

دراسة قياسية للعلاقة بين سعر النفط وسوق العمل في الجزائر خلال الفترة (1990-2018)

AN EMPIRICAL STUDY FOR THE RELATIONSHIP BETWEEN OIL PRICE AND THE LABOR MARKET IN ALGERIA FROM (1990-2018)

سمراء مباركي جيلالي ليايس بسيدي بلعباس مخبر تسيير المؤسسات الجزائر Mebarki.unv2017@gmail.com	آمينة تومي جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان مخبر النقود والمؤسسات المالية في المغرب العربي الجزائر toumi.amina@univ-tlemcen.dz	آسية موسى جيلالي ليايس بسيدي بلعباس مخبر تسيير المؤسسات الجزائر assia.moussi@univ-sba.dz
---	--	--

المؤلف المرسل: آسية موسى، الإيميل: assia.moussi@univ-sba.dz

تاريخ الاستلام: 2020/08/04 تاريخ القبول: 2020/09/18 تاريخ النشر: 2021/01/22

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة طبيعة العلاقة التي تربط أسعار النفط بسوق العمل في الجزائر خلال الفترة (1990-2018)، حيث اعتمدت هذه الدراسة على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة. وأظهرت النتائج وجود علاقة إحصائية طردية بين صدمات أسعار النفط وكل من القوى العاملة ومعدل التشغيل، وعلاقة إحصائية عكسية بين صدمات أسعار النفط ومعدل البطالة في الجزائر. وتؤكد نتائج اختبار **bounds** وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر النفط وسوق العمل المعبر عنه بالقوى العاملة، وتشير نتائج أيضا إلى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية إيجابية في المدى الطويل بين المتغيرين. **الكلمات المفتاحية:** سعر النفط، سوق العمل، معدل البطالة، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، الجزائر.

ABSTRACT

This research was carried out to provide the nature of the relationship between oil prices and the labor market in Algeria during the period (1990-2018), This analysis is based on the autoregressive distributed lag (ARDL). The empirical results obtained show a statistically significant correlation

between oil price shocks and both labor force and employment rate, and inverse statistical relationship between oil price shocks and the unemployment rate in Algeria. Furthermore, The results of the bounds test indicate the existing of a long-run equilibrium relationship between the oil price and the labor market which was expressed in the labor force, at last, this study clearly show that there is a positive significant relationship in the long term between the two variables.

Keywords: Oil rice, Labor market, Unemployment rate, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique, Algeria.

Jel classification code: E24 C32

1. المقدمة

منذ صدمة أسعار النفط في سبعينات القرن الماضي وجهت الأنظار إلى البحث في العلاقة التي تربط أسعار النفط بالتوازنات الاقتصادية الكلية لدول العالم، ولقد اهتم مؤخرا مختلف المفكرين الاقتصاديين بالعلاقة التي تجمع أسعار النفط بأسواق العمل ومحاولة البحث في كيفية إحداث عملية التوازن بين قوى العرض والطلب في ظل وجود عوامل قد تؤثر إما بالإيجاب أو بالسلب على وضعية التوازن، ومن بين أهم العوامل الخارجية التي تؤثر في سوق العمل هي الصدمات النفطية، والتي تؤثر في مختلف الدول المستوردة والمصدرة للنفط، وتختلف طبيعة العلاقة من دولة لأخرى حسب مكونات هيكل الاقتصاد. وتبسيط الضوء على الاقتصاد الجزائري الذي يعتمد كليا على قطاع النفط كمصدر رئيسي للدخل في ظل غياب مداخيل القطاع الزراعي والصناعي والسياحي، نجده يواجه تزايد الطلب المحلي التي تلبيه الإيرادات النفطية فقط، هذا ما يجعل مختلف جوانب الاقتصاد الكلي تستجيب مباشرة لصدمة أسعار النفط، وسوق العمل هو إحدى القطاعات التي قد تحسن هيكل الاقتصاد مستقبلا، لهذا فمن الضروري البحث في مدى ارتباط أسعار النفط بسوق العمل في الجزائر.

1.1 إشكالية الدراسة

انطلاقا مما سبق ونظرا لأهمية تحقيق التوازن في سوق العمل، والذي يعتبر إحدى الأهداف النهائية للسياسة الاقتصادية الكلية، وبما أن الجزائر دولة مصدرة للنفط، وتعتمد على الإيرادات النفطية لفتح مناصب الشغل وتخفيض مستويات البطالة، وعلى هذا الأساس

يمكن طرح التساؤل التالي: ما طبيعة العلاقة التي تربط أسعار النفط بسوق العمل في الجزائر؟

ولمحاولة الإجابة عن الإشكالية المطروحة، قمنا بتقديم الموضوع في محورين رئيسيين المتمثلين في ما يلي:

- المحور الأول: سنتطرق إلى تحليل أهم الصدمات النفطية التي حدثت خلال فترة الدراسة مع التعرض لأهم أسباب حدوثها، ثم بعد ذلك سنقوم بتحليل متغيرات الدراسة للوصول إلى طبيعة العلاقة الإحصائية الموجودة بين سعر النفط ومتغيرات سوق العمل؛
- المحور الثاني: سنقوم بالدراسة القياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، واستخراج مختلف النتائج التي توضح العلاقة الحقيقية الموجودة بين أسعار النفط وسوق العمل في المدى الطويل.

2.1 فرضيات الدراسة

للإجابة على إشكالية البحث اعتمدنا على ثلاثة فرضيات رئيسية التي سنختبر مدى إثبات صحتها على أرض الواقع:

✓ يعتمد الاقتصاد الجزائري بصفة مباشرة على قطاع واحد ألا هو النفط، لهذا نجد أن صدمات التي تحدث في الأسواق النفطية تؤثر على مختلف المؤشرات الاقتصادية الجزائرية، وبالتالي تتحسن مؤشرات سوق العمل في حالة حدوث صدمة موجبة في أسعار النفط، وتستجيب استجابة سالبة في حالة حدوث الصدمة النفطية السالبة؛

✓ توجد علاقة إحصائية بين صدمات أسعار النفط ومتغيرات سوق العمل في الجزائر؛

✓ وجود علاقة معنوية موجبة بين أسعار النفط وسوق العمل على المدى القصير والطويل في الجزائر.

3.1 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة للوصول إلى معرفة طبيعة العلاقة الموجودة ما بين سعر النفط وسوق العمل إحصائيا وقياسيا على المدى القصير والطويل. بالإضافة إلى التعرف على مختلف الصدمات النفطية التي حدثت في فترة التسعينات والألفية الثالثة ومدى استجابة سوق العمل لهذه الصدمات، كما سنتعرف على منهجية كل من استقرارية السلاسل الزمنية ونموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة.

4.1 منهجية الدراسة:

تم الاستعانة بالمنهج الوصفي بأسلوب تحليلي باعتباره مناسب لاستعراض الدراسات السابقة وتحليلها وتطرق كذلك لتحليل متغيرات الدراسة والتعريف بنموذج المستخدم في دراستنا، ثم بعد ذلك ننتقل إلى المنهج التجريبي لتطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، من أجل استقراء النتائج والتحقق من فرضيات الدراسة.

5.1 الدراسات السابقة

سنقوم بتحليل مجموعة من الدراسات السابقة العربية منها والأجنبية، ذات الصلة بموضوع الدراسة، والتي تبين حقيقة العلاقة التي تربط بين أسعار النفط وأسواق العمل، وهذا من أجل تحديد موقع بحثنا مقارنة بالدراسات السابقة والمتمثلة في ما يلي:

اعتمدت دراسة (Nyakundi M.Michieka، December 2015) على نموذج VECM

وتوصلت إلى وجود علاقة سببية طويلة المدى التي تمتد من أسعار النفط إلى التوظيف في مقاطعة كيرن (إحدى مقاطعات ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية) واحدة من أكبر المناطق المنتجة للنفط في البلاد، حيث توظف الصناعة النفطية فيها نسبة كبيرة من القوى العاملة في المقاطعة، وهذا يعني أن تقلبات أسعار النفط لها آثار طويلة الأجل على العمالة وليس على المدى القصير.

كما بحثت دراسة (Noda، December 2015) في الآثار الديناميكية لتقلبات أسعار النفط على دورات العمل ومعدل البطالة في اليابان بالاعتماد على نموذج VAR باستخدام بيانات شهرية خلال الفترة 1980-2010، وأثبتت النتائج هذه الدراسة وجود علاقة قوية بين تقلبات أسعار النفط وكل من التوظيف ومعدل البطالة في اليابان، حيث شهد سوق العمل في السنوات الأخيرة تحسناً كبيراً وهذا راجع لانخفاض أسعار النفط في الأسواق العالمية، وبالتالي توضح هذه النتائج وجود علاقة طردية بين أسعار النفط ومعدل البطالة وعلاقة عكسية بين سعر النفط وحجم التوظيف في اليابان.

وتطرق دراسة (Yousef Alkhateeb and others، 2017) إلى طبيعة العلاقة الموجودة بين سعر النفط والتوظيف في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج (ARDL) الخطي وغير الخطي خلال الفترة 1980-2015، وخلصت هذه الدراسة إلى أن حركة أسعار النفط الإيجابية لها تأثير كبير على حجم العمالة في المدى القصير والطويل، ونظراً لارتباط الاقتصاد السعودي بأسعار النفط تؤثر الصدمات النفطية السالبة تأثيراً سالباً على سوق العمل في المملكة العربية السعودية.

وتناولت دراسة (رمضان، السداسي الثاني 2017) تأثير تقلبات أسعار النفط على سوق العمل في الجزائر، خلال الفترة (1970-2016)، خلصت هذه الدراسة إلى وجود أثر غير مباشر لتقلبات أسعار النفط في المستوى التشغيل والبطالة من خلال آليات سياسات التشغيل والتوسع في الإنفاق العمومي وارتفاع حجم الاستثمار، بالإضافة إلى وجود علاقة في المدى القصير بين سعر النفط ونسبة البطالة، كما أوضحت الدراسة إلى وجود أثر سلبي لصدمات سعر النفط في نسبة البطالة في الجزائر.

نضيف إلى ذلك دراسة (Young Cheol Jung, June 2018) والتي درست تأثير أسعار النفط على معدلات البطالة في كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية بتطبيق الانحدارات المربعات الصغرى العادية واختبارات جرانجر السببية، خلال الفترتين قبل التكنولوجيا (يناير 1976 إلى مارس 1995) وما بعد التكنولوجيا فترات ازدهار (أبريل 1995 إلى أكتوبر 2016)، وبما أن كندا من بين الدول المصدرة للنفط فقد توصلت الدراسة إلى وجود آثار غير متماثلة في هاتين الفترتين، مع وجود علاقة سلبية واضحة بشكل خاص في فترة ما بعد التكنولوجيا بين سعر النفط ومعدل البطالة في كندا فارتفع أسعار النفط يقلل من نسبة البطالة كما أن انخفاض أسعار النفط في السنوات الأخيرة أدت إلى رفع حجم البطالة في كندا.

وحاولت دراسة (Javier Ordonez, 2019) معرفة أثر صدمات أسعار النفط على معدلات البطالة في ظل وجود الأزمات المالية في بلد مستورد للنفط كإسبانيا بالاعتماد على نموذج SVAR باستخدام بيانات فصلية خلال الفترة 2000-2018، توصلت الدراسة إلى أن تأثير ارتفاع أسعار النفط يرتبط بهيكلية العوامل الاقتصادية مثل التكوين القطاعي والاعتماد على طاقة الوقود الأحفوري، والقدرة على استخدام الطاقة التكنولوجية الموفرة...، يضاف إلى ذلك وجود آثار غير متماثلة فإن استجابة البطالة لصدمات النفط مختلفة بشكل واضح قبل حدوث الأزمة مقارنة بفترة الأزمة، كما أن الصدمات النفطية الموجبة ساهمت سلبا في تطور العمالة في إسبانيا بعد حدوث الأزمة المالية، في حين الصدمة النفطية السالبة لسنة 2014 كان لها تأثير أقل في انتعاش معدل التوظيف في إسبانيا.

2. المحور الأول: دراسة تحليلية لأثر صدمات أسعار النفط على سوق العمل في الجزائر
سنتعرض في هذا المحور إلى أهم الصدمات النفطية التي حدثت في فترة التسعينات إلى يومنا هذا مع التطرق إلى أهم أسباب حدوثها، ثم ندرس مدى استجابة متغيرات سوق العمل لصدمات أسعار النفط في الجزائر.

1.2 الصدمات النفطية خلال الفترة 1990-2018 وأسباب حدوثها

على الرغم من وجود مفاهيم مختلفة للصدمات النفطية، يبقى المفهوم الأساسي لهذه الظاهرة يشير إلى تغير حاد في السعر النفطي بنسبة 50%، حيث تبقى لفترة زمنية محددة ثم تزول، وتكون لها نتائج غير متوقعة (Gkanoutas-Leventis, 2017, p69).

1.1.2 الصدمة النفطية 1998

وترجع هذه الأزمة (1998) إلى القرار الخاطئ الذي اتخذته منظمة الأوبك في مؤتمرها السنوي العادي في جوان 1997 بجاكرتا حيث قررت زيادة إنتاجها السنوي من النفط بنسبة 10% (حياة، 2016، ص 2017).

2.1.2 الصدمة النفطية 2004

تميزت السنة 2004 بارتفاع متواصل لأسعار النفط حيث وصلت إلى مستويات قياسية لم تشهدها الأسعار الاسمية للنفط من قبل، إذ وصل المعدل السنوي لسعر سلة أوبك إلى 36 دولار للبرميل (وهو أعلى معدل سنوي لسلة أوبك منذ بدء العمل بنظام السلة في 1987)، وقد عرفت هذه الفترة بثورة أسعار النفط (شطبي محمد، 2015، ص 04).

وقد شهدت سنة 2004 عدة أسباب دفعت الأسعار نحو الارتفاع والتي سنذكر منها

ما يلي :

- ✓ الاضطرابات السياسية في نيجيريا واستهداف عمال النفط كل هذا أدى إلى خفض الإنتاج بنحو 10% سنة 2004؛
- ✓ المشاكل التي واجهتها شركة الطاقة الروسية يوكوس بسبب حجم الضرائب المفروضة عليها ما ساهم في وقف إنتاجها الذي أدى إلى زيادة الأسعار بنسبة 23% أي قرابة 8.3% للبرميل؛
- ✓ الاضطرابات السياسية في كل من فنزويلا والعراق؛
- ✓ اعصار ايفان في خليج المكسيك والتخوف من قدوم شتاء قارس؛

✓ تزايد معدلات النمو الاقتصادي العالمي في أمريكا وأوروبا، الصين، الهند ودول جنوب شرق آسيا وغيرها؛

✓ ارتفاع نشاط المضاربة على النفط نتيجة التخوف من انقطاع امدادات النفط لأي سبب من أسباب المذكورة (بن قسي و الفرحاني، 2015، ص 04).

3.1.2 الصدمة النفطية 2008

ارتفعت الأسعار بشكل جنوني في نهاية السنة 2007، حيث كسرت حواجز قياسية استمرت في الصعود من 60 دولار في 2007 وفي بداية 2008 كسر حاجز 80 دولار، وفي شهر مارس كسر حاجز 100 دولار وللمرة الأولى، ووصل إلى أعلى مستوياته في التاريخ في شهر جوان من سنة 2008، والذي كان حوالي 147.27 دولار للبرميل. (زايدي & بن سماعيل، 2016، ص 2017)

ويمكن ذكر أهم الأسباب التي ساهمت في ارتفاع أسعار النفط خلال هذه الفترة والتي هي كالتالي: (بقلعة، 2013، ص 10)

✓ النمو الاقتصادي والطلب العالمي على النفط: يعتبر النمو الاستثنائي في الطلب العالمي للنفط خلال هذه الفترة، حيث شهد الطلب على النفط زيادة متسارعة وكان مدفوع بالنمو المتصاعد في معدلات أداء الاقتصاد العالمي؛

✓ انخفاض سعر صرف الدولار: اذ تجاوزت معدلات الزيادة في أسعار النفط بالدولار الأمريكي حوالي ضعف مئيلاتها بالأورو؛

✓ انخفاض الطاقات الانتاجية الفائضة وارتفاع تكاليف الإنتاج: عدم التوافق بين النمو في العرض الناجم عن قلة الاستثمار في طاقات الإنتاجية الإضافية والذي نتج عنه الأسعار المنخفضة خلال فترة الثمانينات والتسعينات وارتفاع تكاليف الإنتاج وبين الزخم الصعودي في الطلب العالمي، وهو ما أدى إلى ارتفاع الأسعار بالشكل التصاعدي القوي الذي عرفته هذه الفترة.

✓ زيادة نشاط المضاربة في الأسواق الآجلة للنفط: وهي شراء النفط بغرض إعادة بيعه بسعر أعلى، بدلا من استخدامه لأغراض تجارية.

4.1.2 الصدمة النفطية 2014

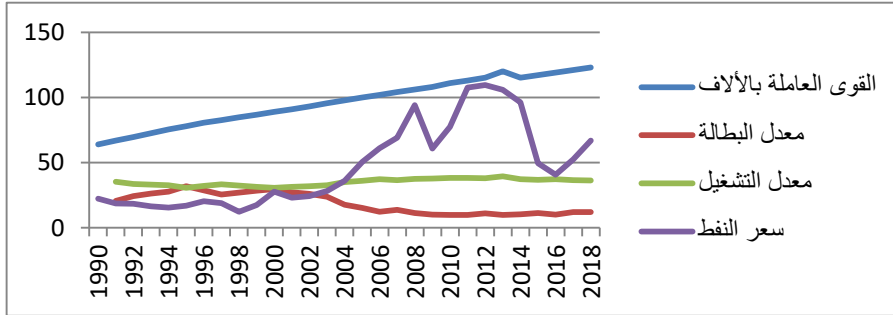
انخفض سعر النفط في 2014 بـ 9,58 دولار أمريكي ليشهد بعد ذلك انخفاض متواصل حيث قدر في 2016 بـ 40.68 دولار أمريكي للبرميل، ويرجع سبب الانخفاض إلى وفرة

المعروض النفط والغاز خاصة مع رفع الولايات المتحدة الأمريكية الحظر عن تصدير النفط لأول مرة منذ 40 سنة، ومع التوسع في استخدام الطاقات البديلة خاصة الاكتشافات الحديثة المتعلقة بالنفط والغاز الصخريين. (فوقه & مرقوم، 2016، ص23). وأثبتت دراسة (Prest, 2018) عدم وجود أي ارتباط بين إنتاج النفط الأمريكي وأسعار النفط، ولا يوجد أي دليل على أن ثورة النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية قد لعبت دورا في انخفاض سعر النفط في سنة 2014، ويعود سبب الانخفاض إلى تباطؤ الواسع في النشاط الاقتصادي العالمي الحقيقي منذ 2011 والذي أدى إلى خفض حجم الطلب على النفط.

2.2 العلاقة بين صدمات أسعار النفط وسوق العمل في الجزائر

سوق العمل هو عبارة عن آلية التي يتم الجمع بين العمال والوظائف، ونقول أنه فعال نسبيا عندما يكون له القدرة في مطابقة الوظائف مع العمال أي وجود معدلات البطالة منخفضة (j.Heijdra, 2017, P205)، ويتأثر سوق العمل بعدة عوامل أهمها الدخل الكلي وهذا الأخير يتأثر بصدمات أسعار النفط سواء في الدول المصدرة أو المستوردة للنفط، والتي تعتبر عامل من العوامل الخارجية التي تؤثر على الاقتصاد الكلي العالمي.

الشكل رقم 01: تطور كل من سعر النفط ومتغيرات سوق العمل في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على بيانات كل من البنك الدولي ومنظمة الأوبك

نلاحظ من خلال الشكل رقم 01 تطور القوى العاملة بالآلاف خلال الفترة 1990-2018، وعرفها البنك الدولي بأنها "تشمل الأشخاص من عمر 15 عاماً فما فوق الذين يستوفون تعريف منظمة العمل الدولية للسكان الناشطين اقتصادياً: وهم جميع الأشخاص الذين يمثلون الأيدي العاملة المشاركة في إنتاج السلع والخدمات خلال فترة محددة."، ويتضح لنا من خلال المنحنى أنها شهدت ارتفاعاً متواصلاً خلال الفترة (1990-2013)، لتتخفف في السنة الموالية بسبب الصدمة النفطية السالبة والتي أثرت مباشرة على القوى

العاملة قدر الانخفاض بـ 416016 عاملا، ثم بعد ذلك بدأت بالارتفاع المتباطئ نتيجة انخفاض أسعار النفط، كما أن حجم العمالة كان في فترة التسعينات منخفضا مقارنة بفترة الألفية الثالثة حيث قدر الحجم الأعلى للعمالة بـ 12302396 عامل في 2018.

أما معدل التشغيل فيمثل نسبة العمال من إجمالي عدد السكان خلال الفترة (1991-2018)، ولقد شهد منحنى معدل التشغيل انخفاضا في خمس سنوات الأولى بسبب الانخفاض المتواصل البطيء في أسعار النفط، ليرتفع في سنتين مواليتين ليصل حوالي 33.23% في 1997، ليتأثر في السنة الموالية بصدمة نفطية سالبة وسجل انخفاضا نسبته 0.92%، وبقي المنحنى في انخفاض حيث قدر معدل التشغيل بـ 30,6% في 2000، ثم شهد بعد ذلك ارتفاعا متواصلا سببه ارتفاع أسعار النفط في الأسواق العالمية إلى غاية 2013، ليستجيب معدل التشغيل إلى الصدمة النفطية السالبة لسنة 2014 قدرت نسبة الانخفاض بـ 2,11%، وواصل المنحنى انخفاضه حيث قدرت نسبته في 2018 حوالي 36,3%.

وبالنسبة لمعدل البطالة فقد عرفها البنك الدولي "بأنها نسبة مئوية من الأفراد الذين ليس لديهم عمل ولكنهم متاحين للعمل ويبحثون عن الوظائف"، ويتضح من الشكل رقم 01 وجود علاقة إحصائية عكسية بين سعر النفط ومعدل البطالة خلال الفترة (1991-2018)، حيث نلاحظ خلال فترة التسعينات كانت نسبة البطالة مرتفعة مقارنة بفترة الألفية الثالثة، كما أن لها استجابة موجبة خلال الصدمات النفطية السالبة سنتي 1998 و 2014، واستجابة سالبة لمعدل البطالة خلال حدوث الصدمة النفطية الموجبة سنتي 2004 و 2008.

3. المحور الثاني: دراسة قياسية للعلاقة بين سعر النفط وسوق العمل في الجزائر

سنتناول في هذا المحور إلى دراسة طبيعة العلاقة بين سعر النفط وسوق العمل في الجزائر، خلال الفترة الممتدة ما بين 1990 و 2018، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة للمتغيرات التالية:

Ltra : لوغاريتم القوى العاملة

Lpp : لوغاريتم سعر النفط

1.3 دراسة استقرارية السلاسل الزمنية

هناك عدة طرق لاختبار جذر الوحدة ومن أهمها اختبائي Augmented dickey

fuller وكذا Phillip-Perron واللدان سنستعملهما لفحص السلاسل.

نقول أن السلسلة الزمنية مستقرة إذا كان تغلب حول الوسط الحسابي ثابت مستقل عن الزمن، أما إذا كانت البيانات في حالة ارتفاع أو انخفاض وتعتمد على اتجاه زمني تكون السلسلة الزمنية غير مستقرة، وهذا يؤدي إلى وجود ارتباط زائف بين المتغيرات، ونعتمد على اختبار فيليبس بيرون لمعرفة إذا كانت السلاسل المستقرة أم لا، والذي يعتمد على الفرق الأول في السلسلة باستخدام التصحيح اللا معلمي، ويسمح بوجود وسط لا يساوي الصفر واتجاه خطي للزمن كالتالي:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_2 t + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

ويرتكز اختبار فيليبس بيرون على اختبار t للمعلمة ρ إذ يتم اختبار الفرضيتين

الآتيتين:

$H_0: \rho = 0$ الفرضية العدمية وتدل على عدم استقرارية السلاسل الزمنية؛

$H_1: \rho \neq 0$ الفرضية البديلة وتدل على استقرارية السلاسل الزمنية.

فإذا كانت سالبة ومعنوية نقبل الفرضية البديلة والعكس إذا كانت غير معنوية، إلا أن الاختبار الأكثر شيوعا في اختبار استقرارية السلسلة الزمنية هو اختبار ديكي فيلر البسيط والموسع، والذي يأخذ الصيغة التالية (إذا كانت المعادلة 1 تعاني من مشكلة الارتباط الخطي):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 + \partial Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=0}^m \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3)$$

حيث ε_t يمثل المتغير العشوائي غير المرتبط ذاتيا، وتنص الفرضية العدمية

$\partial = 0$ ، بعدم استقرارية السلاسل الزمنية، والفرضية البديلة $\partial \neq 0$ ، والتي تعني

استقرارية السلاسل الزمنية.

يتضح لنا من خلال الجدول رقم 01: أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة

في مركبة الحد الثابت للمتغير لوغاريتم القوى العاملة وهذا يعني رفض الفرضية العدمية،

وبالتالي نقول عدم وجود مركبة الحد الثابت في هذا المتغير عند مستوى معنوية 5%. كما

نلاحظ في باقي المركبات أن القيمة المحسوبة أصغر من القيمة المجدولة وهذا ما يجعلنا نقبل الفرضية العدمية القائلة أن السلاسل الزمنية غير مستقرة في المستوى عند معنوية 5%. لهذا سنمر إلى دراسة استقرارية السلاسل الزمنية عند الفرق الأول.

الجدول رقم 01: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية عند المستوى

PP		ADF		مركبات النموذج	المتغير
القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة		
-2.97	-8.15	-2.97	-4.22	الحد الثابت	لوغاريتم القوى العاملة
-3.58	-1.57	-3.58	-1.56	بدون اتجاه عام وحد ثابت	
-1.95	6.24	-1.95	8.59	الاتجاه العام	
-2.97	-0.95	-2.97	-0.94	الحد الثابت	لوغاريتم سعر النفط
-3.58	-2.07	-3.58	-1.91	بدون اتجاه عام وحد ثابت	
-1.95	0.62	-1.95	0.58	الاتجاه العام	

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

يتضح لنا من خلال الجدول رقم 02: أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة وهذا ما يجعلنا نرفض الفرضية العدمية القائلة أن السلاسل الزمنية غير مستقرة، ونقبل الفرضية البديلة القائلة أن السلاسل الزمنية مستقرة عند الفرق الأول في مستوى معنوية 5%. وعليه يمكن تقدير نموذج الانحدار الذاتي للقفزات الزمنية الموزعة.

الجدول رقم 01: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية عند الفرق الأول

PP		ADF		مركبات النموذج	المتغير
القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة		
-2.98	-4.39	-2.98	-4.38	الحد الثابت	لوغاريتم القوى العامة
-3.59	-6.95	-3.59	-6.60	بدون اتجاه عام وحد ثابت	
-1.61	-1.87	-1.61	-1.90	الاتجاه العام	
-2.98	-4.39	-2.98	-4.45	الحد الثابت	لوغاريتم سعر النفط
-3.59	-4.29	-3.59	-4.36	بدون اتجاه عام وحد ثابت	
-1.95	-4.34	-1.95	-4.41	الاتجاه العام	

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

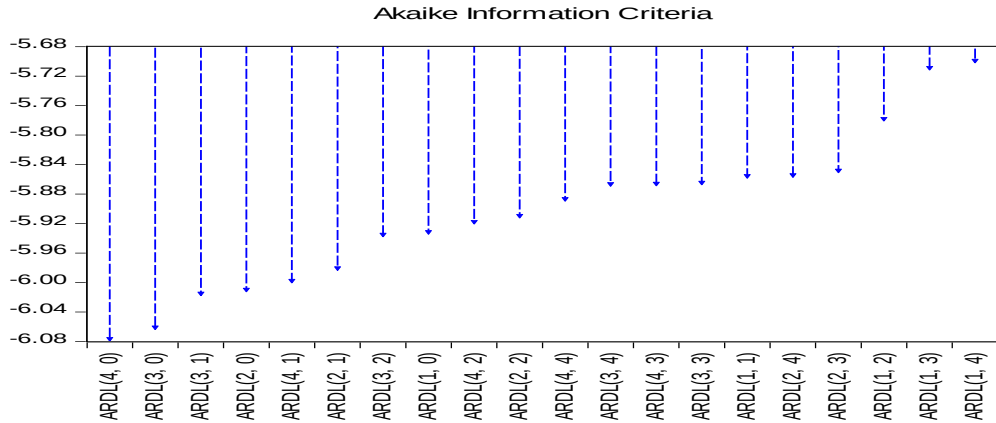
2.3 تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL

الهدف من تقدير نموذج ARDL هو دراسة وفصل تأثيرات الأجل الطويل والقصير، كما يمكننا من تحديد العلاقة التكاملية في المديين القصير والطويل في نفس المعادلة وكذا تحديد حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

1.2.3 اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود F-bounds test

نستخدم اختبار حدود bounds test للكشف عن وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في المدى الطويل والقصير، وذلك لكي نستطيع تقدير هذه العلاقات في آن واحد باستخدام نموذج ARDL. ولكن قبل ذلك يجب تحديد درجة تباطؤ وذلك استنادا لعدة معايير (AIC، BIC، SC، HQ) حيث سنختار أقل قيمة والشكل التالي يوضح درجة تأخير المثلى:

الشكل رقم 02: نتائج تحديد تأخرات النموذج ARDL



المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

من خلال الشكل رقم 02 يمكننا اختيار درجة تباطؤ عند ARDL(4,0) التي توافق أقل قيمة لمعايير AIC، SC، BIC، HQ.

بعد اختبار الحدود عن طريق ARDL يوضح الجدول رقم 03 أن: قيم (F) جاءت أكبر من قيم الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج (قيم اقترحها كل من Pesaran et al 2001) عند مستويات معنوية 1%، 5% و 10% وبالتالي رفض فرضية العدم ومنه تأكيد وجود علاقة تكاملية في المدى الطويل بين سعر النفط والقوى العاملة في الجزائر.

الجدول رقم 03: نتائج اختبار التكامل المشترك

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	6.471250	10%	3.02	3.51
K	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

2.2.3 تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL

سوف نستخدم في هذه الدراسة منهجية ARDL التي طورها كل من Pesaran 1997 و Shinand and Sun 1998 وكل من Pesaran et Al. 2001 حيث يتميز هذا الاختبار بأنه لا يتطلب أن تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة نفسها. ويرى Pesaran أن اختبار الحدود في إطار ARDL يمكن تطبيقه بغض النظر عن خصائص السلاسل الزمنية، ما إن كانت مستقرة عند المستوى أو متكاملة من الدرجة الأولى أو خليط بين الإثنين. الشرط الوحيد لتطبيق هذا الاختبار هو ألا تكون السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الثانية (2) كما أن طريقة Pesaran تتمتع بخصائص أفضل في حالة السلاسل الزمنية القصيرة مقارنة بالطرق الأخرى المعتادة في اختبار التكامل المشترك مثل طريقة قرانجر Granger – Engel 1987 ذات المرحلتين واختبار التكامل المشترك بدلالة دربن واتسن، أو اختبار التكامل المشترك لجوهانسون Johansen Cointegration Test في إطار نموذج VAR (دحماني، ناصور، 2013).

ويكون تقدير العلاقة في المدى الطويل وفق المعادلة التالية: (بن سليمان، نوي طه،

2018، ص 41)

$$Y_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_1 X_{1t} + \sum_{i=1}^k \alpha_2 X_{2t} + \dots + \sum_{i=1}^k \alpha_n X_{nt} + v_{it}$$

حيث يعبر EC_{t-1} عن حد تصحيح الخطأ والذي يأخذ الشكل التالي:

$$EC = Y_t - \beta_0 - \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} - \sum_{i=1}^p \beta_{2i} \Delta X_{1t-i} - \sum_{i=1}^p \beta_{3i} \Delta X_{2t-i} - \sum_{i=1}^p \beta_{4i} \Delta X_{3t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{5i} \Delta X_{4t-i}$$

الجدول رقم 04: نتائج تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
----------	-------------	------------	-------------	--------

LTRA(-1)	0.148641	0.269718	0.551098	0.5880
LTRA(-2)	0.126464	0.231366	0.546598	0.5910
LTRA(-3)	0.243685	0.239570	1.017176	0.3218
LTRA(-4)	0.285611	0.206905	1.380397	0.1835
LPP	0.020360	0.008342	2.440555	0.0246
C	3.127730	0.868938	3.599488	0.0019
R-squared	0.996228	Mean dependent var	16.11994	
Adjusted R-squared	0.995235	S.D. dependent var	0.151556	
S.E. of regression	0.010462	Akaike info criterion	-6.076589	
Sum squared resid	0.002080	Schwarz criterion	-5.784058	
Log likelihood	81.95736	Hannan-Quinn criter.	-5.995453	
F-statistic	1003.513	Durbin-Watson stat	2.104813	
Prob (F-statistic)	0.000000			

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

من خلال نتائج تقدير نموذج ARDL نلاحظ معامل تحديد يساوي 99% وهذا يعني أن متغير المستقل يفسر التغيرات التي تطرأ على القوى العاملة بنسبة 99% والباقي 1% يدخل ضمن هامش الخطأ، مما يدل على النموذج له قدرة تفسيرية قوية جداً، بالإضافة إلى ذلك نلاحظ معنوية النموذج من خلال قيمة F الإحصائية، كما نلاحظ معنوية المعلمة الخاصة بسعر النفط مما يدل على تأثيره في سوق العمل في الجزائر خلال فترة الدراسة.

3.2.3 التوازن في المدى الطويل

بعد التأكد من وجود علاقة التكامل المشترك بين سعر النفط والقوى العاملة قمنا بقياس العلاقة طويلة الأمد في إطار نموذج ARDL باستعمال برنامج Eviews 10 تم تقدير نموذج حسب معيار (Akiaki info criterion AIC) بالقيم المتباطئة التالية ARDL(4,0) بعد تجريب أكثر من 20 نموذج.

الجدول رقم 05: مقدرات معلمات الأجل الطويل (المتغير التابع Ltra)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP	0.104089	0.020921	4.975397	0.0001
C	15.99054	0.108061	147.9773	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

نلاحظ من خلال الجدول رقم 05 وجود علاقة طردية بين القوى العاملة وسعر النفط، حيث إذا تغير هذا الأخير بوحدة واحدة تتغير القوى العاملة بـ 10%، نلاحظ كذلك أن المعلمة معنوية في مستوى 1%.

وبعد الكشف عن طبيعة العلاقة الموجودة بين القوى العاملة وسعر النفط، نقوم بتقدير نموذج تصحيح الخطأ بغية التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع والمتغير المستقل، التي بينتها نتائج الاختبارات السابقة، "وقد أشار Jones and joulfaian في 1991 إلى أن القيم المتباطئة للتغير في المتغير المستقل تمثل أثر العلاقة السببية في الأجل القصير، بينما يمثل حد تصحيح الخطأ أثر العلاقة السببية في الأجل الطويل" (سمغوني & صوار، 2019، ص 178).

تم تطبيق نموذج متجه تصحيح الخطأ (-1) CointEq والذي يقيس سرعة تكيف الاختلالات في الأجل القصير إلى التوازن طويل الأجل، لتقدير العلاقات الاقتصادية بين المتغيرات قيد الدراسة، والجدول التالي يوضح نتائج تقدير نموذج حد تصحيح الخطأ.

الجدول رقم 06: نتائج تقدير معادلة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTRA(-1))	-0.655760	0.212711	-3.082873	0.0061
D(LTRA(-2))	-0.529296	0.231049	-2.290841	0.0336
D(LTRA(-3))	-0.285611	0.196630	-1.452531	0.1627
CointEq(-1)*	-0.195599	0.042226	-4.632203	0.0002

المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

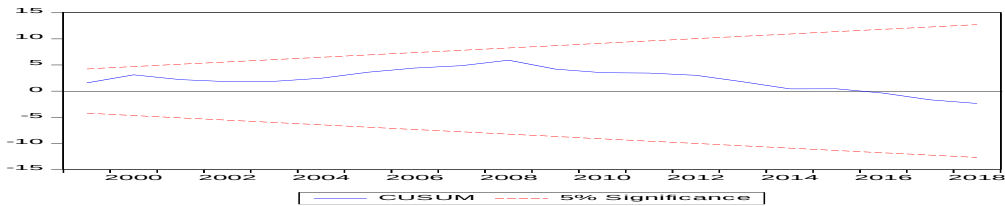
ويتضح لنا من خلال الجدول رقم 06، وجود علاقة ديناميكية قصيرة الأجل بين القوى العاملة وسعر النفط، إذ تظهر إشارة معامل حد الخطأ سلبية (-0.20). ونلاحظ معنويتها عند مستوى 1%، وهذا يزيد من دقة وصدق العلاقة التوازنية في المدى الطويل وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج وتقيس المعلمة سرعة العودة إلى وضع التوازن في الأجل الطويل.

4.2.3 اختبار استقرارية النموذج

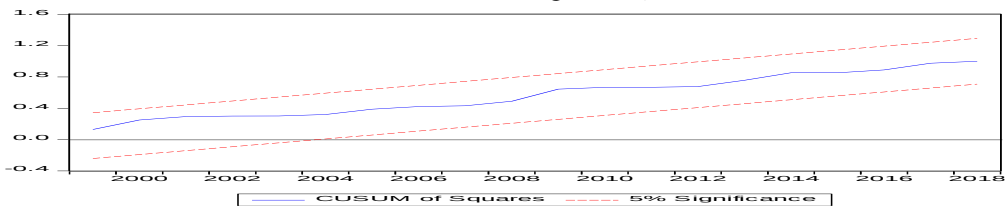
لكي نتأكد من خلو البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها لا بد من استخدام أحد الاختبارات المناسبة لذلك مثل: المجموع التراكمي للبواقي المعادة (CUSUM) وكذا المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعادة (CUSUM of squares) وبعد هذان الاختباران من أهم الاختبارات في هذا المجال لأنه يوضح أمرين مهمين وهما تبيان وجود أي تغير هيكلية في البيانات، ومدى استقرار وانسجام المعلومات طويلة الأمد مع المعلومات قصيرة الأمد. وأظهرت الكثير من الدراسات أن مثل هذه الاختبارات دائما نجدها مصاحبة لمنهجية ARDL.

يتحقق الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة، إذا وقع الشكل البياني لاختبارات كل من CUSUM و CUSUM of squares داخل الحدود الحرجة 5% وعليه قمنا بهذه الاختبارات التي اقترحها كل من Dublin، Brown و Evans 1975.

الشكل رقم 03: نتائج اختبار CUSUM



الشكل رقم 04: نتائج اختبار CUSUM of squares



المصدر: من إعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews 10

من خلال الشكل رقم 3 و 4: نلاحظ أن اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة بالنسبة لهذا النموذج، فهو يعبر وسط خطي داخل حدود المنطقة الحرجة مشيراً إلى نوع من الاستقرار في النموذج عند حدود معنوية 5%. نفس الشيء بالنسبة لاختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة ويتضح من هذين الاختبارين أن هناك استقراراً وانسجاماً في النموذج بين نتائج الأمد الطويل ونتائج الفترة قصيرة المدى.

4. الخاتمة:

من بعد ما تطرقنا في هذا البحث إلى دراسة تحليلية قياسية حول علاقة أسعار النفط بسوق العمل في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى غاية 2018، بحيث قمنا بتحليل تطور متغيرات سوق العمل ومدى ارتباطها بأسعار النفط، ثم تطرقنا بعد ذلك إلى الدراسة القياسية بهدف معرفة العلاقة التي تجمع بين سعر النفط وسوق العمل، باستعمال أساليب قياسية بسيطة والمتمثلة في اختبارات الاستقرار، نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة. وبالتالي توصلنا إلى مجموعة من النتائج والتي سنلخصها فيما يلي:

- ✓ يتحدد سعر النفط وفق نقطة التقاطع بين الطلب والعرض اللذان يعتبران من بين العوامل التقليدية المؤثر في أسعار النفط، لكن مع حدوث الصدمات النفطية تبن وجود عوامل أخرى تؤثر في الأسعار من بينها العوامل الجيوسياسية والكوارث الطبيعية، حجم المضاربة على النفط، النمو الاقتصادي العالمي...؛
- ✓ تستجيب كل من القوى العاملة ومعدل التشغيل استجابة موجبة لصدمات أسعار النفط الموجبة، واستجابة سالبة لصدمات أسعار النفط السالبة؛
- ✓ أثبتت الدراسة وجود علاقة إحصائية عكسية بين تقلبات أسعار النفط ومعدل البطالة في الجزائر؛
- ✓ خلصت نتائج الاستقرارية أن السلاسل الزمنية مستقرة عند الفرق الأول، ما جعلنا نستخدم التكامل المشترك وفق منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة؛
- ✓ أشارت اختبار **bounds** وجود علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من سعر النفط نحو سوق العمل المعبر عنه بالقوى العاملة عند مستوى معنوية 5%؛
- ✓ وتوصلنا كذلك من خلال تقدير نموذج تصحيح الخطأ أن سرعة التعديل من الأجل القصير إلى الأجل الطويل بلغت حوالي 20% سداسيا؛
- ✓ أظهرت النتائج أيضا وجود علاقة ذات دلالة إحصائية إيجابية في المدى الطويل بين سعر النفط وسوق العمل في الجزائر؛
- ✓ وفي الأخير أثبتت نتائج التحليل القياسي تحقق صفة الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج في الأجلين القصير والطويل باستخدام اختبار (CUSUM) واختبار (CUSUM of squares).
- على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، نستخلص بعض التوصيات والاقتراحات وتجمل أهمها فيما يلي:
- ✓ الاستفادة من الصدمات النفطية الموجبة في تشجيع الاستثمار الخاص والعام في مختلف القطاعات الحقيقية؛
- ✓ محاولة جذب وتشجيع الاستثمارات الأجنبية لانعكاسها الإيجابي على حجم العاملة؛
- ✓ الاهتمام بالقطاع الزراعي والصناعي من أجل تخفيض مستويات البطالة في الجزائر.

5. المراجع

المقالات

- إبراهيم بلقطة، (2013)، تطورات أسعار النفط وانعكاساتها على الموازنة العامة للدول العربية خلال الفترة (2000-2009)، مجلة الباحث، عدد 12؛
- بن سليمان محمد، نوي طه حسين، (2018)، قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج *ARDL* خلال الفترة 1980-2016، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية؛
- زايدي حسية، بن سماعيل حياة، (2016)، أزمة أسعار النفط 2015 وأثرها على المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 05؛
- سمغوني توفيق فيصل، صوار يوسف، (2019)، الأثار الديناميكية لبرنامج التأهيل على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة *ARDL*، الأفق للدراسات الاقتصادية، العدد 06؛
- فوقة فاطمة، مرقوم كلثوم، (2016)، تقلبات أسعار النفط أي بدائل متاحة للاقتصاد الجزائري، مجلة الاقتصاد والمالية، العدد رقم 03؛
- قطوش رزق، بن لوكيل رمضان، (السداسي الثاني 2017)، تقلبات أسعار النفط وتأثيرها على سوق العمل في الجزائر، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 17؛

المداخلات

- دحماني محمد أدريش، ناصور عبد القادر، (2013)، دراسة قياسية لمحددات الاستثمار الخاص في الجزائر باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الدولي حول تقييم آثار الاستثمارات العامة وانعكاساتها على التشغيل والاستثمار والنمو الاقتصادي، جامعة سطيف، الجزائر؛
- طارق بن قسي، الزهرة الفرحاني، (2015)، تقلبات أسعار النفط في السوق العالمية وأثرها على النمو الاقتصادي، مداخلة مقدمة ضمن المؤتمر الأول حول: السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف 1، الجزائر؛
- مريم شطبي محمود، (14 ماي 2015)، انعكاسات انخفاض أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري، مداخلة مقدمة في إطار أشغال الندوة المنظمة من طرف قسم الاقتصاد والإدارة حول: أزمة أسواق الطاقة وتداعياتها على الاقتصاد الجزائري قراءة في التطورات في أسواق الطاقة، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، الجزائر.

Books

- Angelos Gkanoutas-Leventis (2017), Spikes and Shocks The Financialisation of the Oil Market from 1980 to the Present Day, Palgrave Macmillan UK.
- Ben j. Heijdra (2017), Foundations of Modern Macroeconomics, Oxford university Press, Second Edition.

Journals

- Brian C. Prest (2018), “Explanations for the 2014 Oil Price Decline: Supply or Demand?”, Accepted Manuscript.
- Javier Ordonez, Mercedes Monfort, Juan Carlos Cuestas (2019), “Oil prices, unemployment and the financial crisis in oil importing countries: The case of Spain”, Elsevier Ltd, Energy.
- Koki Kyo and Hideo Noda (December 2015), “Dynamic Effects of Oil Price Fluctuations on Business Cycle and Unemployment Rate in Japan”, International Journal of Innovation, Management and Technology, 06 (06).
- Nyakundi M.Michieka, Richard Gearhart (December 2015), “Oil price fluctuations and employment in Kern County: A Vector Error Correction approach”, Energy Policy, Elsevier, Vol 87.
- Tarek Tawfik Yousef Alkhateeb and others (2017), “Oil Price and Employment Nexus in Saudi Arabia”, International Journal of Energy Economics and Policy, 07(03).
- Young Cheol Jung and Anupam Das (june 2018), Asymmetric effects of the WTI crude oil price on unemployment rates: a comparative study of Canadian provinces and the United States, Organization of the Petroleum Exporting Countries.