منخفضة تبلغ ٤٣.٦ برميل/انبوب والحال مع بقية هذه الدول إذ ان حجم الإنتاج وأطوال الخطوط هي من تحدد نسبة الكفاءة الإنتاجية لإجمالي الخطوط. وبناء على النتائج الكمية لمؤشرات الكفاءة الإنتاجية لخطوط الأنابيب في دولة العراق والمملكة العربية السعودية ذات الكفاءة الإنتاجية العالية يعود لنتيجة التطور في انشاء شبكات أنابيب النفط والتنافس في الاسواق المحلية والدولية والإقليمية.



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

جدول(١) الكفاءة الإنتاجية لخطوط نقل النفط في الإقليم ٢٠١٩

الدول	الكمية المنقولة مليون/ب/ي	إجمالي طول الخطوط كم	عدد الخطوط	الإنتاجية الكيلومترية* برميل/كم انبوب	إنتاجية الخطوط برميل/انبوب
السعودية	٧.٣٧١	١٢٦١٨	٤٧	٥٨٤	١٥٧
العراق	٣.٥٥٢	10603	٤٤	٣٣٤	٨٠.٧
سوريا	٠.٤٠	٢٣٣٤	١٣	١٧.١	٣.٠
مصر	٠.٢١٠	٣٢٤٠	٣٧	٦٤.٨	٥.٦
الامارات	٢.٢٩٦	١٠٤٨	١٣	٢.١	١٧٦.٦
اليمن	٠.١٥٤	٨٢٨	٣	١٨٥	٥١.٣
الكويت	٢.٠٥٠	٧٧٥	١٠	٢.٦	٢٠.٥
قطر	٠.٥٣٦	٣٤٦	٧	١.٥	٧٦.٥
عمان	٠.٧٩٢	٤٤٥	٢	١.٧	٣٩٦
المجموع	١٧.٦٣١	٣٢٢٣٧	١٧٦	٥٤٦.٩	١٠٠

المصدر : ١- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول(الوابك)، التقرير الإحصائي السنوي، الكويت، ٢٠١٨. ص ص ٨-٢٨-٩٢.

٢- الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، التقرير الاقتصادي الموحد، الفصل الخامس التطورات في مجال النفط والطاقة، ٢٠١٨.

٣- بيانات جدول ٣.٥ ضمن قاعدة بيانات المنشورة على الموقع الرسمي لمنظمة اوبك:

[www.opec.org/https](http://www.opec.org/https)

4- BP Statistical Review of world, 2017. <https://www.bp.com>

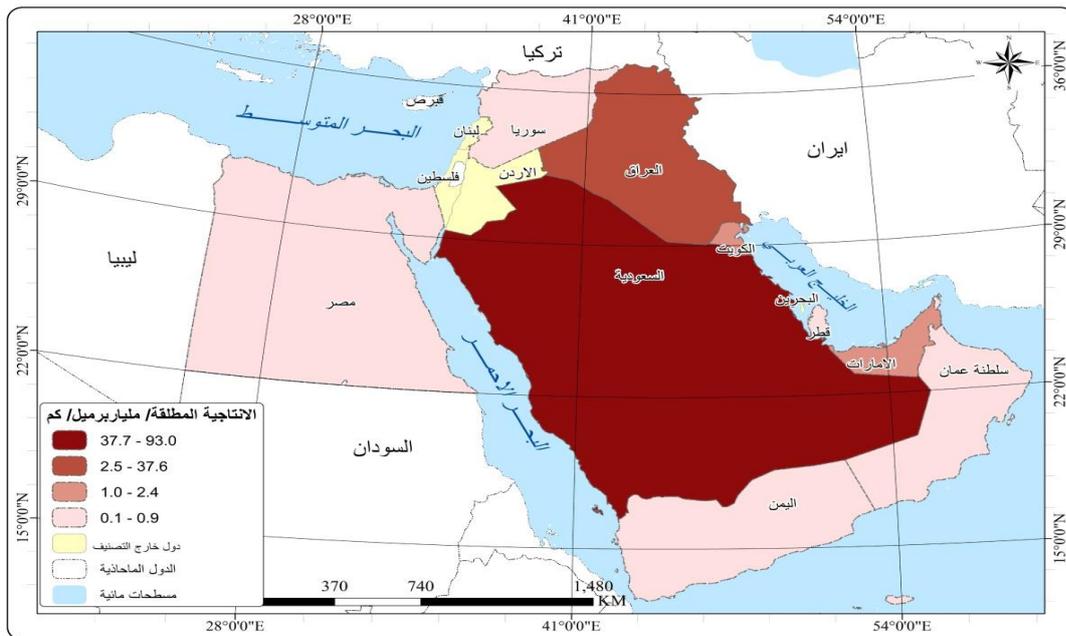
(\* الكفاءة الإنتاجية رياضياً) كمية النفط المنقولة بالأنابيب/إجمالي أطوال الأنابيب(= برميل /كم انبوب و) كمية النفط المنقولة بالأنابيب/ عدد الأنابيب(= برميل/ انبوب. للتفاصيل ينظر :

- سعد عشاوي، الادارة الصناعية، دار النشر، عين شمس، بدون تاريخ، ص ٤٠٤.

## ٢- الإنتاجية المطلقة لشبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

تعد من مؤشرات قياس كفاءة الإنتاجية المتخصصة للعمليات النقلية التي تقوم بها كافة الشبكات النقلية عامة وشبكات الأنابيب خاصة كونها تعد محصلة لتحديد النفقات أو التكاليف التي يستلزمها انتاج وحدة من وحدات سلعة معينة في بلد ما وموازنتها بأي نفقات أو كلف انتاج اخرى، ففي شبكة نقل النفط هناك انتاجي مصدرة من النفط الخام بواسطة الأنابيب فإن الإنتاجية المطلقة نسبة الكمية المنقولة للنفط عبر كل (كم) من أطوال الأنابيب . وطبقا لنتائج مؤشر كفاءة الإنتاجية المطلقة لشبكة أنابيب نقل النفط في إقليم المشرق العربي جدول (٢) يتضح هناك تباين في قدرة شبكات الأنابيب الإنتاجية وقد يرجع ذلك إلى عدم تجانس دول الإقليم من إذ الاحتياطي والإنتاج النفطي من جهة أو بسبب عدم تجانس الموقع الجغرافي والمتغيرات المساحية للدول ، مما اسفر إلى ان تكون الإنتاجية المطلقة لشبكات أنابيب نقل النفط ذات مستويات متباينة على النحو التالي :

### خريطة (٣) الانتاجية المطلقة لخطوط انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي برميل/كم



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

\* **الإنتاجية المطلقة العالية :** وهي كل من المملكة العربية السعودية ودولة العراق ومن خلال بيانات الاحتياط والإنتاج والتصدير نجد ان هذه الدول تنصدر الإقليم في الإنتاجية المطلقة التي شكلت في المملكة العربية السعودية زهاء ٩٣ مليار برميل/كم وذلك لكبر حجم الإنتاج وأطوال شبكة نقل النفط، أما دولة العراق فقد شكل زهاء ٣٧.٦ مليار برميل/كم لنفس الاسباب التي تتعلق بالمملكة العربية

السعودية على الرغم من ان أكثر خطوط دولة العراق الخارجية لتصدير النفط الخام متوقفة عن العمل إلا أنه يتميز بإنتاجية عالية.

\* **الإنتاجية المطلقة المتوسطة** : وهي الدول ذات الإنتاجية والاحتياطي المتوسط من بين دول الإقليم إذ تمتلك احتياطي متوسط اقل من المملكة العربية السعودية ودولة العراق وأطوال شبكة أنابيب قليلة وقصيرة المسافة تتناسب مع حجم مساحة الدول تصدرت دولة الامارات العربية المتحدة قائمة هذه الدول لكبر حجم الإنتاج وقدرت كميات النفط المنقولة فيها قرابة ٢.٢٩٦ مليار برميل قدرت إنتاجيتها المطلقة قرابة ٢.٤ مليار برميل/كم ودولة الكويت بكميات نفط منقولة بلغت أكثر من ٢.٠٥٠ مليار برميل/كم شكلت نسبة ١.٥ مليار برميل/كم جاءت الإنتاجية بسبب صغر مساحة الدول وقرب حقول النفط من موانئ التصدير وقصر أطوال شبكات نقل النفط . ودولة مصر ذات المساحة الشاسعة وعدد السكان الكبير الا انها تقدر للإنتاج والاحتياطي الكبير بلغت إنتاجيتها المطلقة ٠.٦٨ مليار برميل/كم.

\* **الإنتاجية المطلقة القليلة** : تكونت الفئة من الدول قليلة الاحتياطي والإنتاج وأطوال شبكات نقل النفط أو قد تكون تعرضت تلك الشبكات للتخريب، منها دولة سوريا التي كانت عمليات الإنتاج فيها قليلة جدا في السنوات الاخيرة نظرا للظروف التي مرت بها الدولة وشكلت زهاء ٠.٩٣ مليون برميل/كم ودولة اليمن ٠.١٢٧ مليون برميل/كم وسلطنة سلطنة عمان ٠.٣٥ مليون برميل/كم ودولة قطر ٠.١٨٥ مليون برميل/كم، انخفضت الإنتاجية للأنابيب في هذه الدول لأسباب منها قلة أطوال شبكات الأنابيب فيها وقصر أطوالها كذلك قلة الاحتياطات النفطية وانتاج النفط فيها إذ أن الإنتاجية المطلقة تعتمد على كثاف الشبكة وأطوالها مع استمرارية التدفق من تلك الأنابيب فكلما زاد حجم الشبكة زادت معها الإنتاجية المطلقة لها.

جدول (٢) الإنتاجية المطلقة لشبكات أنابيب نقل النفط في المشرق العربي ٢٠١٩

الدول	كمية النفط المنقولة مليون/ب/ي	إجمالي أطوال الخطوط كم	الإنتاجية المطلقة* مليار برميل/كم
السعودية	٧.٣٧١	١٢٦١٨	٩٣
العراق	٣.٥٥٢	10603	٣٧.٦
سوريا	٠.٤٠	٢٣٣٤	٠.٩٣
مصر	٠.٢١٠	٣٢٤٠	٠.٦٨
الامارات	٢.٢٩٦	١٠٤٨	٢.٤
اليمن	٠.١٥٤	٨٢٨	٠.١٢٧
الكويت	٢.٠٥٠	٧٧٥	١.٥
قطر	٠.٥٣٦	٣٤٦	٠.١٨٥

عمان	٠.٧٩٢	٤٤٥	٠.٣٥
المجموع	١٧.٦٣١	٣٢٢٣٧	٥٦٨.٣

المصدر : ١- منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (الوابك)، التقرير الإحصائي السنوي، دولة الكويت، بنك المعلومات، ٢٠١٩، ص ص ١٢٧، ١٢٨.

2- OPEK Annual statistical Bulletin, 2017

٣- زين العابدين علي صفر، جغرافية النقل، دار الوفاء للنشر، جامعة كركوك، ١، ٢٠١٥، ص ص ٥٤٧، ٥٤٩.

(\* الإنتاجية المطلقة = (كمية النفط المنقولة بالأنابيب × إجمالي أطوال الخطوط) = برميل / كم.

(٣) ثامر ياسر البكري، إدارة منشآت النقل والاتصالات، دار القادسية للنشر، ١٩٨٥، ص ٢٣٣ ص ٢٣٦.

### ٣- الإنتاجية التجارية لشبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

يقصد بالإنتاجية التجارية هي استمرار التدفق للنفط عبر أنابيب النقل في دول المشرق العربي ، ان من أهم مميزات خطوط نقل النفط هي استمرارية التدفق والحركة للمنتج المنقول التي تزيد من الإنتاجية وبالتالي تقلل تكاليف النقل للمنتج بمرود اقتصادي مرتفع، وبالتالي كلما كان الإنتاج كبيرا مع أطوال شبكة مرتفعة كان الإنتاج التجاري مرتفعا، وما يمكن ان تتحمله كمية النفط المنقولة من كلف عند نقلها من مكان إلى اخر، وهنا لا تحسب بالمسافة بين نقطة الانطلاق والوصول بل تحسب على اساس إجمالي مجموع الخطوط كما هو متعارف عليها وبالتالي فان استمرارية التدفق تنفي عدم الحاجة الضرورية إلى أماكن التخزين وخفض التكاليف التشغيلية.

ويتضح من جدول (٣) ان الإنتاجية التجارية لشبكات نقل النفط الخام فيدول المشرق العربي بلغت زهاء ٢٨٤.١ مليار برميل/كم تجاري وهي نسبة غير متوازنة مع دول الإقليم فهناك تفاوت بين الدول في الإنتاجية للأنابيب بسبب التفاوت في أطوالها واقطارها ، تصدرت المملكة العربية السعودية دول إقليم المشرق العربي مع دولة العراق الإنتاجية التجارية إذ بلغت في فيها ٤٦.٥ مليار برميل/كم تجاري وجاءت النسبة انعكاساً طبيعياً لحجم الاحتياطيّات الكبيرة مع ضخامة شبكة نقل النفط، أما دولة العراق فقد شكلت النسبة قرابة ١٨.٨ مليار برميل/كم تجاري، وتعد هاتين الدولتين من فئة الإنتاجية العالية مقارنة مع دول الإقليم الأخرى التي حصلت على نسب إنتاجية متوسطة منها ، دولة الامارات العربية المتحدة بلغت الإنتاجية ١.٢ مليون برميل/كم تجاري بسبب الإنتاج المنخفض لها وقصر شبكة نقل النفط، ودولة الكويت شكلت زهاء ٠.٧٩ مليون برميل/كم تجاري لقلّة شبكة خطوط نقل النفط ايضا وصغر حجم مساحة الدولة انعكس على طول الخطوط النفطية وبالتالي الإنتاجية المنخفضة، وكذلك دولة مصر شكلت زهاء ٠.٣٤ مليون برميل/كم تجاري، وجاءت دول أخرى بنسبة إنتاجية تجارية منخفضة جدا منها سلطنة عمان ٠.١٧ مليون برميل/كم تجاري ودولة قطر ٠.٩٢ مليون برميل/كم تجاري، وان النظر بشكل عام فان هناك حالة من عدم التوازن بين دول المشرق العربي في الإنتاجية المطلقة والتجارية ويبقى السبب الرئيسي هو كمية الاحتياطات وأطوال شبكات

نقل النفط في الإقليم التي لها دور كبير في عملية الإنتاج تجاريا وأثارها على المنطقة غير المتوازنة تجاريا.

جدول (٣) الإنتاجية التجارية لخطوط أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي ٢٠١٩

الدول	الكمية المنقولة مليون/ب/ي	إجمالي أطوال الأنابيب كم	الإنتاجية التجارية* مليار برميل/كم تجاري
السعودية	٧.٣٧١	١٢٦١٨	٤٦.٥
العراق	٣.٥٥٢	10603	١٨.٨
سوريا	٠.٤٠	٢٣٣٤	٠.٤٦
مصر	٠.٢١٠	٣٢٤٠	٠.٣٤
الامارات	٢.٢٩٦	١٠٤٨	١.٢
اليمن	٠.١٥٤	٨٢٨	٠.٦٣
الكويت	٢.٠٥٠	٧٧٥	٠.٧٩
قطر	٠.٥٣٦	٣٤٦	٠.٩٢
عمان	٠.٧٩٢	٤٤٥	٠.١٧
المجموع	١٧.٦٣١	٣٢٢٣٧	٢٨٤.١

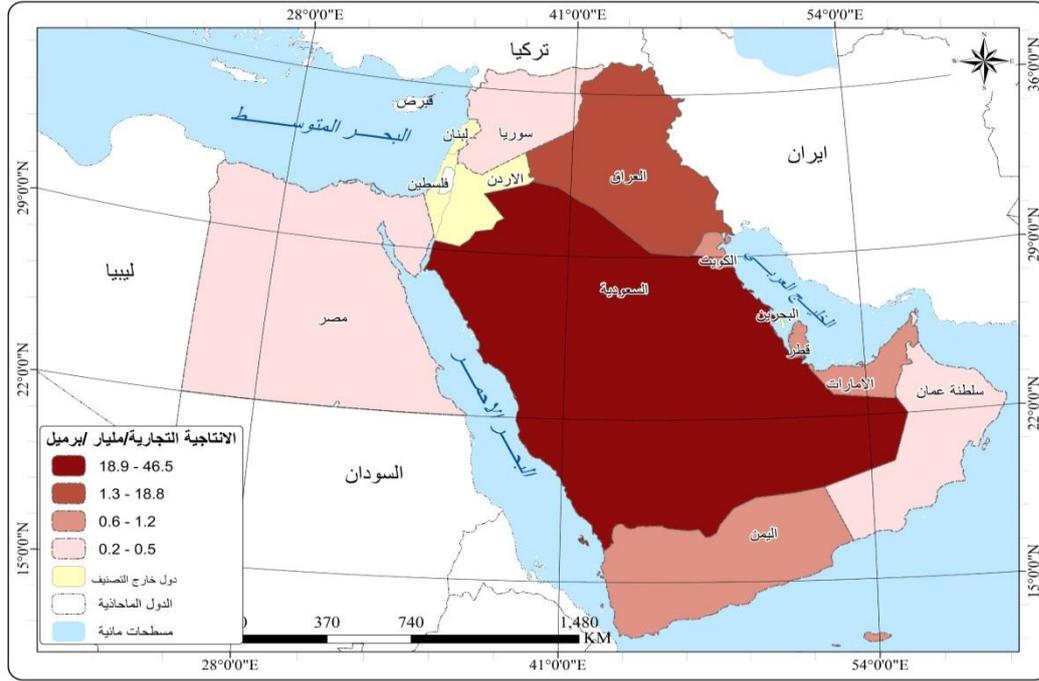
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على معطيات جدول(١)(٢)

(\* الإنتاجية التجارية = (كمية النفط المنقولة × إجمالي أطوال الخطوط/٢) = برميل/كم تجاري. للتفاصيل ينظر: ثامر ياسر

البكري، مصدر سابق، ص٢٣٦ص٢٣٨.

\*- برميل تجاري يقصد به كل برميل يصدر عن طريق الانابيب الى الاسواق الخارجية.

#### خريطة (٤) الانتاجية التجارية لشبكة انابيب نقل النفط في دول المشرق العربي برميل/كم تجاري



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

#### ٤ - الفعالية الإنتاجية لشبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

لاستخراج هذا المؤشر يجب تحديد عدد أنابيب نقل الطاقة التحميلية الفعالة لوحدات أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي ثم نقسم على إجمالي أعداد أنابيب نقل النفط، وخطوط الأنابيب الفعالة هي المخصصة اصلا للخدمة سواء عملت طوال اليوم ام لفترات محدودة فقط بصرف النظر عن تشغيلها أم لا (٤)، يستهدف المؤشر الحصول على إحصائية بمتوسط الأنابيب الفعالة في تلك الدول لمعرفة كمية النفط المصدر مقارنة مع جمالي خطوط الدولة فيما لو تم احياء تلك الخطوط .

من خلال جدول (٤) يتضح اقتصاديا ان شبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي من عدد الخطوط الفعالة التي يتم تصدير النفط من خلالها الآن هي ذات نسب عالية تكاد تكون دول المشرق العربي اغلب خطوطها هي منجزة وفعالة ماعدا دولتين منها هي دولة سوريا شكلت نسبة الخطوط الفعالة ٣٠.٧% من إجمالي خطوطها إذ تدمرت تلك الخطوط بسبب الحرب الاخيرة وادت إلى خفض انتاجها إلى أقل من ١٦ الف برميل يوميا، في ظروف صعبة، أما دولة العراق فشكلت نسبة الأنابيب الفعالة حوالي ٦٥.٩% من إجمالي الخطوط ايضا لما مر به البلد من مشاكل سياسية واقتصادية ادت إلى توقف عدد من خطوط أنابيب نقل النفط.

خريطة (٥) الفاعلية الانتاجية لشبكات نقل النفط في دول المشرق العربي



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

المملكة العربية السعودية شكلت نسبة الأنابيب الفعالة ٩٧.٨% من إجمالي الأنابيب بعد توقف الخط العملاق التابلاين إلى ميناء صيدا بدولة لبنان بعد الحرب العربية مع الكيان الصهيوني لاحتلاله دولة فلسطين . والعموم شكلت نسبة الأنابيب الفعالة في المشرق العربي بلغت زهاء ٨٥.٢% من إجمالي الخطوط وهي نسبة مرتفعة مقارنة مع حجم الخطوط الفعالة في غالبية دول إقليم المشرق العربي.

جدول(٤) الفاعلية الإنتاجية لشبكات أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي ٢٠١٩

الدول	إجمالي أطوال الأنابيب كم	الأنابيب الفعالة	إجمالي عدد الأنابيب	متوسط الأنابيب تبعا لعدد الأنابيب الفعالة*
السعودية	١٢٦١٨	٤٦	٤٧	٩٧.٨
العراق	10603	٢٩	٤٤	٦٥.٩
سوريا	٢٣٣٤	٤	١٣	٣٠.٧
مصر	٣٢٤٠	٣٧	٣٧	١٠٠
الإمارات	١٠٤٨	١٣	١٣	١٠٠
اليمن	٨٢٨	٣	٣	١٠٠
الكويت	٧٧٥	١٠	١٠	١٠٠

قطر	٣٤٦	٧	٧	١٠٠
عمان	٤٤٥	٢	٢	١٠٠
المجموع	٣٢٢٣٧	١٥٠	١٧٦	٨٥.٢

المصدر، من عمل الباحث بالاعتماد على معطيات جدول (١١)

(\*) الفاعلية الإنتاجية = عدد الأنابيب الفعالة/إجمالي عدد الأنابيب×١٠٠ للتفاصيل ينظر:

- سعد الدين عشاوي ، مصدر سابق، ص٢٣٧ .

ثانياً: العلاقات المكانية بين شبكة أنابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية وأفاقها المستقبلية في

### دول المشرق العربي

تهدف الدراسة العلاقات المكانية بين شبكة أنابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية في دول إقليم المشرق العربي كما في جدول(٥) وذلك لتوضيح علاقة الارتباط بين شبكة الأنابيب وتلك المرتكزات الاقتصادية ، وذلك بالاعتماد على الاساليب الكمية والإحصائية الرياضية في دراسة العلاقة متمثلة ببرنامج (SPSS) ، وذلك لان شبكة أنابيب نقل النفط مرتبطة بجملة من العوامل الاقتصادية والسكانية وغيرها ، وباعتماد معامل ارتباط بيرسون يمكن تحديد أكثر المرتكزات ارتباطا بشبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي ، ولكن لابد من الإشارة إلى ان درجة معامل الارتباط قد تحدد قوة واتجاه الارتباط ولكن لا تعد عن وجود علاقة سببية بعبارة اخرى ان معامل الارتباط بين المتغيرات ليس شرطاً للعلاقة السببية ولكن السببية تعد شرط الترابط (٥)، كذلك تم اعتماد معادلة الانحدار (Stepwise) لقياس أكثر المتغيرات تأثيراً على بين شبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي والمرتكزات التي تعد أفضل الطرق المستخدمة لقياس درجة العلاقة الحقيقية .

### أولاً : النمذجة الاحصائية

#### ١- العلاقات الارتباطية بين شبكة أنابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية

من اساليب التحليل الاحصائي للبيانات معامل الارتباط بيرسون الذي يوضح العلاقة بين متغيرين أو أكثر والهدف من استخدام معامل الارتباط هو لإيجاد العلاقة بين المتغيرات هل هي سلبية ضعيفة ام ايجابية قوية ، والارتباط هو قوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر بين المتغير التابع والمتغير المستقل، وأهمية الارتباط تكمن في التنبؤ والتخطيط فيمكن ان يؤخذ التغير في الظاهرة المستقلة دليلاً على التغير في الظاهرة التابعة، وتقاس بعدد يتراوح مقداره بين(-١ ، ١) مروراً بالصفر (٦)، واطهرت النتائج ارتباط بيرسون بان هناك علاقة ارتباطية متباينة القوى بين إجمالي أطوال شبكة أنابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية جدول (٥) ،وقد تم اعتماد الباحث على معامل سبيرمان في استخراج معامل الارتباط من خلال برنامج (spss) وعلى الخطوات العملية من خلال المتغير المستقل وهو أطوال خطوط أنابيب نقل النفط والمتغيرات التابعة وهي الاحتياط والإنتاج والعائد المالي والابار

والمصافي وغيرها وكانت الخطوات كالاتي: فتح برنامج(spss) وإدخال المتغيرات من خلال(variable view) و ثم الانتقال إلى نافذة(Data view) وتحميل البيانات والانتقال إلى تحليل(Analyze) واختيار الارتباط(correlate) ثم ثنائي الارتباط (Bivariate) واختيار المتغير المستقل الأطوال ثم المتغيرات التابعة الأخرى ثم اختيار معامل الارتباط(Pearson) وتطبيق خطوات الارتباط. ويتضح من تحليل ملحق(1) لنتائج الارتباط بأن هناك متغيرات ذات علاقة قوية مع إجمالي أطوال شبكات أنابيب نقل النفط ، المتمثلة بمتغير عدد خطوط أنابيب نقل النفط إذ بلغت نحو ٠.٩٠٥ وهي نسبة ارتباط عالية ، وبدرجة معنوية sig بلغت ٠.٠٠١ وهي دلالة إحصائية عالية ، وبلغت درجة الارتباط مع تصدير النفط بالأنابيب نحو ٠.٨٥٧ وهي ايضا درجة ارتباط عالية مقارنة بالمرتكزات الاقتصادية الاخرى وبدلالة إحصائية sig بلغت نحو ٠.٠٠٣ ، وبلغت مع الإنتاج نحو ٠.٨٤٣ وهي نسبة ارتباط عالية وبدلالة معنوية إحصائية sig بلغت ٠.٠٠٤ ، أما العائد المالي الإجمالي فقد بلغت نحو ٠.٨٣٦ وهي درجة ارتباط عالية ايضا وبدلالة إحصائية sig بلغت ٠.٠٠١٠ .

جدول (٥) المرتكزات الاقتصادية ٢٠٢٠/٠٩/٢٣ إلى في دول المشرق العربي ٢٠١٩

الدول	عدد الخطوط	أطولها كم	الاحتياطي مليار ب	الإنتاج مليون ب	التصدير بالأنابيب/ب	المساحة كم <sup>٢</sup>	العائد المالي للنفط مليار/دولار ب	النتاج المحلي الإجمالي مليون/د/البركي س	مصافي التكرير	الابر	النتاج الصناعي مليون دولار ب
السعودية	٤٧	١٢٦١٨	٢٦٧	١٠.٣١٧	٧.٣٦٩	٢.٢٤٠.٠٠٠	١٩٦.١٨٥	٧٨٦.٥٢٢	٧	١٥	٣٣٦١١١
العراق	٤٤	١٠٦٠٣	١٤٥	٤.٤١٠	٣.٨٧٣	٤٧٣.٠٧٢	٩٣.٣٤٢	٢١٢.٢٣٤	١٢	١٣	١٠٣٨١١
سوريا	١٣	٢٣٣٤	٢.٥	٠.١٦	٠.٢٤	١٨٦.٤٧٥	-	٢٤.٤١٠	٢	١٢	٤٦١٣
مصر	٣٧	٣٢٤٠	٣.٢	٠.٥٤٤	٠.٢٦٢	١.٠٠٢.٠٠٠	٣.٠٢١	٢٥٠.١٧٨	٨	١١	٦٧٧٥١
الإمارات	١٣	١٠٤٨	٩٧.٨٠	٣.٠٠٧	٢.٤١٨	٨٣.٦٠٠	٦٧.٠٨٦	٤١٤.١٧٩	٤	١٥	١٤٤٠٥٨
اليمن	٣	٨٢٨	٢.٦٧	٠.٣٨٠	٠.٥٠	٥٢٧.٩٧٠	١.٠٠٠	٨.٠٤٠	٢	٤	١٠٣٠
الكويت	١٠	٧٧٥	١٠.١٥	٢.٧٣٦	٢.١٥٥	١٧.٨٢٠	٦٠.٢٢٠	١٤١.٦٧٨	٣	١٠	٧٩٢٣٤
قطر	٧	٣٤٦	٢٥.٢	٠.٦٠٨	٠.٥٦١	١١.٥٧١	١٠.٥٨٤	١٩٢.٠٠٩	٢	٧	٨٦٩٧٤
عمان	٢	٤٤٥	٤.٧	٠.٨٧٠	٠.٧٩٣	٣٠.٩٥٠١	٢٠.٢٣٢	٧٩.٢٩٥	٢	٩	٣٦٤٤٣
البحرين	-	-	٠.١٢	٠.١٩٤	٠.١٥٣	٦٦٥	٤.٢٦٥	٣٧.٧٤٦	١	٢	١٢٧٧٥
الأردن	-	-	-	-	-	-	-	٢٤.٢٩٢	١	-	٨٩٢٨
فلسطين	-	-	-	-	-	-	-	١٤.٦١٦	-	-	١٦٣٥
لبنان	-	-	-	-	-	-	-	٥٦.١٢٩	٢	-	٥٠٣٨
المجموع	١٧٦	٣٢٢٣٧	٦٤٩.٦٠١	٢٣.٢٣٨	١٨.٣٢٤	٤.٨٥٢.٦٧٤	٤٥٥.٩٣٥	٢٢٤١٣٢٨	٤٦	٩٨	٨٨٨٤٠١

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على معطيات جداول (١١) (٢٧) (٣٧).

وجاء الاحتياطي بنسبة ارتباط عالية أيضا مع أطوال شبكة أنابيب نقل النفط بلغت ٠.٨٢٢ ودرجه معنوية sig بلغت ٠.٠٠٧ ، وجاءت مع الموائى بنسبة بلغت نحو ٠.٨٠٢ وبدلالة إحصائية sig بلغت ٠.٠٠٩ ، أما علاقات الارتباط المتوسطة فتمثلت بمتغير مصافي تكرير البترول بلغت نحو ٠.٧٩٠ بدلالة معنوية إحصائية sig بلغت ٠.٠١١ ، وكذلك مع متغير المساحة بلغت نحو ٠.٧٦٢ وهي درجة ارتباط متوسطة وبدلالة إحصائية بلغت ٠.٠١٧ ، والناتج الصناعي بلغت نحو ٠.٧٢٦ وبدلالة إحصائية بلغت نحو ٠.٠٢٧ ، أما اضعف العلاقات الارتباطية تمثلت بمتغير الناتج المحلي الإجمالي إذ بلغت نحو ٠.٦٧٩ وبدلالة إحصائية قليلة بلغت نحو ٠.٤٤ ، والابار بلغت نحو ٠.٥٨٨ وبدلالة إحصائية قليلة بلغت ٠.٩٦ ، ويتضح من تحليل علاقات الارتباط بين أطوال الأنابيب والمركيزات الاقتصادية ان اقوى علاقات الارتباط تمثلت مع متغير عدد الخطوط وذلك لارتباط الأطوال بعدد الأنابيب إذ كلما زادت أطوال الخطوط تعددت الأنابيب، وكذلك متغير تصدير النفط بالأنابيب إذ ان أطوال تلك الأنابيب هي بالأصل لتصدير تلك الكميات من الإنتاج إلى الاسواق الاستهلاكية.

## ٢- معامل الانحدار لشبكة أنابيب نقل النفط مع المركيزات الاقتصادية لدول المشرق العربي

يهدف الانحدار إلى الافادة من الارتباط في التنبؤ وسمي بالانحدار لأنه ينحدر في تقديره الدرجات المختلفة نحو المتوسط لذا تسمى معادلات الانحدار بمعدلات خطوط المتوسطات، وفائدة الانحدار انها تمكن الباحث من تقديره قيمة المتغير التابع لو عرف قيمة المتغير المستقل (٧)، أن الهدف من استخدام معادلة تحليل الانحدار لمعرفة اي من المركيزات الاقتصادية في دول المشرق العربي أكثر تأثيرا على إجمالي أطوال شبكة أنابيب نقل النفط، إذ تم اعتماد معادلة الانحدار (Stepwise) لقياس أكثر المتغيرات تأثيرا على بين شبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي والمركيزات التي تعد افضل الطرق المستخدمة لقياس درجة العلاقة الحقيقية . واعتمد الباحث على الخطوات العملية في برنامج (spss) لاستخراج معامل الانحدار ورتبت الخطوات كالآتي فتح برنامج (spss) ثم إدخال البيانات إلى (variable view) ثم الانتقال إلى قائمة ادخال البيانات (Data view) ثم الذهاب إلى قائمة (Analyze) واختيار الانحدار (regression) واختيار النمط الخطي (Linear) وتحديد المتغير المستقل الأطوال في حقل (dependent) ثم المتغيرات التابعة في حقل المتغيرات المستقلة (independent) ثم اختيار المعامل (Stepwise) وتظهر نتيجة الانحدار.

وباستخدام معادلة الانحدار stepwise التدريجي لتحديد أكثر المركيزات الاقتصادية تأثيرا على إجمالي أطوال الأنابيب في دول المشرق العربي، إذ تبين من خلال تحليل جدول (٦) ان أكثر المتغيرات الاقتصادية ارتباطا بالأنابيب هي عدد الخطوط و تصدير النفط بالأنابيب والعائد المالي النفطي الإجمالي ، إذ تبين ان عدد خطوط أنابيب نقل النفط ذا دلالة إحصائية عالية على أطوال شبكة الأنابيب بلغت قيمة معامل التحديد R نحو ٠.٩٠٤ وقيمة R Square نحو ٠.٨١٧ وهي ذو

دلالة إحصائية عالية، وكان تصدير النفط بواسطة الأنابيب مع عدد الخطوط أيضا ذي دلالة إحصائية عالية بلغت قيمة معامل التحديد R نحو ٠.٩٦٦ وقيمة R Square 0.932 ، وجاء العائد المالي مع تصدير النفط وعدد الخطوط بدلالة إحصائية عالية بلغت قيمة معامل التحديد R 0.992 وقيمة R Square بلغت نحو ٠.٩٨٣ وذلك لارتباط تلك المرتكزات بصورة مباشرة مع إجمالي أطوال أنابيب نقل النفط .

جدول (٦) ملخص تحليل الانحدار بين أطوال شبكة أنابيب نقل النفط والمرتكزات الاقتصادية في دول

المشرق العربي

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.904 <sup>a</sup>	.817	.786	2297.862	.817	26.776	1	6	.002
2	.966 <sup>b</sup>	.932	.905	1531.917	.115	8.500	1	5	.033
3	.992 <sup>c</sup>	.983	.971	847.318	.051	12.344	1		.025

a. Predictors: (Constant), عدد الخطوط

b. Predictors: (Constant), تصدير النفط بالأنابيب

c. Predictors: (Constant), تصدير النفط بالأنابيب، العائد المالي

ومن خلال تحليل جدول (٧) يتضح ان قيمة F المحسوبة بلغت ٢٦.٧ وهي قيمة ضعيفة لعدد الخطوط وبلغت قيمتها F الجدولية ١٣.٧ وبما ان المحسوبة أكبر من الجدولية ترفض النظرية الصفرية اي ان أطوال الخطوط غير ثابتة وبدرجة معنوية sig بلغت ٠.٠٠٠٢ ، وبلغت قيمة المحسوبة F مع متغير تصدير النفط مع عدد الخطوط نحو ٨.٥٠٠ بينما بلغت قيمتها الجدولية ١٠.٠ وهنا تقبل النظرية الصفرية اي ان عدد الخطوط ثابت بدرجة معنوية بلغت ٠.٠٠٠١ ، وبلغت قيمة F المحسوبة للعائد المالي مع تصدير النفط وعدد الخطوط نحو ١٢.٣٤٤ بينما بلغت قيمتها الجدولية ١٢.٢١٧ إذ تكاد تكون القيمة متساوية للنظرية الصفرية بمعنوية بلغت ٠.٠٠٠١ وهي قيمة معنوية عالية جدا. والفرضية الإحصائية هي تخمين أو وضع لحل موقف ما ويمكن ان يكون الفرض صحيحا أو خاطئا، وتقسّم إلى الفرضية الصفرية H0 عندما يفرض الباحث عدم وجود خطأ في البيانات ، والفرضية الواحدية H1 هي وجود فرق بين البيانات .

جدول (٧) تحليل تباين الانحدار للمركزات الاقتصادية مع إجمالي أطوال شبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

ANOVA						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig*.
1	Regression	141382694.995	1	141382694.995	26.776	.002 <sup>b</sup>
	Residual	31681015.880	6	5280169.313		
	Total	173063710.875	7			
2	Regression	161329863.718	2	80664931.859	34.373	.001 <sup>c</sup>
	Residual	11733847.157	5	2346769.431		
	Total	173063710.875	7			
3	Regression	170191920.557	3	56730640.186	79.018	.001 <sup>d</sup>
	Residual	2871790.318	4	717947.580		
	Total	173063710.875	7			

a. أطوالها: Dependent Variable

b. Predictors: (Constant), عدد الخطوط

c. Predictors: (Constant), عدد الخطوط، تصدير النفط بالأنابيب

d. Predictors: (Constant), عدد الخطوط، تصدير النفط بالأنابيب، العائد المالي

(\*مستوى المعنوية : يقصد به تحديد مستوى الوقوع بخطأ عند تكرار إعادة التجربة عندما تكون المتغيرات خارجة عن سيطرة الباحث لا يمكن التحكم بها .

ويتضح من جدول (٨) ومن خلال قيمة Beta ان عدد خطوط شبكة أنابيب نقل النفط كان الأكثر أثراً ومعنوية وذا دلالة إحصائية عالية جدا بلغت قيمة Beta نحو ٠.٩٠٤ ، علما ان المتغيرات الاخرى لم يكن لها تأثير معنوي على إجمالي الطوال أنابيب نقل النفط ضمن معادلة الانحدار التدريجي .

جدول (٨) تحليل الانحدار للمركزات الاقتصادية ذات التأثير المعنوي

Coefficients <sup>a</sup>											
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1084.509	1236.338		-.877	.414					

عدد الخطوط	236.681	45.739	.904	5.175	.002	.904	.904	.904	1.000	1.000
(Constant)	-			-						
عدد الخطوط	1524.20	837.914		1.819	.129					
تصدير النفط بالأنابيب	2-			-						
عدد الخطوط	152.292	42.044	.582	3.622	.015	.904	.851	.422	.526	1.901
تصدير النفط بالأنابيب	963.307	330.415	.468	2.915	.033	.868	.793	.339	.526	1.901
(Constant)	-			-						
عدد الخطوط	2263.05	508.939		4.447	.011					
تصدير النفط بالأنابيب	0-			-						
عدد الخطوط	122.561	24.747	.468	4.953	.008	.904	.927	.319	.465	2.153
تصدير النفط بالأنابيب	7161.08	1773.510	3.480	4.038	.016	.868	.896	.260	.006	179.031
العائد المالي	8			-				-		
	222.232	63.254	-2.943-	3.513	.025	.836	-0.869-	.226	.006	169.187
	-			-				-		

a. Dependent Variable: أطوالها

أما بالنسبة لباقي المتغيرات كما موضح في جدول (٩) التي كان تأثيرها المعنوي يتراوح من المتوسط إلى الضعيف وجاءت بدلالات إحصائية متباينة ، على سبيل المثال لا الحصر الإنتاج بلغت قيمة Beta نحو ٠.٤٣٧ وللاحتياطي بلغت ٠.٤٠٧ وللمساحة بلغت ٠.٢٢٥ وللموانئ بلغت ٠.٣٥ وللابار بلغت ٠.٠٠٠ وللمصافي بلغت ٠.١٥٦- وهي ضعيفة جدا مقارنة مع المرتكزات الأخرى .

جدول (٩) المرتكزات ذات التأثير المعنوي القليل أو المحدود على امتداد الانبوب

Excluded Variables <sup>a</sup>								
Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics			
					Tolerance	VIF	Minimum Tolerance	
1	الاحتياطي	.407 <sup>b</sup>	2.207	.078	.702	.544	1.837	.544
	الإنتاج	.437 <sup>b</sup>	2.468	.057	.741	.526	1.902	.526
	تصدير أنابيب	.468 <sup>b</sup>	2.915	.033	.793	.526	1.901	.526
	المساحة	.225 <sup>b</sup>	.876	.421	.365	.479	2.087	.479
	ابار	.000 <sup>b</sup>	-.002-	.999	-.001-	.543	1.843	.543
	مصافي	-.156 <sup>-b</sup>	-.339-	.748	-.150-	.169	5.915	.169

	نتاج صناعي	.264 <sup>b</sup>	1.188	.288	.469	.579	1.726	.579
	موائئ	-.035 <sup>-b</sup>	-.082-	.938	-.036-	.200	4.991	.200
	العائد المالي	.421 <sup>b</sup>	2.422	.060	.735	.557	1.797	.557
	نتاج محلي	.162 <sup>b</sup>	.662	.537	.284	.565	1.770	.565
2	الاحتياطي	-.994 <sup>-c</sup>	-1.439-	.223	-.584-	.023	42.684	.023
	الإنتاج	-1.313 <sup>-c</sup>	-1.208-	.293	-.517-	.011	95.105	.011
	المساحة	.027 <sup>c</sup>	.132	.901	.066	.397	2.517	.397
	ايار	-.269 <sup>-c</sup>	-1.839-	.140	-.677-	.428	2.338	.415
	مصافي	.288 <sup>c</sup>	.879	.429	.403	.133	7.526	.092
	نتاج صناعي	-.403 <sup>-c</sup>	-1.609-	.183	-.627-	.164	6.108	.149
	موائئ	.030 <sup>c</sup>	.103	.923	.051	.199	5.028	.160
	العائد المالي	-2.943 <sup>-c</sup>	-3.513-	.025	-.869-	.006	169.187	.006
	نتاج محلي	-.335 <sup>-c</sup>	-1.821-	.143	-.673-	.274	3.646	.255
3	الاحتياطي	-.466 <sup>-d</sup>	-1.013-	.386	-.505-	.019	51.315	.005
	الإنتاج	-.340 <sup>-d</sup>	-.425-	.699	-.238-	.008	122.930	.005
	المساحة	-.012 <sup>-d</sup>	-.101-	.926	-.058-	.393	2.547	.005
	ايار	-.009 <sup>-d</sup>	-.052-	.962	-.030-	.176	5.696	.002
	مصافي	.101 <sup>d</sup>	.485	.661	.270	.119	8.370	.005
	نتاج صناعي	-.122 <sup>-d</sup>	-.574-	.606	-.315-	.110	9.121	.004
	موائئ	-.279 <sup>-d</sup>	-2.750-	.071	-.846-	.153	6.544	.004
	نتاج محلي	-.130 <sup>-d</sup>	-.829-	.468	-.432-	.184	5.432	.004
a. Dependent Variable: أطوالها								
b. Predictors in the Model: (Constant), عدد الخطوط								
c. Predictors in the Model: (Constant), تصدير النفط بالأنابيب								
d. Predictors in the Model: (Constant), تصدير النفط بالأنابيب، العائد المالي								

ثانياً: الأفاق المستقبلية لشبكة أنابيب نقل النفط في دول إقليم المشرق العربي

صُممت معظم البنية التحتية المقترحة لتخفيف خطر التعطيلات عبر الخليج وهرمز، نظراً لأهميتها الكبيرة وهشاشتها الواضحة، ففي سلطنة عمان، يمكن أن يوفر خط أنابيب رأس مركز ومحطة التصدير ومستودعات تخزين النفط على مقربة من ميناء الدقم مخرجاً على المحيط الهندي بعيداً عن مضيق هرمز، بالإضافة إلى سعة الدَّرء، من المقدر أن تصل السعة الأولية لصهاريج التخزين إلى ٢٥ مليون برميل، إلا أنها قد تتخطى ذلك لتصل إلى ٢٠٠ مليون/ب، وهي السعة الأكبر عالمياً (٨). ولا بدّ من الإشارة إلى أن الحافز الكامن وراء صهاريج التخزين والمحطة هو على الأقل تجاري بقدر ما هو استراتيجي، كذلك في الدقم، يتم إنشاء مصفاة بقدرة ٢٣٠ ألف برميل يومياً، وستنطلق في المستقبل صادرات النفط السلطنة عمانية من رأس مركز بدلاً من ميناء الفحل على مقربة من مسقط شمالي السلطنة عبر خط أنابيب بطول ٤٤٠ كلم وسعة ٧٠٠ ألف برميل يومياً من سيح نهيدة وسط السلطنة. يمكن وصل محطة رأس مركز بدول خليجية أخرى، وقد أجريت مناقشات

بهذا الصدد، أما دولة الكويت والمملكة العربية السعودية ودولة قطر اقترحت خط أنابيب يتجه جنوباً عبر سلطنة عمان وصولاً إلى رأس مركز. ويمكن ربط هذا الخط بخط أنابيب حبشان - الفجيرة في الامارات العربية المتحدة العربية المتحدة ويقع حقل شيبه في المملكة العربية السعودية على مقربة من الحدود مع دولة الامارات العربية المتحدة ، ويمكن لناقلات النفط الآتية من دول الخليج الأخرى تفريغ حمولتها في جبل الظنة غربي أبو ظبي، لإرسال نفعها الخام عبر الطرق سلطنة عماني. بينما تستخدم المملكة العربية السعودية ودولة الامارات العربية المتحدة وسلطنة سلطنة عمان طرقاً بديلة، يمتد خط الكويت - رأس مركز جدول (١٠) نحو ١٥٠٠ كلم، صُمم ليستوعب جميع صادرات دولة الكويت ٢,٥ مليون برميل يومياً ودولة قطر ١,٧ مليون برميل يومياً، بما في ذلك الغاز الطبيعي المكثف والمسال بالإضافة إلى ٢ مليون برميل يومياً للمملكة العربية السعودية العربية السعودية التي تفيض عن سعة خطوط بترولين ستصل كلفة هذا الخط إلى نحو ١١ مليارات دولار تقريباً. في دولة العراق من شأن خط أنابيب حديثة - المملكة الاردنية الهاشمية، المقدر أن تكون سعته مليون برميل يومياً وأن يمتد على ٦٨٠ كلم وأن يكلف ٤,٥ مليار دولار، أن يقلص اعتماد دولة العراق على محطات البصرة والخليج ومضيق هرمز. لكن، من غير المحتمل أن تبدأ أعمال هذا الخط في القريب العاجل نظراً لسيطرة المخابرات الارهابية(داعش) على معظم المناطق الغربية في دولة العراق، وتمهد المحطة الأخيرة لخط الأنابيب في العقبة الطريق أمام اعتماد جديد على قناة السويس أو البحر الأحمر. وفي منطقة كردستان العراق، ثمة خطط لتوسيع سعة خط أنابيب خورمال - فسخابور جدول (١٠) لتصبح مليون برميل يومياً وبناء خط أنابيب للنفط الثقيل بسعة ٥٠٠ ألف برميل يومياً. قد يتطلب ذلك تصليحاً متوازياً للقسم التركي من خط أنابيب كركوك - جيهان. في أنابيب بترولين وقد تمّ النظر أيضاً في استخدام مواد تخفيف إعاقة تدفق النفط المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى قدرة ضخ إضافية. وفي عام ٢٠١٣ اقترحت شبكة للسكك الحديدية ضمن التعاون العربي تمتد من أبو ظبي إلى مرفأ صحار في سلطنة عمان، وصولاً إلى ميناء الدقم وميناء صلالة في الجنوب وتمت الإشارة إلى أن هذه الشبكة يمكنها أن تؤمن طريقاً بديلاً لتصدير النفط (٩)، من دون المرور عبر هرمز، إلا أن تصدير كميات كبيرة عن طريق السكك الحديدية لن يكون ممكناً إلا في حالة الطوارئ المطوّلة، لا سيما وأن ذلك يتطلب محطات تحميل وتفريغ بالإضافة إلى عربات الصهريج.

جدول (١٠) المشاريع المستقبلية لشبكة خطوط أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي

الدولة	اسم الخط	حالة الخط
عمان	رأس مركز	مشروع
مشترك	الكويت والمملكة العربية السعودية قطر رأس مركز	مشروع
العراق	حديثة المملكة الاردنية الهاشمية	اعادة تشغيل
العراق	خورمال - فيشخابور	توسعة
العراق	العراق سوريا المملكة الاردنية الهاشمية	مشروع
السعودية	خط الحقول الشرقية إلى اليمن	مشروع
العراق	خط العراق سورية	اعادة تشغيل
العراق	العراق المملكة الاردنية الهاشمية مصر	اعادة تشغيل
السعودية	خط المملكة العربية السعودية حضرموت	مشروع
السعودية	المملكة العربية السعودية دولة البحرين	توسعة
الكويت	خط النفط والغاز الكويت الامارات العربية المتحدة عمان	مشروع
الكويت	خط الكويت الفجيرة	مشروع
الكويت	خط العراق الكويت تركيا	مشروع

وهناك مشاريع عربية مستقبلية لأحياء الخطوط القديمة على البحر المتوسط وإنشاء اخرى على البحر الأحمر نقاديا للمشاكل الدولية القائمة حاليا منها خط العراق سوريا والمملكة الاردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية كذلك انشاء المملكة العربية السعودية لمشروع خط من الحقول الشرقية المملكة العربية السعودية عبر اليمن حضرموت إلى البحر العربي، ومشروع انبوب النفط بين العراق وسوريا فقد اتفق العراق وسوريا في نهاية عام ٢٠٠٧ م على اعادة فتح انبوب النفط القديم الذي كان يربط مدينة كركوك في العراق بمدينة نابلس السورية على البحر المتوسط وتبلغ طاقته التصديرية ٢٥٠ الف برميل يوميا والخط متوقف عن العمل حاليا ، وخط انبوب النفط بين العراق المملكة الاردنية الهاشمية مصر إذ تكرر طرح اعادة مشروع مد انبوب نفط من مدينة حديثة في العراق إلى ميناء الزرقاء في المملكة الاردنية الهاشمية في مرحلة أولى ثم يمتد في مرحلة ثانية إلى ميناء العقبة المملكة الاردنية الهاشمية على البحر الأحمر في اقصى جنوب البلاد للتصدير من هناك بالناقلات إلى الاسواق الخارجية (١٠)، وخط أنابيب السعودية عبر حضرموت في عام ٢٠٠٢م وقعت وزارة النفط والمعادن دولة اليمنية لإنشاء خط من حقول غرب السعودية إلى احد الموانئ دولة اليمنية على بحر العرب يمتد مسافة تتراوح بين ٢٥٠ - ٤٠٠ كم من داخل حقول النفط في منطقة الربع الخالي جنوب السعودية إلى الشاطئ الجنوبي لليمن في حضرموت المطلة على بحر العرب هدف المشروع الاستغناء عن كل من مضيق هرمز وباب المندب هربا من التهديدات الايرانية لمضيق هرمز

والمشروع حالياً قيد الانشاء . وخط أنابيب نفط السعودية -البحرين إذ وقعت السعودية والبحرين شركتا (بابكو - ارامكو) عام ٢٠١٥ عقدا بقيمة ٣٠٠ مليون دولار لبناء خط أنابيب نفط بين البلدين بطول ١١٥ كم موازيا للخط القديم بين البلدين وتم انجاز المشروع ودخل الخدمة عام ٢٠١٧ . أما مشروع خط أنابيب النفط والغاز الكويت الامارات العربية المتحدة سلطنة عمان إذ يتجه الخط إلى سلطنة عمان قادما من دولة الكويت لتقادي المرور بمضيق هرمز بحالات الطوارئ والمشروع قيد التخطيط ، خط أنابيب نفط دولة الكويت الفجيرة وهو مشروع مقترح يبلغ طوله ١٤٠٠ كم إذ ان المسافة الفاصلة بين الكويت والفجيرة في الامارات العربية المتحدة ولا تعد امتدادا كبيرا مما يدعم امكانية بناء خط يشمل الخليج بكاملة إذ يعد من المشاريع المهمة في المشرق العربي الذي يمتد عبر أكثر من دولتين ليرتبط بالخليج العربي بميناء الفجيرة والمشروع قيد الدراسة حاليا. وخط أنابيب النفط الكويت العراق تركيا ويستخلص في انشاء خط نفط من ميناء الظهران عبر الاراضي الكويتية ويخترق الصحراء العراقية حتى يبلغ الحدود التركية وينحرف نحو ميناء الاسكندرونة في تركيا والمشروع قيد الدراسة . يعتقد ان أهمية القناة وخط سوميد ستكون أكثر في المستقبل خاصة وان توجهات اقطار الخليج العربي ودولة العراق إلى ربط حقول النفط بالبحر الأحمر فضلاً عن دخول المصدرين الجدد للنفط في حوض البحر الأحمر وهما اليمن والسودان الامر الذي سوف يقلل من مخاوف التنافس بين سوميد وقناة السويس ، لا بل ان المستقبل يحتم ضرورة توسيع قناة السويس وزيادة غاطس السفن إلى حد يسمح بمرور الناقلات العملاقة خلالها كما ينبغي توسيع مشروع أنابيب سوميد لأن إنتاج دول المشرق العربي الاستراتيجية من النفط سيزداد وبشكل أكبر خلال العشرين سنة القادمة بعد ان تصبح أوروبا من أكبر المستهلكين للنفط بعد ان ينضب إحتياطي نفط بحر الشمال ويزداد استهلاك القارة نتيجة للتطورات الاقتصادية التي ستشهدها من جراء العمل الاتحادي الذي سيلقي بآثاره الايجابية على تطور أوروبا الشرقية التي ستزيد الاستهلاك الأوربي من النفط .

### الاستنتاجات:

١- وضحت الكفاءة الإنتاجية لخطوط أنابيب نقل النفط ان هناك تبايناً في إنتاجية خطوط أنابيب نقل النفط المطلقة والتجارية وبلغت إنتاجية شبكة أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي الكيلومترية نحو ٥٤٦.٩ برميل/كم انبوب، بينما بلغت الخطوط نحو ١٠٠ برميل/انبوب، اما الإنتاجية المطلقة لشبكة خطوط الأنابيب في دول المشرق العربي بلغت نحو ٥٦٨.٣ مليار برميل/كم، بينما بلغت الإنتاجية التجارية لشبكة الأنابيب نحو ٢٨٤.١ مليار برميل/ كم تجاري، وذلك راجع إلى حجم المتغيرات لدول اقليم المشرق العربي من الإحتياطي النفطي والإنتاج وعدد خطوط الأنابيب وأطوالها واقطارها كلها عوامل تؤثر في إنتاجية الانبوب الواحد وبالتالي حجم صادرات ذلك البلد.

٢- كشفت العلاقات المكانية بين شبكة أنابيب نقل النفط والانشطة البشرية في دول اقليم المشرق العربي عن وجود علاقات ارتباطية متباينة في القوى بين اجمالي أطوال الأنابيب والانشطة الاقتصادية المتمثلة بالنشاط الزراعي والصناعي والنتاج المحلي والعائد المالي النفطي وبدلالات احصائية متباينة واكثر تلك المرتكزات تأثيراً على أطوال

أنابيب نقل النفط هو عدد الخطوط بدرجة ٠.٩٠٥ وهي نسبة ارتباط عالية ، وبدرجة معنوية sig بلغت ٠.٠٠١ وتصدير النفط بالأنابيب نحو ٠.٨٥٧ وهي ايضا درجة ارتباط عالية مقارنة بالمرتكزات الاقتصادية الاخرى وبدلالة احصائية sig بلغت نحو ٠.٠٠٣ والعائد المالي الإجمالي فقد بلغت نحو ٠.٨٣٦ وهي درجة ارتباط عالية ايضا وبدلالة احصائية sig بلغت ٠.٠١٠ ، وجاء الاحتياطي بنسبة ارتباط عالية ايضا مع أطوال شبكة أنابيب نقل النفط بلغت ٠.٨٢٢ ودرجة معنوية sig بلغت ٠.٠٠٧ ، وجاءت مع الموائى بنسبة بلغت نحو ٠.٨٠٢ وبدلالة احصائية sig بلغت ٠.٠٠٩ .

#### التوصيات

١- أن أنابيب نقل النفط في دول المشرق العربي غير متوازنة مكانيا على وحدة المساحة الشاسعة للإقليم لذا يرى الباحث ضرورة القيام بتوسيع ومد خطوط اضافية إلى جانب الخطوط المفعلة حاليا وإنشاء خطوط إضافية في الدول المنتجة نفطيا للتوازن مع حجم الاحتياطيات الهائلة من البترول.

٢- ضرورة إعادة الخطوط المتوقفة عن العمل في دول المشرق العربي لأسباب سياسية واقتصادية كخط العراق السعودية العملاق المتوقف عن العمل وخط كركوك بانياس وطرابلس النفطيين، لما لهم من أهمية في زيادة إنتاج العراق من النفط بدل الاعتماد على خط كركوك جيهان فقط للوصول إلى البحر المتوسط، وخط التابلاين السعودي إلى البحر المتوسط على ميناء صيدا المتوقف عن العمل ، اضافة إلى الخطوط الأخرى التي توقفت نتيجة الحروب الاخيرة في بعض البلدان العربية.

٣- ضرورة اعداد دراسات للجدوى الاقتصادية من أنشاء أنابيب نقل النفط وفق مقاييس عديدة تأخذ بنظر الاعتبار المعوقات التي تواجه سير الخط من عقبات طبيعية أو بشرية، وأشراك المختصين بجغرافية النقل وبعض الفروع الاخرى في مهام التخطيط طالما هم صناع المكان بما يحقق تنظيم مكاني ناجز.

٤- يرى الباحث ضرورة تأسيس شركة خاصة لإنشاء أنابيب نقل النفط بين الدول العربية المنتجة للنفط ودول العبور والتعاون في مجال مشروعات الأنابيب وتبادل الخبرات والحصول على البيانات الدقيقة عن حجم إنتاج وتصدير النفط والتبادل التجاري عن طريق دراسات حكومية يستفاد منها في المستقبل.

#### الهوامش

- (١) احمد عرفة وسمية شلبي، الادارة الانتاجية والفراغ فعاليات نظام وتخطيط ورقابة الانتاج، ط٤، مؤسسه شباب الجامعة، ١٩٩٨، ص ٥١
- (٢) سعد عشاوي، الادارة الصناعية، دار النشر، عين شمس، بدون تاريخ، ص ٤٠٤.
- (٣) ثامر ياسر البكري، ادارة منشآت النقل والاتصالات، دار القادسية للنشر، ١٩٨٥، ص ٢٣٣ ص ٢٣٦.

- (٤) سعد الدين عشاوي، تنظيم وإدارة النقل الاسس- المشكلات- الحلول، ط٥، دار المريخ للنشر- الرياض السعودية، ٢٠٠٥، ص٢٣٧.
- (٥) محمد هاشم ذنون الحياي، شبكة طرق السيارات الرئيسة بمحافظة نينوى، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل، ٢٠٠٦، ص١٦٥.
- (٦) احمد عبدالسميع طيبه، مبادئ الاحصاء، دار البداية ناشرون وموزعون، عمان، ط١، ٢٠٠٨، ص١١٩.
- (٧) عبدالعزيز فهمي هيكل، مبادئ الاساليب الاحصائية، بيروت-لبنان، ط١، ١٩٦٦، ص٤٢٣.
- (٨) روبن ميلز، طرق محفوفة بالمخاطر: عبور الطاقة في الشرق الاوسط، مركز بروكنجز الدوحة، ٢٠١٦، ص٢١-ص٢٢.
- (٩) دينا كامل يوسف، Oman's \$3 Billion Railroad Plan to Blunt Iran Oil Risk: Freight، على الموقع:  
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-02-06/oman-s-3-billion-railroad-plan-to-blunt-iran-oil-risk-freight,2014>
- (١٠) جميل طاهر، التعاون العربي في مجال النفط والغاز الطبيعي، مجلة النفط والتعاون العربي، العدد١٣٤، المجلد٣٦، ٢٠١٠، ص٥٠.
- (١١) المركز الاستشاري للدراسات والتوثيق، المركز الاستشاري للدراسات والتوثيق، مديرية الدراسات الاستراتيجية، العدد خاص، الطبعة الاولى، ٢٠١٦، ص١٣.