International Economic Relations Under Natural Gas As A Fuel Engine

(Analytical Study Of The Production And Consumption Of The Most Important Actors)

Dr. Mohammad Maen Dayoub*
Dr. Rola G. Ismail**
Aula A. Sadeq***

(Received 4 / 11 / 2019. Accepted 12 / 1 / 2020)

□ ABSTRACT □

Following the redistribution of world powers and the end of a unipolar phase, modern tools have emerged to demonstrate the presence of international powers in the global conflict arena. States have prioritized their relations with each other according to these instruments. The most prominent of which was energy and biofuels, where the Cold War erupts between the international powers and its natural gas pillar.

In this research, the author tends to shed light on the reality of this energy in the most important global poles, and to show its economic impact in drawing and determining the state relations related to its counterparts around the world. The research deals with the study of both US and Russian gas production, and the relationship between the affected parties that have link with the largest consumer market in Europe. In addition to the Middle East gas, which was discovered in huge quantities and qualitative characteristics that reflected the prestigious international status of the region in the future, and explained the attention since then.

Keywords: Russian gas- American gas- Middle East gas- Gas gap- European gas.

* **Professor, Department Of Economic, Faculty Of Economics, Tishreen University, Latakia, Syria.**
** **Associate Professor, Department Of Economic, Faculty Of Economics, Tishreen University, Latakia, Syria.**
*** **Postgraduate Student, Economic Department, Faculty Of Economics, Tishreen University, Latakia, Syria.**

ملامح العلاقات الاقتصادية الدولية في ظل الغاز الطبيعي كوقود محرك (دراسة تحليلية لإنتاج واستهلاك أهم الدول الفاعلة)

الدكتور محمد معن ديوب*

الدكتورة رولا غازي اسماعيل**

علا علي صادق***

(تاريخ الإيداع 4 / 11 / 2019. قُبِل للنشر في 12 / 1 / 2020)

□ ملخّص □

في أعقاب إعادة توزع القوى العالمي، وانتهاء مرحلة أحادية القطبية، برزت أدوات حديثة لإثبات وجود القوى الدولية في ساحة الصراع العالمي. وأعيد ترتيب الأولويات لدى الدول في علاقاتها مع بعضها البعض تبعاً لهذه الأدوات. والتي كان أبرزها الطاقة والوقود الحيوي حيث الحرب الباردة التي تندلع بين القوى الدولية وعمادها الغاز الطبيعي وفي البحث أدناه، ينحى الباحث لأن يسلط الضوء على واقع هذه الطاقة لدى أهم الأقطاب العالمية، وإظهار أثرها الاقتصادي في رسم وتحديد علاقات الدولة ذات الصلة بنظيراتها حول العالم. حيث يعنى البحث بدراسة كل من الإنتاج الغازي الأمريكي والروسي، وعلاقة المؤثر والمتأثر التي تربطه باقتصاديات أوروبا كأكبر سوق مستهلكة. بالإضافة لغاز الشرق الأوسط والذي اكتشف بكميات هائلة، وخصائص نوعية عكست المكانة الدولية المرموقة للمنطقة مستقبلاً، وفسرت توجه الأنظار نحوها منذ الوقت الحالي.

الكلمات المفتاحية: الغاز الروسي_ الغاز الأمريكي_ غاز الشرق الأوسط_ فجوة الغاز_ غاز أوروبا.

* **أستاذ – قسم الاقتصاد والتخطيط، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

** **أستاذ مساعد – قسم الاقتصاد والتخطيط، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

*** **طالبة دكتوراه– قسم الاقتصاد والتخطيط، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

مقدمة:

لم يعد الغاز الطبيعي أحد أنواع الطاقة المحركة لاقتصاديات الدول فحسب، بل إنه تعدى ذلك ليغدو أهمها على الإطلاق، وليصبح سبباً رئيساً من أسباب الصراع الدولي في الوقت الراهن، وبوصلة تسعى وراءها كبرى الدول في رسمها لعلاقاتها الدولية (Colombo *et al.*,2016Pascual,2015 ;). وغدا الأمن الطاقي المغزى المستقبلي لسياساتها الحالية (الرماح،2016؛ النبي،2016؛ لخضر،2017). وهذا بالضبط ما يرسم أبرز ملامح العلاقات السياسية ومن ورائها الاقتصادية للقارة الأوروبية تجاه نظيرتها الروسية والأمريكية كأبرز أقطاب العالم وأكبر موردي الطاقة (Victor *et al.*,2006؛ أمين،2012؛ Skalamera and Vihma and Turksen,2015 ; Goldthau,2016).

وباعتبار الغاز الطبيعي المحدد الرئيس لهذه العلاقة، تبرز أهمية دراسة أبعاد دور هذا المتغير في سياسة شتى الأطراف، أي روسيا وأمريكا كموردين أساسيين لهذه المادة (بعد تحقيق كل منهما لاكتفائها الذاتي)، وأوروبا كقارة مستهلكة لهذه المادة التي تعتبر حيوية خصوصاً في ظل المعايير البيئية الحديثة وإنذار مكامن النفط بالنضوب القريب (فتيحاني،2014؛ Sharples,2016).

حيث بدأ الأمن الطاقي وعلى رأسه الغاز الطبيعي يتجلى كخلفية لكافة الملفات المطروحة بين كل من الأطراف سابقة الذكر، وتعد الأزمة الروسية الأوكرانية سنة 2009 حول موضوع الغاز خير مثال، على اعتبار أوروبا هي المستهلك الثالث للطاقة على مستوى الاقتصاد العالمي كليا(Pascual,2015).

مشكلة البحث:

إن تطور شكل الصراع الدولي، وظهوره على هيئة سباق لتحقيق الامن الاقتصادي بشقيه الغذائي والطاقي عوضاً عن سباق التسلح، أفضى بالدول الكبرى إلى السعي الحثيث لإثبات مكانتها في الهرم الاقتصادي في محاولة منها للحفاظ على مكانتها المتقدمة دولياً أمام نظيراتها التي تسعى كل منها للحلول في رأس ذلك الهرم. وعليه اشتعلت حرب الطاقة الباردة. إذ يكمن صلب المشكلة البحثية في معرفة الوضع الحالي والمستقبلي للطاقة الغازية لدى كبرى تلك الدول، على اعتبار أن الغاز الطبيعي هو الوريث الأكبر للنفط المنذر بالنضوب في حكم تلك الاقتصاديات وتحديد مواقعها على خارطة العلاقات الدولية.

أهمية البحث وأهدافه:

تتلخص أهمية البحث في إمكانية استشفاف المستقبل الدولي والموقع العالمي لكبرى الاقتصاديات على الخارطة الدولية، على خلفية إمكاناتها من الغاز الطبيعي سواء المنتجة أو الاحتياطية.

حيث تهدف الدراسة إلى:

- تبيان الوضع الحالي والمستقبلي لكل من الغاز الطبيعي الروسي والأمريكي.
- تبيان حاجة الاقتصاد الداخلي لكل من هذين الاقتصادين من تلك الطاقة، وبالتالي معرفة درجة قدرة كل منهما على تحقيق اكتفائها الذاتي وأمنها الطاقي.
- الوقوف على حاجة المستهلك الأكبر للطاقة (الاقتصاديات الأوروبية)، في محاولة لقراءة مستقبل العلاقات الدولية بين المستهلك الأوروبي من جهة، وكل من المنتجين الروسي والامريكي من جهة ثانية.
- الوقوف على مستقبل الشرق الأوسط ذي الاحتياطي الغازي الضخم والموقع الاستراتيجي الفعال.

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: يوجد أثر معنوي للزمن على إنتاج روسيا من الغاز.

الفرضية الثانية: يوجد أثر معنوي للزمن على إنتاج أمريكا من الغاز.

الفرضية الثالثة: يوجد أثر معنوي للزمن على استهلاك روسيا من الغاز.

الفرضية الرابعة: يوجد أثر معنوي للزمن على استهلاك أمريكا من الغاز.

الفرضية الخامسة: يوجد أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك روسيا من الغاز.

الفرضية السادسة: يوجد أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك أمريكا من الغاز.

الفرضية السابعة: يوجد أثر معنوي للزمن على استهلاك أوروبا من الغاز.

الفرضية الثامنة: يوجد أثر معنوي للزمن على إنتاج الغاز في الشرق الأوسط.

منهجية البحث:

اعتمد الباحث الأسلوب التحليلي حيث تمت دراسة ثماني فرضيات إحصائياً وتحليلياً بصورة معمقة باستخدام برنامجي SPSS 25 و EViews 10 بما يناسب محتوى الدراسة ويعزز النتائج المرجوة. جميع بيانات الدراسة الإحصائية والتحليلية يمكن العودة إليها ضمن وكالتي الأمن الطاقوي (Bp,2018; Eia,2017).

النتائج والمناقشة:

دراسة الفرضيات:

الفرضية الأولى: يوجد أثر معنوي للزمن على انتاج روسيا من الغاز.

لاختبار الفرضية تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الجدول (1): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الأولى (جدول ملخص النموذج)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.663[a]	.440	.422	33.996

a. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (2): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الأولى (جدول تحليل التباين)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	28169.495	1	28169.495	24.374	.000[b]
	Residual	35827.061	31	1155.712		
	Total	63996.556	32			

a. Dependent Variable: انتاج روسيا من الغاز مليارم3

b. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (3): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الأولى (جدول المعاملات)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-5574.437	1243.644		-4.482	.000
	العام	3.068	.622	.663	4.937	.000

a. Dependent Variable: انتاج روسيا من الغاز مليارم3

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

يظهر من جدول تحليل التباين أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) تساوي (0.000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي، ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) للزمن تساوي (0.000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على انتاج روسيا من الغاز. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على انتاج روسيا من الغاز.

كما يتضح من جدول ملخص النموذج أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.663) وبالتالي فإن هناك ارتباط خطي ضعيف بين الزمن وانتاج روسيا من الغاز. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.422) وبالتالي فإن الزمن يفسر 42.2 بالمائة من التباينات في انتاج روسيا من الغاز و57.8 بالمائة تعود لعوامل أخرى. ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة معامل الانحدار تساوي (3.068) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن وانتاج روسيا من الغاز.

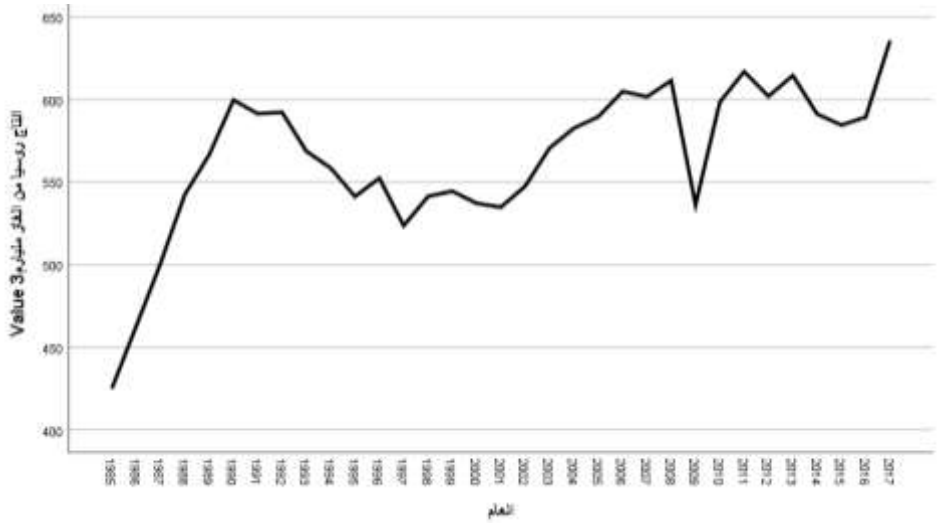
وبالاعتماد على جدول المعاملات يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن وانتاج روسيا من الغاز بالمعادلة:

$$Y = -5574.437 + 3.068\,T$$

حيث:

T: الزمن.

Y: انتاج روسيا من الغاز.



الشكل (1): انتاج روسيا من الغاز(Bp,2018Eia,2017 ;). المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الفرضية الثانية: يوجد أثر معنوي للزمن على انتاج أمريكا من الغاز.

لاختبار الفرضية تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الجدول (4): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثانية (جدول ملخص النموذج)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.869[a]	.755	.747	43.240

a. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (5): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثانية (جدول تحليل التباين)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	178383.417	1	178383.417	95.406	.000[b]
	Residual	57961.348	31	1869.721		
	Total	236344.765	32			

a. Dependent Variable: انتاج أمريكا من الغاز مليارم3

b. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (6): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثانية (جدول المعاملات)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-14908.761	1581.829		-9.425	.000
	العام	7.721	.791	.869	9.768	.000

a. Dependent Variable: انتاج أمريكا من الغاز مليارم3

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

يظهر من جدول تحليل التباين أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) تساوي (0.000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي، ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) للزمن تساوي (0.000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على انتاج أمريكا من الغاز. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على انتاج أمريكا من الغاز.

كما يتضح من جدول ملخص النموذج أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.869) وبالتالي فإن هناك ارتباط خطي قوي بين الزمن وانتاج أمريكا من الغاز. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.747) وبالتالي فإن الزمن يفسر 74.4 بالمائة من التباينات في انتاج أمريكا من الغاز و25.6 بالمائة تعود لعوامل أخرى. ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة معامل الانحدار تساوي (7.721) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن وانتاج أمريكا من الغاز.

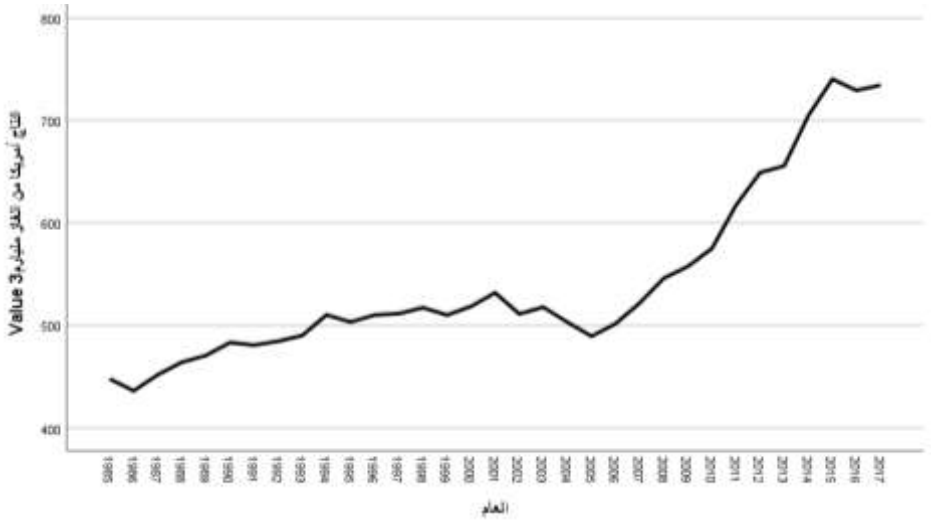
وبالاعتماد على جدول المعاملات يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن وانتاج أمريكا من الغاز بالمعادلة:

$$Y = -14908.761 + 7.721\,T$$

حيث:

T: الزمن.

Y: انتاج أمريكا من الغاز.



الشكل (2): انتاج أمريكا من الغاز(Bp,2018). المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الفرضية الثالثة: يوجد أثر معنوي للزمن على استهلاك روسيا من الغاز.

لاختبار الفرضية تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الجدول (7): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثالثة (جدول ملخص النموذج)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.538[a]	.290	.267	22.525

a. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (8): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثالثة (جدول تحليل التباين)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6412.684	1	6412.684	12.639	.001[b]
	Residual	15728.334	31	507.366		
	Total	22141.018	32			

a. Dependent Variable: استهلاك روسيا من الغاز مليارم3

b. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (9): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثالثة (جدول المعاملات)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-2531.809	824.009		-3.073	.004
	العام	1.464	.412	.538	3.555	.001

a. Dependent Variable: استهلاك روسيا من الغاز مليارم3

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

يظهر من جدول تحليل التباين أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) تساوي (0.001) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي، ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) للزمن تساوي (0.001) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على استهلاك روسيا من الغاز. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على استهلاك روسيا من الغاز.

كما يتضح من جدول ملخص النموذج أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.538) وبالتالي فإن هناك ارتباط خطي ضعيف جداً بين الزمن واستهلاك روسيا من الغاز. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.267) وبالتالي فإن الزمن يفسر 26.7 بالمائة من التباينات في استهلاك روسيا من الغاز و75.3 بالمائة تعود لعوامل أخرى. ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة معامل الانحدار تساوي (1.464) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن واستهلاك روسيا من الغاز.

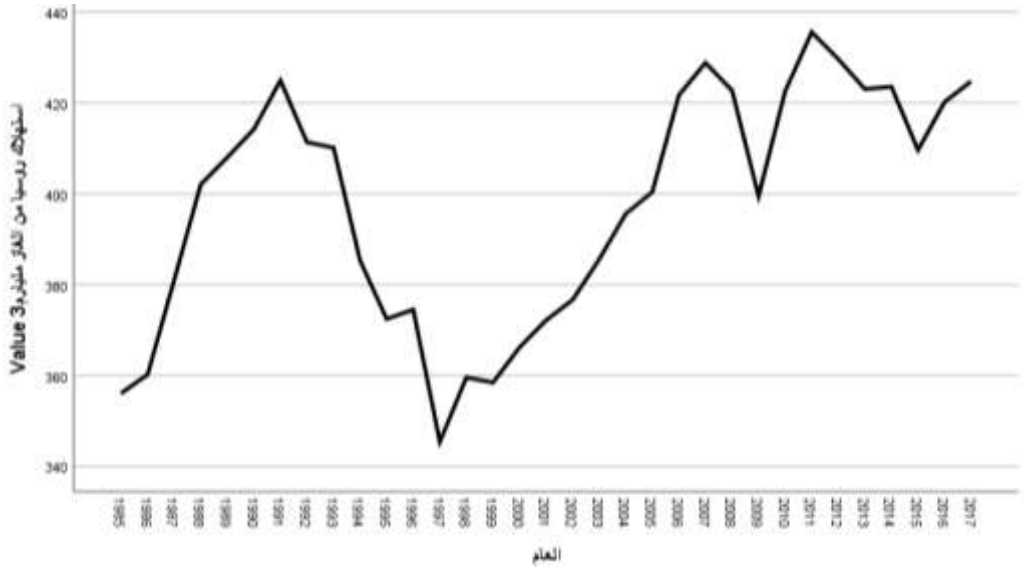
وبالاعتماد على جدول المعاملات يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن واستهلاك روسيا من الغاز بالمعادلة:

$$Y = -2531.809 + 1.464\,T$$

حيث:

T: الزمن.

Y: استهلاك روسيا من الغاز.



الشكل (3): استهلاك روسيا من الغاز(Eia,2017; Bp,2018Eni,2016 ;). المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الفرضية الرابعة: يوجد أثر معنوي للزمن على استهلاك أمريكا من الغاز.

لاختبار الفرضية تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الجدول (10): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الرابعة (جدول ملخص النموذج)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.937[a]	.879	.875	28.315

a. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (11): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الرابعة (جدول تحليل التباين)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	180032.429	1	180032.429	224.545	.000[b]
	Residual	24854.719	31	801.765		
	Total	204887.149	32			

a. Dependent Variable: استهلاك أمريكا من الغاز مليارم3

b. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (12): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الرابعة (جدول المعاملات)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-14919.067	1035.845		-14.403	.000
	العام	7.757	.518	.937	14.985	.000

a. Dependent Variable: استهلاك أمريكا من الغاز مليارم3

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

يظهر من جدول تحليل التباين أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) تساوي (0.000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي، ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) للزمن تساوي (0.000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على استهلاك أمريكا من الغاز. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على استهلاك أمريكا من الغاز.

كما يتضح من جدول ملخص النموذج أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.937) وبالتالي فإن هناك ارتباط خطي قوي جداً بين الزمن واستهلاك أمريكا من الغاز. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.875) وبالتالي فإن الزمن يفسر 87.5 بالمائة من التباينات في استهلاك أمريكا من الغاز و12.5 بالمائة تعود لعوامل أخرى. ويظهر من جدول

المعاملات أن قيمة معامل الانحدار تساوي (7.757) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن واستهلاك أمريكا من الغاز.

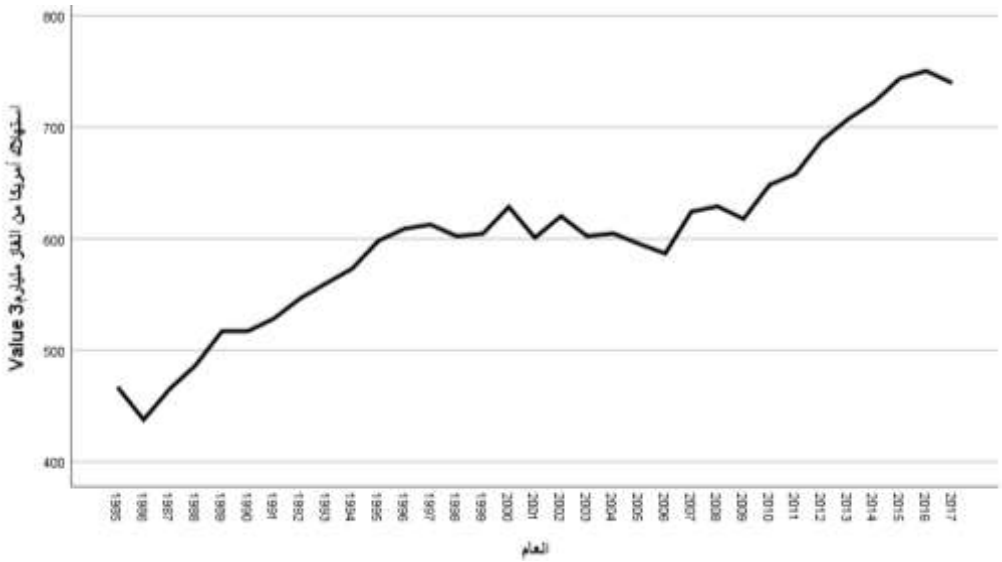
وبالاعتماد على جدول المعاملات يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن واستهلاك أمريكا من الغاز بالمعادلة:

$$Y = -14919.067 + 7.757\ T$$

حيث:

T: الزمن.

Y: استهلاك أمريكا من الغاز.



الشكل (4): استهلاك أمريكا من الغاز(Eia,2017; Bp,2018Eni,2016 ;)

الفرضية الخامسة: يوجد أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا.

لاختبار الفرضية تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الجدول (13): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الخامسة (جدول ملخص النموذج)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.565[a]	.319	.297	23.02422

a. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (14): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الخامسة (جدول تحليل التباين)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7701.549	1	7701.549	14.528	.001[b]
	Residual	16433.561	31	530.115		
	Total	24135.110	32			

a. Dependent Variable: فجوة الغاز - روسيا

b. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (15): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الخامسة (جدول المعاملات)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-3042.629	842.279		-3.612	.001
	العام	1.604	.421	.565	3.812	.001

a. Dependent Variable: فجوة الغاز - روسيا

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

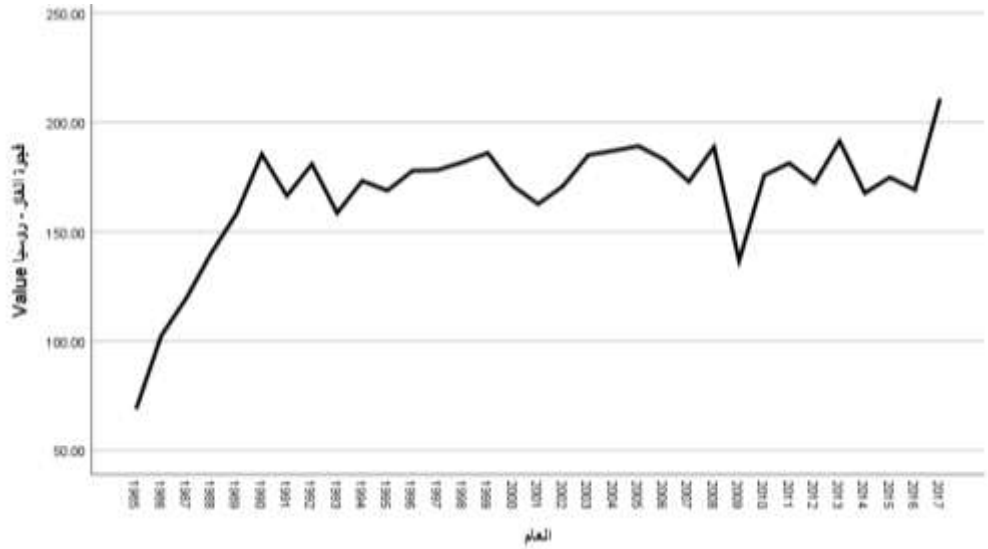
يظهر من جدول تحليل التباين أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) تساوي (0.001) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي، ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) للزمن تساوي (0.001) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا.

كما يتضح من جدول ملخص النموذج أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.565) وبالتالي فإن هناك ارتباط خطي ضعيف جداً بين الزمن والفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.297) وبالتالي فإن الزمن يفسر 29.7 بالمائة من التباينات في الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا و70.3 بالمائة تعود لعوامل أخرى. ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة معامل الانحدار تساوي (1.604) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن والفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا.

وبالاعتماد على جدول المعاملات يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن والفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا بالمعادلة: $Y = -3042.629 + 1.604\,T$ حيث:

T: الزمن.

Y: الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا.



الشكل (5): الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في روسيا. المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام SPSS25

الفرضية السادسة: يوجد أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في أمريكا.

لاختبار الفرضية تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط كما يلي:

الجدول (16): تحليل الانحدار الخطي للفرضية السادسة (جدول ملخص النموذج)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.010[a]	.000	-.032	35.41587

a. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (17): تحليل الانحدار الخطي للفرضية السادسة (جدول تحليل التباين)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.793	1	3.793	.003	.956[b]
	Residual	38882.809	31	1254.284		
	Total	38886.602	32			

a. Dependent Variable: فجوة الغاز - أمريكا

b. Predictors: (Constant), العام

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الجدول (18): تحليل الانحدار الخطي للفرضية السادسة (جدول المعاملات)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	10.306	1295.595		.008	.994
	العام	-.036	.647	-.010	-.055	.956

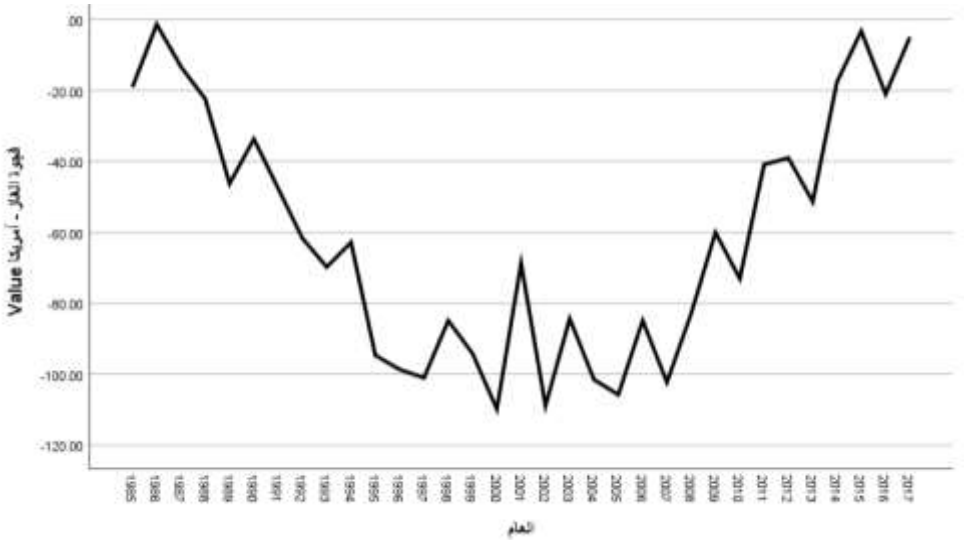
a. Dependent Variable: فجوة الغاز - أمريكا

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

يظهر من جدول تحليل التباين أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) تساوي (0.956) وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار غير معنوي، ويظهر من جدول المعاملات أن قيمة احتمال الدلالة (Sig.) للزمن تساوي (0.956) وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نقبل فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في أمريكا. ونرفض الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في أمريكا.

كما يتضح من جدول ملخص النموذج أن قيمة معامل الارتباط تساوي (0.010) وبالتالي فإن هناك ارتباط خطي ضعيف جداً بين الزمن والفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في أمريكا.

وبالتالي لا يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن والفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في أمريكا بمعادلة خطية.



الشكل (6): الفجوة بين إنتاج واستهلاك الغاز في أمريكا. المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS 25

الفرضية السابعة: يوجد أثر معنوي للزمن على استهلاك الغاز في أوروبا.

لاختبار الفرضية السابعة تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط حيث تقدير نموذج انحدار بسيط Simple Regression Model وفق المعادلة الآتية:

$$\text{Gas Consumption EU} = \alpha + \beta_1 \text{ Year} + \varepsilon$$

حيث:

Gas Consumption EU: استهلاك الغاز لكل دولة من دول أوروبا.

Year: الزمن (بالسنوات).

α: ثابت المعادلة.

β_1: ميل الانحدار.

ε: الخطأ العشوائي.

اختيار النموذج المناسب

تم اجراء اختبار Likelihood Ratio واختبار Hausman من أجل اختيار النموذج المناسب كما يلي:

الجدول (19): اختبار Likelihood Ratio واختبار Hausman للفرضية السابعة

المقارنة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة (اختبار Likelihood Ratio)	قيمة مؤشر الاختبار Cross-section Chi-square	2371.355768
	الاحتمال .Prob	0.0000
المقارنة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية (اختبار Hausman)	قيمة مؤشر الاختبار Chi-Sq. Static	0.000000
	الاحتمال .Prob	1.0000

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج EViews 10

يتضح من الجدول السابق أن احتمال الدلالة لاختبار Likelihood Ratio يساوي 0.0000 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي فإن نموذج التأثيرات الثابتة هو أفضل من نموذج الانحدار التجميعي.

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مؤشر الاختبار Chi-Sq. Static لاختبار Hausman يساوي 0.000000 وبالتالي فإن نموذج التأثيرات الثابتة هو أفضل من نموذج التأثيرات العشوائية.

بناءً على ما سبق فإن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل.

الجدول (20): نموذج الانحدار للفرضية السابعة

Dependent Variable: GASCONSUMPTIONEU
Method: Panel Least Squares
Date: 10/19/19 Time: 20:12
Sample: 1990 2017
Periods included: 28
Cross-sections included: 28
Total panel (balanced) observations: 784

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-412.3537	48.50053	-8.502046	0.0000
YEAR	0.214101	0.024208	8.844351	0.0000
	Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.951670	Mean dependent var		16.59848
Adjusted R-squared	0.949878	S.D. dependent var		24.45611
S.E. of regression	5.475224	Akaike info criterion		6.274632
Sum squared resid	22633.45	Schwarz criterion		6.447167
Log likelihood	-2430.656	Hannan-Quinn criter.		6.340975
F-statistic	530.9590	Durbin-Watson stat		0.125311
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج EViews 10

يظهر من الجدول السابق أن قيمة احتمال الدلالة Prob (F-statistic) لنموذج الانحدار تساوي (0.00000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي.

وكانت قيمة احتمال الدلالة (.Prob) للزمن YEAR تساوي (0.0000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على استهلاك الغاز في أوروبا. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على استهلاك الغاز في أوروبا.

وبحساب قيمة معامل الارتباط الخطي (0.9755) نجد أن هناك ارتباط قوي جداً بين الزمن واستهلاك الغاز في أوروبا. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.949878) وبالتالي فإن الزمن يفسر 94.9878 بالمائة من التباينات في استهلاك الغاز في أوروبا و5.0122 بالمائة تعود لعوامل أخرى.

وكانت قيمة معامل الانحدار للزمن تساوي (0.214101) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن واستهلاك الغاز في أوروبا.

الجدول (21): التأثيرات الثابتة للفرضية السابعة

COUNTRY	Effect
Germany	65.21452
Italy	48.97279
Turkey	7.137398
Netherlands	23.26776
France	24.40799
United Kingdom	67.7292
Spain	6.330477
Belgium	-1.570174
Poland	-3.110844
Austria	-8.558972
Hungary	-5.527861
Portugal	-13.7223
Slovakia	-10.71776
Greece	-14.35197
Bulgaria	-12.99493
Lithuania	-13.79491
Finland	-13.12327
Croatia	-13.91826
Ireland	-12.63272
Latvia	-15.15429
Romania	0.387993
Sweden	-15.5994
Slovenia	-15.66258
Luxembourg	-15.6112
Denmark	-12.368
Estonia	-15.82517
North Macedonia	-16.49357
Norway	-12.70995

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج EViews 10

وبالاعتماد على جدول نموذج الانحدار وجدول التأثيرات الثابتة يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن واستهلاك الغاز في أوروبا بالمعادلة:

$$\text{Gas Consumption EU} = -412.353742672 + 0.214101434378\ \text{YEAR} + \text{Country}$$

حيث:

Gas Consumption EU: استهلاك الغاز لكل دولة من دول أوروبا.

Year: الزمن (بالسنوات).

Country: ثابت (من جدول التأثيرات الثابتة).

الفرضية الثامنة: يوجد أثر معنوي للزمن على انتاج الغاز في الشرق الأوسط.

لاختبار الثامنة تم اجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط حيث تقدير نموذج انحدار بسيط Simple Regression Model وفق المعادلة الآتية:

$$\text{Gas Production ME} = \alpha + \beta_1 \text{ Year} + \varepsilon$$

حيث:

Gas Production ME: انتاج الغاز لكل دولة من دول الشرق الأوسط.

Year: الزمن (بالسنوات).

α: ثابت المعادلة.

β_1: ميل الانحدار.

ε: الخطأ العشوائي.

اختيار النموذج المناسب

تم اجراء اختبار Likelihood Ratio واختبار Hausman من أجل اختيار النموذج المناسب كما يلي:

الجدول (22): اختبار Likelihood Ratio واختبار Hausman للفرضية الثامنة

المقارنة بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة (اختبار Likelihood Ratio)	قيمة مؤشر الاختبار Cross-section Chi-square	316.296282
	الاحتمال .Prob	0.0000
المقارنة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية (اختبار Hausman)	قيمة مؤشر الاختبار Chi-Sq. Static	1.712933
	الاحتمال .Prob	0.1906

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج EViews 10

يتضح من الجدول السابق أن احتمال الدلالة لاختبار Likelihood Ratio يساوي 0.0000 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي فإن نموذج التأثيرات الثابتة هو أفضل من نموذج الانحدار التجميعي.

يتضح من الجدول السابق أن احتمال الدلالة لاختبار Hausman يساوي 0.1906 وهو أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي فإن نموذج التأثيرات العشوائية هو أفضل من نموذج التأثيرات الثابتة.

بناءً على ما سبق فإن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل.

الجدول (23): نموذج الانحدار للفرضية الثامنة

Dependent Variable: GASPRODUCTIONME
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 10/19/19 Time: 20:29
Sample: 1990 2017
Periods included: 28
Cross-sections included: 11

Total panel (unbalanced) observations: 289
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4350.970	352.3238	-12.34935	0.0000
YEAR	2.185647	0.175706	12.43925	0.0000
	Effects Specification			
			S.D.	Rho
Cross-section random			33.81335	0.6685
Idiosyncratic random			23.81359	0.3315
	Weighted Statistics			
R-squared	0.349725	Mean dependent var		4.148527
Adjusted R-squared	0.347459	S.D. dependent var		29.50272
S.E. of regression	23.84315	Sum squared resid		163158.3
F-statistic	154.3515	Durbin-Watson stat		0.031736
Prob(F-statistic)	0.000000			
	Unweighted Statistics			
R-squared	0.133659	Mean dependent var		31.32234
Sum squared resid	472136.3	Durbin-Watson stat		0.010967

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج EViews 10

يظهر من الجدول السابق أن قيمة احتمال الدلالة Prob(F−statistic) لنموذج الانحدار تساوي (0.00000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي فإن نموذج الانحدار معنوي.

وكانت قيمة احتمال الدلالة (.Prob) للزمن YEAR تساوي (0.0000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود أثر معنوي للزمن على انتاج الغاز في الشرق الأوسط. ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر معنوي للزمن على انتاج الغاز في الشرق الأوسط.

وبحساب قيمة معامل الارتباط الخطي (0.5913) نجد أن هناك ارتباط ضعيف جداً بين الزمن وانتاج الغاز في الشرق الأوسط. وكانت قيمة معامل التحديد المصحح تساوي (0.347459) وبالتالي فإن الزمن يفسر 34.7459 بالمائة من التباينات في انتاج الغاز في الشرق الأوسط و 65.2541 بالمائة تعود لعوامل أخرى.

وكانت قيمة معامل الانحدار للزمن تساوي (2.185647) وهي ذات إشارة موجبة أي أن هناك ارتباط طردي بين الزمن وانتاج الغاز في الشرق الأوسط.

وبالاعتماد على جدول نموذج الانحدار يمكن تمثيل العلاقة بين الزمن وانتاج الغاز في الشرق الأوسط بالمعادلة:

Gas Production ME = −4350.9695505 + 2.18564666986 YEAR

حيث:

Gas Production ME: انتاج الغاز لكل دولة من دول الشرق الأوسط.

Year: الزمن (بالسنوات).

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- يتزايد الإنتاج الغازي لروسيا مع الزمن زيادة طفيفة إذا ما قورنت بحاجة الاقتصاد للوقود المحرك، وبكميات المخزون الغازي لديها.
- يتزايد الإنتاج الأمريكي من الغاز زيادة متسارعة عبر الزمن، حيث ينحى الاقتصاد منحى الاعتماد شبه الكامل على الغاز الطبيعي كطاقة تشغيلية.
- يتناسب الارتفاع الطفيف في الاستهلاك الغازي الروسي بشكل أو بآخر مع تزايد الإنتاج، ويعود ذلك إلى اعتماد الاقتصاد الروسي بدرجة كبيرة حتى الوقت الراهن على الفحم الحجري.
- تدور عجلة الاستهلاك الغازي الأمريكي بتسارع متزايد مع الزمن بدرجة تماثل وقد تفوق تزايد إنتاجه.
- رغم أن فجوة إنتاج واستهلاك الغاز في الاقتصاد الروسي إيجابية، إلا أن ارتباطها مع الزمن يعد ضعيفاً، بمعنى أن ثمة محاولة روسية للحفاظ على نوع من التوازن القائم بين إنتاج الغاز واستهلاكه في الاقتصاد الروسي في الوقت الراهن على أقل تقدير.
- يعد تطور الفجوة الامريكية للغاز زمنياً تطوراً طفيفاً أيضاً، حالها في ذلك حال الفجوة الروسية.
- يعد الطلب الأوروبي على الغاز كطاقة محركة لاقتصادياته طلباً متزايداً، حيث يظهر التحليل درجة الارتباط القوي بين الزمن من جهة واستهلاك الاقتصاد الأوروبي للغاز الطبيعي من جهة أخرى.
- تصنف الغالبية العظمى من الاكتشافات الغازية للشرق الأوسط ضمن الاحتياطي، الذي لم يدخل بعد مرحلة الإنتاج، وهذا ما يفسر درجة الارتباط الضعيفة بين الزمن والإنتاج فيه رغم كميات المخزون الضخمة التي تزخر بها المنطقة.
- سيكون الغاز الروسي محط أنظار الاقتصاديات الأوروبية، نظراً للموقع واتساع رقعة الجغرافيا الروسية التي تجاور أكبر عدد ممكن من الدول الأوروبية. ما يقلل تكاليف النقل بنسبة كبيرة، جاعلاً الغاز الروسي منافسا أقوى بالنسبة للغاز الأمريكي. الامر الذي يمنح الحاضنة الروسية فرصة لإثبات حضورها الفاعل على الساحة الدولية.

التوصيات:

- اعتماد النتائج السابقة في استشراف مستقبل العلاقات السياسية ومن ورائها الاقتصادية الدولية، التي سيكون عمادها الغاز الطبيعي.
- السعي الأوروبي وراء تأمين حاجات اقتصادياته من الغاز الطبيعي، ابتداءً من بناء علاقات دولية متينة مع أهم الموردين.
- إن فجوة الغاز الأمريكي لا تنذر باكتفاء ذاتي طويل الأمد للحاضنة الأمريكية، إذ لابد حينها من توفير البدائل، حيث يعد غاز الشرق الأوسط أكثرها احتمالية. وعليه فإنه يتوجب على الأخير بناء علاقات دولية والدخول في تحالفات تحمي احتياطياته الغازية من محاولات استغلالها.
- استغلال دول الشرق الأوسط الغازية لاحتياطياتها من جهة، على اعتبارها أحد أهم الموردين المستقبليين، ولموقعها الجغرافي كدول عبور من جهة ثانية.

References:

- AL-RAMMAH, H. *Energy Security in Russian Politics After 2013*, First Edition, Baghdad, 2016, 132.
- HAJAR, M. A. A. N. *Energy Security and Russian-Western Relations (2000 - 2015) "Analytical Study"* Arab Democratic Center for Strategic, Political and Economic Studies, 2016.
- BP 2018. BP Statistical Review of World Energy. London: Whitehouse Associates, London salterbaxter mslgroup.
- COLOMBO, SILVIA،EL HARRAK, MOHAMED and SARTORI, NICOLò.*The Future of Natural Gas: Markets and Geopolitics*.Books & Reports,2016,pp.
- EIA 2017. Country Analysis Brief: Russia.
- ENI 2016. World Oil and Gas Review 2016. USA.
- FETHANI, R. *The role of the natural gas variable in Russian-European relations (March 2000-March 2014)*. Master's degree, Algeria University, 2014, 3, 193 .
- ARAFA, A. K. *Energy Security and Foreign Policy: An Empirical Study of the Policies of Some Energy Exporting and Importing Countries.* Ph. D., Cairo University: Faculty of Economics and Political Science, 2012, 160.
- LAKHDAR, N. *European Energy Security: Natural Gas as a Model.* Hikma Journal of Economic Studies, 2017,196-212 pp.

●PASCUAL, CARLOS.*The New Geopolitics Of Energy,The Center On Global Energy Policy*,Columbia University - New York,2015.

●SHARPLES, JACK.*The Shifting Geopolitics of Russia's Natural Gas Exports and Their Impact on EU-Russia Gas Relations*.Geopolitics,21,4,2016,880-912pp.

●SKALAMERA, MORENA and GOLDTHAU, ANDREAS.*Russia: Playing Hardball or Bidding Farewell to Europe?*Debunking the myths of Eurasia's new geopolitics of gas. Belfer Center Geopolitics of Energy Project Discussion Paper (2016-03),2016,pp.

●VICTOR, G. D،JAFFE, M. A and HAYES, H. M.*Natural Gas and Geopolitics from 1970 to 2040,Cambridge University Press*,New York,2006,536.

●VIHMA, ANTTO and TURKSEN, UMUT.*The geoeconomics of Russian-EU gas trade: drawing lessons from the South Stream pipeline project*.MIT Center for Energy and Environmental Policy Research, working paper,14,2015,pp.