

استخدام نماذج الانحدار الذاتي VAR في قياس وتحليل أثر صافي الاستثمارات الأجنبية
على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة في السودان (1990 - 2017م)
Using autoregressive models (VAR) to measure and analyze the impact of net foreign
investments on the economic variables of sustainable development in Sudan (1990 -
2017)

د. وراق علي وراق ناصر^{1*}، م.م. محمد صالح حسن²

1. أستاذ الاقتصاد المشارك - كلية الإمارات للعلوم والتكنولوجيا، الإمارات warrag2021@gmail.com

2. أستاذ مشارك، كلية العلوم الاقتصادية والتصرف - بصفافس، تونس Npx31mm0d@gmail.com

تاريخ النشر: 2022-12-25

تاريخ القبول: 2022-12-02

تاريخ الاستلام: 2022-09-23

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام نماذج الانحدار الذاتي VAR في قياس وتحليل أثر صافي الاستثمارات الأجنبية على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة في السودان (1990 - 2017م) ومن اختبار ديكي فولر اتضح أن المتغيرات مستقرة عند المستوى عند مستوى معنوية 5%، كذلك أوضح اختبار جوهانسون للتكامل المشترك أنه يوجد متجه واحد للتكامل ومن خلال نتائج الانحدار الذاتي VAR اتضح أن الاستثمارات الأجنبية للفترة السابقة والحالية لم يكن بالشكل المطلوب.

لذلك أوصت الدراسة بإزالة كافة العقبات الداخلية التي تواجه الاستثمار والمستثمرين من إجراءات وقوانين وبنى تحتية وخدمات لجذب استثمارات أكثر.

الكلمات المفتاحية: نماذج الانحدار الذاتي VAR، اقتصاد السودان، صافي الاستثمارات الأجنبية، المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة.

Abstract: The study aims at using the model of self regression VAR in measuring and analyzing the effect of foreign investments on the economical changes on the sustainable development in Sudan (1990-2017), and from Dicky Foller's test appeared that the variables are stable at the level of 5% significant, also Johanson's test of joint integration showed that there is one direction to integration and through the results of self regression VAR appeared that the foreign investments in the past and present was not as required.

For that, the study recommended to removing all the internal obstacles facing the investment and the investors from procedures, rules, infrastructures, and services to attract more investments.

Key words: Models of self regression VAR, Sudan economy, Foreign investments, Economical changes of the sustainable development.

المقدمة:

السمات الأساسية لاقتصاد إلى دولة نامية هي انخفاض معدلات الناتج وعدم استقرار سعر صرف عملتها وارتفاع معدلات التضخم والتي تقود إلى انخفاض متوسط نصيب الفرد فيها من الناتج لذلك تلجأ هذه الدول في كثير من الأحيان الحصول على رؤوس أموال أجنبية عبر الاستثمارات المختلفة لدفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

المشكلة البحث: تعتمد أي دولة نامية في تحقيق عملية التنمية المستدامة على تمويل داخلي من رؤوس الأموال المحلية وتمويل خارجي من خلال الاستثمارات الأجنبية والتي لها دور كبير ويعتمد عليها بشكل أكبر في عملية التنمية الاقتصادية. ولكن الظروف التي تمر بها الدول النامية ومنها السودان من عدم استقرار سياسي واقتصادي وأمني وعدم تشجيع للمستثمرين انعكس سلباً على دفع عجلة التنمية، ويمكن أن نستخلص الأسئلة التالية:

- 1/ ما هو أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة؟
 - 2/ وهل اثر الاستثمار الاجنبي بدوره على صافي الاستثمار ؟
 - 3/ هل أثر المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة على بعضها البعض من علاقات تبادلية له أثر؟
- أهمية البحث:** هذه الدراسة تعطي قياس إحصائي اقتصادي دقيق عبر الانحدار الذاتي VAR لأثر صافي الاستثمار على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة في السودان خلال الفترة من 1990 وحتى 2017م مما تعين متخذي القرار على أخذ الإجراءات اللازمة والتي تقود إلى تدفق الاستثمارات الأجنبية.
- أهداف البحث:** تهدف هذه الدراسة إلى استخدام نماذج الانحدار الذاتي VAR في قياس أثر الاستثمارات على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة في السودان.
- منهج البحث:** اعتمدت هذه الدراسة على منهج تاريخي لتوضيح منطوق النظرية الاقتصادية في هذا المجال ثم منهج تحليلي وصفي لبيان أثر صافي الاستثمار على المتغيرات الأخرى من منهج تحليلي كمي عبر الانحدار الذاتي (VAR) لقياس أثر الاستثمار على المتغيرات الأخرى.

فرضيات البحث:

- أثر صافي الاستثمار الأجنبي لم يكن بالشكل المطلوب في التنمية المستدامة مما لجأت الدولة إلى المساعدات الخارجية.
- الاستثمارات لم تسهم في صادرات متنوعة ذات منافسة خارجية.
- قلة الصادرات أثرت على حجم الاستثمار وبالتالي على معدل نمو متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

الدراسات السابقة

دراسة عبير بوضياف بعنوان اثر الاستثمار الاجنبي المباشر على النمو الاقتصادي و التنمية و الفقر و البطالة في الجزائر

تمثلت مشكلة الدراسة في على الرغم مما تحتوية هذه الدول منفردة او مجتمعة من مقدرات و موارد غير مستقلة، الا انها تفتقر الى مقمات تراكم و تكوين راس مال وبالتالي تراجع عملية التنمية الاقتصادية،تصلت هذه الدراسة الى عدد من النتائج نذكر منها ان هنالك زيادة مستمرة في حجم الاستثمار الاجنبي المباشر و بالتالي اثر على النمو الاقتصادي كما اوصت الدراسة بضرورة الاستمرار في الحفاظ على معدلات نمو اقتصادي جيدة في الجزائر و بالتالي تشجيع الاستثمارات الاجنبية.

دراسة حماني نور الهدى بعنوان اثر الاستثمار الاجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2000-2017) تمثلت مشكلة الدراسة في السؤال التالي الى اي مدى نجحت التدفقات الاستثمارية الاجنبية الواردة في تفعيل النمو الاقتصادي في الجزائر؟

توصلت الدراسة الى ان الاستثمار الاجنبي المباشر يلعب دوراً هاماً في تحريك عجلة النمو الاقتصادي للدولة المضيفة من خلال توفيره للخبرات الادارية و التنظيمية و نقل التكنولوجيا الحديثة ، تحفيز الاستثمارات المحلية اوصت الدراسة بضرورة قيام الحكومة الجزائرية بتطبيق سياسات اقتصادية تهدف الى اجتذاب التدفقات الاستثمارية الاجنبية

دراسة معاوية احمد حسين بعنوان الاستثمار الاجنبي المباشر و اثره على النمو و التكامل الاقتصادي لمجلس التعاون لدول الخليج العربية تمثلت مشكلة الدراسة في ان حجم التدفقات الاستثمارية ما زال محدود اذا ما قورن بحجم اقتصاديات دول الخليج او بحجم الاستثمار المتجه الى الاسواق الناشئة الاخرى و الامر الذي يتطلب بذل المزيد من الجهد لتشجيع الاستثمار بشقية المحلي و الاجنبي توصلت الدراسة الى عدة نتائج منها نظراً لوفرة رؤس الاموال في دول مجلس التعاون بفضل ارتفاع اسعار النفط فأن هذه الدول ليست في حاجة ماسه الى رؤس اموال اجنبية للاستثمار فيها بل فقط تحتاج الى الخبرات الادارية و التكنولوجيا الجديدة

اختلاف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

هذه الدراسة ركزت على صافي الاستثمار وتأثرة على التنمية المستدامة

المحور الأول: نماذج (Vector Auto Regressive (VAR

جاءت نماذج VAR نتيجة ضعف التنبؤات الناتجة من المعادلات الآتية إذ تعالج هذه النماذج كل المتغيرات بصفة متماثلة مع إدخال عامل التباطؤ لكل المتغيرات في كل المعادلات. هذه النماذج عبارة عن تعميم لنماذج الانحدار الذاتي.

الصياغة العامة لنموذج VAR:

$$y_t = \Phi_0 + \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

أيضاً يمكن تعميم نموذج VAR إلى النموذج بحقول على أخطاء مرتبطة ذاتياً من الدرجة (الرتبة) q كالآتي:

$$y_t = \Phi_0 + \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p - \Theta_1 \varepsilon_{t-1} + \Theta_2 \varepsilon_2 + \dots + \Theta_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t$$

أيضاً قد يتضمن نموذج VAR متغيرات خارجية (مستقلة) ويسمى بنموذج Structural Vector Auto Regressive (VAR).

والذي يأخذ الشكل التالي:

$$y_t = \Phi_0 + \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + B_1 X_{t-1} + \dots + B_m X_{t-m} + \varepsilon_t$$

حيث:

$y_1 y$: تعبر عن المتغيرات الداخلية.

$X_t X_{t-m}$: متغيرات خارجية.

تحديد نموذج VAR:

في نموذج VAR يمكن تقدير كل معادلة من معادلات هذا النموذج بطريقة المربعات الصغرى لتحديد درجة النموذج VAR تستخدم عدد من المعايير وأهمها معيار أكايكي ومعيار شوارتز (محمد، 2011، صفحة 272).

المحور الثاني: الاستثمارات والتنمية

يرى بعض الاقتصاديين أن أهم العقبات التي تعوق عملية التنمية هي افتقار الدول إلى الموارد الطبيعية اللازمة التي تعجل تكوين رأس المال ويكون الطلب عليه محفزاً للاستثمار بغرض تحسين رأس المال وعادة التخصيص بالنسبة للموارد وزيادة الإنتاج.

ويعتبر تمويل التنمية عن طريق التمويل الأجنبي، ونظراً لعدم كفاية المصادر المحلية من أهم المصادر التي تفي بحاجات الاستثمار في الدول النامية. وقد نجد أن المنح والمعونات الأجنبية الرسمية قاصرة على تحقيق التنمية المستدامة لذلك تلجأ الدول للاستثمارات (الخطيب، 2017، صفحة 317). وأخيراً نلاحظ أن عولمة الاستثمار أذرت بكارثة تنمية وهي الارتفاع المخيف في التدفقات من الدول النامية إلى الدول المتقدمة بخلاف التدفقات المالية الأخرى ومنها الاستثمارات.

أهمية التخطيط الاستثماري:

إن الاستثمار الحقيقي يهدف لإيجاد مناخ مناسب جاذب من أجل التنمية وهنا لا بد من توجيه الإنفاق العام نحو المشاريع المنتجة وتوزيع مصادر الدخل لحل مشكلة البطالة ولتشجيع الاستثمارات لزيادة حجم التبادل التجاري فقد تركزت الاستثمارات مؤخراً على الإنفاق الخدمي والسياحي وأهملت المشاريع الزراعية والصناعية التي تزيد من معدل نمو الناتج وتستوعب القوى المحلية العاملة (محارب، 2011، الصفحات 343-344).

المحور الثالث: تقييم أثر صافي الاستثمار الاجنبي على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة في

السودان

نجد أن معظم البلدان النامية تواجه صعوبات في دفع عجلة التنمية نسبة لما تعانيه هذه البلدان من نقص في رؤوس الأموال التي تعمل على استغلال الموارد الموجودة مما انعكس على تحقيق التنمية من خلال متغيراتها. ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (1)

النمو الاقتصادي	صافي الاستثمار	المساعدات الرسمية كنسبة من الناتج القومي	صادرات السلع كنسبة من الواردات	متوسط نصيب الفرد من الناتج	عدد السكان	السنة
-5.5	9.3233	1.0696	69.6562	4771.0	23079	1990
7.5	13.4375	0.4417	37.3173	8101.8	23780	1991
6.6	17.3184	4.2692	25.1214	17220.6	24495	1992
4.6	19.8176	2.5159	25.7586	37604.0	25222	1993
1.0	22.6673	0.7776	30.1009	72466.0	25961	1994
6.0	22.0766	1.0256	56.6551	47.71	26688	1995
11.6	13.4480	0.4387	40.6146	81.01	27.9	1996
6.1	17.6168	1.2329	29.9052	17.22	28.6	1997
8.2	26.2191	3.2399	25.5407	37.60	29.5	1998
4.2	16.3514	3.8299	47.0068	72.46	30.3	1999
8.4	9.7071	1.8508	113.3914	151.7	31.1	2000
10.8	16.6938	2.4593	92.5458	375.9	31.9	2001
6.0	21.8326	3.7199	87.4429	563.7	32.8	2002
6.3	17.7273	3.4929	85.4099	743.7	33.6	2003
5.1	19.0182	4.4056	85.6004	892.3	34.5	2004
5.6	19.5506	4.2731	62.4269	1086.5	35.4	2005
6.5	25.7151	3.3128	60.5657	1274.0	36.3	2006
5.7	20.2888	0.6683	92.9313	1457.4	37.3	2007
3.8	205073	0.6232	94.9142	1656.4	39.2	2008
4.5	21.6649	1.7783	89.8844	1991.2	40.5	2009
6.5	24.2834	3.2542	94.7409	2421.2	42.2	2010
3.8	17.3367	1.6596	92.8937	2707.2	34.0	2011
0.7	15.6910	2.6262	43.13336	3215.4	35.1	2012
6.8	12.9764	4.7334	49.5148	3461.0	36.2	2013
7.0	12.9685	1.9379	51.9467	3439.8	37.3	2014
3.7	9.8292	1.1	37.0296	3802.6	38.4	2015
3.9	7.1468	0.8	41.2895	5357.4	39.6	2016
4.7	8.135	0.6	49.2481	5272.3	40.1	2017

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء.

اعطت الدولة قدراً كبيراً من الاهتمام لتشجيع الاستثمار الاجنبي الخاص و المحلي وذلك لما يوفره الاستثمار من امكانيات مالية و ادارية و تسويقية هائلة تسهم في توسيع قاعدة الاقتصاد و تلبية احتياجات السوق المحلي و تنمية الصادرات البترولية و رفع معدلات النمو ، وقد نجحت السيايات الاقتصادية المتبناه في الفترة من 2000 وحتى 2005 في استعادة الاستقرار الاقتصادي و جعلت البيئة الاقتصادية اكثر ملائمة و تشجيعاً للاستثمار الخاص بشقية المحلي و الاجنبي .

تناولت هذه السياسات ازالة معظم العقبات و القضايا التي تحد من تدفق الاستثمار الخارجي المباشر و تحريك الموارد المحلية عن طريق المحافظة على السياسات الاقتصادية الكلية الموجبة للاستثمار و القاضية بتعزيز سياسات الخصخصة و تحريك الاسواق و التجارة الخارجية و نظم الدفع و مراجعة الاطر القانونية و التنظيمية و اعادة هيكلة الخدمة العامة هذا بجانب :

- تحقيق السلام و الترتيبات المتعلقة بأعادة الاعمار في الجنوب و المناطق المتأثرة بالحرب
- تطورة منطقة السوق المشتركة لدول جنوب شرق افريقيا
- الدخول في منطقة التجارة العربية الحرة
- بدء مفاوضات الانضمام لمنظمة التجارة العالمية

اما بالنسبة لقانون تشجيع الاستثمار تمت مراجعته عام 1999م و اخر تعديل جرى في العام 2003م يتماشى مع التغيرات التي حدثت في مجال التجارة و الاستثمار و عولمة الاقتصاد حيث سمح القانون بأعفاءات كبيرة و يتم تحفيز للاستثمار على مستوى المستثمر المحلي و الاجنبي.

كذلك نلاحظ من خلال الفترة قيد الدراسة ان البلاد شهدت طفرة استثمارية منذ العام 1998م ولكنها تراجعت في السنوات الاخيرة نسبة لان الاستثمارات كانت قد ركزت بشكل عام على قطاع البترول و الزراعة و التشيد خاصة وان المفاوضات الايجابية لتحقيق السلام قد ادت الى مزيد من الثقة لدى المستثمرين الاجانب للاستثمار بالسودان ونتيجة للظروف السياسية و الاقتصادية التي مرت بها البلاد نلاحظ من نتائج الجدول اعلاه صافي الاستثمار الاجنبي كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي و يعد من المؤشرات المهمة في عملية التنمية الذي تعتمد عليه الكثير من الدول والملاحظ من الجدول أعلاه أن هذا المؤشر مسجل أعلى نسبة في العام 1998م ثم العام 2006م والعام 2011م. وتتراوح ما بين الارتفاع والانخفاض خلال فترة الدراسة 1990 وحتى 2015م أي انخفض في السنوات الأخيرة نسبة لعدم تشجيع المستثمرين الأجانب وتحسين بيئة الاستثمار وتحفيز المستثمرين، كذلك عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والأمني.

نلاحظ ارتفاع في الناتج المحلي نسبة للتوسع في النشاط الاقتصادي مع دخول البترول في هيكل الانتاج منذ اغسطس 1999م الى وصلت مساهمة في الناتج المحلي الاجمالي 9.9% بنهاية 2005م و ان معدل النمو الذي سجل اعتمد على الاستثمارات الخارجية المباشرة و الذي بدوره قاد الى نمو متوسط دخل الفرد كما هو موضح بالجدول اعلاه

صادرات السلع كنسبة من الواردات

استمر التحسن في الموقف الكلي لميزان المدفوعات حيث سجل الميزان التجاري فائضاً و يعزى ذلك الى دخول البترول في قائمة الصادرات نتيجة لزيادة الاستثمارات و بفضل عائدات البترول الذي ارتفعت اسعاره عالمياً الا ان بعد ذلك اصبح الميزان التجاري يسجل عجزاً نسبة لزيادة الواردات.

بالرغم من ان سياسة الدولة في مجال التجارة الخارجية تسعى الى توسيع هيكل الصادرات و تقويم قدرتها التنافسية في الاسواق العالمية ففي مجال الصادر تم الغاء ضريبة و رسوم الصادر و بذلت جهود حثيثة

لتطوير الاسواق و الاهتمام بمواصفات الصادر و من خلال بيانات الجدول اعلاه نلاحظ انخفاض صادرات السلع كنسبة من الواردات لان الصادرات البترولية كانت تشكل النسبة الاكبر اما الصادرات غير البترولية عائدها كان ضعيفاً حيث انخفضة مساهمتها من الصادرات الكلية لان صادرات البترول اصبحت مهيمنة و بعد انفصال الجنوب و خروج عائدات البترول اصبحت الصادرات ضئيلة جداً و في المقابل ارتفعت الواردات حيث توسع استيراد السلع الراسمالية و التي تدخل في الاستثمارات المحلية و الاجنبية

نسبة المساعدات الرسمية من الناتج القومي الإجمالي:

هي القروض والمنح المقدمة من الدول لخدمة أغراض التنمية وتراوحت هذه المساعدات ما بين الارتفاع والانخفاض خلال هذه الفترة.

المحور الرابع: الدراسة التطبيقية

لدراسة هذه الظاهرة لا بد من توصيف للنموذج ليعبر عن النظرية الاقتصادية بأسلوب رياضي إذ يعتبر أهم خطوات البحث (الرشيد، 2005، صفحة 3).

ويمكن توضيحه من خلال:

أولاً: تحديد المتغيرات:

IN: حجم الاستثمارات (المتغير المستقل)

المتغيرات التابعة:

ASO: المساعدات الرسمية من الناتج القومي الإجمالي

EXC: صادرات السلع بنسبة مئوية من واردات السلع

MIC: متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

BO: تمثل معاملات النموذج

ثانياً: تحديد الشكل الرياضي:

$$in = f(MIC, EXC, ASO)$$

$$in = B_0 + B_1mic + B_2EXC - B_3ASO + u$$

B_0 : إشارة الثابت (موجبة)

B_1 : إشارة (موجبة) لطردية العلاقة بين الاستثمارات ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

B_2 : إشارة (موجبة) لطردية العلاقة بين الاستثمارات وصادرات السلع كنسبة مئوية من واردات السلع.

B_3 : إشارة سالبة لعكسية العلاقة بين الاستثمارات ونسبة المساعدات الرسمية كنسبة من الناتج القومي

الإجمالي.

رابعاً: اختبار سكون السلسلة:

جدول رقم (2)

المتغير	مستوى المعنوية 5%	قيمة المتغير	مستوى الاستقرار
EXC	-2,976263	-4,967753	المستوى
MIC	-2,971853	-3,384977	المستوى

وراق علي ناصر ومحمد صالح حسن استخدام نماذج الانحدار الذاتي VAR في قياس وتحليل أثر صافي الاستثمارات الأجنبية على المتغيرات الاقتصادية للتنمية المستدامة في السودان (1990 - 2017م)

المستوى	-3,062171	-2,971853	ASO
المستوى	-3,42658	-2971853	IN

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج 9 E-views.

دلت نتائج اختبار ديكي فولر الموسع أن جميع المتغيرات مستقرة في المستوى عند مستوى معنوية 5%.

خامساً: اختبار التكامل المشترك:

استخدام التكامل المشترك لاختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين السلاسل الزمنية ولا بد أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها، ولوجود أكثر من متغيرين في هذه الدراسة لا بد من استخدام اختبار جوهانسون (Johansen).

الجدول التالي يوضح نتائج اختبار الحدود Bound Test

جدول رقم (3)

اختبار التكامل المشترك – Johansen Co integration Test

Hypothesized No. of CE(S)	Eigen value	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
Non*	0.800188	76.73937	47.85613	0.0000
At most 1*	0.584294	33.25916	29.97907	0.0192
At most 2	0.224516	9.559187	15.49471	0.3162
At most 3	0.094960	2.693944	3.841466	0.1007

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج 9 E-views.

دلت نتائج اختبار جوهانسون أعلاه إلى وجود تكامل مشترك من متجه واحد وعليه نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل.

$$IN_{1.000000} = 2145.303 ASO - 4.739543 MIC + 400.4093 EXC$$

من خلال معادلة التكامل المشترك اتضح أن الاستثمار لم يلعب دوراً كبيراً في صادرات السلع مما أدى إلى انخفاض متوسط نصيب الفرد من الناتج وبالتالي لجأت الدولة إلى المساعدات الرسمية والقروض والمنح.

سادساً: اختبار أكايكي وشوارتز:

ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (4)

اختبار أكايكي وشوارتز

Lag	Logl	Lr	FPE	AIC	SC	HQ
0	-761.2240	NA	4.31e+20	58.86338	59.05693	58.91912
1	-727.2443	54.89026	1.10e+20	57.48033	58.44810*	57.75901
2	-701.2061	34.04998*	5.62e+19*	56.70816	58.45014	57.20979
3	-683.0806	18.12543	6.29e+19*	54.54466*	59.06086	57.26924

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج 9 E-views.

من نتائج الجدول أعلاه أن الفجوة المناسبة هي الفجوة الثالثة.

سابعاً: نموذج الانحدار الذاتي VAR:

والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (5)

نموذج الانحدار الذاتي VAR

	IN	ASO	MIC	EXC
IN(-1)	13.53241	1.35E-05	2.103201	0.000582
	(2.17727)	(2.4E-05)	(0.35991)	(0.00047)
	[6.21531]	[0.56072]	[5.84364]	[1.24984]
IN(-2)	-22.94315	1.00E-05	-3.898733	8.02E-05
	(4.26648)	(4.7E-05)	(0.70527)	(0.00091)
	[-5.37754]	[0.21308]	[-5.52801]	[0.08784]
IN(-3)	8.055117	-1.52E-05	1.524085	-0.001094
	(5.24583)	(5.8E-05)	(0.86716)	(0.00112)
	[1.53553]	[-0.26355]	[1.75756]	[-0.97492]
ASO(-1)	-41456.93	0.547961	-7053.515	0.022388
	(23354.5)	(0.25733)	(3860.61)	(4.99558)
	[-1.77511]	[2.12937]	[-1.82705]	[0.00448]
ASO(-2)	32035.16	-0.180996	5112.617	-4.496624
	(19002.6)	(0.20938)	(3141.21)	(4.06469)
	[1.68583]	[-0.86443]	[1.62759]	[-1.10626]
ASO(-3)	-10975.78	-0.042246	-1348.040	2.255403
	(18497.1)	(0.20381)	(3057.65)	(3.95656)
	[-0.59338]	[-0.20728]	[-0.44087]	[0.57004]
MIC(-1)	-77.41971	-8.53E-05	-11.97508	-0.003912
	(13.0707)	(0.00014)	(2.16064)	(0.00280)
	[-5.92316]	[-0.59213]	[-5.54237]	[-1.39931]
MIC(-2)	134.5693	-7.05E-05	22.87461	-0.000587
	(25.1996)	(0.00028)	(4.16561)	(0.00539)
	[5.34014]	[-0.25398]	[549130]	[-0.10886]
MIC(-3)	-48.55618	9.85E-05	-9.172151	0.006169
	(30.7267)	(0.00034)	(5.07927)	(0.00657)
	[-1.58026]	[0.29106]	[-1.80580]	[0.93857]
EXC(-1)	-3130.862	-0.012999	-531.9053	0.647037
	(1275.14)	(0.01405)	(210.787)	(0.27276)
	[-2.45531]	[-0.92519]	[-2.52343]	[2.37222]
EXC(-2)	1101.689	0.039085	153.1101	-0.326722
	(1555.66)	(0.01714)	(257.158)	(0.33276)
	[0.70818]	[2.28015]	[0.59539]	[-0.98186]
EXC(-3)	264.7661	-0.018019	59.88092	-0.044752
	(1346.10)	(0.01483)	(222.517)	(0.28793)
	[0.19669]	[-1.21484]	[0.26911]	[-0.15543]
C	234177.0	1.164423	40610.38	64.76393
	(134890.)	(1.48630)	(22297.9)	(28.8533)
	[1.73606]	[0.78344]	[1.82126]	[2.24460]

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج E-views 9.

من خلال الجدول أعلاه اتضح أن هناك علاقة عكسية بين الاستثمار لفترتين سابقتين IN(-2) وحجم الاستثمار الحالي أي حجم الاستثمار لفترتين سابقتين أثر سلباً على حجم الاستثمار بنسبة بلغت 22.9% كذلك مع متوسط نصيب الفرد من الناتج بلغت 3.9% يعود ذلك إلى أن عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي والأمني والظروف التي مرت بها كلها لازمت الاستثمارات في الأعوام السابقة مما أثرت على الاستثمارات الحالية ومتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

أيضاً من الجدول يتضح أن متوسط نصيب الفرد لفترة سابقة MIC(-1) أثر على حجم الاستثمار الحالي بنسبة عالية جداً بلغت 77.4% يعود ذلك لضعف الدخل نتيجة لقلّة الإنتاجية للفترات السابقة مما انعكست على حجم الاستثمار في الفترة الحالية ومتوسط نصيب الفرد للفترة الحالية. أيضاً صادرات السلع للفترة السابقة EXC(-1) أثرت سلباً على حجم الاستثمار الحالي مما انعكس سلباً على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة عالية جداً يعود ذلك إلى قلّة الصادرات والصادرات ذات المنافسة الخارجية.

ثامناً: نتائج تصحيح الخطأ:

يقوم مفهوم نموذج تصحيح الخطأ على فرضية أن هناك علاقة توازنية طويلة المدى تحقق في ظلها القيمة التوازنية للدلالة في إطار محدداتها، وبالرغم من وجود هذه العلاقة التوازنية على المدى الطويل إلا أنه من النادر أن تحفظ، ومن ثم فقد يأخذ التوازن قيم مختلفة عن القيمة التوازنية وبين التصحيح أو جزء منه في المدى القصير.

والجدول التالي يبين تصحيح الخطأ لمتغيرات الدراسة:

جدول رقم (6)

نموذج تصحيح الخطأ

Error correction	D(IN)	D(MIC)	D(EXC)	D(ASO)
Coint Eq1	-0.005702	-0.000995	-1.16E-06	7.07E-09
	(0.00207)	(0.00034)	(4.6E-07)	(2.5E-08)
	[-2.75174]	[-2.92154]	[-2.51127]	[0.28235]

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج E-views 9.

من الجدول أعلاه يتبين أن قيمة معامل التكيف لحد التصحيح في المعادلة ذات دلالة إحصائية (معنوية) وسالبة حيث تبلغ قيمة إحصائية معامل التصحيح (-0.0057) وهي تعني أن حد التصحيح يساعد في تفسير التغيرات مما يعنى وجود عاقبة في الأجل الطويل متجهة من الاستثمار نحو المتغيرات، كما أن الخطأ يصحح بنسبة ضعيفة جداً بلغت 5%.

النتائج:**نتائج التحليل الوصفي:**

- 1/ من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن متوسط نصيب الفرد من الناتج سجل ارتفاعاً خلال هذه الفترة مع ارتفاع حاد في معدلات التضخم.
- 2/ مؤشر صادرات السلع كنسبة من واردات السلع سجل ارتفاع في السنوات الأولى ولكنه انخفض في السنوات الأخيرة لظروف سياسية واقتصادية مما انعكس سلباً على سعر الصرف.
- 3/ نسبة المساعدات الرسمية من الناتج شهدت تقلبات ما بين الارتفاع والانخفاض نتيجة لقلة الإنتاج والإنتاجية لذلك لجأت الدولة إلى تلك المساعدات.
- 4/ صافي الاستثمار الأجنبي أيضاً هذا المؤشر انخفض في السنوات الأخيرة لعدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي والأمني وكذلك تشجيع الاستثمار من قبل الدولة.

نتائج التحليل الكمي:

- 1/ دلت نتائج اختبار ديكي فولر الموسع أن جميع المتغيرات مستقرة في المستوى عند مستوى معنوية 5%.
- 2/ أوضح اختبار جوهانسون وجود علاقة توازنية من قيمة واحدة.
- 3/ نلاحظ من خلال معادلة التكامل المشترك أن صافي الاستثمار أكثر تأثيراً، المساعدات الرسمية وصادرات السلع نتيجة لضعف الاستثمار والتي أدت إلى ضعف صادرات السلع وتنوع الصادر، لذلك لجأت الدولة إلى المساعدات الرسمية والمنح والقروض.
- 4/ من خلال نموذج الانحدار الذاتي أن حجم الاستثمار أثر لفترتين سابقتين $IN(-2)$ أثر على حجم الاستثمار الحالي (IN) كذلك على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي أي ضعف الاستثمارات في السنوات الماضية التي صاحبها عدم الاستقرار السياسي والأمني والاقتصادي وعدم تشجيع من المسؤولين في الدولة انعكست على الاستثمارات الحالية وبالتالي انتقل الأثر إلى معدل نمو متوسط ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.
- 5/ كذلك أن صادرات السلع لفترة سابقة $EXC(-1)$ أثرت على حجم الاستثمارات الحالية (IN) بنسبة عالية يعود ذلك إلى قلة الصادرات ذات المنافسة الخارجية وتنوعها مما انعكس على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.
- 6/ أوضحت نتائج نموذج تصحيح الخطأ أن الخطأ يصحح بنسبة ضعيفة جداً بلغت 5% في الأجل القصير وصولاً إلى التوازن في الأجل الطويل.

التوصيات:

- 1/ العمل لتحقيق السلام الشامل في كل ربوع البلاد حتى يتحقق الاستقرار السياسي والأمني مما يشجع على تدفق الاستثمارات الأجنبية التي تسهم في زيادة الإنتاج ودخل الفرد والنوع والصادر واستيعاب القوى العاملة لمحاربة ظاهرة البطالة واستقرار سعر الصرف وتحقيق التنمية المستدامة.

2/ إزالة كافة العقبات الداخلية التي تواجه الاستثمار والمستثمرين من إجراءات وقوانين وبنية تحتية وخدمات لجذب استثمارات أكثر.

3/ تشجيع إنتاج الصادرات ذات المنافسة الخارجية لتحد من الواردات والتي تدعم ميزان المدفوعات والنمو الاقتصادي.

4/ استخدام نماذج الـ VAR في مثل هذه الدراسات التي يكون الأثر فيها مرتبط بالأعوام السابقة كذلك من خلال العلاقات التبادلية فيما بينها.

المراجع:

1. شيخي محمد، (2011)، طرق الاقتصاد القياسي، محاضرات وتطبيقات، الطبعة الأولى، دار الحامد.
2. سعادة راغب الخطيب، (2017)، التنمية الاقتصادية، دار الإعصار للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن.
3. طارق محمد الرشيد، (2005)، المرشد في الاقتصاد القياسي، مطبعة جي تاون، الطبعة الأولى، الخرطوم.
4. عبد العزيز قاسم محارب، (2011)، التنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور إسلامي، دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع، الإسكندرية.
5. فهد مغميس حزيان الشمري وآخرون، (2017)، السياسات المالية وتأثيرها على التنمية المستدامة، دار الأيام للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.
6. معاوية احمد الحسين، (1432 هـ)، الاستثمار الاجنبي المباشر و اثره على النمو و التكامل الاقتصادي لمجلس التعاون لدول الخليج العربية ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد و الادارة .
7. عبير بوضياف ، (2016)، اثر الاستثمار الاجنبي المباشر على النمو الاقتصادي و التنمية و الفقر و البطالة في الجزائر ، مجلة العلوم الانسانية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد 44 .
8. دحماني نور الهدى، (2019)، اثر الاستثمار الاجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في الجزائر، دراسة قياسية للفترة 2000-2017م ، مجلة البشائر الاقتصادية ، المجلد الخامس ، العدد 3 .
9. الجهاز المركزي للإحصاء، بيانات من (1990 وحتى 2020م).