المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Arab Journal for Humanities and Social Sciences
العدد السادس عشر / الجزء الأول كانون الأول 2022

أثر تغيرات أسعار النفط العالمية على الإنفاق العام في السودان

خلال الفترة (2011- 2020م).

Impact of Fluctuation of International Oil Prices on public expenditure in Sudan

During (2011-2020).

إعداد:

محمد جار النبي موسى الضي / جامعه السودان للعلوم والتكنلوجيا

د. يوسف الفكي عبد الكريم / جامعه السودان للعلوم والتكنلوجيا

Preparation:

Muhammad Jar al-Nabi Musa al-Dhi / Sudan University of Science and Technology.

Dr.. Yusuf Al-Faki Abdul-Karim / Sudan University of Science and Technology.

المخلص.

هدف هذه الدراسة إلى تقدير تأثير أسعار النفط والإنفاق العام في الفترة السابقة على الإنفاق العام في السودان. تمثلت مشكلة الدراسة في أنه يوجد أثر عكسي لتغيرات أسعار النفط على الإنفاق العام في السودان، أهم الفرضيات هي: وجود علاقة سلبية بين أسعار النفط العالمية والإنفاق العام، وأن الإنفاق العام في الفترة السابقة يؤثر طردياً على الإنفاق العام في الفترة التالية لها. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وأسلوب الاقتصاد القياسي. وأهم النتائج أن: ارتفاع أسعار النفط يؤدى الى ارتفاع الإنفاق العام، وأن العلاقة بين الإنفاق العام في الفترة السابقة والإنفاق العام في الفترة التالية لها طردية. أهم توصيات هذه الدراسة: أن يتم توجيه الإنفاق العام المتزايد نحو التنمية، زيادة مواعين التخزين والاستفادة من أوقات انخفاض أسعار النفط عبر عقود الشراء طويلة الأجل، الاتجاه نحو بدائل النفط من طاقة متجددة وغيرها لزيادة مرونة الطلب على النفط في السودان وتجنب الآثار السالبة لارتفاع الأسعار.

الكلمات المفتاحية: أسعار النفط العالمية، الإنفاق العام، الفترة السابقة، الفترة التالية، التقدير.

Abstract.

The aim of this study is to estimate the impact of international oil prices and public expenditure in Sudan. The problem of the study that there is an adverse effect of Fluctuation oil price on public expenditure in Sudan. The most important hypotheses are: There is a negative relationship between international oil prices and public expenditure, and there is a positive relationship between public expenditure in the lag period and public expenditure in next period. The study used the descriptive methodology and econometric methodology. The most im-portant results are that: The rise in international oil prices leads to a

rise in public expenditure, and there is a positive relationship between public expenditure in the lag period and public expenditure in next period. The most important recommendations of this study: that the increased public expenditure must be directed towards development, increase storage facilities to have advantage of oil prices decreases through long-term purchase contracts, the trend towards oil alternatives from renewable energy and others to increase the flexibility of oil demand in Sudan and avoid the negative effects of high prices.

Keywords: international oil prices, public expenditure, the lag period, the next period, Estimation.

المقدمة:

يؤثر النفط بشكل مباشر وغير مباشر على مجمل الأوضاع الاقتصادية والسياسية والاجتماعية في مختلف البلدان حيث أنه يشكل نسبة كبيرة من ميزانية الدول سواء المصدرة أو المستوردة، لكن يختلف الأثر باختلاف حالة الدولة سواء كانت مصدرة أو مستوردة، كذلك يختلف الأثر ما إذا كانت التقلبات انخفاض في السعر والتي تعتبر فقدان موارد وخسارة للدول المصدرة، ومكسب وتحقيق مكاسب نتيجة انخفاض السعر للدول المستوردة للنفط، والعكس صحيح في حالة الانخفاض. وبما أن مدفوعات النفط تتم بالدولار الأمريكي، فإن تقلبات أسعار النفط تؤثر بشكل مباشر على الإيرادات من العملات الأجنبية حسب اتجاه التغير في السعر. والسودان في معظم سنوات الدراسة هو دولة مستورد للنفط والمحروقات ما عدا الفترة من (2005-2011م) حيث شهدت تلك الفترة تصدير للبترول، ومن ثم أدى ذلك لاستقرار في عوائد النفط، ولكن بعد انفصال جنوب السودان عاد الوضع لحالة استيراد النفط مما أدى الى انخفاض الإيرادات العامة من النفط وترتب على ذلك آثار سالبة على مقدرة الدولة على الإنفاق العام وتمويل التنمية بل وتمويل استيراد النفط والذي شكل فاتورة كبيرة من الاستيراد.

1- الإطار المنهجي والدراسات السابقة

1-1 الإطار المنهجي:

مشكله الدراسة:

تتمثل مشكله الدراسة في معرفة ودراسة سوق النفط و التتقلبات في أسعاره خلال فترة الدراسة والحالة الغالبة لتلك الفترة هي انخفاض الأسعار، والتي تمثل فرصة للدول المستوردة لإلتقاط أنفاسها وذلك لأن استيراد المحروقات يتسبب في خلل كبير في الميزان التجاري، والسودان كغيره من الدول النامية مثل (مصر، سوريا، تونس) واجهتها تحديات من صرعات داخلية ونزاعات سياسية أدت الى انخفاض قيمة عملتها الوطنية مقابل الدولار، مما أدى إلى إرتباك في السوق المحلي وإرتفاع كبير في سعر الدولار في السوق السوداء. **ويمكن وضع مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:**

ما مدى تأثير تقلبات أسعار النفط العالمية على حجم الإنفاق العام في السودان خلال الفترة من (2011-2020) **ويتفرع منه السؤال التالي:** ماهو تأثرحجم الإنفاق العام في الفترة الزمنية السابقة تقلبات أسعار النفط العالمية في الفترة الزمنية التالية في السودان (2011-2020). مامدى تأثر حجم الإنفاق العام في حالة إرتفاع أسعار النفط وفي حالة إنخفاضها خلال فترة الدراسة.

فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: هنالك علاقة سلبية ذات دلاله إحصائية بين تقلبات أسعار النفط العالمية ومتغير الانفاق العام في السودان.

الفرضية الثانية: هناك علاقة طردية ذات دلاله إحصائية بين الإنفاق العام في الفترات الزمنية السابقة للدراسة والإنفاق العام في الفترات الزمنية اللاحقة للدراسة في السودان.

أهمية الدراسة:

للدراسة أهمية تطبيقية تتمثل في تحليل وقياس أثر تقلبات أسعار النفط على الإنفاق العام في السودان، كما تأتي الأهمية من نتائج هذه الدراسة والتوصيات للجهات المعنية.

أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي للدراسة هو: تقدير درجة تأثير أسعار النفط والإنفاق العام في الفترة السابقة على الإنفاق العام في الفترة التالية لها في السودان.

وتوجد عدد من الأهداف الفرعية وهي:

1- دراسة أهمية النفط في الاقتصاد العالمي والمحلي.

2- دراسة التطورات في أسعار النفط خلال فترة الدراسة.

3-تقدير أثر التغيرات في أسعار النفط العالمية على الإنفاق العام في السودان.

منهج الدراسة:

تستخدم الدراسة المنهج الوصفي من خلال تتبع الأبحاث والدراسات والتقارير الدولية والمحلية لموضوع الدراسة، وأداة التحليل القياسي من خلال بناء النموذج ثم جمع البيانات وتحليلها باستخدام الحزمة الإحصائية Eviews (10).

2-1 الدراسات السابقة:

1. موني لمياء، (2018):

أثر تقلبات أسعار البترول على النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر، هدفت الدراسة الى معرفة شدة حساسية مخطط النمو المبني على الإنفاق الحكومي المرتبط بميزان المدفوعات، وتمثلت مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية: هل ساهمت الوفرة المالية في تحسين مستوى إنتاجية الحقول؟ وكيف يستجيب الإنفاق الحكومي عند حدوث صدمة سلبية في سعر البرميل؟. جاءت فرضيات الدراسة أن ارتفاع أسعار النفط الخام له تأثير إيجابي على الناتج

المحلي الإجمالي، والعكس في حالة الانخفاض. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التاريخي والمنهج التجريبي والمنهج الإحصائي باستخدام برنامج EVIEWS. أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنه كلما ازدادت أسعار النفط الخام يزداد الناتج المحلي الاجمالي بعلاقة معنوية إحصائياً في الأجل القصير، وأن أثر انخفاض أسعار النفط الخام أكثر وضوحاً في الأجل الطويل. كما توجد علاقة سببية أُحادية الاتجاه. أوصت الدراسة بضرورة توفير البيانات الإحصائية لدراسة تأثير متغيرات إضافية على الناتج المحلي الإجمالي.

2. **جليل عبد المنعم بودريالة، (2016):**

أثر صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر، هدفت الدراسة الى الوقوف على العلاقة التي تربط الاقتصاد الوطني الجزائري بارتفاع أو انخفاض أسعار النفط ، تمثلت مشكلة الدراسة في ما هي آثار صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية في الاقتصاد الجزائري، وافترضت الدراسة أن الثروة النفطية تساهم إيجاباً في بناء الاقتصاد الجزائري ، ويساهم النفط في تطوير الاقتصاد الدولي، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، توصلت الدراسة الى أن الثروة النفطية تساهم بنسبة 97% من إيرادات دولة الجزائر وبالتالي فإن الاقتصاد الجزائري اقتصاد ريعي بدون نفط لا يساوي شيئاً. أوصت الدراسة بتفعيل أدوات الرقابة على المال العام، ومعاقبة المختلسين وذلك بإعداد تشريعات ملائمة لمعالجة هذه المسائل حتى تتمكن الدولة من كسب ثقة الجمهور.

3. **جودي سمية، (2015):**

أثر تقلبات أسعار البترول على التنمية الاقتصادية في الجزائر، هدفت الدراسة لمعرفة مختلف التطورات التي عرفتها أسعار النفط في الأسواق العالمية، والأثر الاقتصادي لأهم متغيرات الاقتصاد الكلي الناتج عن صدمات أسعار النفط. تمثلت مشكلة الدراسة في السؤال هل للتضخم والناتج المحلي الإجمالي تأثير مباشر على أسعار النفط، وجاءت

فرضيات الدراسة في الآتي: ترتبط أسعار النفط بمتغيري الناتج المحلي الإجمالي والتضخم ارتباطاً عكسياً. استخدمت الدراسة المنهج التاريخي والمنهج الوصفي التحليلي ونماذج التحليل القياسي. أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة وجود علاقة في المدى الطويل بين سعر النفط والناتج المحلي الإجمالي، وأن العلاقة بين سعر البترول ومعدل التضخم في المدى القصير وليس المدى الطويل. أوصت الدراسة بضرورة العمل على الحصول على القيمة المضافة بتصنيع المنتجات النفطية وذلك بالتعاون مع دول الجوار للاستفادة من الأيدي العاملة الماهرة.

2- الإطار النظري لدراسة

2-1 أهمية النفط:

يمتلك النفط مزايا كثيرة فهو السلعة الاستراتيجية الأهم في العالم في الوقت الراهن، فهي المصدر الأول للطاقة والتي تعتبر العجلة التي تحرك الاقتصاد الدولي (عيسى صقيله، 2008، ص14)، حيث يؤثر النفط على الآتي:

1. النفط مصدر رئيسي وحيوي للطاقة: يعتبر حتى الآن أنه أوفر أنواع الطاقة التي تستعمل في مختلف قطاعات الاقتصاد (احمد شفيق، 1990، ص 323).
2. النفط بصفته مصدراً للإيرادات المالية: يعد النفط مصدراً لتمويل النشاط الاقتصادي وتتضح أهميته بصفة جلية في اقتصاديات الدول المنتجة والمصدرة له (راشد البراوي، 1968، ص210).
3. أهمية النفط في القطاع الصناعي: يذهب نحو 80% من النفط المستهلك في العالم الى قطاع الصناعة وهنا يمكن القول إن العملية الصناعية لا تستطيع الاستقرار بشكل منتظم من دون النفط (مداحي محمد، 2014، ص50). فالنفط هو الوقود الأساسي لتشغيل الصناعة وتحريك الآلات في المصانع والمعامل فهو يستخدم كوقود لمعظم الصناعات

الثقيلة والخفيفة أيضاً. وبهذا فهو أساس لكثير من الصناعات مثل المنظفات والمطاط الصناعي (حافظ برجاس، 2005م، ص ص47-75).

4. أهمية النفط في القطاع الزراعي: تطور القطاع الزراعي في الوقت الحاضر والذي يمكن يطلق عليه أسم (البترو زراعة) وذلك لسببين رئيسين هما النفط بصفته مصدراً لتوليد الطاقة المحركة للآلات الزراعية الحديثة واستعمال المنتجات البتروكيميائية وأثرها في التقدم الزراعي (حسين عبد الله،2003م، ص20).

5. الأهمية السياسية والعسكرية للنفط: يمثل النفط الركن الأساسي في استراتيجيات الدول (محمد طاه،2007م، ص75) فمن أراد أن يمتلك قراره وبسط سيطرته على العالم اليوم لا بد أن يضمن توفير مصادر الطاقة وقد تسبب ذلك في عدد من الحروب والصرعات للتنافس على مصادر النفط. وقد ظهر ذلك في بعض الوثائق والتصريحات للقادة العسكريين والسياسيين الغربين حول أهمية النفط (محمد المرابطي، 2012، ص1-2). ويلاحظ الأثر الكبير لموضوع مصادر البترول في أغلب القرارات في الولايات المتحدة الامريكية خصوصاً والعالم عموماً (محمد حسين، 1991، ص 75). فبعد نهاية الحرب العالمية الأولى سعت القوى الصناعية والعسكرية العظمى في العالم الى السيطرة على الثروة النفطية لتفوق على منافسيها في الميزان الجيوسياسي والاقتصادي ولهذا أعطت كل من فرنسا وبريطانيا أهمية قصوى لعملية التحكم في الموارد النفطية في الخليج العربي وشمال افريقيا (خالبري مارسيل، 2006، ص26).

وخلال الحرب العالمية الثانية فتحت الولايات المتحدة الامريكية آبارها البترولية لتمويل معاركها ومعارك حلفائها ووضعت خططاً وبرامج تركز على تكتيك عملية المرور الى بترول الشرق الاوسط (www.keg.org|articl-asp||visit).

6. أهمية النفط في قطاع النقل: يعتبر قطاع النقل هو العمود الفقري للاقتصاد العالمي لأنه ينقل السلع سواء كانت سلع صناعية أو زراعية أو حتى مواد أولية من مناطق الإنتاج

إلى مناطق الاستهلاك والاستعمال النهائي ويساهم قطاع النقل أيضاً في تنقل الأشخاص بين مختلف مناطق العالم مما يؤدي إلى تطور قطاع السياحة وغيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى، بالإضافة أن النفط من جهة هو المصدر الأساسي للوقود والذي تتحرك بواسطته جميع وسائل النقل البرية والبحرية والجوية. فمن بين هذه المنتجات:

1. الجازولين: ويستخدم كوقود للسيارات وهو أهم منتجات النفط.
2. الديزل: ويستخدم كوقود لمحركات القطارات والسفن ومولدات الكهرباء.
3. زيوت التشحيم: تستخدم في تزيت المحركات وآلات المصانع.
4. الأسفلت: يستخدم في رصف الشوارع وعزل الأسطح.

وتبرز أهمية النفط في قطاع النقل في أنه وفر منتجات لم تكن معروفة من قبل مثل البلاستيك والمطاط الصناعي والأصباغ والألياف الصناعية والمنظفات والأدوية والعوازل المائية والحديدية والمبيدات الحشرية وغير ذلك (مساعد جاسم، 2008م، ص 2).

2-2 تقلبات أسعار النفط:

يمكننا تعريف تقلبات أسعار النفط على أنها حالات عدم الاستقرار المتكررة في أسواق النفط والمتمثلة في حالات الارتفاع والانخفاض المتعاقبة التي تطرأ على أسعار برميل النفط عبر الزمن. وتأسيساً على ما تقدم فقد تعرضت أسعار النفط في الأسواق الدولية لتقلبات حادة بسبب طبيعة هذه الأسواق التي تتسم بعدم الاستقرار، الأمر الذي انعكس على إيرادات النفط للدول المنتجة والمصدرة، وجعلها تخضع لتقلبات مستمرة حتى أصبحت ظاهرة التقلبات مساله مثيرة للقلق على المستوى العالمي (عبد الستار عبد الجبار، 2015م، ص14).

يعكس مفهوم تقلبات الأسعار التغيرات الكبيرة التي تطرأ على سعر سلعة أو خدمة معينه ارتفاعاً وانخفاضاً خلال فترات معينه قد تكون سنه واحدة أو أكثر، وغالباً ما يرتبط مفهوم تقلبات الأسعار بظاهرة التضخم والكساد وما تسببه هاتين الظاهرتين من اضطرابات في

قيمة النقود وقدرتها الشرائية، على خلفيه ارتفاع وانخفاض قيمة السلع والخدمات، ويندرج في المصطلح تقلبات سعر صرف العملات، وتقلبات أسعار الأسهم والسندات في الأسواق المالية المحلية والدولية، إضافة إلى تقلبات أسعار النفط وغيرها من التقلبات التي تطرأ على أسعار السلع والخدمات الأساسية. وتجدر الإشارة إلى الاختلاف أو الفرق بين تقلبات الأسعار والتضخم هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار خلال فترة زمنية معينة (فاروق صالح، اخرون، 2019، ص16).

2-3 الآثار المترتبة على تقلبات أسعار النفط:

نظراً لكون النفط الخام سلعة دولية استراتيجية، فإن حدوث تغيرات كبيرة ومفاجأة في أسعاره يترك آثار على اقتصادات كل من الدول المصدرة والمستوردة، تتركز هذه الآثار زيادة في الإيرادات للدول المصدرة للنفط في حالات الارتفاع، وارتفاع كلفة النقل والإنتاج في الدول المستهلكة، ويكون الوضع معاكساً في حاله انخفاض الأسعار لكلا الطرفين، وبالتالي فإن جميع الدول المصدرة والمستهلكة تواجه تحدياً مشتركا يتمثل في التقلبات الحادة والمتكررة في أسعار النفط على المستوى الدولي (عماد الدين، 2013 ، ص321). حيث بلغت عوائد النفط للدول المصدرة على سبيل المثال 90 مليار دولار عام 1974 لتصل الى 278 مليار دولار عام 1980، وقد أتاحت هذه العوائد فرصاً كبيرة لتحسين مستويات المعيشة في هذه الدول وعززت من قدرات الحكومات على تنفيذ خطط التنمية الاقتصادية. وتوجه الدول المصدرة للنفط هذه الفوائض عبر عدة منافذ كتقديم معونات مالية أو قروض للدول النامية، واستثمارات في الدول الصناعية، وإنشاء مؤسسات متنوعة للتمويل أو إيداعها على شكل ودائع في بنوك الدول الصناعية (جودي سمية، 2015، ص28). معظم فوائض تصدير النفط تتسرب من خارج الدول المصدرة للنفط سواء في صورة استثمارات أو إيداعات. وبذلك تكون الدول الصناعية هي المستفيد من زيادة العائدات المالية للدول النفطية، ويعكس هذا الوضع مدى عجز الدول المصدرة للنفط عن

استيعاب هذا الفائض نتيجة ضعف فرص التوظيف داخلها (داؤود سعد الله، 2012، ص45).

من الآثار زيادة الأعباء على موازين المدفوعات لمجموعة الدول الصناعية والذي يشكل عبء كبير جراء ارتفاع أسعار النفط وارتفاع تكاليف البحث عن طاقة بديله.

ومن أهم آثار تقلبات أسعار النفط لاقتصادات الدول النامية خاصة حالة الارتفاع حيث أثرت في تفاقم عجز موازين مدفوعاتها وتدهور شروط التبادل الدولي. وكذلك زيادة المديونية الخارجية فارتفعت الديون الخارجية لهذه الدول بسبب ارتفاع أسعار النفط فبلغت 86 مليار دولار سنه 1971 لتصل الى 524 مليار دولار عام 1981 إضافة الى تزايد عبء خدمة الديون ولعل الاقتراض كان السبيل الوحيد أمام هذه الدول للتخفيف من حدة أزمتها الاقتصادية. توجد بعض الآثار الإيجابية من خلال الاستفادة من الفوائض المالية للدول المصدرة سواء قروض للمشروعات أو دعم للميزانية (أبوبكر خالدي، 2019، ص19-18).

في حال انخفاض أسعار النفط العالمية يتقلص الإنفاق العام في هذه الدول بسبب تراجع الإيرادات النفطية. لكن تختلف نسبة انخفاض الإنفاق العام من دولة لأخرى حسب ظروف هذه الدولة، والتفاوت في انخفاض الإيرادات والتي تتفاوت من دولة لأخرى حيث أن إيرادات النفط ترتبط في معظمها بعوامل خارجية أي العوائد النفطية والسوق العالمي للنفط، بينما النفقات العامة ترتبط بعوامل داخلية تتمثل في برامج التنمية الاقتصادية، ورصيد البلاد من العملات الأجنبية، والمقدرة على الاستدانة، ومعدل التضخم في الاقتصاد (Dole, 2015,p13).

ومع ذلك فإن المكاسب التي كان يمكن أن تجنيها البلدان المستوردة للنفط من انخفاض أسعاره تقابلها عوامل ومتغيرات أخرى تعمل في اتجاه معاكس، مثل أثر الشركاء من البلدان المصدرة للنفط من خلال تراجع معدلات النمو فيها وما يليه من طلب على صادرات الدول

الأخرى (mord,1997,p,35). لذلك يجب الا تغالي البلدان المستوردة للنفط في تقدير التأثير الإيجابي لتراجع أسعار النفط على اقتصادها نظراً لضعف نمو الطلب من الشركاء التجاريين وأجواء عدم اليقين الكثيفة بشأن استمرار انخفاض أسعار النفط وتوفير التمويل الخارجي (Dargag,j,petely,2007 p19). يرى (ميرزا) أن الدول المستوردة غير المنتجة تحقق أرباحاً صافية من انخفاض الأسعار وأن الدول المنتجة والمستوردة في الوقت نفسه تكسب أكثر مما تخسر (ثورة عالمية جماعية،2015، ص16).

3- الدراسة التطبيقية:

يعد الاقتصاد القياسي أسلوب من أساليب التحليل الاقتصادي الذي يهتم بالتقدير الكمي للعلاقات الاقتصادية، وذلك للحصول على قيم عددية لمعادلات العلاقات الاقتصادية ومن ثم اختبار تلك المعالم اختباراً اقتصادياً، إحصائياً، وقياسياً ومعرفة مقدرة المعلمات على التنبؤ بقيم المتغيرات الاقتصادية المستقبلية بصورة عامة يتحدد منهج البحث في الاقتصاد القياسي في الخطوات التالية (بسام يونس وآخرون،2002، ص 17-23):

1. مرحلة توصيف النموذج القياسي Specification of Econometric Model

إن بناء النموذج عبارة عن التعبير عن النظرية الاقتصادية في شكل معادلة أو مجموعة من المعادلات.

2. مرحلة تقدير النموذج Estimation of Econometric Model

إن تقدير النموذج القياسي هو عبارة عن محاولة الوصول إلى تقديرات مقبولة لقيم المعاملات للمتغيرات المستقلة.

3. مرحلة تقييم النموذج القياسي المقدر Evaluation of The estimation Model

يتم في هذه المرحلة استخدام معايير تقييم المعاملات الاقتصادية، الإحصائية، والقياسية.

4. مرحلة التطبيق والتنبؤ Application and Forecasting

هي المرحلة الأخيرة من منهجية البحث في الاقتصاد القياسي حيث يستخدم النموذج المقدر في تحليل السياسات الاقتصادية.

وقياس تأثير تقلبات أسعار النفط العالمية على سعر الصرف سيتم من خلال الخطوات الموضحة أدناه:

3-1 توصيف النموذج:

يقصد بتوصيف النموذج صياغة العلاقات الاقتصادية موضوع البحث، وصياغة هذه العلاقة في صورتها الرياضية حتى يتم قياس معلماتها باستخدام الطرق القياسية. ويمكن معرفة أشكال النماذج الاقتصادية من خلال النظرية الاقتصادية والبحوث التطبيقية ذات الصلة بالدراسة أو من خلال ملامح الظاهرة موضوع الدراسة. ويتضمن التوصيف:

1. تحديد متغيرات النموذج.

يتكون نموذج الدراسة من أسعار النفط العالمية، والإنفاق العام. حيث أن الإنفاق الحكومي يتأثر عكسياً مع تغيرات أسعار النفط، وأيدت الدراسات التطبيقية في السودان هذه العلاقة، كذلك الإنفاق العام في الفترة السابقة بحيث أن فرصة التغيير في نمط الإنفاق بيس بالمرونة الكافية خاصة في حالة النفط الذي يؤثر في عدة قطاعات كما ورد سابقاً.

2. تحديد الشكل الرياضي للنموذج.

صيغ الشكل الرياضي للنموذج عن طريق اللوغاريثمات حتى يتم الحصول على مرونات النموذج، كما موضح أدناه.

$$log(G_t) = \beta_0 + \beta_1 log(P_t) + \beta_2 log(G_{t-1}) + \mu_{ti}$$

معلمات النموذج هي:

$$\beta_0, \beta_1, \beta_2$$

حيث أن:

P_t ≡ أسعار النفط العالمية في الفترة (t).

G_t ≡ الإنفاق العام في الفترة (t).

G_{t-1} ≡ الإنفاق العام في الفترة السابقة (t−1).

μ_{ti} ≡ المتغير العشوائي، لوضع المتغيرات الأقل أهمية في الاعتبار، وحتى نتمكن من إجراء الاختبارات الإحصائية والقياسية للنموذج.

3. تحديد الإشارات المتوقعة وقيم معالم الدوال (أحمد عبد الله إبراهيم، 2009، ص44).

تنطبق على حالة السودان حالة الطلب غير المرن مما يدعم الفرضية القائلة إن زيادة أسعار النفط تعمل على انخفاض الإنفاق العام، والعكس في حالة انخفاض أسعار النفط من المفترض أن تؤثر إيجاباً على الإنفاق العام.

3-2 اختبار بيانات النموذج:

يتم أولاً يجب اختبار بيانات السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج وذلك باختبار ديكى- فوللر الموسّع ADF ، ثم اختبار درجة تكامل المتغيرات باستخدام اختبار جوهانسون.

أ. اختبار استقرار بيانات متغيرات النموذج:

تم إجراء اختبار ديكى- فوللر الموسّع ADF للتحقق من استقرار بيانات متغيرات الدراسة، كما موضح في الجدول رقم (1):

جدول رقم (1): اختبار ديكي فوللر لمتغيرات أسعار النفط العالمية والإنفاق العام

	Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test					
Variable	*D*	*Test Statistic*	*1% CV*	*5% CV*	*10% CV*	*Sig*
Log(P)	*1*	*-4.9049*	*-3.6617**	*-2.9604*	*-2.6192*	*0.0004*
Log(G)	*1*	*-6.0975*	*-3.6617**	*-2.9604*	*-2.6192*	*0.0001*
	*Notes: Significant level is indicated with **					

المصدر: إعداد الباحثان باستخدام الحزمة الإحصائية (Eviews 10)

من خلال الجدول رقم (1) وُجد أن بيانات متغيرات النموذج مستقرة عند جميع المستويات.

ب. اختبار التكامل المشترك

يوضح الجدول رقم (2) اختبار جوهانسون للتكامل المشترك للنموذج، وفيما يلي مخرجات التحليل.

جدول رقم (2): اختبار جوهانسون وجود تكامل مشترك لمتغيرات دالة الإنفاق العام

Hypothesized		*Trace*	*0.05*	
No. of CE(s)	*Eigenvalue*	*Statistic*	*Critical Value*	*Prob.***
*None**	0.225346	18.76928	15.49471	0.0287
At most 1	0.027166	0.853782	3.841466	0.3555
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
** denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level*				

المصدر: إعداد الباحثان باستخدام الحزمة الإحصائية (Eviews 10)

يتضح من الجدول (2) رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود للتكامل المشترك وذلك عند مستوى معنوية5%، حيث أن القيمة المحسوبة لنسبة الإمكان الأعظم (LR) تزيد عن القيمة الحرجة مستوى دلالة معنوية 5% ونخلص إلى وجود وحيد للتكامل المشترك لمتغيرات السلسلة، وتؤكد هذه النتيجة وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين أسعار النفط والإنفاق العام، مما يعني أنها لا تبتعد عن بعضها كثيراً في المستقبل.

ج- الارتباط الخطي بين متغيرات النموذج:

مشـــــــكلة الارتباط المتعدد Multicollinearity أحد المشكلات التي تواجه نماذج الانحدار المتعدد ولا تحدث في نموذج الانحدار البسـيط. وهي مشكلة خاصة بالمتغيرات المستقلة. لدراسة مشكلة الارتباط الخطي لمعادلة سعر الصرف سيتم مناقشة مخرجات الجدول رقم (3):

جدول رقم (3): مصفوفة الارتباط الخطي بين متغيرات النموذج

	P	G_{t-1}
P	1	0. 65
G_{t-1}	0.65	1

المصدر: إعداد الباحثان باستخدام الحزمة الإحصائية (Eviews 10)

من الجدول (3) من الجدول (3) يلاحظ وجود درجة فوق الوسط من الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة للنموذج تساوي (0.65) الا أنها ليست بالدرجة تؤثر على تقدير النموذج، لذلك نرفض افتراض وجود ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة في المعادلة، جدير بالذكر أن الارتباط القوي يكون من (0.80 فأكثر).

3-3 تقدير النموذج:

بعد التحقق من استقرار للبيانات، والتكامل المشترك للنموذج سيتم تقدير معادلة النموذج:

$$log(G_t) = \beta_9 + \beta_{10} log(P_t) + \beta_{11} log(G_{t-1}) + \mu_{t4}$$

جدول رقم (4) نتائج تقدير معادلة الإنفاق العام

المتغيرات المستقلة	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.012935	1.950144	3.083329	0.0026
$\log(P_t)$	0.265493	0.101244	2.622321	0.0099
$\log(G_{t-1})$	0.692180	0.101888	6.793575	0.0000
R-squared	0.924771	Mean dependent var		22.34263
Adjusted R-squared	0.919397	S.D. dependent var		0.661015
S.E. of regression	*0.187666*	*Sum squared resid*		*0.986118*
Durbin-Watson stat	*2.092938*			

المصدر: إعداد الباحثان باستخدام الحزمة الإحصائية (Eviews 10)

3-4 تقييم النموذج:

سيتم تقييم النموذج اقتصادياً وإحصائياً وقياسياً، وذلك حسب ما ورد في الجدول (4) يمكن مناقشة المخرجات فيما يلي:

1. قيمة المقدرة للقاطع (الثابت) تساوي (6.013) ذات إشارة موجبة، وهي تتفق مع النظرية الاقتصادية، وهي تمثل قيمة الإنفاق العام عندما تكون قيمة المتغير التفسيري في الدالة تساوى الصفر أي تمثل القدرة الذاتية للمتغير التابع، ولكن يتضح من مستوى معنوية قيمة (t) نجدها أكبر من 5%، وهذا يشير أن المتغير ليس ذا دلالة إحصائياً.

2. قيمة معامل أسعار النفط (0.265) مطابقة للفرضية ذات دلالة إحصائية، لأن مستوى معنوية قيمة (t) أقل من 5%، وتشير على وجود علاقة طردية بين أسعار النفط والإنفاق العام، أي أن ارتفاع أسعار النفط يؤدى الى ارتفاع الإنفاق ويمكن تفسير ذلك بأن سلعة النفط سلعة غير مرنة أي أنه تنطبق عليها حالة الطلب غير المرن. في حالة الانخفاض أيضاً لا تستفيد البلاد من الانخفاض في السعر وذلك لطبيعة مشتريات النفط في السودان لم تكن بعقود طويلة الأجل، بل أنها مشتريات من عرض البحر كما هو متعارف عليه مما يفقد البلاد فرصة الاستفادة من انخفاض السعر، كذلك ضعف مواعين التخزين وعدم توفر العملات الأجنبية للشراء تحول دون استفادة البلاد.

3. إشارة معامل الإنفاق العام في الفترة السابقة إشارة موجبة بقيمة (0.692) وهي قيمة مطابقة للفرضية وذات دلالة إحصائية، لأن مستوى معنوية قيمة (t) أقل من 5%، وتشير على وجود علاقة طردية بين الإنفاق العام في الفترة السابقة والإنفاق العام في الفترة التالية، وهذا يتماشى مع نظريات المالية العامة التي تعرف بظاهرة تزايد النفقات.

4. معامل التحديد المعدل (AdjustedR-squared) يساوي 0.919، ويشير الى إن المتغيرات التفسيرية (متوسط أسعار النفط العالمية والإنفاق العام في الفترة السابقة) يفسران ما قيمته 91.9% من التغير في الإنفاق العام في السودان .

اختبار مشكلة الارتباط الذاتي:

لاختبار مشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الثانية تم استخدام اختبار LM وكانت نتائج الاختبار كما في الجدول التالي:

جدول رقم (5): اختبار LM لاكتشاف مشكلة الارتباط الذاتي للنموذج

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	*0.677*	*Prob. F(2,45)*	*0.516*
*Obs*R-squared*	*1.535*	*Prob. Chi-Square(2)*	*0.464*

المصدر: إعداد الباحثان باستخدام الحزمة الإحصائية (Eviews 10)

من الجدول رقم (5) يمكننا القول إن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي، لأن مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار LM كانت (0.516) وهي أكبر من مستوى معنوية 5%.

اختبار مشكلة اختلاف التباين:

لدراسة مشكلة اختلاف التباين تم استخدام اختبار (White) وفيما يلي مخرجات التحليل.

جدول رقم (6): اختبار LM لاكتشاف مشكلة الارتباط الذاتي للنموذج

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	8.068481	Prob. F(2,23)	0.60 06
Obs*R-squared	6.980884	Prob. Chi-Square(2)	0.8 102

المصدر: إعداد الباحثان باستخدام الحزمة الإحصائية (Eviews 10)

يتضح من مخرجات التحليل أن النموذج لا يعاني من مشكلة اختلاف التباين، لأن قيمة مستوى الدلالة الإحصائية أكبر من 5% مما يقود الى قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل.

الخاتمة: النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

1. أن القدرة الذاتية للإنفاق العام متزايدة.
2. قيمة معامل أسعار النفط تساوي (0.265) وهي مطابقة للفرضية ذات دلالة إحصائية، لأن مستوى معنوية قيمة (t) أقل من 5%، وتشير على وجود علاقة طردية بين أسعار النفط والإنفاق العام، أي أن ارتفاع أسعار النفط يؤدى الى ارتفاع الإنفاق ويمكن تفسير ذلك بأن سلعة النفط سلعة غير مرنة أي أنه تنطبق عليها حالة الطلب غير المرن.
3. أن السودان لا يستفيد من الانخفاض في أسعار النفط العالمية، وذلك لطبيعة مشتريات النفط في السودان لم تكن بعقود طويلة الأجل، بل أنها مشتريات من عرض البحر (كما هو متعارف عليه) مما يفقد البلاد فرصة الاستفادة من انخفاض السعر، كذلك ضعف مواعين التخزين وعدم توفر العملات الأجنبية للشراء تحول دون استفادة البلاد.
4. وجود علاقة طردية بين الإنفاق العام في الفترة السابقة والإنفاق العام في الفترة التالية، وهذا يتماشى مع نظريات المالية العامة التي تعرف بظاهرة تزايد النفقات.

ثانياً: التوصيات:

1. التأكد من أن يتم توجيه الإنفاق العام المتزايد نحو التنمية وليس الإنفاق غير المنتج.
2. زيادة مواعين التخزين والاستفادة من أوقات انخفاض أسعار النفط عبر عقود الشراء طويلة الأجل.
3. الاتجاه نحو بدائل النفط من طاقة متجددة وغيرها لزيادة مرونة الطلب على النفط في السودان وتجنب الآثار السالبة لارتفاع الأسعار.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. أحمد شفيق، 1990م، معجم مصطلحات البترول والصناعة النفطية، بيروت، مكتبة لبنان.
2. أحمد عبد الله إبراهيم، 2009م، مقدمة في الاقتصاد القياسي "نموذج الارتباط والانحدار الخطي البسيط"، (الخرطوم: شركة مطابع السودان للعملة المحدودة.
3. بسام يونس إبراهيم، وآخرون،2002م، الاقتصاد القياسي، دار عزة للنشر والتوزيع، الخرطوم، السودان.
4. حافظ برجاس، 2005م، الصراع الدولي على النفط العربي، بيسان للنشر والتوزيع، لبنان.
5. حسين عبد الله، البترول العربي، 2003م، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، مصر.
6. راشد البراوي، 1968م، حرب البترول في العالم، مكتبه الأنجلو المصرية، مصر.
7. فاروق صالح،2019م، آخرون، دراسات متقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية، مطابع جامعه الملك عبد العزيز، السعودية.
8. فاليرى مارسيل، 2006م، عمالقة النفط، شركات النفط الوطنية في الشرق الأوسط، ترجمة حسان البستاني، الدار العربية للعلوم والنشر، بيروت، لبنان.
9. محمد حسين، 1991م، حرب الخليج أوهام القوة والنصر، مراكز الأهرام للنشر، القاهرة، مصر.
10. محمد طاه ،2017م، مأزق العولمة، دارة المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

ثانياً: الرسائل الجامعية:

1. أبو بكر خالدي،2019م، أثر تقلبات أسعار البترول على الميزان التجاري، رساله ماجستير غير منشورة، جامعه الشهيد محمد خضر بالوادي، الجزائر.
2. جليل عبد المنعم، بو دريالة بن عمر (2016م)، آثار صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أبوبكر بلقايد، تلمسان ، الجزائر.
3. جودي سمية،2015م، أثر تقلبات أسعار النفط على التنمية الاقتصادية في الجزائر، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة تلمسان، الجزائر.
4. داؤود سعد الله،2012م، أثر تقلبات النفط على السياسة المالية في الجزائر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعه الجزائر.
5. عيسى صقيله،2008م، قطاع المحروقات الجزائرية في ظل التحولات الاقتصادية، دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر، الجزائر.

6. موني ليماء، (2018م)، أثر تقلبات أسعار البترول على النمو الاقتصادي – حالة الجزائر رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة جيلاني ليابس سيدي بلعباس، الجزائر.

ثالثاً: الدوريات والتقارير والندوات:

1. التقارير السنوية لبنك السودان (2011–2020م).
2. ثورة عالمية جماعية، 2015، داعيات هبوط اسعار النفط على البلدان المصدرة، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، الدوحة.
3. مساعد ناصر جاسم،2008م، نظرية تحليلية للأهمية الاقتصادية للبترول والغاز الطبيعي في منطقة الشرق الأوسط، المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر لكلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر.

رابعاً: الأوراق العلمية:

1. عبد الستار عبد الجبار،2015 م.، التطور التاريخي لأسعار النفط، مجله الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية ، جامعه واسط ، العدد 18.
2. عماد الدين،2013م، العوامل التي أثرت على تقلبات أسعار النفط العالمية، مجله جامعة الأزهر، غزة، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد 15.
3. محمد المرابطي،2012م، البترول ولعبه المضيق، مجله الأيام البحرينية العدد 8432، البحرين.
4. مداحي محمد،2014م، الاستثمار في الطاقة المتجددة، ورقة علمية، الملتقى الدولي، الجزائر.

خامساً: المراجع الانجليزية:

1. **Dargag,j,petely,2007, price and income responsiveness of world oil demand.**
2. **Dole, 2015, Ne taxonomies of oil .society of business Economists annual Conference, London.**
3. **Mord,1997, Bank, wb , the demand for oil in developing countries .**
4. **OPEC, oil price Basket yearly Date and graphics, www.opec. org.**
5. **OPEC Annual statistical Bulletin, Geneva,(2011-2020).**

سادساً: الأنترنت:

1. **www.maajim.net. Visit 28/8/2018**
2. **http://www.fexeverest.com/ visit 12/11-2019**
3. **www.keg.org|articl-asp/ visit 29/11/2020**